November 22-24, 2019
Gaziantep - TURKEY

GANUD INTERNATIONAL CONFERENCE ON GASTRONOMY, NUTRITION AND DIETETICS

CONFERENCE BOOK

EDITED BY
PROF. DR. OSMAN ERKMEN
NURLAN AKHMETOV

ISBN - 978-605-69877-9-3

CONFERENCE BOOK

GANUD INTERNATIONAL CONFERENCE ON GASTRONOMY, NUTRITION AND DIETETICS

November 22-24, 2019
Gaziantep - TURKEY

Editors

Prof. Dr. Osman ERKMEN
Nurlan AKHMETOV

Institute Of Economic Development And Social Researches Publications®
(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)
TURKEY
TR: +90 342 606 06 75
E posta: kongreiksad@gmail.com
www.iksad.org.tr www.iksadkongre.org

All rights of this book belong to IKSAD Publishing House
Authors are responsible both ethically and juridically
Iksad Publications - 2019©

Issued: 12.12.2019
ISBN- 978-605-69877-9-3

CONFERENCE ID

TITLE OF CONFERENCE

GANUD INTERNATIONAL CONFERENCE ON GASTRONOMY, NUTRITION AND DIETETICS

PARTICIPATION

Keynote & Invited

DATE - PLACE

November 22-24, 2019
Gaziantep - TURKEY

ORGANIZATION

İKSAD-INSTITUTE OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND SOCIAL RESEARCHES

HEAD OF ORG. COMMITTEE

Prof. Dr. Osman ERKMEN

COORDINATOR

Nurlan AKHMETOV

LANGUAGES

Turkish, English, Russian, Arabic

INTERNATIONAL SPEAKERS

Shawkat A. Mohammed - Irak

Akbar VALADBİGİ - Iran,

أ.د.حكيم احمد مام بكر - Lebanon,

Afag Asadova – Azerbaijan

CHOUITAH O. - Algeria

PHOTO GALLERY

22 . 11 . 2019 10 : 05

HUMAN MILK FAT SUBSTITUTES
24 . 11 . 2019 14 : 01

23.11.2019 09:16

23.11.2019 13:01

SCIENTIFIC COMMITTEE

Prof. Dr. Aliye ÖZENOĞLU
Üsküdar University

Prof. Dr. Münevver ARISOY
Ankara University

Prof. Dr. Osman ERKMEN
Gaziantep University

Prof. Dr. Figen ERTEKİN
Ege University

Prof. Dr. Natalia LATYGİNA
Ukraine Shevchenka University

Prof. Dr. Kamil BOSTAN
İstanbul Aydın University

Prof. Dr. Candan VARLIK
İstanbul Aydın University

Prof. Dr. Ayşen BAYRAM
Sanko University

Prof. Dr. Nurten BUDAK
Sanko University

Prof. Dr. Shaukat Aref Mohammed Al ATROUSHI, Zakho University

Assoc. Prof. Dr. Emine Siber NAMIDURU
Gaziantep University

Assoc. Prof. Dr. İlkin ŞENGÜN
Ege University

Assoc. Prof. Dr. Nurcan KOCA
Ege University

Assoc. Prof. Dr. Sehrana KASIMİ
Azerbajan Academy of Sciences

Assoc. Prof. Dr. Esra GÜNES
Gaziantep University

Assoc. Prof. Dr. Mehmet KOÇ
Adnan Menderes University

Assoc. Prof. Dr. Muntazir MEHDİ
Pakistan Fiml

Assoc. Prof. Dr. Şenay Görücü YILMAZ
Gaziantep University

Assoc. Prof. Dr. Osman ÇULHA
Alanya Alaaddin Keykubat University

Assoc. Prof. Dr. Huri İLYASOĞLU
Gümüşhane University

Assoc. Prof. Dr. Gülçin ALGAN ÖZKÖK
Selçuk University

Assoc. Prof. Dr. Bekir GÜRBULAK
Atatürk University

Assist. Prof. Dr. Aliye AKIN
Gaziantep University

Assist. Prof. Dr. Bora EKİNCİ
Muğla Sıtkı Kaçman University

Assist. Prof. Dr. İrem Omurtag KORKMAZ
Marmara University

Assist. Prof. Dr. İskender KARALTI
Yeditepe University

Assist. Prof. Dr. Ayşe ÜNLÜ
Hacettepe University

Assist. Prof. Dr. Aisha DASTHİ
Tebriz University

Assist. Prof. Dr. Hilal ÇOLAKOĞLU YENİAY
Gümüşhane University

Assist. Prof. Dr. İlkay GÖRK
İstanbul Okan University

Assist. Prof. Dr. Fatma Albak YILMAZ
Gaziantep University

Assist. Prof. Dr. Tuba PEHLİVAN
Gaziantep University

Assist. Prof. Dr. Şule AKTAÇ
Gaziantep University

Assist. Prof. Dr. Banu KOÇ
Gaziantep University

Assist. Prof. Dr. Vishal PANDEY
Agra University

Assist. Prof. Dr. Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ
Muğla University

Assist. Prof. Dr. Ali ÖZKAN
Gaziantep University

Assist. Prof. Dr. Eda GÜNEŞ
Necmettin Erbakan University

Assist. Prof. Dr. Seda YALÇIN
Afyon Meslek Yüksekokulu

Assist. Prof. Dr. Şeyda BOSTANCI
İstanbul Ayvansaray University

Assist. Prof. Dr. Neslihan ÇETİNKAYA
Atatürk University

Dr. Şaban KARGİGLİOĞLU
Sinop University

Dr. Şeyda Ferah ARSLAN
Çanakkale Onsekiz Mart University

GANUD
INTERNATIONAL CONFERENCE ON GASTRONOMY, NUTRITION AND DIETETICS

November 22-24, 2019
Gaziantep - TURKEY

CONFERENCE VENUE: TUĞCAN HOTEL
Akyol Mahallesi, Atatürk Blv. No:34, 27010 Şahinbey/Gaziantep

Participant Countries:
Turkey, Irak, Iran, Lebanon, Azerbaijan, Algeria

- Registration desk opens at 08:00 and shall function till 17:00 pm.
- Please registrate at least an hour prior to your session - Be in the session room at least 10 minutes before the session starts
- Head of session are fully empowered in all matters related to the presentations, coffee-breaks and session.
- Certificates will be given by the session chair at the end of the session.
- In the congress program, requests such as location and time changes will not be taken into consideration.
- The names of the authors and titles of paper in the certificate will be printed as in the program.

GANUD
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
GASTRONOMY, NUTRITION AND DIETETICS
November 22-24, 2019
Gaziantep, TURKEY

22.11.2019
FRIDAY / 15:00-17:00

SESSION - 1. HALL - GANUD	HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Halit İMİK
Dr. Öğr. Üyesi Meliha KIRKINCIOĞLU Dr. Öğr. Üyesi Ülkü DEMİRCİ Dr. Öğr. Üyesi Hayrettin MUTLU	0-24 AYLIK BEBEKLI ANNELERIN ANNE SÜTÜNÜ ARTIRMAYA YÖNELIK GELENEKSEL BESLENME UYGULAMALARI
Dr. Öğr. Üyesi Hayrettin MUTLU Dr. Öğr. Üyesi Murat AY Dr. Öğr. Üyesi Murat DOĞAN Dyt. Özge YILMAZ Dyt. Esra MUTLU	PROBİYOTİK OLARAK KEFİR TÜKETİMİNİN VÜCUT KOMPOZİSYONUNA ETKİSİNİN İNCELENMESİ
Dr. Gülperi DEMİR Dyt. Emine BALKİS	AKDENİZ TİPİ BESLENME VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ
Prof. Dr. Halit İMİK Doç. Dr. Recep GÜMÜŞ Prof. Dr. Kübra Asena TERİM KAPAKİN Arş. Gör. İsmail BOLAT	RATLARDA UTERUS DOKUSU ÜZERINE BUĞDAY VE MISIR GLUTENININ HISTOPATOLOJIK ETKILERININ BELIRLENMESI
Prof. Dr. Halit İMİK Prof. Dr. Kübra Asena TERİM KAPAKİN Doç. Dr. Recep GÜMÜŞ Öğr. Gör. Gizem ESER	DİŞİ RATLARA VERİLEN BUĞDAY VE MISIR GLUTENLERİ İLE SOYA PROTEİNİNİN BAĞIRSAK SİSTEMİ ÜZERINE ETKİLERİNİN HİSTOPATOLOJİK OLARAK İNCELENMESİ
Sefa KÖSEOĞLU Prof. Dr. Halit İMİK	ROYLERLERİN BUT VE GÖĞÜS ETİ DOKULARINDAKİ ANTİOKSİDAN METABOLİZMA ÜZERİNE AYAK HASTALIĞININ ETKİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Nuri GÜLEŞCİ Dr. Öğr. Üyesi Murat KIRANŞAN	VIBURNUM OPULUS L.(ADOXACEAE) MEYVESİNİN ANTİMİKROBİYAL, ANTİOKSİDAN VE KİMYASAL İÇERİĞİ YÖNÜNDEN METABOLİZMAYA ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Dr. Öğr. Üyesi Nuri GÜLEŞCİ Dr. Öğr. Üyesi Ercan ÇINAR Dr. Öğr. Üyesi Selami ERCAN	LEWATİT PARTİKÜLÜNE ÜREAZ ENZİMİNİN İMMOBİLİZASYONU

23.11.2019
SATURDAY / 09:00-11:00

SESSION - 1. HALL - GANUD	HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK	TÜRK EDEBİYATINDA BAKLAVANAME GELENEĞİ
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK	OSMANLI'DA BAKLAVA ALAYLARI
Şerife BİÇER BAYRAM Eda GÜNEŞ	KABAK ÇEKİRDEĞİ ZARININ İNVİVO KULLANIMI
Hatice Kübra ERÇETİN Eda GÜNEŞ Ayşe Büşra MADENCİ	ATIKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KARPUZ ÇEKİRDEĞİ KATKISI
Melike ÖZKAN Ümit SORMAZ	RESTORANTLARIN MENÜLERİNDE COĞRAFİ İŞARETLİ ÜRÜNLERE YER VERME DURUMLARININ BELİRLENMESİ: GAZİANTEP ÖRNEĞİ
Melike ÖZKAN Mehmet KASAP Ümit SORMAZ	GAZİANTEP İLİNİN COĞRAFİ İŞARET ALABİLECEK YEMEKLERİNİN SWOT ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ
Gamze ATAR Dr. Öğr. Üyesi Banu KOÇ	EKMEK HAMURUNUN ANTİOKSİDAN VE FENOLİK MADDE BAKIMINDAN ZENGİNLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR
Gamze ATAR Ayşe Aslı KARLI	FESLEĞEN PÜRESİNİN İNFRARED VE DONDURARAK KURUTMA YÖNTEMLERİ İLE KURUTULMASI

Dr. Öğr. Üyesi Banu KOÇ	
Doç. Dr. Aliye AKIN Mehtap BAŞ Öğr. Gör. Adnan AKIN	GASTRONOMİ TURİZMİNDE FÜZYON MUTFAK
Öğr. Gör. Adnan AKIN Büşra DEMİRÖZ Doç. Dr. Aliye AKIN	PASTANE ÜRÜNLERİ VE STANDART REÇETE
Derya SAYGILI Cem KARAGÖZLÜ	KEFİR: BİLEŞİMİ VE ANTİ-AJAN ÖZELLİKLERİ
Derya SAYGILI Hande DEMİRCİ Ufuk SAMAV	COĞRAFİ İŞARETLİ GASTRONOMİK LEZZETLER : İZMİR ÖRNEĞİ

23.11.2019
SATURDAY / 11:00-14:00
Bu oturumda Moderatör ara verebilir

SESSION - 2. HALL - GANUD	HEAD OF SESSION: Doç. Dr. Melike KURTARAN ÇELİK
Fatma Öznur AFACAN Özlem ASLAN Ece EKİZ Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ	ANTEP FISTIĞININ BESİNSEL DEĞERİ, SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ VE DİYETTE KULLANIMI
Ece EKİZ Fatma Öznur AFACAN Özlem ASLAN Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ	FONKSİYONEL BİR BESİN: KEÇİBOYNUZU
Özlem ASLAN Fatma Öznur AFACAN Ece EKİZ Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ	NAR (Punica Granatum L.) VE KULLANIM ALANLARININ SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Dyt. Duygu ALATAŞ Dr. Öğr. Üyesi Bora EKİNCİ	KISA ZİNCİRLİ YAĞ ASİTLERİ: BESİN KAYNAKLARI VE MİKROBİYOTA BAĞLANTISI
Dyt. Huriye ŞEN Dr. Öğr. Üyesi Bora EKİNCİ Doç. Dr. Şeyda KIVRAK	SUMAK BİTKİSİNİN FONKSİYONEL VE BİYOLOJİK AKTİVİTESİ
Dyt. Huriye ŞEN Doç. Dr. İbrahim KIVRAK Dr. Öğr. Üyesi Bora EKİNCİ	LAVANTANIN BİYOAKTİF ÖZELLİKLERİ VE POTANSİYEL UYGULAMALARI
Doç. Dr. Melike KURTARAN ÇELİK Doç. Dr. Ahmet KURTARAN Öğr. Gör. Fegan MUTLU	YİYECEK-İÇECEK İŞLETMELERİNDE ENTELEKTÜEL SERMAYE BİLEŞENLERİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK ALAN ARAŞTIRMASI
Doç. Dr. Melike KURTARAN ÇELİK Doç. Dr. Ahmet KURTARAN Öğr. Gör. Fegan MUTLU	TURİZM İŞLETMELERİ İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM: ‘SLOW FOOD’
Zeynep KAPLAN	THE IMPACT OF GLOBAL AND REGIONAL TRADE POLICIES ON OBESITY CRISIS
أ.د.حكيم احمد مام بكر	أثر العادات و التقاليد على اغذية سكان اقليم الجبال خلال القرن الرابع الهجري/العاشر الميلادي
Öğr. Gör. Selma ATABEY Öğr. Gör. Selim IŞIK	TARİHTE ÜRETİLEN İLK TARHANA ÖRNEĞİ MUĞLA TARHANASI, FARKLILIKLARI VE TARİHİ KÖKENİ
Gülçin Algan ÖZKÖK	RECOMMENDATIONS FOR GAINING A TRADITIONAL PRODUCT (LUPENUS ALBUS L.) TO GASTRONOMY
Gülçin Algan ÖZKÖK	A TRADITIONAL FOOD IN THE IVRIZ REGION OF KONYA: TARHANA MEATBALLS WİTH RABBIT MEAT

23.11.2019
SATURDAY / 14:00-17:00

SESSION - 3. HALL - GANUD	HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Aliye ÖZENOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Sevim ÖZULUKALE	JEOTERMAL ENERJİNİN GIDA ENDÜSTRİSİ VE GASTRONOMİ TURİZMİNE KATKISI: KURUTULMUŞ VE DONDURULMUŞ GIDA ENDÜSTRİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Rüveyda Esra ERÇİM	HEPATİK OKSİDATİF STRES VE BESLENME
Dr. Öğr. Üyesi Rüveyda Esra ERÇİM	YETERLİ VE DENGELİ BESLENMEDE ANTİOKSİDANLAR VE OKSİDATİF STRES
Dr. Hülya DEMİR	DETERMINATION of ANTIOXIDANT and PHENOLIC CONTENT of EDIBLE PLANTS
Prof. Dr. Aliye ÖZENOĞLU Doç. Dr. Kamil ALAKUŞ	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ORTOREKSİYA NERVOZA (ON)'NIN BEDEN ALGISI VE BENLİK SAYGISI İLE İLİŞKİSİ
Arş. Gör. Osman BOZKURT Prof. Dr. Sıdıka BULDUK	ŞEKER TÜKETİMİNİN DAVRANIŞ VE BAĞIMLILIK İLE İLİŞKİSİ
Arş. Gör. Osman BOZKURT Prof. Dr. Sıdıka BULDUK	DAVRANIŞ DEĞİŞİKLİĞİ TEDAVİSİNİN OBEZİTE ÜZERİNE ETKİSİ
Sibel Bayıl OĞUZKAN Bedrettin SELVİ	VERBASCUM TÜRLERİNİN TOPLAM FENOLİK VE FLAVANOİD MİKTARLARI
Sibel Bayıl OĞUZKAN	NAR MEYVESİNİN ZARINDAKİ KANSERE KARŞI ETKEN MADDELER

24.11.2019
SUNDAY / 09:00-11:00

SESSION - 1. HALL - GANUD	HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Funda ELMACIOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Gülizar AKKUŞ Arş. Gör. Selda YORDAM	KASTAMONU'DA FAALİYET GÖSTEREN TATUTA ÇİFTLİKLERİNİN GASTRONOMİK FAALİYETLERİNİN İNCELENMESİ
Dr. Öğr. Üyesi Gülizar AKKUŞ Arş. Gör. Demet TAŞ	OSMANLI MUTFAĞI KONUSUNDA UZMANLAŞMIŞ RESTORAN YÖNETİCİLERİNİN MUTFAĞIN ULUSLARARASI ALANDAKİ DURUMUNA İLİŞKİN DÜŞÜNCELERİNİN TESPİT EDİLMESİ
Dr. Öğr. Üyesi Gülizar AKKUŞ Arş. Gör. Demet TAŞ	OSMANLI SARAY MUTFAĞI KONSEPTLİ ETNİK RESTORANLARIN MENÜ İÇERİĞİ VE MÜŞTERİ PROFİLLERİNİN TESPİT EDİLMESİ
Dr. Öğr. Üyesi Çetin AKKUŞ Arş. Gör. Özge ÇAYLAK DÖNMEZ	COĞRAFİ İŞARETLİ GASTRONOMİK ÜRÜNLERİN ÇİFTLİK TURİZMİNDE KULLANIMI: DOĞU ANADOLU ÖRNEĞİ
Dr. Öğr. Üyesi Gülizar AKKUŞ Dr. Öğr. Üyesi Çetin AKKUŞ Arş. Gör. Özge ÇAYLAK DÖNMEZ	ETKİLİ DESTİNASYON YÖNETİMİ AÇISINDAN KASTAMONU İLÇE BELEDİYELERİ BİLGİ KAYNAKLARINDA DEĞİNİLEN GASTRONOMİK UNSURLARIN TESPİTİ
Ayşe Aslı KARLI Dr. Öğr. Üyesi Banu KOÇ	SİRKE ÇEŞİTLERİ VE GASTRONOMİ ALANINDA KULLANIMI
Nazan ÇAĞLAR Dr. Öğr. Üyesi Banu KOÇ	MARİNASYON İŞLEMİNDE KULLANILAN AROMATİK BİTKİLER
Dr. Öğr. Üyesi, Çağla ÖZER Öğr. Gör. Franck BRUWIER Arş. Gör. Pelin OLGAY Prof. Dr. Funda ELMACIOĞLU	TÜRKIYE'DE ÜRETİLEN TROPİKAL MEYVELERİN BESİN DEĞERLERİ VE KULLANIM ALANLARI
Doç. Hale Duru BASMACIOĞLU Bilgütay Kaan ÖZTÜRK	18. YÜZYIL AVRUPASINDA KAHVE KÜLTÜRÜNÜN J.S.BACH'IN KAFFEEKANTATE ESERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

24.11.2019
SUNDAY / 11:00-13:00

SESSION - 2. HALL - GANUD	HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Mustafa ALPARSLAN
Başak BOZ Dr. Öğr. Üyesi Oya ÖZKANLI	GÜVENİLİR GIDA VE GIDALARA UYGULANAN HİLE İLE TAĞŞİŞLER
Dr. Öğr. Üyesi Oya ÖZKANLI Suat YILMAZ	TÜRKİYE'DE 2000 YILINDAN GÜNÜMÜZE GASTRONOMİ, DİYET VE BESLENME KİTAP YAYINCILIĞI
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ERŞAHİN Gülay KABAKÇI	KAHRAMANMARAŞ'IN "EKMEK"Lİ SÖZLERİ
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ERŞAHİN	BİR TÜRK FIKRA TİPİ: OBUR
Doç. Dr. Aliye AKIN Öğr. Gör. Adnan AKIN	SLOWFOOD HAREKETİLİLİĞİNDE GERMİYAN
Seyyed Muhammad Reza HUSSEİNİ, Akbar VALADBİGİ	SOCIAL AND POLITICAL FUNCTIONS OF EDUCATION WITH FOCUS ON THE ROLE AND POTENTIALS OF FAMILY
Nurcan USLU Müslime SÖZEN	NÖROGASTRONOMİYE SOSYOLOJİK BİR YAKLAŞIM
Prof. Dr. Mustafa ALPARSLAN Kadriye Ece ECEMİŞ	MİDYE (Mytilus galloprovincialis, LAMARC,1819) YEMEKLERİ VE SAĞLIK RİSKLERİ
Shawkat A. MOHAMMED	المطبخ السلطاني في عصر المماليك البحرية (648-784هـ/ 1250- 1382م)
CHOUITAH O. AOUES A.	PREVENTIONS AGAINST MICROBIAL CONTAMINATION OF FOOD WITH ESSENTIAL OIL
Dr. Afag ASADOVA	UNDERSTANDING OF THE REALITY IN RELATION TO HUMAN FACTOR THE COGNITIVE AND SCIENTIFIC THINKING, MYSTICAL AND MODERN SCIENTIFIC KNOWLEDGE
Leyla ÖZGEN Damla BAYLAN Mehlika BENLI	ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN TROPİKAL VE GELENEKSEL MEYVELER HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİ

24.11.2019
SUNDAY / 13:00-15:00

SESSION – 3, HALL - GANUD	HEAD OF SESSION: Dr. Seda YALCİN
Dr. Seda YALCİN	THE PRODUCTION OF REGIONAL BREAD INCLUDING POTATO PUREE AND SOUR DOUGH
Dr. Seda YALCİN	INFRARED HEATING IN FOOD PROCESSING
Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÇETİNKAY Salih YILDIZ Aykut ŞİMŞEK	TÜKETİCİLERİN SOKAK LEZZETLERİ ALGILAMALARI: AKADEMİSYENLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
Aykut ŞİMŞEK Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÇETİNKAY Salih YILDIZ	COĞRAFİ İŞARETLİ ÜRÜN OLARAK ERZURUM KÜFLÜ CİVİL PEYNİRİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Arş. Gör. Enes GÜLEÇ Dr. Öğr. Üyesi Aykut ŞİMŞEK	YENİ BİR KAVRAM ÖNERİSİ: GASTRO-EMPERYALİZM
Arş. Gör. Enes GÜLEÇ Dr. Öğr. Üyesi Aykut ŞİMŞEK	YEREL HALKIN SAĞLIKLI GIDA KONUSUNDAKİ BİLGİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ: ELAZIĞ ÖRNEĞİ
Ayşegül TÜRKYILMAZ Selda ŞİMŞEK Duygu ALATAŞ	EPİGENETİK FAKTÖRLER OBESİTEDE ÖNEMLİ Mİ?
Ayşegül TÜRKYILMAZ Selda ŞİMŞEK Duygu ALATAŞ	THE ROLE OF NUTRIGENOMIC IN OBESITY
Dr. Öğr. Üyesi Süleyman FİDAN Fatma ÖZCAN	GASTRONOMİ KENTİ GAZİANTEP'TE ÖZEL GÜN YEMEKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA
Dr. Öğr. Üyesi Süleyman FİDAN Zehra TILFARLIGİL	GAZİANTEP'TE GELENEKSEL MUTFAK KÜLTÜRÜ BAĞLAMINDA KIŞ HAZIRLIKLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

POSTER PRESENTATIONS

Doç. Dr. Şeniz KARABIYIKLI İrem Nur MALKOÇ Rabia İrem ÖZDİLEK	KİNOANIN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ
Doç. Dr. Eda DOKUMACIOĞLU Dyt. Kübra MADEN	FARKLI VÜCUT KİTLE İNDEKSİNE SAHİP ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE TUZ TÜKETİMİ VE KAN BASINCI DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ
Özlem ÇİFTÇİ Sibel FADILOĞLU Hasene Keskin ÇAVDAR	HUMAN MILK FAT SUBSTITUTES
Hatice İSKENDER Abdulkadir DAĞDELEN Amine YAMAN Ayşe KORKMAZ İrem TONBULOĞLU Sefa AKSAKAL Zahir DÜŞME Nesibe YILDIZ	GÖRSEL VE SOSYAL MEDYADA YER ALAN GIDALARLA İLGİLİ YAYINLARIN AKADEMİK VE İDARİ PERSONELDE BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE BESİN TÜKETİMİNE ETKİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Şeyda BOSTANCI	TAT ve SAĞLIK İLİŞKİSİ
Dr. Öğr. Üyesi Şeyda BOSTANCI	GENİPİN ve GENİPOSİDİN İNSAN SAĞLIĞI YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

CONTENT

CONGRESS ID	I
PHOTO GALLERY	II
SCIENTIFIC COMMITTEE	III
PROGRAM	IV
CONTENT	V

ABSTRACTS AND FULL PAPERS

Aykut ŞİMŞEK, Neslihan ÇETİNKAYA, Salih YILDIZ ***COĞRAFİ İŞARETLİ ÜRÜN OLARAK ERZURUM KÜFLÜ CİVİL PEYNİRİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ***	**1-9**
Çağla ÖZER, Franck BRUWIER, Pelin OLGAY, Funda ELMACIOĞLU ***TÜRKIYE'DE ÜRETİLEN TROPİKAL MEYVELERİN BESİN DEĞERLERİ VE KULLANIM ALANLARI***	**10-11**
Hale Duru BASMACIOĞLU & Bilgütay Kaan ÖZTÜRK ***18. YÜZYIL AVRUPASINDA KAHVE KÜLTÜRÜNÜN J.S.BACH'IN KAFFEEKANTATE ESERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ***	**12-13**
Oya ÖZKANLI & Suat YILMAZ ***TÜRKİYE'DE 2000 YILINDAN GÜNÜMÜZE GASTRONOMİ, DİYET VE BESLENME KİTAP YAYINCILIĞI***	**14**
Zeynep KAPLAN ***THE IMPACT OF GLOBAL AND REGIONAL TRADE POLICIES ON OBESITY CRISIS***	**15**
İbrahim ERŞAHİN & Gülay KABAKÇI ***KAHRAMANMARAŞ'IN "EKMEK"Lİ SÖZLERİ***	**16-18**
İbrahim ERŞAHİN ***BİR TÜRK FIKRA TİPİ: OBUR***	**19-21**
Gülçin Algan ÖZKÖK ***RECOMMENDATIONS FOR GAINING A TRADITIONAL PRODUCT (LUPENUS ALBUS L.) TO GASTRONOMY***	**22**
أ.د.حكيم فراع تكوش **المطبخ السلطاني في عصر المماليك البحرية (648-784هـ/ 1250- 1382م)**	**23**
أ.د.حكيم احمد مام بكر **أثر العادات و التقاليد على اغذية سكان اقليم الجبال**	**24**
Şeniz KARABIYIKLI, İrem Nur MALKOÇ, Rabia İrem ÖZDİLEK ***KİNOANIN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ***	**25-26**
Eda DOKUMACIOĞLU & Kübra MADEN ***FARKLI VÜCUT KİTLE İNDEKSİNE SAHİP ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE TUZ TÜKETİMİ VE KAN BASINCI DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ***	**27**
Hatice İSKENDER, Abdulkadir DAĞDELEN, Amine YAMAN, Ayşe KORKMAZ, İrem TONBULOĞLU, Sefa AKSAKAL, Zahir DÜŞME, Nesibe YILDIZ ***GÖRSEL VE SOSYAL MEDYADA YER ALAN GIDALARLA İLGİLİ YAYINLARIN AKADEMİK VE İDARİ PERSONELDE BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE BESİN TÜKETİMİNE ETKİSİ***	**28**

Özlem ÇİFTÇİ, Sibel FADILOĞLU, Hasene Keskin ÇAVDAR ***HUMAN MILK FAT SUBSTITUTES***	**29**
Neslihan ÇETİNKAYA, Salih YILDIZ, Aykut ŞİMŞEK ***TÜKETİCİLERİN SOKAK LEZZETLERİ ALGILAMALARI: AKADEMİSYENLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**30-45**
Gülçin Algan ÖZKÖK ***KONYA İVRİZ YÖRESINDE GELENEKSEL BİR YEMEK: TAVŞAN ETLİ TARHANA KÖFTESİ***	**46-52**
Başak BOZ & Oya ÖZKANLI ***GÜVENİLİR GIDA VE GIDALARA UYGULANAN HİLE İLE TAĞŞİŞLER***	**53-59**
Nurcan USLU & Müslime SÖZEN ***NÖROGASTRONOMİYE SOSYOLOJİK BİR YAKLAŞIM***	**60-69**
Ayşegül TÜRKYILMAZ, Selda ŞİMŞEK, Duygu ALATAŞ ***THE ROLE OF NUTRIGENOMIC IN OBESİTY***	**70-75**
Melike KURTARAN ÇELİK, Ahmet KURTARAN, Fegan MUTLU ***YİYECEK-İÇECEK İŞLETMELERİNDE ENTELEKTÜEL SERMAYE BİLEŞENLERİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK ALAN ARAŞTIRMASI***	**76-86**
Melike KURTARAN ÇELİK, Ahmet KURTARAN, Fegan MUTLU ***TURİZM İŞLETMELERİ İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM: "SLOW FOOD"***	**87-95**
Ayşegül TÜRKYILMAZ, Selda ŞİMŞEK, Duygu ALATAŞ ***ARE EPIGENETIC FACTORS IMPORTANT IN OBESITY***	**96-104**
Derya SAYGILI, Hande DEMİRCİ, Ufuk SAMAV ***COĞRAFİ İŞARETLİ GASTRONOMİK LEZZETLER : İZMİR ÖRNEĞİ***	**105-111**
Derya SAYGILI, Cem KARAGÖZLÜ ***KEFİR: BİLEŞİMİ VE ANTİ-AJAN ÖZELLİKLERİ***	**112-116**
Aliye AKIN, Mehtap BAŞ, Adnan AKIN ***GASTRONOMİ TURİZMİNDE FÜZYON MUTFAK***	**117-124**
Aliye AKIN, Büşra DEMİRÖZ, Adnan AKIN ***PASTANE ÜRÜNLERİ VE STANDART REÇETE***	**125-134**
Aliye AKIN & Adnan AKIN ***SLOW FOOD HAREKETİLİLİĞİNDE GERMİYAN***	**135-142**
Melike ÖZKAN, Mehmet KASAP, Ümit SORMAZ ***GAZİANTEP İLİNİN COĞRAFİ İŞARET ALABİLECEK YEMEKLERİNİN SWOT ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ***	**143-158**
Melike ÖZKAN & Ümit SORMAZ ***RESTORANTLARIN MENÜLERİNDE COĞRAFİ İŞARETLİ ÜRÜNLERE YER VERME DURUMLARININ BELİRLENMESİ***	**159-167**
Duygu ALATAŞ & Bora EKİNCİ ***KISA ZİNCİRLİ YAĞ ASİTLERİ: BESİN KAYNAKLARI VE MİKROBİYOTA BAĞLANTISI***	**168-174**
Huriye ŞEN, İbrahim KIVRAK, Bora EKİNCİ ***LAVANTANIN BİYOAKTİF ÖZELLİKLERİ VE POTANSİYEL UYGULAMALARI***	**175-185**
Huriye ŞEN, Bora EKİNCİ, Şeyda KIVRAK ***SUMAK BİTKİSİNİN FONKSİYONEL VE BİYOLOJİK AKTİVİTESİ***	**186-192**
Leyla ÖZGEN, Damla BAYLAN, Mehlika BENLİ ***ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN TROPİK VE GELENEKSEL***	**193-201**

MEYVELERİN BESİN ÖĞELERİ HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ	
Sefa KÖSEOĞLU & Halit İMİK *ROYLERLERİN BUT VE GÖĞÜS ETİ DOKULARINDAKİ ANTİOKSİDAN METABOLİZMA ÜZERİNE AYAK HASTALIĞININ ETKİSİ*	**202-208**
Halit İMİK, Recep GÜMÜŞ, Kübra Asena TERİM KAPAKİN, İsmail BOLAT *RATLARDA UTERUS DOKUSU ÜZERİNE BUĞDAY VE MISIR GLUTENİNİN HİSTOPATOLOJİK ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ*	**209-218**
Halit İMİK, Kübra Asena TERİM KAPAKİN, Recep GÜMÜŞ, Gizem ESER *DİŞİ RATLARA VERİLEN BUĞDAY VE MISIR GLUTENLERİ İLE SOYA PROTEİNİNİN BAĞIRSAK SİSTEMİ ÜZERINE ETKİLERİNİN HİSTOPATOLOJİK OLARAK İNCELENMESİ*	**219-226**
Gülperi DEMİR & Emine BALKİS *AKDENİZ TİPİ BESLENME VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ*	**227-236**
Nazan ÇAĞLAR & Banu KOÇ *MARİNASYON İŞLEMİNDE KULLANILAN AROMATİK BİTKİLER*	**237-255**
Ayşe Aslı KARLI & Banu KOÇ *SİRKE ÇEŞİTLERİ VE GASTRONOMİ ALANINDA KULLANIMI*	**256-269**
Muhittin ELİAÇIK *TÜRK EDEBİYATINDA BAKLAVANAME GELENEĞİ*	**270**
Muhittin ELİAÇIK *OSMANLI'DA BAKLAVA ALAYLARI*	**271**
Aliye ÖZENOĞLU & Kamil ALAKUŞ *ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ORTOREKSİYA NERVOZA (ON)'NIN BEDEN ALGISI VE BENLİK SAYGISI İLE İLİŞKİSİ*	**272-273**
Osman BOZKURT & Sıdıka BULDUK *ŞEKER TÜKETİMİNİN DAVRANIŞ VE BAĞIMLILIK İLE İLİŞKİSİ*	**274-275**
Osman BOZKURT & Sıdıka BULDUK *DAVRANIŞ DEĞİŞİKLİĞİ TEDAVİSİNİN OBEZİTE ÜZERİNE ETKİSİ*	**276-277**
Hatice Kübra ERÇETİN, Eda GÜNEŞ, Ayşe Büşra MADENCİ *ATIKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KARPUZ ÇEKİRDEĞİ KATKISI*	**278**
Hayrettin MUTLU, Murat AY, Murat DOĞAN, Özge YILMAZ, Esra MUTLU *PROBİYOTİK OLARAK KEFİR TÜKETİMİNİN VÜCUT KOMPOZİSYONUNA ETKİSİNİN İNCELENMESİ*	**279-280**
Sevim ÖZULUKALE *JEOTERMAL ENERJİNİN GIDA ENDÜSTRİSİ VE GASTRONOMİ TURİZMİNE KATKISI: KURUTULMUŞ VE DONDURULMUŞ GIDA ENDÜSTRİSİ*	**281-289**
Selma ATABEY & Selim IŞIK *TARİHTE ÜRETİLEN İLK TARHANA ÖRNEĞİ MUĞLA TARHANASI, FARKLILIKLARI VE TARİHİ KÖKENİ*	**290-302**
Şerife BİÇER BAYRAM & Eda GÜNEŞ *KABAK ÇEKİRDEĞİ ZARININ İNVİVO KULLANIMI*	**303-310**

Fatma Öznur AFACAN, Özlem ASLAN, Ece EKİZ, Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ ***ANTEP FISTIĞININ BESİNSEL DEĞERİ, SAĞLIK ÜZERINE ETKİLERİ VE DİYETTE KULLANIMI***	**311-325**
Ece EKİZ, F. Öznur AFACAN, Özlem ASLAN, A. Salih SÖNMEZDAĞ ***FONKSİYONEL BİR BESİN: KEÇİBOYNUZU***	**326-335**
Özlem ASLAN, F. Öznur AFACAN, Ece EKİZ, A. Salih SÖNMEZDAĞ ***NAR (Punica Granatum L.) VE KULLANIM ALANLARININ SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERININ DEĞERLENDİRİLMESİ***	**336-345**
Gamze ATAR & Banu KOÇ ***EKMEK HAMURUNUN ANTİOKSİDAN VE FENOLİK MADDE BAKIMINDAN ZENGİNLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR***	**346-359**
Gamze ATAR, Ayşe Aslı KARLI, Banu KOÇ ***FESLEĞEN PÜRESİNİN İNFRARED VE DONDURARAK KURUTMA YÖNTEMLERİ İLE KURUTULMASI***	**360-373**
Seda YALÇIN ***GIDA İŞLEMEDE KIZIL ÖTESİ UYGULAMASI***	**374-378**
Seda YALÇIN ***PATATES PÜRESİ VE EKŞİ HAMUR İÇEREN YÖRESEL EKMEK ÜRETİMİ***	**379-384**
Sibel Bayıl OĞUZKAN ***NAR MEYVESİNİN ZARINDAKİ KANSERE KARŞI ETKEN MADDELER***	**385-388**
Sibel Bayıl OĞUZKAN & Bedrettin SELVİ ***VERBASCUM TÜRLERININ TOPLAM FENOLIK VE FLAVANOID MIKTARLARI***	**389-392**
Rüveyda Esra ERÇİM ***HEPATİK OKSİDATİF STRES VE BESLENME***	**393-401**
Rüveyda Esra ERÇİM ***YETERLİ VE DENGELİ BESLENMEDE ANTİOKSİDANLAR VE OKSİDATİF STRES***	**402-408**
Gülizar AKKUŞ & Selda YORDAM ***KASTAMONU'DA FAALİYET GÖSTEREN TATUTA ÇİFTLİKLERİNİN GASTRONOMİK FAALİYETLERİNİN İNCELENMESİ***	**409-415**
Çetin AKKUŞ & Özge ÇAYLAK DÖNMEZ ***COĞRAFİ İŞARETLİ GASTRONOMİK ÜRÜNLERİN ÇİFTLİK TURİZMİNDE KULLANIMI: DOĞU ANADOLU ÖRNEĞİ***	**416-423**
Gülizar AKKUŞ, Çetin AKKUŞ, Özge ÇAYLAK DÖNMEZ ***ETKİLİ DESTİNASYON YÖNETİMİ AÇISINDAN KASTAMONU İLÇE BELEDİYELERİ BİLGİ KAYNAKLARINDA DEĞİNİLEN GASTRONOMİK UNSURLARIN TESPİTİ***	**424-439**
Şeyda BOSTANCI ***GENİPİN ve GENİPOSİDİN İNSAN SAĞLIĞI YÖNÜNDEN İNCELENMESİ***	**440-449**
Şeyda BOSTANCI ***TAT ve SAĞLIK İLİŞKİSİ***	**450-455**
Enes GÜLEÇ & Aykut ŞİMŞEK ***YEREL HALKIN SAĞLIKLI GIDA KONUSUNDAKİ BİLGİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ: ELAZIĞ ÖRNEĞİ***	**456-461**

Hülya DEMİR ***DETERMINATION of ANTIOXIDANT and PHENOLIC CONTENT of EDIBLE PLANTS***	**462-467**
Gülizar AKKUŞ & Demet TAŞ ***OSMANLI MUTFAĞI KONUSUNDA UZMANLAŞMIŞ RESTORAN YÖNETİCİLERİNİN MUTFAĞIN ULUSLARARASI ALANDAKİ DURUMUNA İLİŞKİN DÜŞÜNCELERİNİN TESPİT EDİLMESİ***	**468-475**
Gülizar AKKUŞ & Demet TAŞ ***OSMANLI SARAY MUTFAĞI KONSEPTLİ ETNİK RESTORANLARIN MENÜ İÇERİĞİ VE MÜŞTERİ PROFİLLERİNİN TESPİT EDİLMESİ***	**476-484**
Enes GÜLEÇ & Aykut ŞİMŞEK ***YENİ BİR KAVRAM ÖNERİSİ: GASTRO-EMPERYALİZM***	**485-490**
CHOUITAH O. & AOUES A. ***PREVENTIONS AGAINST MICROBIAL CONTAMINATION OF FOOD WITH ESSENTIAL OIL***	**491**
Nuri GÜLEŞCİ & Murat KIRANŞAN ***VIBURNUM OPULUS L. (ADOXACEAE) MEYVESİNİN ANTİMİKROBİYAL, ANTİOKSİDAN VE KİMYASAL İÇERİĞİ YÖNÜNDEN METABOLİZMAYA ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ***	**492**
Nuri GÜLEŞCİ, Ercan ÇINAR, Selami ERCAN ***LEWATİT PARTİKÜLÜNE ÜREAZ ENZİMİNİN İMMOBİLİZASYONU***	**493-494**
Süleyman FİDAN & Zehra TILFARLIGİL ***GAZİANTEP'TE GELENEKSEL MUTFAK KÜLTÜRÜ BAĞLAMINDA KI496Ş HAZIRLIKLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**495**
Süleyman FİDAN & Fatma ÖZCAN ***GASTRONOMİ KENTİ GAZİANTEP'TE ÖZEL GÜN YEMEKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA***	**496**
Semra Akar ŞAHİNGÖZ, Leila Ghasemi PARVİN, Eren YALÇIN ***YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE ATIK YÖNETİMİ***	**497**
Meliha KIRKINCIOĞLU, Ülkü DEMİRCİ, Hayrettin MUTLU ***0-24 AYLIK BEBEKLI ANNELERIN ANNE SÜTÜNÜ ARTIRMAYA YÖNELIK GELENEKSEL BESLENME UYGULAMALARI***	**498-499**
Afag ASADOVA ***UNDERSTANDING OF THE REALITY IN RELATION TO HUMAN FACTOR THE COGNITIVE AND SCIENTIFIC THINKING, MYSTICAL AND MODERN SCIENTIFIC KNOWLEDGE***	**500-501**
Seyyed Muhammad Reza HUSSEİNİ & Akbar VALADBİGİ ***SOCIAL AND POLITICAL FUNCTIONS OF EDUCATION***	**502**
Gülçin Algan ÖZKÖK ***GELENEKSEL BİR ÜRÜN OLAN TERMİYENİN (LÜPEN= LUPİNUS ALBUS L.) GASTRONOMİYE KAZANDIRILMASINA YÖNELİK ÖNERİLER***	**503-509**
Mustafa ALPARSLAN & Kadriye Ece ECEMİŞ ***MİDYE (Mytilus galloprovincialis, LAMARC, 1819) YEMEKLERİ VE SAĞLIK RİSKLERİ***	**510-520**

COĞRAFİ İŞARETLİ ÜRÜN OLARAK ERZURUM KÜFLÜ CİVİL PEYNİRİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Aykut ŞİMŞEK

Kastamonu Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÇETİNKAYA

Atatürk Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Salih YILDIZ

Kastamonu Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Toplumlar, dünyanın var oluşundan itibaren besin üretimi ve tüketimi konusunda çok önemli gelişmeler kaydetmişlerdir. Avcı toplayıcı yaşamdan tarıma, göçebelikten yerleşik yaşama geçerek bir beslenme alışkanlığı oluşturmuş ve yemek kültürlerini şekillendirmişlerdir. Hayvanların da evcilleştirilmesiyle beraber tarımsal ürünlerin yanı sıra hayvansal gıdaları da tüketmişlerdir. İlk çağda Mezopotamya'nın önemli devletleri arasında sayılan Sümerler döneminden günümüze ulaşan yazılı kaynaklarda süt, peynir gibi hayvansal ürünlerin isimleri geçmektedir. Hatta Sümerlere ait 200 çeşit peynire sahip oldukları da o dönemde yazılan yemek tariflerinden anlaşılmaktadır. Bu nedenle peynir kültürünün Mezopotamya'dan tüm dünyaya yayıldığı tahmin edilmektedir.

Tarihi çok eskilere dayanan peynir Türk sofralarının olmazsa olmazıdır. Çok fazla çeşidi olan peynirin her yörede farklı şekillerde üretilip tüketildiği görülmektedir. Bu yöresel peynir çeşitlerinden biri de Erzurum küflü civil peyniri (göğermiş peynir) dir. Erzurum küflü civil peyniri 2012 yılında mahreç işareti alarak coğrafi işaretli ürünler arasına girmiştir. Coğrafi işaret bir bölge ile özdeşleşmiş ürünleri gösteren işaretlerdir. Yöresel ürünlerin coğrafi işaretle tescil edilmesindeki en temel amaç; bir bölgeye ait özelliklerin o bölgede üretilen ürüne kazandırdığı niteliklerin diğer benzer ürünlerden ayırt edilebilmesini sağlamaktır. Ayrıca yöresel ürünü korumak, bu ürünü üreten üreticiyi korumak, ürünü tüketen tüketiciyi korumak ve kültürel değerleri korumak ta amaçlanmaktadır.

Bu araştırmada coğrafi işaretli ürün olarak Erzurum küflü civil peynirinin üretim ve pazarlama açısından değerlendirilerek gastronomik önemi üzerinde durmak amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda öncelikle Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından tescillenmiş Erzurum'un coğrafi işaretli küflü civil peynirinin üretim ve pazarlamasında faaliyet gösterenlerle görüşülmüştür. Araştırmanın amacını gerçekleştirebilmek için nitel araştırma yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniğinden faydalanılmış ve peynirin üretim aşamaları ayrıntılı bir şekilde kayıt altına alınmıştır. Ayrıca görüşme yapılan kişilerden önceden hazırlanan ve 3 sorudan oluşan görüşme formunu yanıtlamaları istenmiştir. Yüz yüze gerçekleştirilen görüşmeler ses kaydı aracılığıyla ve yazılı olarak kayıt altına alınmıştır. Araştırma sonucunda peynirin üretim yöntemi tespit edilmiştir. Ayrıca peyniri üreten ve pazarlayan kişilerden peynirin kırsal kalkınmadaki rolü ve önemi, peynirin gastronomi ve yerel turizmin gelişmesindeki etkisi ve yerel yönetimlerin Erzurum küflü civil peynirini korumadaki rolü belirlenmiştir. Elde edilen bilgiler doğrultusunda bir takım önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi İşaret, Erzurum Küflü Civil Peyniri, Gastronomi

GİRİŞ

Literatür Taraması

Coğrafi işaret, *"tüketiciler için ürünün kaynağını, karakteristik özelliklerini ve ürünün söz konusu karakteristik özellikleri ile coğrafi alan arasındaki bağlantıyı gösteren ve garanti eden kalite işaretidir"*. 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanununun 34 üncü maddesine göre coğrafi işaret *"belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri bakımından kökenin bulunduğu yöre, alan, bölge veya ülke ile özdeşleşmiş ürünü gösteren işarettir"* (ci.gov.tr). Coğrafi işaret kavramını ilk tanımlayan düzenleme Ticaretle Bağlantılı Fikri Mülkiyet Anlaşması (TRIPS) ile yapılmıştır. Bu anlaşmanın 22. maddesine göre coğrafi işaret *"söz konusu malın kalitesi, ünü veya diğer karakteristik özelliklerinin esasen coğrafi menşeine yüklenebileceği, bir üye ülkeye ait alandan ya da o alandaki bölgeden ya da yöreden kaynaklandığını belirten işarettir"* (https://www.resmigazete.gov.tr).

Coğrafi işaretleme konusunun tarihsel gelişimi incelendiğinde konu ile ilgili ilk girişimlerin 19. Yüzyılın sonlarına doğru yapıldığı, ilk uygulamanın ise Fransa'da 20. Yüzyılın başlarında gerçekleştiği görülmektedir (Suratno, 2004). 1883 yılında Paris Anlaşması ile ilk yasal düzenlemeler yapılmış ve 1958 yılında imzalanan "Menşe Adlarının Korunması ve Uluslararası Tescili İçin Lizbon Anlaşmasında netleştirilmiştir. Bu anlaşmada coğrafi işaret *"bir ülkeden, bölgeden ya da yöreden kaynaklanan bir ürünü tanımlamakta kullanılan, ürünün kalite ve özelliklerinin tamamen ya da esasen doğal ve insani faktörleri de içeren coğrafi çevreden kaynaklandığını belirten bir ülkenin, bölgenin veya yörenin coğrafi adı"* şeklinde tanımlanmaktadır.

Üner (2014) coğrafi işareti kısaca *"yöresel bir ürünün veya yerel bir değerin belirli birtakım yasalar çerçevesinde güvence ve koruma altına alınması"* şeklinde ifade etmektedir. Coğrafi işaretin kapsamı incelendiğinde coğrafi işaretlerin gıda, tarım, maden, el sanatları ve sanayi ürünleri çerçevesinde değerlendirildiği görülmektedir (Yalçın, 2019). Yani Japon arabaları, Fransız parfümü, İsviçre saati (Gökovalı, 2007), Rokfor peyniri, Florida portakalı, İskoç viskisi, Argan yağı, Cava şarapları (Şener, 2018) coğrafi işaret olarak algılanmakta ve görüldüğü üzere belirli bir bölgede var olan, üretildiği bölgenin adını aldığı gibi, o yöreyle bağdaştırılan sembolik bir isme de sahip olabilen özgün karakteristik özellikleri bulunan ürünler olarak belirlenmektedir (Dhamotharan vd. 2015). Ancak bir ürünün coğrafi işaretli ürün olarak nitelendirilmesi için bir takım özelliklere sahip olması gerekmektedir. Bu özellikler 5 başlık altında değerlendirilmektedir. Bunlar ürün, belirli bir coğrafya, işaret, ürünün belirli bir karakteristik taşıması ve ürünün karakteristik özelliği ile coğrafi kökeni arasındaki ilişki unsurlarıdır. *Ürün;* Avrupa Birliği hukukunda ürün kategorileri oluşturulmakta ve kategorilerine göre ürünlerin korunmasına ilişkin düzenlemeler yapılmaktadır. AB düzenlemesinde korunan ürünler tarımsal ürün ve insan gıdalarıdır. Ancak Türk hukukunda ürün yelpazesi daha geniş tutulmuştur. Her coğrafi işaret mutlaka bir ürünü belirtmek zorundadır. *Belirli bir coğrafya;* her coğrafi işaret tanımlarda da yer aldığı üzere mutlaka bir ülkenin, bölgenin veya yörenin kökenlerini simgelemek zorundadır. Bu nedenle coğrafi işaretlerin kapsamında belirli bir coğrafya olmak zorundadır. *İşaret;* Coğrafi işaretli ürünlerin diğer ürünlerden farklı olduğunu ispatlayabilmek adına ürünlerin üzerlerinde ve ambalajlarında mutlaka işaretler kullanılmalıdır. Bu işaretler ticari olarak kullanılmak zorundadır. *Ürünün belirli bir karekteristik taşıması;* Coğrafi işaretli her ürün belirli bir özelliğe sahip, benzerlerinden farklı olduğu ve farklı özellikler taşıdığı için coğrafi işarete konu olmuşlardır. Bu durumda belirli bir coğrafyanın özelliklerini taşımasının yanında o bölgeye özgü malzemelerle de özdeşleşmiş olmak zorundadır. Ürünün karakteristik özelliği ile coğrafi kökeni arasındaki ilişki; her coğrafi işaretli ürünün sahip olduğu özelliklerin ait olduğu coğrafyanın

kökeni ile ilişki içinde olma zorunluluğu bulunmaktadır. Ürünün kökeni o ürünü diğer ürünlerden farklı kılmakta ve tüketicilerin sahte ürün satın almalarının önüne geçmektedir (Gündoğdu, 2006).

Coğrafi işaretler *menşe adı, mahreç işareti ve geleneksel ürün* olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Bir ürünün, tüm veya esas nitelikleri belirli bir coğrafi alana ait doğal ve beşeri unsurlardan kaynaklanıyorsa bu durumdaki coğrafi işaretlere *"menşe adı"* denir (ci.gov.tr). Bir ürünün menşe adını alabilmesi için sahip olması gereken bazı özellikler vardır. Ürün, coğrafi sınırları belirlenmiş yöre, alan, bölge yada çok özel durumlarda ülkeden kaynaklanan bir üründür. Ürünün tüm özelliklerini veya esas niteliğinin bir yöre, alan veya bölgeye özgü coğrafi unsurlardan kaynaklanan bir ürün olması gerekir. Ayrıca üretimi, işlenmesi ve diğer tüm işlemlerin tamamıyla bu yöre, alan veya bölge sınırları içinde yapılan bir ürün olmalıdır (www.turkpatent.gov.tr). Menşe adına sahip olan ürünlerden bazıları; Eskişehir Lületaşı, Çelikhan Tütünü, Ege Pamuğu, Aydın İnciri, Van Otlu Peyniri, Maraş Dondurması ve Gemlik Zeytinidir (ci.gov.tr). Bu ürünlerin ortak özelliği yalnızca ait oldukları yerde üretilmeleridir. Menşe adını taşıyan ürünler kendi yörelerinin dışında üretilmemektedir. Ancak belirli ölçüt ve gözetimler dahilinde bazı ürünlerin (Türk rakısı, Afyon kaymağı gibi) farklı yerlerde üretildiği görülmüştür (Şahin, 2013).

Belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri itibarıyla belirli bir coğrafi alan ile özdeşleşmiş olan; üretim, işleme ya da diğer işlemlerinden en az birinin belirlenmiş coğrafi alan içinde gerçekleşmesi gereken ürünlerin konu olduğu coğrafi işaretlere *"mahreç işareti"* denir (ci.gov.tr). Coğrafi işarete sahip olan ürünün mahreç işaretli ürün olarak nitelendirilebilmesi için ürünün coğrafi sınırları belirlenmiş bir alan veya bölgeye bağlı kaynaklanmış olması, bahsi geçen ürünün belirgin olan bir niteliği sahip, bir ünü ya da diğer özellikleri bakımından bulunduğu alan veya bölgeyle özdeşleşmiş olması ve ürünün üretimi gibi, ürünün işlenme yöntemleri ve diğer uygulanan işlemlerden en az birinin kriterleri belirlenmiş olan alan veya bölge sınırları içinde üretilen veya yapılan ürünler olması gerekmektedir (Meral ve Şahin, 2012). Mahreç işaretli olan ürünlerden bazıları; Gördes el halısı, Konya etli ekmek, Susurluk tostu, Mersin cezeryesi, İzmir boyozu, Trabzon ekmeği, Edirne tava ciğeri, Balıkesir höşmerim tatlısı, Zile pekmezi, Diyarbakır örgü peyniri ve Gaziantep baklavasıdır (ci.gov.tr).

Menşe adı veya mahreç işareti kapsamına girmeyen ve ilgili piyasada bir ürünü tarif etmek için geleneksel olarak en az otuz yıl süreyle kullanıldığı kanıtlanan adlar, aşağıdaki şartlardan en az birini sağlaması hâlinde "*geleneksel ürün"* adı olarak tanımlanmaktadır (TPE, 2018). Geleneksel ürünler ise geleneksel hammadde veya malzemeden üretilmiş olmak zorundadır. Lokum, pastırma, baklava gibi ürünler geleneksel ürün olarak kabul edilmektedir (Şener, 2018).

Coğrafi işaretli ürünler tüketicilerin güvenerek satın aldıkları ürünlerdendir. Bu ürünlerin en göze çarpan özellikleri arasında ekonomik boyut bulunmaktadır. Coğrafi işaretli ürünler yerel ekonominin canlanmasına sebep olmaktadır. Çünkü bu ürünlere olan rağbet üretim miktarının artmasına sebep olmakta ve böylece ekonomik önemi ortaya çıkmaktadır (Suh ve Macpherson, 2007). Larson (2007) tarafından yapılan bir çalışmada da coğrafi işaretli ürünlerin kırsal kalkınmaya katkı sağladığı bu ürünler aracılığıyla küçük işletmelerin ayakta kalabildiği ifade edilmektedir.

Avrupa Birliği'nde (AB) coğrafi işaretler ve menşe işaret ile koruma altına alınan en fazla ürün grubu peynirlerden oluşmaktadır (Güneş ve Nizamlıoğlu, 2018). Peynir, her yörenin kendine özgü prosesine bağlı olarak farklı aroma, tat, yapı ve şekle sahip olan bir grup fermente süt ürünü olarak tanımlanmaktadır (Özkaya vd. 2015). Besinsel özellikleriyle ön planda olan

peynirin kültürel yönü de çok geniştir. Dünyanın birçok yerinde yüzlerce farklı türde peynir bulunmakta ve birçok farklı üretim teknikleri uygulanmaktadır. Avrupa'da coğrafi işaretli peynir sayısı incelendiğinde 186 menşe adına sahip, 40 mahreç işaretli 226 peynir türü bulunmaktadır. Fransa ve İtalya coğrafi işaretli peynir sayısının en fazla olduğu yerlerdendir. Ülkemiz ise kültürel alışkanlıklar, farklı hayvan türleri ve ırkları ile Anadolunun birçok yerinde farklı tekniklerle üretilen peynirler açısından oldukça zengindir. Sahip olunan tüm peynirler coğrafi işaretli ürün olarak değerlendirilmese de peynir sayısının oldukça fazla olduğunu söylemek mümkün olacaktır. Ülke genelinde en bilinen peynirler beyaz peynir, kaşar peyniri, lor peyniri ve tulum peyniri olarak bilinse de yöresel birçok peynir de bulunmaktadır. Bunlardan bazıları İzmir Teneke Tulum, Antep Sıkma peyniri, Örgü (Eritme) peyniri, Yozgat Çanak peyniri, Ayran Kırması peyniri, Kelle Çökelek peyniri, Hellim peyniri, Hatay Dil peyniri, Gravyer peyniri, Erzincan Şavak Tulum peyniri, Kars Kaşar peyniri, Van Otlu peyniri, Bitlis Küp peyniri, Karabük peyniri, Trakya Kaşar peyniri, Balkabağı Küp peyniri, Çoban peyniri, Ezine peyniridir (Çakmakçı, 2011). Güncel coğrafi işaretli peynirler ise Tablo 1.'de yer almaktadır.

Tablo 1. Coğrafi İşaretli Peynirler

Mahreç İşareti	Menşe Adı
Edirne Beyaz Peyniri	Çanakkale Ezine Peyniri
Yozgat Çanak Peyniri	Tekirdağ Malkara Eski Kaşar Peyniri
Antakya Küflü Sürkü (Çökeleği)	Karaman Divle Obruğu Tulum Peyniri
Antakya Sürkü (Antakya Çökeleği)	Gaziantep Peyniri (Antep Sıkma Peyniri)
Diyarbakır Örgü Peyniri	Erzincan Tulum Peyniri
Erzurum Civil Peyniri	Kars Kaşarı
Erzurum Küflü Civil Peyniri (Göğermiş Peynir)	Van Otlu Peyniri

Kaynak: https://www.ci.gov.tr/anasayfa

Türkiye'nin 7 mahreç işaretli, 7 de menşe adlı coğrafi işaretli peyniri bulunmaktadır. Edirne Beyaz Peyniri, Edirne ili ve ilçelerindeki süt hayvanlarından alınan taze sütlerin suyunun süzülmesi, şekil verilmesi, salamurada tuzlanması ve soğuk hava deposunda olgunlaştırılması ile elde edilen ve sadece süt, maya ve tuz kullanılmak suretiyle üretilen peynir türüdür. 2004 yılında başvurulmuş, 2007 'de tescillenmiştir. Yozgat Çanak Peyniri, Yozgat ili ve ilçelerinin doğal bitki örtüsü ve su kaynaklarıyla beslenen koyun, keçi ve ineklerden elde edilen sütlerden yapılan yozgat'a has, az olgun ve yarım yağlı bir üründür. 2011 yılında başvurulmuş, 2017 yılında tescillenmiştir. Antakya Küflü Sürkü (Çökeleği), inek sütü ve yayık altı ayranının kaynatılması ile elde edilen çökeleğe "zahter" olarak bilinen dağlardan toplanan yabani kekik, tuz, biber salçası, değişik baharatlar ile aromatik otlar ve sarımsak ilave edilip yoğrulması ile üretilen bir peynir türüdür. Antakya Küflü Sürkü küflendirilerek olgunlaştırılmaktadır. 2017 yılında başvurulmuş, 2018'de tescillenmiştir. Antakya Sürkü (Antakya Çökeleği), Antakya Küflü Sürkü'nün özelliklerine sahip olup küflendirilmeden yapılan bir peynirdir. 2017 yılında başvurulmuş, 2018'de tescillenmiştir. Diyarbakır Örgü Peyniri, yağ oranı yüksek, homojen, plastik telemeli, elastik yapıda yarı sert, kendine özgü karakteristik tat-aromaya sahip, besin değeri yüksek ve tüketici beğenisini kazanan tipik saç örgüsü şeklinde bir peynir türüdür. 2010 yılında başvurulmuş, 2013 yılında tescillenmiştir. Erzurum Civil Peyniri, ilin yüksek dağları arasında kalan meralarda çeşitli besleyici otlarla beslenen hayvanlardan elde edilen sütün çeşitli yöntemlerden geçirildikten sonra sıvı şirden mayası ile mayalanması ve ısıtılması ile oluşan pıhtının karıştırılıp yoğurulup askılara asılarak kütle içinde tel oluşturması sonucu elde edilen yağsız veya az yağlı peynir olarak sınıflandırılan yöresel peynir türüdür. 2007'de başvurulmuş, 2009'da tescillenmiştir. Erzurum Küflü Civil Peyniri (Göğermiş Peynir), Erzurum Civil

peynirinin didilerek Lor peyniri ile veya sade Civil peynirin didilerek gıda ambalajlamaya uygun plastik bidonlara basılıp suyunun uzaklaştırılması ve doğal olarak küflenmesi sonucu elde edilen kendine özgü lezzete sahip olgun bir peynir türüdür. 2010 yılında başvurulmuş ve 2012'de tescillenmiştir. Çanakkale Ezine Peyniri, Kaz dağlarının kuzey ve batı kesimlerinde yer alan Ezine, Bayramiç ve Ayvacık ilçelerinin doğal bitki örtüsü ve su kaynaklarıyla beslenen koyun, keçi ve ineklerden elde edilen sütlerin mevsime göre keçi sütü, koyun sütü ve inek sütünün belirli oranlarda karıştırılması ile üretilen tam yağlı, muhtelif büyüklükte teneke tipi beyaz peynirdir. 2006'da başvurulmuş 2007'de tescillenmiştir. Tekirdağ Malkara Eski Kaşar Peyniri, Malkara İlçesi ikliminin yarattığı bitki örtüsüyle, özellikle yöreye özgü olan Lathyrus L. (mürdümük) ile diğer çeşitli otlar ve kekik ile beslenen koyun, keçi ve ineklerin sütünden yararlanılarak üretilen bir peynir türüdür. 2010 yılında başvurulmuş, 2017 yılında tescillenmiştir. Karaman Divle Obruğu Tulum Peyniri, Karaman ili Ayrancı ilçesi sınırları içerisindeki yayla ve meralarda tamamen doğal yollarla beslenen keçi, inek ve koyunlardan elde edilen çiğ sütlerden 1/1/8 (keçi/inek/koyun) oranında karıştırılmasıyla yapılan peynirlerin keçi veya kuzu derisinden hazırlanmış olan deri tulumlara basılarak 5-6 ay arası Divle Obruğunda olgunlaştırıldıktan sonra tüketime sunulan bir tulum peyniridir. 2015'de başvurulmuş 2017'de tescillenmiştir. Gaziantep Peyniri (Antep Sıkma Peyniri), geleneksel olarak Gaziantep ilinin meralarında otlatılan küçükbaş hayvanların sütlerinden yapılan bir peynir türüdür. Pişken yada kelle olarak da adlandırılmaktadır. 2017 yılında başvurulmuş, 2018 yılında tescillenmiştir. Erzincan Tulum Peyniri, Erzincan'ın yüksek rakımlı, 90-100 çeşit bitki zenginliğine sahip yaylarında beslenen, Karaman koyunundan yılın beşinci ve dokuzuncu ayları arasında alınan sütten özel işlemle yapılan bir peynir türüdür. 2000'de başvurulmuş, 2001'de tescillenmiştir. Kars Kaşarı, Mayıs-Ağustos ayları arasında ilgili coğrafi alanda bulunan mera bitkilerini tüketen hayvanların köy ve yaylalardan toplanan sütü ile yapılan bir peynir türüdür. 2014'de başvurulmuş, 2015'te tescillenmiştir. Van Otlu Peyniri ise başta koyun olmak üzere, inek veya keçi sütünden veya bunların karışımından, yöre ve çevre illerde yetişen Sirmo, Kekik, Siyabo ve Heliz vb. adlandırılan yaklaşık 20 adet otun eklenmesiyle yapılan, kullanılan süt ve otların farklılığıyla beyazdan sarımtırağa doğru değişen renge sahip, orta sertlikte, tuzlu, koku ve aromasına sarımsak ve kekik aroması hakim olan, tuzlama yapıldıktan sonra taze veya salamurada olgunlaştırılarak tüketilen bir peynirdir. 2017 yılında başvurulmuş, 2018'de tescillenmiştir (ci.gov.tr).

Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada nitel araştırmada yöntemlerinden yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Nitel araştırmalar, bir alanda derinlemesine veri toplanmasını içeren bir araştırma türüdür (Batu, 2000) ve görüşme, gözlem ve doküman incelemesi şeklinde yapılabilmektedir. Bu araştırmada görüşme tekniği uygun görülmüştür. Görüşme ise yapılandırılmış, yapılandırılmamış ve yarı yapılandırılmış görüşme olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği uygulanmıştır. Bu teknik sahip olduğu belli düzeydeki standartlığı ve esnekliği nedeniyle, yazmaya ve doldurmaya dayalı testler ve anketlerdeki sınırlılığı ortadan kaldırması ve belirli bir konuda derinlemesine bilgi edinmeye yardımcı olması nedeniyle tercih edilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2003). Yarı yapılandırılmış görüşme tekniğiyle görüşülecek kişilere daha önceden araştırmanın amacına yönelik olarak hazırlanmış sorular yöneltilmiş ve istenilen uzunlukta cevaplanması sağlanmıştır.

Araştırmada coğrafi işaretli ürünler web sitesinde Erzurum iline ait Erzurum Küflü Civil Peyniri (Göğermiş Peynir) faaliyet gösterenlerin bilgileri indirilerek görüşme yapılacak kişiler belirlenmiştir. Listede yer alan 9 isimden yalnızca 2 isimle/şirketle görüşülebilmiştir.

Araştırmanın amacına uygun olarak hazırlanan görüşme formunda öncelikle peynirin üretim aşamalarının ayrıntılı bir şekilde anlatılması istenmiş ve elde edilen bilgiler kayıt altına alınmıştır. Bunun yanı sıra peyniri üreten ve pazarlayan kişilerden peynirin kırsal kalkınmadaki rolü ve önemi, peynirin gastronomi ve yerel turizmin gelişmesindeki etkisi ve yerel yönetimlerin Erzurum küflü civil peynirini korumadaki rolü hakkında bilgi alınmıştır.

Araştırmanın Bulguları

Erzurum Küflü Civil Peyniri Üretim Aşamaları: Görüşme yapılan iki kişiden alınan bilgiler derlenerek peynirin nasıl yapıldığı ayrıntılı bir şekilde ve aşamalı olarak öğrenilmiştir. Buna göre Erzurum Küflü Civil Peyniri için hem önceden civil peyniri yapmak hem de lor peyniri yapmak gerekmektedir. Civil peynirin sade salamura, lorlu basma, sade basma gibi türleri olmasıyla beraber basma tip civil peynirinin olgunlaşma sırasında küflenmesi ile peynir yöresel ifadeyle "göğermiş" peynir olmaktadır.

Erzurum Küflü Civil Peynirinin birkaç farklı şekilde yapıldığı belirtilmiştir. Bunlardan ilki plastik bidonlara Erzurum civil peynirinin ve peyniraltı suyuyla yapılan lor peynirin karıştırılarak basılmasıyla gerçekleştirilir. Bidonun ağzı sıkıca kapatılarak hem kapakları delinmekte hem de bir bez konularak bidon ters çevrilmekte ve peynirlerden akan su boşaltılmaktadır. Bidonların uygun sıcaklıkta (genellikle 12°'ye kadar) saklanarak küflenmesi beklenmektedir. En az 60 gün olgunlaşan küflü peynirler yenilmeye hazır olmaktadır.

Erzurum Küflü Civil Peynirinin bir başka yapım şekli ise didilmiş sade civil peynirinin sade bir şekilde tuzlanması ve bidonlara basılması şeklindedir. Daha sonra yine uygun sıcaklıkta ve yeterli sürede küflenmesi beklenmekte ve zamanı gelince tüketilmektedir.

Erzurum Küflü Civil Peynirinin coğrafi işaret sicil belgesi incelendiğinde ise hem yukarıdaki üretim metodları anlatılmakta hem de daha fazla ayrıntılı bilginin yer aldığı görülmektedir. Örneğin görüşmede ifade edilmeyen bilgilerden biri bu peynirin mutlaka yağsız inek sütüyle yapılma zorunluluğudur. Bunun yanında üretimi tamamlanan peynirlerin mutlaka 2-3 gün dinlenmesi ve sularının süzülmesi sağlanmalıdır. Ayrıca soğuk hava deposunda olgunlaşmaya bırakılmalı ve 30-90 gün arasında olgunlaştırılmalıdır.

Peynirin Kırsal Kalkınmadaki Rolü ve Önemi: Görüşme yapılan kişilere yöneltilen "peynirin kırsal kalkınmadaki rolü ve önemi nedir?" sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde ortak gelen tek cevap peynir üretiminin kırsal istihdam imkanı yaratabileceği olmuştur. Özellikle günümüzde köyde yaşayanların il merkezlerine göç etmek istemelerinin ilk sebebinin işsizlik olduğu göz önüne alındığında kırsal nüfusu yaşadıkları yerde tutmak için bu tür yöresel ürünlerin üretimi bu göçü önleyebilecek güçtedir. Görüşmeye katılan kişiler Erzurum küflü civil peynirinin coğrafi işaretli ürün olmasından sonra bu peynire olan talepte bir artış olduğunu bu nedenle üretim noktasında daha fazla çalışana ihtiyaç duyulduğunu ifade etmiştir. Bu durum Erzurum küflü peynirinin coğrafi işaretli bir ürün olarak kırsal kalkınmaya katkı sağladığının bir göstergesidir. Görüşmeye katılan kişilerden biri peynirin coğrafi işaret alarak yöresel lezzetlerinin unutulmasının önüne geçeceğini savunmakta, bir diğer görüşmeci ise peynirin sürdürülebilir gelişme bakımından önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Peynirin Gastronomi ve Yerel Turizmin Gelişmesindeki Etkisi: Görüşmeye katılan kişilere yöneltilen "peynirin gastronomi ve yerel turizmin gelişmesindeki etkisi nedir?" sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde bir kişinin Erzurum yöresel yemeklerinin çeşitliliğinin ili gastronomi turizmi açısından tercih edilebilir kılacağı ve özellikle sahip olunan peynirlerinde

bu kapsamda değerlendirilerek yerli-yabancı turistler tarafından ilgi görebileceği konusunda fikir beyan ettiği, diğer görüşmecinin ise peynirin gastronomi turizmi faaliyetleri içinde yer alması nedeniyle kalitesinin artırılabileceği ve Erzurum küflü civil peynirinin daha geniş kitlelere tanıtılmasının il bazında turizmi olumlu etkileyeceğini düşündüğü görülmüştür.

Yerel Yönetimlerin Erzurum Küflü Civil Peynirini Korumadaki Rolü: Görüşmeye dahil olan kişilere yöneltilen son görüşme sorusu ise "yerel yönetimlerin Erzurum Küflü Civil Peynirini korumadaki rolü nedir?" olmuştur. Bir kişi yerel yönetimlerin denetleme görevini çok iyi yaptığını ve bu nedenle peynirin üretim sürecinde gerçek bir standardın sağlandığını ifade etmiş, diğer görüşmeci ise yerel yönetimlerin Erzurum Küflü Civil Peynirini yılda en az bir kere denetleme görevinin bulunması nedeniyle peynirinin kalitesinin korunacağını, Yapacağı/yapmayı planladığı organizasyonlarla tanıtımını yapıp daha fazla kişiye ulaşmasını sağlayacağını ve talebi artırarak istihdam olanaklarını iyileştireceğini düşündüğünü beyan etmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Yerel ürünleri tescilleme ve taklitlerine karşı yasal olarak koruma görevi üstlenen coğrafi işaretlemenin yerel değerleri sürdürülebilir kılmada büyük bir önemi bulunmaktadır. Ülkemiz yiyecek-içecek açısından oldukça çeşitli yöresel değerlere sahiptir. Bu değerlerin başında da peynir gelmektedir. Sahip olduğumuz peynirlerin ekonomik önemi, kırsal kalkınmadaki önemi ve turizmdeki önemi ele alındığında peynirlerimizin koruma altına alınması, bu önemli değerlerin gelecek nesillere aktarılması açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle coğrafi işaretleme ile hem üretim metotlarında bir standartlaşmaya gidilmekte hem de bu yöresel değerlerin cazibesi artırılarak bu ürünlere olan talep çoğalmaktadır. Bu durum ise yöresel bir ürünle yerel ekonominin canlanmasını mümkün kılmaktadır.

Türkiye'de coğrafi işaretleme ile koruma altına alınmış 14 tane peynir bulunmaktadır. Bunlardan 7 tanesi mahreç işaretli, 7 tanesi ise menşe adlı coğrafi işarete sahiptir. Erzurum'a ait 2 peynir türü mahreç işaretli coğrafi işaret belgesine sahiptir.

Bu araştırmanın amacı coğrafi işaretli bir ürün olan Erzurum Küflü Civil Peynirin üretim metotlarını incelemek ve pazarlama açısından değerlendirerek gastronomik önemini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda faaliyet gösterenlerin listelerine ulaşılmış ve bu listeden görüşmeyi kabul eden iki kişi ile görüşme yapılmıştır. Bu görüşme sonrasında hem Erzurum Küflü Civil Peynirinin üretim aşamaları hakkında bilgi edinilmiş hem de gastronomik önemi belirlenmeye çalışılmıştır. Erzurum Küflü Civil Peynirininin iki farklı şekilde üretildiği görülmüştür. Peynir yapımı için öncelikle civil peynirin ve peynir altı suyuyla lor peynirinin yapılması gerekmektedir. Daha sonra bu iki peynir plastik bidonlara basılarak belirli aşamalardan geçip küflenmesi sağlanmakta, dinlendirilerek üretime hazır hale getirilmektedir.

Araştırmanın amacı doğrultusunda peynirin kırsal kalkınmadaki rolü ve önemi tespit edilmiştir. Görüşmeye katılan kişilerin peynire olan talebin artması ile birlikte peynir üretiminde daha fazla kişinin istihdam edilmeye başladığını, bu nedenle kırsal istihdam imkanı oluşturduğunu ifade etmişlerdir. Cevapların geneli incelendiğinde sahip olunan potensiyelin hem yereli unutmanın önüne geçmesi bakımından hem de sürdürülebilirlik bakımından kırsal kalkınmanın bir aracı olabileceği ifade edilmektedir. Bunun yanında Erzurum küflü civil peynirinin coğrafi işaretli ürün olmasıyla beraber kırsal alanda hem doğrudan hem de dolaylı olarak kırsal istihdam imkanlarının oluşturulduğu da belirtilmektedir.

Araştırma dahilinde Erzurum Küflü Civil Peynirinin gastronomi ve yerel turizmin gelişmesine olumlu anlamda etki sağladığı sonucuna da ulaşılmıştır. Yemek kültürü ve çeşitliliğinin turizme olan katkısının oldukça fazla olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Bölgeye özgü yöresel ürünlerin tanıtımının yapılması ve bu konuda iletişim araçlarının kullanılması, bölgenin gastronomi turizmine olan katkısını arttırmaktadır. Günümüzde yerel ürünlerin tanıtımına yönelik faaliyetler de giderek önem kazanmaktadır. Bu çerçevede festival, şenlik gibi yerel organizasyonlar (Erzurum coğrafi işaretli ürünler festivali veya Erzurum peynir festivali vb.) düzenlenerek bölgenin sahip olduğu coğrafi ürünlerin tanıtımının yapılması ve bölgeyi ziyaret eden kişi sayısının arttırılması sağlanmalıdır.

Yerel yönetimlerin Erzurum Küflü Civil Peynirini korumadaki rolüne ilişkin soruya verilen cevaplara bakıldığında ise yerel yönetimlerin bu konuda yetkin olduğu, denetlemeler sıkı bir şekilde yapıldıkça kalitenin daha da artacağı sonucuna ulaşılmıştır. Yerel yönetimler, sahip olunan tüm yöresel değerlerin unutulmasını engellemek ve daha geniş kitlelere yayılmasını sağlamak konusunda her türlü faaliyeti yapmakla görevli yetkili birimlerdir. Bu nedenle yerel yönetimlerin Erzurum küflü civil peynirine sahip çıkması ve kalitesini denetleyerek sürdürülebilirliğini sağlaması gerekmektedir. Yerel yönetimler, birim kurumları ve bireylerin bütününü içine alan bir koruma anlayışının yürürlüğe girmesini gerekli kılmalıdır.

KAYNAKLAR

Batu, S. E. (2000). Kaynaştırma, Destek Hizmetler ve Kaynaştırmaya Hazırlık Etkinlikleri, *Özel Eğitim Dergisi,* 2(4), 35-45.

Dhamotharan, P. G., Devadoss, S. ve Selvaraj, K. N. (2015). Estimation of Consumers' Willingness to Pay for Geographic Indications Bananas Using Conjoint Analysis. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing.* 27(2): 65–78.

Gökovalı, Ü. (2007). Coğrafi İşaretler ve Ekonomik Etkileri: Türkiye Örneği. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi,* 2, 141-160.

Gündoğdu, G. 2006. Türk Hukukunda Coğrafi İşaret Kavramı ve Korunması, Yıldız Teknik Üniversitesi İİBF İşletme Bölümü Ticaret Hukuku Anabilim Dalı, Beta Yayınları,Yayın No:1667, Hukuk Dizisi: 747, İstanbul.

Güneş, G. ve Nizamlıoğlu, A. (2018). Konya'nın Geleneksel Peynirlerinin Gastronomi Turizmi Açısından Önemi, Cittaslow Türkiye III.Eko-Gastronomi Kongresi, 29/30 Haziran, s.28-34, Göynük.

Larson, J. 2007. Relevance of Geographical Indications and Designations of Origin For The Sustainable Use of Genetic Resources. Küresel Facilitation Unit for Underutilized Species Via dei Tre Denari, 472/a, 00057 Maccarese Rome, Italy.

Meral, Y. ve Şahin, A. (2012). Türkiye'de Coğrafi İşaretleme ve Yöresel Ürünler, *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi,* 5(2), ss. 88-92.

Özkaya, F.D., Coşansu, S., Ayhan, K. (2015). *Her Yönüyle Gıda.* Sidas Medya, syf.1-438.İzmir.

Suh, J. ve A. MacPherson (2007). The Impact of Geographical Indication on the Revitalisation of a Regional Economy: a Case Study of "Boseong" Green Tea. *Area,* 39(4): 518-527.

Suratno , B. (2004). Protection of GeographicaI Indications. *Ip Management Review*, 87-93.

Şahin, G. (2013). Coğrafi İşaretlerin Önemi ve Vize (Kırklareli)'nin Coğrafi İşaretleri, *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* S: 15, ss: 23-27.

Şener, E. (2018). Restoran İşletmelerinde Satın Alma Sorumlularının Coğrafi İşaretli Ürün Algısı ve Satın Alma Davranışlarının Değerlendirilmesi: İzmir Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi: İzmir.

Türk Patent ve Marka Kurumu. (2018). Coğrafi İşaretler ve Geleneksel Ürün Adları Başvuru Kılavuzu. Erişim Tarihi: 20.10.2019.

Üner, H. E. (2014). Herşey Dahil Sistemde Türkiye Gastronomi Turizmi Potansitelinin Değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Yalçın, D. (2019). Coğrafi İşaretlerin Şehir Markalaşmasına Etkileri: Sakarya İli Örneği, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi: Sakarya.
Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2003). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*, 8. Tıpkı Basım, Ankara: Seçkin Yayıncılık.

İnternet Kaynakları:
https://www.ci.gov.tr/sayfa/co%C4%9Frafi-i%C5%9Faret-nedir
https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/07/20150704-7-1.pdf
www.turkpatent.gov.tr

TÜRKIYE'DE ÜRETİLEN TROPİKAL MEYVELERİN BESİN DEĞERLERİ VE KULLANIM ALANLARI

NUTRITIONAL VALUE AND USES OF TROPICAL FRUIT GROWN IN TURKEY

Dr. Öğr. Üyesi Çağla ÖZER
İstinye Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, İstanbul
Öğr. Gör. Franck BRUWIER
İstinye Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, İstanbul
Arş. Gör. Pelin OLGAY
İstinye Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, İstanbul
Prof. Dr. Funda ELMACIOĞLU
İstinye Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

ÖZET

Günümüzde tropikal meyvelerin tüketimi dünya çapında olduğu kadar ülkemizde de artış göstermektedir. Bunun sebebi, insanların yeni tat arayışında olup, alıştıkları besinlerin haricinde farklı gıdaları deneyimleme ve bu meyvelerden hem sağlık adına hem de başka şekillerde faydalanma isteğidir. Pek çok çeşidi olan bu meyveler içerdikleri besleyici bileşikler ve yüksek antioksidan aktiviteleri nedeni ile çeşitli kanser türleri ve kardiyovasküler hastalıkların önlenmesiyle ilişkilendirilmektedir. Türkiye'de yaygın olarak yetişen ve tüketilen tropik meyvelerin en bilinen örnekleri muz (Musa spp.), ananas (Ananas comosus) ve kividir (Actinidia deliciosa). Ülkemizde aşina olduğumuz, ulaşımı kolay, hemen hemen her yerde bulunan bu meyveler, gıda sektörünün dışında çeşitli sanayi kollarında da değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra C vitamini bakımından oldukça zengin bir meyve olan guava (Psidium guajava), bal ve şarap gibi çeşitli formlarda tüketilen liçi (Litchi chinensis), doğal ilaç kaynağı olarak tanımlanan papaya (Carica papaya), oldukça tatlı ve sulu longan (Dimocarpus longan), son yıllarda pastacılıkta oldukça yaygınlaşmış olan pitaya (ejder meyvesi, Hylocereus undatus) alternatif tıpta kullanılan çerimoya (Annona cherimola), özellikle sağlıklı beslenmek isteyenler tarafından tercih edilen ve popülerleşen avocado (Persea americana), turunçgiller ailesinin en büyüğü olan pomelo (Citrus maxima), yaygın olarak tatlılarda kullanılan mango (Mangifera indica), ham haliyle sebze olarak tüketilen ekmek ağacı meyvesi, evlerde saksı içinde de kolaylıkla yetişen, hem dekoratif olarak hem de mutfakta kullanılan turunçgillerden kumkat (Citrus japonica) ve pastacılık alanındaki kullanımına ek olarak miksolojide de yaygın olarak tercih edilen çarkıfelek meyvesinin (passiflora, Passiflora edulis) de yetiştiriciliği ülkemizde uygun iklim koşulları olan bölgelerde yapılmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'de yetişen bazı tropikal meyvelerin beslenme açısından önemi araştırılmış olup, sağlık, gıda, sanayi sektörleri gibi farklı alanlarda kullanım olanakları incelenmiş ve derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Gastronomi, Tropikal Meyveler

ABSTRACT

Consumption of tropical fruits is increasing in our country as well as in the world, nowadays. The reason for this is the desire of people to search for new taste, to experience different foods other than the usually consumed and to benefit from these fruits for health and in other ways. These fruits which have various cultivars are associated with the prevention of various types of cancer and cardiovascular disease due to the nutritional compounds and high antioxidant activity. The most widely known examples of tropical fruits grown and consumed in Turkey are banana (Musa spp.), pineapple (Ananas comosus) and kiwi (Actinidia deliciosa). These fruits, which are familiar in our country, easy to reach and found almost everywhere, are evaluated in various industries besides food industry. In addition to this, guava (Psidium guajava) which is rich in terms of vitamin C, litchi (Litchi chinensis) which is consumed as honey and wine, papaya (Carica papaya) which is described as natural medicine source, longan (Dimocarpus longan) which is sweet and juicy, pitahaya (dragon fruit, Hylocereus undatus) which is used in pastry industry in recent years, , cherimoya (Annona cherimola) which is used in alternative medicine, avocado (Persea americana) which is consumed by the people eating healthier and has become popular recent years, pomelo (Citrus maxima)- the largest of the citrus family, mango (Mangifera indica) which is used in desserts, breadfruit which is consumed as vegetable, kumquat (Citrus japonica) which is easily grown citrus in pots for decorating and used in the kitchen and passion fruit (passiflora, Passiflora edulis) which is used in pastry and mixology are cultivated in regions with favorable climatic conditions in our country. In this study, the importance of some tropical fruits grown in Turkey on nutrition was investigated and the possibilities in various fields such as health, food and industry were evaluated and reviewed.

Keywords: Nutrition, Gastronomy, Tropical Fruits

18. YÜZYIL AVRUPASINDA KAHVE KÜLTÜRÜNÜN J.S.BACH'IN KAFFEEKANTATE ESERİ BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Doç. Hale Duru BASMACIOĞLU

Anadolu Üniversitesi, Devlet Konservatuvarı, Müzik Bölümü, Keman, Eskişehir, Türkiye

Bilgütay Kaan ÖZTÜRK

Anadolu Üniversitesi, Devlet Konservatuvarı, Müzik Bölümü, Viyola, Eskişehir, Türkiye

ÖZET

Müzik yaşamın her alanında önemli bir yer tutmaktadır. İnsanoğlunun gerçekleştirdiği etkinliklerin hemen hemen tümüne (ibadet, düğün, savaş, cenaze, yemek, doğum günü vb.) müzik eşlik eder. Müzik ile toplumsal etkinlikler daima iletişim halindedir. Bu iletişim sürecinde kimi zaman müzik etkinliği, kimi zaman da etkinlik müziği besler. Türkülerimiz arasında konusunu yemeklerden alan birçok eser vardır. Yiyecek ve içeceklerin müziğe yansıması sadece kendi kültürümüze özgü değildir. Bunun bir örneği olarak bu çalışmada kahve ve müzik bağlantısı ele alınmıştır.

Anavatanı Etiyopya olan kahve Afrika'dan Arap Yarımadası'na, Anadolu'dan Avrupa'ya uzanan yolculuğunda, tüketildiği her coğrafyada toplumun gözdesi olmayı başarmıştır. Kahvenin keşif hikâyesi de en az tüketim yolları kadar çeşitlidir. Milattan sonra 1000 yıllarında besleyiciliği ve bünyede yarattığı tokluk hissi nedeniyle, öğütülerek günlük öğünlerin hazırlanmasında kullanılan kahve çekirdeklerinin içecek hazırlanmasında kullanımı oldukça zaman almıştır.

1500'lü yıllarda tüketimi Mısır ve Ortadoğu'da oldukça yoğun olan kahvenin ticareti, Kanuni Sultan Süleyman'ın tahtta olduğu 1520–1566 yıllarında Etiyopya ve Yemen kıyılarının Osmanlı İmparatorluğuna dâhil olmasıyla Türklerin denetimine girmiştir. Bu gelişmenin ardından İmparatorluk başkentinde de tüketimi hızla artan kahve, sevenlerinin ona kolayca ulaşabileceği mekânlar olan kahvehanelerin günlük hayatın bir parçası haline gelmesine neden olmuştur.

Sayıları sadece İstanbul'da yüzleri bulan kahvehaneler, sunum yöntemleriyle kahve tüketimini bir seremoniye dönüştürürken, mekânda yapılan paylaşımlar ve politik yorumlar ulema ve İmparatorluk yönetiminin dikkatini üzerine çekmiştir. Kendisine duyulan ilginin kontrol edilemez boyutlara ulaşması nedeniyle tüketimine ek vergiler getirilen kahve, kahvehanelerin de denetlenemeyen buluşma noktaları haline gelmesinin ardından İmparatorluk topraklarında ilk defa III. Murad döneminde yasaklanmıştır. İstanbul'u ziyaret eden gezgin, diplomat ve elçilerin kahve tüketimine duyduğu ilgi ve merak, kahvenin Avrupa'ya götürülmesine ön ayak olmuştur. Yeni coğrafi durağında da ilgiyle karşılanan kahve dönemin önemli isimleri tarafından ilgiyle tüketilmiştir. Örneğin Fransa'da Türk Kahvesini ilk defa deneyen bizzat XIII. Louis'dir.

Osmanlı İmparatorluğu'nun ardından Avrupa'da da kahveye olan talebin hızla artmasıyla Batı tarzı kahvehaneler Avrupa topraklarında boy göstermeye başlamıştır. İlk kahvehanenin 1673 yılında açıldığı Almanya, dönemin en önemli buluşma mekânlarından biri haline gelen Zimmermannsches Kaffeehaus'a da ev sahipliği yapmıştır. 1685–1750 yılları arasında yaşamış olan besteci Johann Sebastian Bach'ın Leipzig'deki uğrak yerlerinden biri olan Zimmermann, Kahvehanesi batı müziği tarihinde dönüm noktası olarak adlandırılan "Collegium Musicum"un da buluşma noktasıdır. Bu mekân, Kaffeekantate başlıklı eserin ilk seslendirilişine ev sahipliği yapmıştır. Zira dönemin besteci ve icracılarını ağırlayan mekânın diğer kahvehanelerden en büyük farkı kadın ziyaretçileri de kabul etmesidir.

Kaffeekantate eserinde Avrupa'daki kahve tüketimine yaptığı mizahi göndermeler ile dikkat çeken besteci, eserin merkezine kızının kahve bağımlılığı yüzünden uygun bir eş bulamayacağı endişesi taşıyan bir baba figürünü koyar. Genç kız ve babanın kahve bağımlılığı üzerinde gelişen diyalogları babanın, eş adaylarıyla kızının günlük kahve tüketimine dair pazarlıklarıyla devam eder. Kadınların kahvehanelerde bulunmasının, kahve tüketmesinin tabu olarak görüldüğü 18. yüzyıl Avrupasında bestelenen bu eser, adeta bağımlılık haline gelen tüketimi engellemek adına uygulanan toplumsal baskının bir örneği niteliğindedir.

Bu çalışmada, Kaffeekantate başlıklı eser bağlamında 18. yüzyıl Avrupasında kahve ve kahve kültürünün izlerini ortaya çıkartmak amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kahve, Müzik, Kantat, Kaffeekantate, Avrupa, Barok, Bach

TÜRKİYE'DE 2000 YILINDAN GÜNÜMÜZE GASTRONOMİ, DİYET VE BESLENME KİTAP YAYINCILIĞI

Dr. Öğr. Üyesi Oya ÖZKANLI

Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Suat YILMAZ

Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada ülkemizde Gastronomi, Diyet ve Beslenme alanlarında 2000'li yıllardan sonra yayınlanan Türkçe ve Türkçeye çevrilmiş kitapların tespiti amaçlanmıştır.

Gastronomi, diyet ve beslenme kavramları çok eski kavramlar olmalarına rağmen özellikle ülkemizde 2000'li yıllardan sonra daha çok duyulur olmuş ve bu alanlar üniversitelerde lisans eğitimi (Gastronomi ve Mutfak Sanatları ve Beslenme ve Diyetetik) olarak verilmeye başlanmıştır. Bu bilim dallarının gerek lisans eğitimi olarak verilmeye başlaması gerekse insanların doğal ilgisi, görsel medyada ve internet ortamında birçok yayının bulunmasına vesile olmuştur. Bu ilgi kitap yayıncılarında dikkatini bu alanlara vermesine yol açmıştır. Bu konularda yurt dışında yayınlanan kitapların toplumun her kesimi tarafından rağbet edilen ürünler olması Türkiye'deki yayıncılarında bu alanda yeni yayınlar üretmesine vesile olmuştur. 2000'li yıllardan önce gazete ve dergilerin ekleri olarak veya son sayfalarında yarım sayfa yer verilen yemek tarifleri, sağlıklı beslenme ve diyet önerileri artık birer kitap olarak basılmaya başlanmıştır. Bu alanda yayınların tespiti için öncelikle bu alanların sınırları ve içerikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Beslenme ve diyet alanlarında sınırlar daha keskin iken gastronominin ilk başta tarih, arkeoloji, antropoloji, resim, tasarım, işletme, beslenme ve diyetetik, gıda mühendisliği, kimya, fizyoloji, ekonomi vb.. bilim dalları ile iç içe geçmiş multi-disipliner bir yapıda olması nedeniyle zorlanılmıştır. Bu aşamadan sonra milli kütüphane katalogunda beslenme, diyet, yemek, gastronomi vb konu başlıklarında bulunan Türkçe ve Türkçeye çevrilmiş yayınların tespiti yapılmış olup ayrıca internet üzerinden kitap satışı yapılan (idefix, emek kitap) internet siteleri incelenmiştir.

Ülkemizde 2000 yılından sonra çokça gastronomi, diyet ve beslenme kitapları yayınlanmaya başlanmıştır. Bu yayınların birçoğu aynı kişilere ait olmaklar beraber bir kısmı da bu alanda herhangi bir bilimsel çalışması olmayan sadece görsel medya yer alan ünlü diye tabir edilen kişilerce yazıldığı gözlemlenmiştir. Yemek kitaplarının bir çoğunun birbirinin aynısı olduğu, diyet ve beslenme kitaplarının ise yurtdışı kaynaklı yayınların çeviri olduğu yine çalışma esnasında gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gastronomi, Beslenme, Yayıncılık

THE IMPACT OF GLOBAL AND REGIONAL TRADE POLICIES ON OBESITY CRISIS

Zeynep KAPLAN

Yıldız Technical University, Economics, Istanbul, Turkey

ABSTRACT

Obesity is one of the major health concerns for countries around the globe. Obesity rates were generally below 10 % before the 1980s, however it has increased tremendously in many countries over the last decades. The obesity epidemic is the consequence of various dynamics, which ranges from physical, social, cultural, economic and political factors. Indeed, there are various factors, directly or indirectly, contribute to the causes of obesity. The aim of this paper is to analyse the causes and the prevention of overweight and obesity epidemic from an economic approach. Several economic factors such as changes in supply and availability of cheaper and higher calorie foods along with advances in food production technologies appear to play a prominent role in increasing overweight and obesity rates. Causes of obesity may also be linked to the policies that liberalize international food trade at the global and regional level. Although the effects of trade on economy has been closely analysed, there is a lack of literature dealing with the relation between trade flows, human health, shifting nutrition patterns and their consequences. In particular, there are few studies that analyse the link between trade liberalization and obesity.

Over the last decades both at the multilateral and regional level trade liberalization of food products have increased in importance and scale. With increased trade openness and foreign direct investment flows between countries consumers are able to access to wider choice of food products. Thus, it is crucial to review and discuss how globalization and trade liberalisation policies affects obesity rates. In this framework, the main question addressed in this paper is to present the implications of free trade on obesity. In this framework, the paper focuses on the importance and impact of the formation of free trade agreements on liberalization of food trade which may result in increased obesity rates in member countries. The current state shows that integration of issues on nutrition patterns and public health concerns into the formulation of free trade agreements is crucial to reduce the high obesity rates around the globe.

Keywords: Obesity, Globalization, International Trade, Free Trade Agreements, Foreign Direct İnvesments

KAHRAMANMARAŞ'IN "EKMEK"Lİ SÖZLERİ

THE BREAD EXPRESSIONS OF KAHRAMANMARAŞ

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ERŞAHİN & Gülay KABAKÇI

KSÜ Fen-Edebiyat Fakültesi

ÖZET

Bir toplum veya halka özgü kültürel değerler içerisinde yemek kültürünün önemli bir yeri vardır. Yaşamın vazgeçilmezi olan yeme-içme aktivitesi, insanlığın medenileşme süreci içerisinde kültürel bir öğeye dönüşmüş, böylece temel bir ihtiyacı karşılamanın ötesinde milli nitelikler de kazanarak toplum kimliğinin önemli bir göstergesi olarak da rol üstlenmiştir. Yeme-içme faaliyeti içerisinde ekmek, insanoğlunun binlerce yıllık hayat serüveni içinde genel olarak birçok toplum için en temel besin öğesi, sofraların olmazsa olmazı olarak kendine ilk sırada yer bulmuş, özellikle Türk yemek kültürünün vazgeçilmez bir unsuru olmuştur. Ayrıca bir yiyecek çeşidi olmanın ötesinde etrafında oluşan kültürle de inanıştan mizaha, şiirden ekonomiye hayatın her noktasında varlığını hissettirmiştir.

Halk kültürünün birçok alanında kendine yer bulan "ekmek" dil ve edebiyat ürünlerinde çokça görünür. Biz bu bildiride ekmeğin bir tarafıyla dil, diğer yönüyle edebiyat ürünü sayılan "kalıp sözler"deki varlığı üzerinde değerlendirmelerde bulunacağız.

Ataların hayat tecrübeleriyle ortaya çıkarıp yüzyıllar, binyıllar boyunca sözlü kültürde yaşayarak onaylanmış oldukları ve adeta bize miras olarak bıraktıkları bu sözler, içerdikleri anlam ve bugüne taşıdıkları bilgilerle büyük bir kültürel değere sahiptir.

Deyim, atasözü, alkış, kargış, yemin gibi kalıp sözler kendi varlık sebepleri çerçevesinde pek çok şey hakkındadır. Bunlar arasında "ekmek" de bulunur.

Diğer taraftan "ekmek"in bu sözlerdeki varlığı bizzat kendisiyle ilişkili olarak gerçek bir anlama karşılık gelebilirken, sanatsal olarak kazandığı farklı anlamlarla her biri insan hayatıyla ilgili başka bir durumu veya ilkeyi bildirerek mecazi bir anlam boyutu taşır.

Bu bağlamda "tuz-ekmeğin hakkı" vardır. Adıyla da varlığıyla da nimettir ekmek. Yani bir bakıma kutsal bir şeydir. Üzerine yemin edilir. Bunun için de özellikle yemin ve beddualarda ifade edildiği gibi "Ekmek insanı çarpar."

Bu sözlerde dile getirildiği üzere kişi "bir lokma ekmeğe muhtaç" olabildiği gibi "ekmekten-aştan (aştan-ekmekten) kesilme" durumunda kalabilir. Yine "ekmek elden su gölden" yaşadığı gibi "bir lokma ekmeğe muhtaç" da olabilir. Bir başkasının "ekmeğine taş koymak" durumunda olduğu gibi "tuz-ekmek yemiş" de olabilir.

Ayrıca atasözlerinde söylendiği üzere hem "Er olan, ekmeğini daşdan (taştan) çıharır (çıkarır)." Hem de "Gavurun ekmeğini yiyen, gılıcını (kılıcını) sallar/çalar/guşanır (kuşanır)."

Diğer taraftan bir kişi için Allah'tan "Oğul/torun ekmeği yiyesin." dileğinde bulunulduğu gibi, "Yediğin ekmek gözüne, dizine dursun!" da denilir.

Bu bildiride konuya birkaçını yukarıda andığımız Kahramanmaraş yöresi kalıp sözleri açısından bakacak ve bu sözlerin çeşitli bağlamlardaki konumlarını değerlendireceğiz.

Anahtar Kelimeler: Ekmek, Kültür, Kalıp Söz, Kahramanmaraş

ABSTRACT

Food culture has an important place in the cultural values specific to a society or people. Eating and drinking activity, which is indispensable of life, has turned into a cultural element in the process of humanization's civilization and thus, it has assumed a role as an important indicator of social identity by acquiring national qualities beyond meeting a basic need. Within the eating and drinking activity, bread, which is the most basic nutrient for many societies in human beings in thousands of years of life, as the sine qua non of the table has found itself in the first place, especially it has become an indispensable element of Turkish food culture. In addition to being a kind of food, it has made its presence felt at every point of life from belief to humor, from poetry to economy with the culture formed around it.

Bread, which finds its place in many fields of folk culture, appears widely in language and literature products. In this paper, we will make assessments on the existence of bread in formulaic expression considered as a product of language and literature.

These words, which were revealed by the ancestors' life experiences and have been approved by living in oral culture for centuries and millennia, and left as a legacy to us, have a great cultural value with the meaning they contain and the information they carry to today.

Formulaic expression like idioms, proverbs, applause, curse, oath are about many things within the framework of the reasons for its existence. Among them there is also bread.

On the other hand, while the existence of bread in these words may correspond to a real meaning in relation to itself, each carries a metaphorical meaning dimension by declaring another situation or principle related to human life with different meanings that it has gained artistically.

In this context, salt-bread has the right. Bread is blessing by name and presence. So it's sort of a sacred thing. It is sworn on. For this, especially as expressed in the oath and curse "Bread curses people."

As stated in these words, The bread may means "beg one's bread" or "be off one's oats". Other meaning can be "living a life of ease" or "beg one's bread". And the another meaning can be "take the bread out of somebody's mouth" or "eating salt bread".

Also, as it is said in the proverbs, "The one who takes his bread out of the stone (make a living the hard way).

On the other hand, a person may ask God to "eat Son / grandchildren's bread" or say "the bread that you eat, let it stand on your eyes and knee!"

In this paper, we will look at the subject in terms of the formulaic expression of the Kahramanmaraş region which we mentioned a few above and we will evaluate the position of these expressions in various contexts.

Keywords: Bread, Culture, Formulaic Expression, Kahramanmaraş

BİR TÜRK FIKRA TİPİ: OBUR

A TURKISH ANECDOTE TYPE: GLUTTON

Dr. Öğr. Üyesi İbrahim ERŞAHİN

KSÜ Fen-Edebiyat Fakültesi

ÖZET

Yaşanan hayat ile sanat-edebiyatta insanın olan bitene farklı bir açıdan bakarak öncelikle gülmeyi mümkün kılacak şekilde çıkarımlar yapması eylemi olan mizah, aynı zamanda temel bir rahatlama aracıdır. Kişi veya toplum mizah vasıtasıyla bildik statü kalıplarını kırarak kendisine bir özgürlük alanı da açmış olur.

Mizahı, işlev amaç ve sonuçlarıyla anlama çalışmaları, bilim insanlarının konu hakkında çeşitli teoriler geliştirmesine yol açmıştır. Söz konusu mizah teorileri, onunla beraber gülme eyleminin de anlaşılmasına yardımcı olmaktadır. Nitekim bu teorilerin her biri mizah ve gülmenin başka bir tarafına ışık tutmaktadır.

Mizahın en temel aracı ise hem gündelik bir anlatma hem edebi bir tür olan fıkradır. Fıkralar, çok geniş bir coğrafi alan içinde oluşan, binlerce yıldan beri sözlü gelenekte yaşayan halk edebiyatı ürünleridir. Ayrıca insanların eğlenme, öğrenme ve eğitme araçlarından biri olup ait olduğu toplumun geleneği, göreneği, töresi, espri anlayışı, düşünce şekli, yaşam tarzı ve zaafları hakkında bilgi verir. Yüzyıllardan beri her toplumda var olan fıkra için bu kelime dışında Türkler nükte, mizah, latife ve kıssa gibi adlar da vermişlerdir.

Türk edebiyatında hemen bütün fıkralar bir fıkra tipine bağlı olarak anlatılır. Fıkra tipleri yaşamış kişiler olabileceği gibi, çeşitli zümrelerin, azınlıkların, bölge ve yörelerin, kültürlerin ortak hususiyetlerinin bir araya gelmesinden meydana gelen, fiziki ve ruhi portre kazanmış, ortak yapı hususiyetlerini belli bir şahsiyet halinde meydana koymuş, kişilik vasfı belirmiş tipler de olabilir.

Türk fıkralarının sınırlı sayıda şöhretli tipi olmakla beraber neredeyse sınırsız mahalli tipi bulunmaktadır. Bu tiplerin gerçeklik taşıyan tarihsel-güncel olanları yanında temsili olanları da vardır. Temsili tipler içinde bir meslek veya karakteri temsil edenler ayrı bir grup oluşturur. “Obur” da bunlardan biridir. Yani Türk fıkralarının tematik/karakter esaslı tiplerinden olan obur, hem gerçek, hem temsili tipler içinde bir varlığa sahiptir.

Gereğinden çok yemek yiyen, doymak bilmeyen kimse demek olan obur, doğal olarak mizahın da ilgi alanına girmiştir. Mizahi bir halk anlatması olan fıkra hayatın hemen her hali/durumu ile ilgili olup küçük öyküler şeklinde bir tipe bağlı olarak anlatılır.

Biz bu bildiri vesilesiyle ulaşabildiğimiz materyaller ölçüsünde “obur tipi”ne bağlı fıkraları derlemeye çalıştık (yiyecek-içecek ile ilgili pek çok fıkra bulunmakla beraber obur fıkraları bunların bir kısmını oluşturur).

Elde ettiğimiz fıkraları tipi oluşturan çeşitli unsurlar bakımından değerlendirmek suretiyle birtakım sonuçlara ulaştık.

Bildirimizde bunları takdim edeceğiz.

Anahtar Kelimeler: Fıkra, Fıkra Tipi, Obur

ABSTRACT

Humor, which makes inferences in a way that makes laughing possible by looking at what is going on in life and art and literature from a different angle, is also a basic relaxation tool. By humor, the person or society breaks the familiar status patterns and opens up a space for freedom.

The study of understanding humor with function goals and results has led scientists to develop various theories about the subject. These humor theories help to understand the act of laughing. Indeed, each of these theories sheds light on another side of humor and laughter.

The most basic means of humor is both a daily narrative and a literary genre. The anecdotes are folk literature products that have been living in oral tradition for thousands of years, which are formed in a wide geographical area. In addition, it is one of the means of people's entertainment, learning and education and provides information about the tradition, folkway, moral law, sense of humor, way of thinking, lifestyle and weaknesses of the society to which it belongs. In addition to this word, Turks have given names such as nükte, mizah, latife and kıssa for the anecdotes that has existed in every society for centuries.

Almost all the anecdotes in Turkish literature are explained depending on the type of a anecdote. The types of anecdote may be individuals who have lived, as well as those who have acquired physical and spiritual portraits, which have the characteristics of common structure of various groups, minorities, regions and district, cultures, and who have established a common personality.

Turkish anecdotes have a limited number of reputable types, but there are almost unlimited local types. These types may be representative of historical and contemporary as well as reality. Representatives of a profession or character within the representative types form a separate group. “Obur” (glutton) is one of them. In other words, the glutton, which is one of the thematic / character-based types of Turkish anecdotes, has a presence in both real and representative types. Glutton, who means eats more than enough food and insatiable person, has naturally been in the interest of humor. The humorous folk narrative is related to almost every state of life, and is narrated in the form of small stories depending on a type.

We have tried to compile the anecdotes related to gluttonous type according to the material we can reach through this paper. (There are many food and beverage anecdotes, and the gluttonous anecdotes are part of them.)

We have achieved some results by evaluating the anecdotes we have obtained in terms of various elements that make up the type.

We will present them in our paper.

Keywords: Anecdote, Type of Anecdote, Glutton

RECOMMENDATIONS FOR GAINING A TRADITIONAL PRODUCT (LUPENUS ALBUS L.) TO GASTRONOMY

Gülçin Algan ÖZKÖK

Dept. of Gastronomy and Culinary Arts, Faculty of Tourism,

Selcuk University, Konya, Turkey

ABSTRACT

Traditional foods are expressed as local foods or drinks, production, cooking, consumption, presentation and taste of which are different. Traditional products, which must be sustained in the cultural heritage, are products that do not contain artificial preservatives other than natural preservatives such as salt, vinegar and spices, are based on basic processing methods and do not have a long shelf life. Most of the functional products in the class of local products have been used for thousands of years in human nutrition and treatment. Lupine (Lupinusalbus L.), a traditional product grown in Konya, known as termiye, is a species of the Lupinus genus of the Leguminosae family and is a perennial herbaceous plant. Lupen which is known and consumed as termiye in Isparta as well as Konya in Turkey, is called as tirmis in Antalya. In different regions, it is called as crazy bean, gavur bean, wolf bean, corn bean and jewish bean. It is known as Lupini in Italy, turmus or termis in Egypt, tremoços in Portugal and altramuces in Spain. Termiye is used as raw material in the production of bread, pasta, chips, biscuit, cake, confectionery and soy sauce in the world and also is used as alternative products to vegetable oil, gluten free flour, emulsifier and milk and is used in the production of some diet dishes. In Turkey, the consumption of termiye is limited and termiye is consumed as traditional snack in Konya, Isparta and Antalya and its alkoloids are utilized. The aim of this study is to propose the evaluation of termiye which is a traditional product in gastronomy. In the light of the data obtained by using qualitative method, 7 foods and 1 beverage recipe were tried in term and new tastes were obtained.

Keywords: Lupinusalbus L., Lupen, Termiye, Traditional, Product, Gastronomy

المطبخ السلطاني في عصر المماليك البحرية

(648-784هـ/ 1250- 1382م)

أ.د. شوكت عارف محمد

قسم التاريخ- فاكولتي العلوم الانسانية- جامعة زاخو (العراق)

المطبخ السلطاني في عصر المماليك البحرية

(648-784هـ/ 1250- 1382م)

أ.د. شوكت عارف محمد

قسم التاريخ- فاكولتي العلوم الانسانية- جامعة زاخو (العراق)

الكلمات المفتاحية: المطبخ السلطاني؛ عصر المماليك؛ الأسطمة السلطانية.

ملخص البحث

من المعروف أنّ عصر المماليك البحرية اشتهر بالكثير من الأحداث السياسية، والانتصارات العسكرية التي كانت مدار اهتمام الباحثين، كما أنّ ذلك العصر يزخر بالكثير من جوانب الحياة الاجتماعية، والحضارية التي لا تزال بعضها بحاجة الى مزيد من الدراسة والتقصي، ومن هذا المنطلق ارتأينا دراسة أحوال المطبخ السلطاني في عصر المماليك البحرية والذي تميّز أحياناً كثيرة بالبذخ والاسراف المفرط رغم الظروف والأزمات الاقتصادية الصعبة التي انتابت ذلك العصر بسبب القحط ، والأوبئة، والمجاعات، والحروب مما أدى الى خلق تباين كبيرفي مستوى الحياة التي كان يعيشها العامة من الناس عن تلك التي كان يحياها الخاصة ولا سيما السلاطين والأمراء.

ولغرض الوقوف على كل ما يتعلق بأحوال المطبخ السلطاني للماليك تمّ الرجوع الى العديد من المصادر التاريخية المعاصرة لتلك الفترة كالنويري(ت: 733هـ/1333م) في كتابه: نهاية الارب في فنون الأدب، والقلقشندي(ت: 821هـ/1418م) في كتابه: صبح الاعشى في صناعة الانشا، والمقريزي(ت: 845هـ/1441م) في مؤلفاته ومنها: السلوك لمعرفة دول الملوك، وكذلك الخطط المقريزية، وتغري بردي (ت:874هـ/1469م) في كتابه النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة، وغيرها من المصادر والمراجع، أما بخصوص خطة البحث فقد ارتأينا تقسيمه الى تمهيد، ومبحثين، وخاتمة.

المبحث الأول: تناول التعريف بالمطبخ السلطاني ، وأبرز العاملين والموظفين فيه زمن المماليك البحرية، كما تطرق هذا المبحث الى أدوات الطبخ المُستخدمة، وأنواع الطعام، والشراب.

والمبحث الثاني: استعرضنا فيه المأدب، والأسمطة التي دأب سلاطين المماليك على اقامتها في الأعياد والمناسبات الخاصة، واختتم البحث بذكر أهم الاستنتاجات.

أثر العادات و التقاليد على اغذية سكان اقليم الجبال

خلال القرن الرابع الهجري/العاشر الميلادي

أ.د.حكيم احمد مام بكر

استاذ التاريخ و الحضارة الاسلامية

كلية الاداب /جامعة صلاح الدين-اربيل/العراق

لا شك ان للتتبع التاريخي للغذاء اهمية كبيرة في التعرف على الكثير من الابعاد و المظاهر الخاصة بالغذاء و كذلك الاطلاع على الجذور التاريخية للاغذية المتداولة في اوساط المجتمعات المختلفة ،و اثر العادات و التقاليد الاجتماعية الدينية و القومية المتباينة على طبيعة الاغذية و نوعياتها.و من المعلوم ان الاطعمة و الاشربة هي احدى الجوانب الاساسية التي حظيت باهتمام المجتمعات الاسلامية في الاقاليم المختلفة و افرد لها المصنفون المسلمون مؤلفات خاصة،كونا تمت مباشرة بحياة الانسان و صحته، و نظرا لتنوع الاجناس البشرية و العناصر الاجتماعية في المجتمعات الاسلامية فقد تنوعت اطعمتها و اشربتها و تباينت طبيعتها و خصوصياتها من مجتمع لاخر وفق اعتبارات عدة.

و بناء على ما اسلف قوله،فقد وقع اختيارنا على موضوع (اثر العادات و التقاليد على أغذية سكان اقليم الجبال خلال القرن الرابع الهجري/العاشر الميلادي) والذي آثرنا تقسيمه الى تمهيد و ثلاثة مباحث بالاضافة الى المقدمة و النتائج،في التمهيد عرفنا باقليم الجبال و ما كان يشمله من مدن و نواح ادارية و مكوناته الطبيعية و البشرية.و خصص المبحث الاول للتطرق الى غذاء سكان الاقليم متضمنا الغذاء اليومي او الهرم الغذائي و اهم الصناعات الغذائية و اهميتها الكمية و الكيفية،بالاضافة الى تقنيات تبريد الماء..

اما المبحث الثاني فتناول العادات و التقاليد السائدة لدىالاسر الجبلية في تحضير مآدبها و كيفية الايواء و الاستضافة ،و اثر العادات و التقاليدعلى الاطعمة في المناسبات الدينية و القومية ،و خصص المبحث الثالث و الاخيرللحديث عن انواع الماكولات و المشروبات الخاصة بالمناسبات بشكل عام، و كذلك الاطعمة الخاصة بالطبقات و الفئات الاجتماعية من الخاصة و المتوسطة و العامة، بالاضافة الى التطرق الى اطعمة كل من الحجاج و افراد الجيش و المتصوفة و الدراويش مع بيان اثر العادات و التقاليد عليها.

و في الختام لخصنا اهم ما توصلنا اليه من نتائج في سطور موجزة.

و من الله التوفيق

KİNOANIN FONKSİYONEL ÖZELLİKLERİ

FUNCTIONAL PROPERTIES OF QUINOA

Doç. Dr. Şeniz KARABIYIKLI*, İrem Nur MALKOÇ, Rabia İrem ÖZDİLEK

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi,

Gıda Mühendisliği Bölümü, Tokat, Türkiye

ÖZET

Son zamanlarda değişen beslenme alışkanlıkları nedeniyle artan hastalıklardan dolayı hem kaliteli hem de sağlıklı besinler hakkında tüketici talebi artmıştır. "Fonksiyonel gıdalar" çok popüler olmuş ve sağlıklı beslenme konusunda yeni bir trend haline gelmiştir. Meyveler, sebzeler ve tahıllar fonksiyonel gıdalar olarak büyük öneme sahiptir. Özellikle, karabuğday, kinoa ve amarant gibi tahıl benzeri ürünler, tahıllara kıyasla yüksek oranda diyet lifi, esansiyel amino asitler ve vitaminler içerdikleri için gıda endüstrisinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

En bilinenlerinden biri olan quinoa, çeşidine bağlı olarak protein, yağ, karbonhidrat, kül, lif ve vitamin bakımından zengin bir glütensiz bitkidir. Bu nedenle sağlık üzerinde birçok olumlu etkisi vardır. Glütensiz olduğu için özellikle çölyak hastaları için iyi bir alternatiftir. Fonksiyonel özellikleri açısından da önemli olan bu ürünün birçok kullanımı vardır. Genel olarak unlu mamullerin üretiminde, salatalarda, pilavlarda, bira üretiminde ve hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Kinoanın antimikrobiyal ve antifungal aktiviteye sahip olduğu gözleniş olmasına rağmen, literatürde bakteri, küf ve maya ile ilgili çalışmaların yetersiz olduğu bulunmuştur.

Sonuç olarak, kinoa besin kalitesi yüksek ve sağlık üzerinde olumlu etkileri olan bir ürün olmasına rağmen, insan beslenmesinde fazla yer almamaktadır. Bu çalışmada, kinoanın tüketim alanları, sağlık, kimyasal bileşenler ve mikrobiyolojik özellikler üzerine olumlu ve olumsuz etkileri hakkında genel bilgiler derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kinoa, Fonksiyonel Gıdalar, Antimikrobiyal Etki, Beslenme

ABSTRACT

The consumer demand about both good quality and healthy nutrients have increased because of several diseases increased due to changing nutritional habits recently. The "functional foods" have become very popular and have become a new trend in terms of healthy nutrition. Fruits, vegetables and cereals have a great importance as functional foods. Especially, cereals-like products –such as buckwheat, quinoa and amaranth take part in pseudo-cereal group- have been widely used in food industry, because they contain high levels of dietary fiber, essential amino acids and vitamins compared to cereals.

The quinoa which is one of the most popular one, is a gluten-free plant that is rich in protein, fat, carbohydrates, ash, fiber and vitamins, depending on the variety. Therefore, there are many positive effects on health. It is a good alternative for celiac patients, especially because it is

gluten-free. This product, which is also important in terms of its functional properties, has many uses. It is generally used in the production of bakery products, in salads, in pilaff, in beer production and as animal feed. Although, it has been observed that quinoa has antimicrobial and antifungal activity, studies on bacteria, mold and yeast have been found to be inadequate in the literature.

As a result, although kinoa is a product with high nutritional quality and positive effects on health, it does not take much place in human nutrition. In this study, general information about consumption areas of quinoa, positive and negative effects on health, chemical constituents and microbiological properties are reviewed.

Keywords: Quinoa, Functional Foods, Antimicrobial Effect, Nutrition

FARKLI VÜCUT KİTLE İNDEKSİNE SAHİP ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE TUZ TÜKETİMİ VE KAN BASINCI DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ

Eda DOKUMACIOĞLU[1], Kübra MADEN[1]

[1]Artivn Çoruh Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada farklı vücut kitle indeksine sahip üniversite öğrencilerinin tuz tüketimi ve kan basıncı düzeylerinin belirlenmesini amaçlanmıştır**.** 2018-2019 eğitim öğretim yılında Artvin Çoruh Üniversitesi'nde öğrenim gören ve araştırmaya katılmayı kabul eden 98 öğrenciyle gerçekleştirilmiştir. Veriler, kişisel bilgiler, antropometrik ölçümler, kan basıncı düzeyleri, tuz tüketimi düzeyleri ve besin tüketim sıklığı olmak üzere 5 bölümden oluşan anket formu ile sorgulanmıştır. Öğrencilerin %67,35'i kız öğrenci, %32,65'i erkek öğrencidir ve yaş ortalaması 20,3±1,6'dır. Öğrenciler vücut kitle indeks (VKİ)'lerine göre gruplara ayrıldığında; %11,22'si zayıf, %55,10'u normal ve %33,67'si kilolu olarak bulunmuştur. Öğrencilerin %48,98'i sigara kullanırken, %51,02'si sigara kullanmamaktadır. Alkol tüketim düzeylerini değerlendirdiğimizde; %86,73'ü alkol kullanmadığı, %13,27'sinin alkol kullandığı belirlenmiştir. Çalışmaya katılan öğrencilerin tuz tüketimi açısından riskli olduğu düşünülen davranışlarla ilgili 14 soruya verdikleri cevaplar puanlanarak riskli tuz tüketimi davranış puanı (RTTDP) hesaplanmıştır. Tüm öğrencilerin RTTDP ortalaması 9,12±3,17 olarak bulunmuştur. Katılımcıların %51,6'sı peynir ve tereyağı vb. gıdaları her gün tükettiğini, %25,4'ü haftada 2-3 kez tükettiğini ve %23'ü haftada 1 kez tükettiklerini belirtmiştir. Öğrencilerin pide/lahmacun/pizza/kebap tüketim düzeyleri değerlendirildiğinde %51,2'si her gün tükettiğini, %35,6'sı haftada 2-3 kez tükettiğini ve %13,2'si haftada 1 kez tükettiklerini belirtmiştir. Kız öğrencilerin sistolik kan basınçları 95,25±15,75, erkek öğrencilerin 105,35±25,45 olarak belirlenmiştir. Kız öğrencilerin diastolik kan basınçları 65,36±11,05, erkek öğrencilerin 56,25±12,35 olarak belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda öğrencilerin çoğunun kilolu olduğu, tuz tüketimlerinin yüksek olduğu ve kan basınç düzeylerinin normal olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beden Kitle İndeksi, Beslenme, Kan Basıncı, Tuz Tüketimi

GÖRSEL VE SOSYAL MEDYADA YER ALAN GIDALARLA İLGİLİ YAYINLARIN AKADEMİK VE İDARİ PERSONELDE BESLENME ALIŞKANLIKLARI VE BESİN TÜKETİMİNE ETKİSİ

Hatice İSKENDER[1*], Abdulkadir DAĞDELEN[1], Amine YAMAN[1], Ayşe KORKMAZ[1], İrem TONBULOĞLU[1], Sefa AKSAKAL[1], Zahir DÜŞME[1], Nesibe YILDIZ[2]

[1]Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Artvin, Türkiye

[2]Artvin Çoruh Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Yaşlı Bakımı Programı, Artvin, Türkiye

ÖZET

Kitle iletişim araçları olan medya; gündelik hayatta bireyler için bilgi verme, eğlendirme ve kamuoyu oluşturmaya kadar, farklı fonksiyonları gerçekleştiren önemli bir güçtür. Medya günümüzde kişilerin dünyaya bakış açılarını, duygularını, tavırlarını etkileyebilmekte ve değiştirebilmekte, bir topluluğun sosyal ve kültürel yapısının şekillenmesinde etkili olmaktadır. Bu çalışmanın amacı; görsel ve sosyal medyada yer alan gıdalarla ilgili yayınların akademik ve idari personelde beslenme alışkanlıkları ve besin tüketimine etkisini belirlemektir. Bu çalışma Artvin Çoruh Üniversitesi bünyesinde bulunan 207 akademik ve idari personeli üzerinde yürütülmüştür. Veri toplama formu; sosyo-demografik özellikler, besin tüketim davranışları, sosyal medya ve kitle iletişim araçlarına karşı tutum ve davranışlar ve besin tüketim sıklığı ile ilgili sorulardan oluşmaktadır. Sonuçlar SPSS.17 programı ile değerlendirilmiştir. Çalışmamızın sonucunda akademik ve idari personelin görsel ve sosyal medyada yer alan gıdalarla ilgili yayın ve reklamlardan çok fazla etkilenmediğine, reklamları izlemeyi çok fazla tercih etmedikleri; ayrıca reklamları güvenilir bulmayıp reklamlara göre besin seçiminde bulunmayarak sağlıklı beslenmeye dikkat ettiği ve beslenmeye önem verdikleri sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda katılımcıların medyayı sağlığı korumakla ilgili bilgileri takip etmek için de kullandığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Medya, Reklamlar

HUMAN MILK FAT SUBSTITUTES

Özlem ÇİFTÇİ, Sibel FADILOĞLU, Hasene Keskin ÇAVDAR

Faculty of Engineering, Department of Food Engineering, University of Gaziantep, Turkey

ABSTRACT

Human milk is naturally a unique source of nutrients for infants. Human milk has ideal nutrient composition for the immune, neurological, cognitive, psychomotor, and emotional developments of healthy infants. Lipid content is the main source of energy in human milk and supply essential nutrients such as long chain polyunsaturated fatty acid. The triacylglycerol structure of human milk fat is unique with palmitic acid being in the *sn*-2 position and unsaturated fatty acids in *sn*-1, 3 positions of the glycerol backbone. Palmitic acid esterified at the *sn*-2 position has a special role in the digestion and intestinal absorption of fats and minerals in the infant. However, in some cases breastfeeding may not be possible, and thus alternative sources should be required as human milk fat. Human milk fat substitutes (HMFS) are modified lipids synthesized from natural oils and fats to mimic the human milk fat. Enzymatic and chemical modifications are used to synthesize HMFS from natural lipids. Cacao butter, canola, olive, palm, fish, and hazelnut oils are some of the examples that have been studied as natural lipids to synthesize HMFS in literature. The major challenge in the development of HMFS is relatively high cost. Researchers are focusing on new ingredients, novel oils, and modification methods in the synthesis of HMFS to overcome the high cost production. This study presents the literature summary for the advancements in the synthesis of HMFS.

Keywords: Human Milk Fat, Human Milk Fat Substitutes, Modified Oils And Fats

TÜKETİCİLERİN SOKAK LEZZETLERİ ALGILAMALARI: AKADEMİSYENLER ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ÇETİNKAYA

Atatürk Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Salih YILDIZ

Kastamonu Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Aykut ŞİMŞEK

Kastamonu Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Avcılık ve toplayıcılık ile başlayan beslenme serüveni günümüzde kimyasal gıdalarla tanışma aşamasına kadar ilerlemiştir. Bu süreçte yaşanılan yerin bitki örtüsü, iklim koşulları, demografik yapısı, yerel kültürü gibi unsurlar yemek kültürünü şekillendirmiş ve gelişmesine yardımcı olmuştur. Sürekli değişim ve gelişim gösteren yemek kültüründe yaşanan farklılıklardan biri de ev dışında yemek yeme ihtiyacını karşılamak olmuştur. Modernleşme, sanayileşme, kentleşme ve kadının iş hayatına atılması gibi etkenler insanları ev dışında yiyecek içecek ihtiyacını karşılamaya yönlendirmiştir. Dışarıda yemek yeme olarak ta bilinen bu durum, insanların farklı yiyeceklerle tanışmasını sağlamıştır. Sokak lezzetleri dışarıda üretilip tüketilen atıştırmalıklardan biridir. Ülkelerin yemek kültürlerini yansıtan ve yöresel mutfağına özgü nitelikler taşıyan sokak lezzetleri içerik ve besin değeri açısından farklılık göstermektedir. Ucuz, besleyici, hazırlanması, pişirmesi, sunması ve tüketmesi pratik, erişilmesi oldukça kolay olan sokak lezzetlerinin tercih edilebilirliği her geçen gün artmaktadır. Avantajları her ne kadar çok olsa da özellikle sağlık boyutu incelendiğinde gıda güvenliği, hijyen ve çevre temizliği gibi konularda oldukça dikkatli olunması gerektiği göze çarpmakta ve titiz tüketicilerin sokak lezzetlerini tercih etmeleri konusunda cesaretlerini kıran durumlar söz konusu olabilmektedir. Bu doğrultuda bu araştırmada tüketicilerin sokak lezzeti algılamalarını tespit etmek amaçlanmıştır. Tüketicilerin hangi sokak lezzetlerini bildikleri ve tükettikleri, daha önce yiyip şu an ulaşamadıkları sokak lezzetlerinin olup olmadığı, sokak lezzetlerine ulaşamamalarının muhtemel sebeplerinin neler olabileceği, tükettikleri sokak lezzetlerinden hangi bileşenleri aldıklarını bilip bilmedikleri, ne sıklıkta sokak lezzeti tükettikleri, sokak lezzetlerinin tanıtımın nasıl yapılabileceği gibi sorularla sokak lezzetlerine olan yaklaşımları incelenmiş ve görüşleri alınmıştır. Araştırmada Laryea vd. (2015)'ne ait olan ölçek kullanılarak kapalı uçlu ve açık uçlu soruların yer aldığı bir anket formu oluşturulmuştur. Atatürk Üniversitesinde görev alan akademisyenlere anket uygulanmış, yaklaşık 4 ay süren saha araştırması sonucu 211 adet geçerli anket formu elde edilmiştir. Elde edilen veriler SPSS 20.0 paket istatistik programı ile analiz edilmiştir. Akademisyenlerin sokak lezzetlerine ilişkin görüşleri ortalamalar dikkate alınarak değerlendirilmiş ve açık uçlu sorulara verilen cevaplar da yorumlanmıştır. Araştırma sonuçları incelendiğinde akademisyenler tarafından bilinen en yaygın sokak lezzetlerinin simit, mısır, halka tatlısı, midye, kumpir, pamuk şeker ve elma şekeri olduğu ifade edilmiştir. Boza, şerbet, limonata, kokoreç gibi ürünlere ulaşmakta zorluk çektikleri belirlenmiştir. Ayrıca tüketicilerin sokak lezzetlerini nadiren tükettikleri, genellikle hazır satın aldıkları da araştırmadan elde edilen sonuçlar arasında yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: Sokak Lezzetleri, Sokak Yemekleri, Yemek Kültürü

GİRİŞ

Yeme-içme alışkanlıkları insanın dünyada var olduğu günden bugüne kadar gelişmiş, değişmiş, şekillenmiş ve çeşitlenmiştir. Tarih öncesi dönemlerde yalnızca "karın doyurma" amaçlı gerçekleştirilen yemek yeme eylemi günümüzde ana amacının ötesinde bir haz alma noktasında değerlendirilmeye başlanmıştır. Etoburluk, otoburluk, göçebe yaşam ve yerleşik yaşam beslenme alışkanlıklarını evrimsel olarak şekillendirmiştir. Uygarlıkların kurulması ile beraber farklı gıda maddeleri, sofraların çeşitlenmesi ve zenginleşmesi, lezzet arayışını içine girilerek tüketilen her gıdadan lezzet alınmaya çalışılması toplumların yeme-içme kültürünün her geçen gün köklenmesine sebep olmuştur. Endüstri toplumuna geçtikten sonra ise boş zamanın azalması sebebi ile dışarıda yemek yeme alışkanlığı oluşmaya başlamıştır. Başlarda çalışan insanların yemek yeme ihtiyaçlarını karşılamak üzere açılan yiyecek içecek işletmeleri sayı itibariyle artarak talepleri karşılamaya çalışmıştır. Bu süre zarfında sürekli bir gelişim içinde olan yiyecek içecek sektöründe ürünler de işletme sayısı gibi artarak insanların farklı tatlar denemesine imkan sağlanmıştır. Sokak lezzetleri de farklı ve yöresel tatlar olarak sektörde yerini almıştır.

Tüketicilerin, yiyecek-içecek ihtiyaçlarını pratik bir şekilde karşılayan sokak lezzetleri, son yıllarda dünyanın birçok yerinde yaygınlaşmış ve tercih edilebilirliği artmıştır. Hem ekonomik boyutu hem de sosyal boyutu göz önüne alındığında sokak lezzetlerinin üretim ve tüketiminin gün geçtikçe arttığı gözlenmektedir. Bunun yanında sokak lezzetlerinin kültürel boyutunun da olması yerel yemek kültürünün insanlar tarafından deneyimlenmesi nedeniyle bu lezzetleri turistik bir cazibe unsuru haline getirmektedir.

Farklı lezzet arayışı içinde olan her turist için sokak lezzetleri önemli bir çekim kaynağıdır. Gastronomi turizmi çerçevesinde incelendiğinde turistlerin herhangi bir bölgeyi veya yöreyi temsil eden ve sokakta üretilen çeşitli yiyecek ve içecekleri deneyim etmek için seyahatler gerçekleştirmesi destinasyon markalaşmasına da yardımcı olmaktadır. Farklı kültürlerin yemeklerini tatmak, bu yemekler hakkında ayrıntılı bilgi edinmek isteyen gastro turistler karın doyurmaktan ziyade farklılık aradığı için sokak lezzetlerine rağbet göstermektedir.

Türk yemek kültürünün önemli bir parçasını oluşturan sokak lezzetleri Türk mutfağı kapsamında değerlendirildiğinde oldukça çeşitli olduğu görülmektedir. Her ne kadar gıda güvenliği, hijyen vb. konularda hala tartışılan bir yönü olsa da sokak lezzetlerinin tüketiciler tarafından tercih edildiği görülmektedir. Hatta gastronomik bir trend haline gelerek festivallere konu olduğu ve bu festivallere yoğun bir katılım gerçekleştidiği de bilinmektedir. Çok zengin sokak lezzetlerine sahip olan Türkiye'nin bölgesel bazda sokak lezzetlerinin tanınırlığı konusunda çok fazla akademik çalışmaya rastlanmamaktadır. Genelde sokak lezzetlerine ilişkin çalışmalar gıda güvenliği, hijyen ve sanitasyon, üreticilerin eğitimi, istihdam ve girişimcilik, bir yöreye özgü sokak lezzetlerinin tespiti konularına odaklanmıştır. Ancak sokak lezzetlerinin ne kadarının duyulduğu, bilindiği ve tadıldığına ilişkin araştırmalar sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle bu araştırmada tüketicilerin sokak lezzeti algılamalarını tespit etmek amaçlanmıştır. Tüketicilerin hangi sokak lezzetlerini bildikleri ve tükettikleri, daha önce yiyip şu an ulaşamadıkları sokak lezzetlerinin olup olmadığı, sokak lezzetlerine ulaşamamalarının muhtemel sebeplerinin neler olabileceği, tükettikleri sokak lezzetlerinden hangi bileşenleri aldıklarını bilip bilmedikleri, ne sıklıkta sokak lezzeti tükettikleri, sokak lezzetlerinin tanıtımın nasıl yapılabileceği gibi sorularla sokak lezzetlerine olan yaklaşımları incelenmiş ve görüşleri alınmıştır.

LİTERATÜR TARAMASI

Birleşmiş Milletler Gıda Tarım Örgütü sokak lezzetlerini *"özellikle sokaklarda ve diğer halka açık yerlerde gezici veya sabit satıcılar tarafından hazırlanan ve/veya satılan yemeye hazır yiyecek ve içecekler"* olarak tanımlamaktadır (Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), 1986). Bu tanım sokak lezzetleri konusunda kabul görmüş bir tanımdır. İçeriğinin yemekler, içecekler ve atıştırmalıklardan oluşması sokak lezzetlerini heterojen bir gıda kategorisi haline getirmektedir.

Sokak lezzetlerinin yapılan farklı tanımları incelendiğinde tanımlardaki ortak noktanın *"sokakta satılan"* veya *"açıkta satılan"* olduğu görülmektedir. Sokak lezzeti, sokak yemekleri veya sokak gıdası olarak ifade edilen kavram UPA (2008) tarafından *"iş yerinden eve dönme imkanı olmaksızın gün boyunca çalışan ve yiyecek gereksinimini karşılamak zorunda olan insanların geliştirdiği alışkanlıklar"* olarak tanımlanmaktadır. Yapılan bir başka tanıma göre ise sokak lezzetleri, *"seyyar (mobil) yiyecek hizmetleri"* olarak ta ifade edilmektedir (Choi, Lee ve Ok, 2013).

Sokak lezzetlerinin sınıflandırıldığı bazı araştırmalara bakıldığında Draper (1996)'in sokak lezzetlerini yemekler, içecekler, atıştırmalıklar ve meyve-sebzeler; Laryea vd. (2015)'nin atıştırmalıklar, yiyecekler ve içecekler; Ballı (2016)'nın ise yemekler, içecekler, atıştırmalıklar, tatlılar ve meyveler olarak sınıflandırdığı göze çarpmaktadır. Her ne kadar bu sınıflandırmalar yapılırsa yapılsın sokak lezzetleri özünde fast-food yiyeceklerin bir parçası olarak değerlendirilmektedir. Çünkü hızlı tüketilmekte hatta Proietti, Frazzoli ve Mantovani (2014)'ye göre kırsal kesimden kentsel alanlara çalışmak üzere gelen işçilerin, öğrencilerini esnafın, memurun, çalışan çalışmayan birçok tüketicinin uğrak noktası ve tercihleri arasında en ilk sıralarda yer almaktadır. Ancak bazı araştırmalarda sokak lezzetlerinin fast-food yemek kültürü ile karıştırıldığında değinilmektedir. Örneğin Pişkin (2011), sokak lezzetlerini tüketmeyi ayakta yemekle açıklamakta ve bu kavramın yerel kültüre ait sokak lezzetlerini ve tüketimini anlatan bir kavram olduğunu düşünmektedir. Bu nedenle sokak lezzetlerinin hızlı karın doyurma eyleminden ibaret olmadığı sokak lezzetleri ile bir bölgenin yemek kültürünün, damak tatlarının ve alışkanlıklarının öğrenildiği ve farklı disiplinlerle değerlendirilmesi gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Sokak lezzetleri tarihsel açıdan incelendiğinde ilk olarak Antik Roma döneminde karşımıza çıkmaktadır. Gladyatör savaşlarını izlerken sokak lezzetleri tüketen Romalıların köleleriyle birlikte gittikleri hamam sonrasında da sokak lezzetlerinden sosis ve kızartılmış balık gibi yiyecekleri tükettikleri bilinmektedir (Thelocal, 2015). Orta Çağ döneminde de sokak lezzetlerinin tüketildiği ancak genellikle yoksul halk tarafından tercih edildiği, zenginlerin sokakta yemek yemeyi kendilerine yakıştıramadıkları bu nedenle lokantalarda yemek yedikleri gözlemlenmiştir (İrigüler ve Öztürk, 2016). Bu nedenle tarihte sokak lezzetleri uzun bir dönem boyunca yoksul yiyeceği olarak görülmüştür. Ancak günümüzde çok lüks restoranların menülerinde bile sokak lezzetlerinden çeşitler yer almaktadır. Kraig ve Taylor (2013)'a göre sokak lezzetleri görünürde yoksul tüketiciler tarafından tüketilmekte ancak aslında toplumun tüm bireylerini kapsamaktadır. Çünkü sokak lezzetleri ucuz, hızlı hazırlanabilen gıdalardır, yerel lezzetleri deneyimlemek, sosyalleşmek isteyenlerin, eğlence ve heyecan arayanların da tercihidir (Abiş, 2019). Tüm bunların yanında sokak lezzetleri içerik, hazırlık, satış yöntemleri ile ülkelerin yerel yemek alışkanlıklarını sürdürmede, kültürel ve sosyal mirası korumada önemli bir rol oynamaktadır (Demir vd. 2018).

Sokak lezzetlerinin olumlu yönlerinin yanında bazı olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Bu konudaki araştırmaların ortak noktası sokak lezzetlerinin hijyen ve sanitasyon sorunları yaratmasına yöneliktir. Sokak lezzetleri sokakta hazırlanmaktadır. Bu durumda üretilen gıdaların hazırlanmasında, işlenmesinde, paketlenmesinde ve satışa sunulmasında gıda güvenliği ve kalitesine dikkat edilmediği düşünülmektedir. Özellikle gıdaların hazırlanmasında ellerin yıkanmadığı yani kişisel temizlik kurallarına uyulmadığı görülmektedir (Vargas ve Munoz, 2014). Satışın yapıldığı yerde genellikle suyun bulunmaması üreticilerin temizlik noktasında vurdumduymaz tavırlar sergilemelerine neden olmaktadır. Hazırlık ve üretim sürecinde kullanılan mutfak eşyalarının ve bulaşıklarında yıkanabileceği alanların bulunmaması ve bu kirli malzemelerin kovaların içinde hijyenik olmayacak bir şekilde yıkanması sokak lezzetlerinin hijyen boyutuna dikkat edilmediğini göstermektedir. Bunun yanı sıra gıdaların hazırlanmasında ihtiyaç duyulan malzemelerin depolanacağı alanların sınırlı olması, yiyeceklerin buzdolaplarında saklanamaması da gıda zehirlenmesine sebebiyet vermektedir. Ayrıca hazırlanan gıdaların paketlenmemesi, açık bir şekilde bekletilmesi de gıda güvenliği konusunda risk kaynağı teşkil etmektedir. Bu nedenle sokak lezzetlerinin sağlıklı olmadığı düşünülmektedir (Karsavuran, 2018). Ancak buna rağmen sokak lezzetlerinin insanların kafasında sağlıklı olup olmadığına ilişkin birçok soru işareti olsa da her gün satın alınıp tüketilmektedir (Çavuşoğlu ve Çavuşoğlu, 2018). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım organizasyonuna göre her gün yaklaşık olarak 2,5 milyar insan sokak yiyeceklerini tüketmektedir (Cardoso, Companion ve Marras, 2014).

Sokak lezzetlerini tercih edilebilir kılan özelliklerin başında ekonomik boyutu gelmektedir. Az gelişmiş ve gelişmekte olan bölgelerde yaşayan insanların günlük yeme-içme alışkanlıklarında büyük yeri olan sokak lezzetlerinin düşük gelirlilere hitap etmesi tercih edilebilirliği artırmaktadır. Hem üreticiler açısından hem de tüketiciler açısından sokak lezzetlerine olan rağbet her geçen gün artmaktadır. Eğitimsiz insanların geçimlerini sağlayabilmek için çok az para harcayarak sokak lezzetlerini sattığı böylece sokak lezzetlerinin istihdam yaratıcı etkisi de olduğu görülmektedir (Bhowmik, 2005). Hatta Tinker (1993), Ekanem (1998) ve Otoo vd. (2011) tarafından yapılan araştırmalarda kadınların yemek yapma konusundaki bilgi ve birikimlerini ticari boyuta taşıdıkları ve sokak lezzetlerinin özellikle kadınlar için istihdam alanı oluşturduğu kabul edilmektedir.

Tüketicilerin sokak lezzetlerini tercih etme nedenleri incelendiğinde ise sokak lezzetlerinin satıldığı yerlerin sahip olduğu atmosferin etkisinin büyük olduğu söylenebilir. Sokak lezzetini tüketenler genellikle açık alanda, küçük ve birbirine yakın masalarda veya ayak üstü yemeklerini tüketmekte ve insanlarla yakın bir etkileşim içerisine girmektedirler. Ancak restoranlarda bu etkileşimi yakalamak zordur (Khan, 2017). Tinker (1987) sokak lezzetlerinin satıldığı yerleri motorlu/motorsuz araçlar, sepetler, taşınabilir küçük tezgahlar veya basit ve portatif direkler etrafına çevrilmiş geçici duvarlara sahip yerler olarak tanımlamıştır (Kargiglioğlu, 2019). Bu durum kişiler arasındaki sosyal paylaşımın daha fazla olmasını kolaylaştırmaktadır. Karsavuran ve Özdemir (2017) tarafından yapılan bir araştırmada ise sokak lezzetlerinin satışının gerçekleştirildiği yerlerin yani sokakların şehrin dokusunu yansıttığı, yayılan kokuların, seslerin ve renklerin canlı bir atmosfer oluşturarak müşterileri kendisine çektiğini belirtmişlerdir. Bu durumda sokakta yemek yemek sosyalleşmek, yeni heyecanlar aramak, yeni tatları ve kültürleri tanımak adına tercih edilebilirliği artırmaktadır.

Sokaklarda satılan yiyecekler satıldıkları ülkenin veya bölgenin yemek kültürünü yansıtmakta ve tanıtmaktadır. Bu nedenle sokak lezzetleri kültür boyutuyla da değerlendirilmelidir. Singapur, Tayland ve Malezya gibi ülkelerde sokak lezzetleri turistik bir kaynak olarak kabul

edilmekte ve yetkili makamlarca bu lezzetlerin çeşitliliği desteklenmektedir (Torres-Chavarria ve Phakdee-Auksorn, 2017).

İnsanların damak tatlarına ve kültürlerine göre şekillenen sokak lezzetleri gastronomi turizmi ile de ilişkilendirilmektedir. Yemek, bir toplumun geleneklerine göre simgesel anlamlar taşımakta (Kivela ve Crotts, 2006) ve turistler farklı toplumlara ait *"tanıdık olmayan"* yemekleri tüketmeye istekli olmaktadır. Kültürü ve turizmi birbirine bağlayan yemek, turistik çekim unsurları arasında ilk sıralarda yer almaktadır. Her turist seyahat ettiği turistik destinasyonda yeme-içme faaliyetinde bulunmakta ve bütçesinin önemli bir kısmını yeme-içmeye harcamaktadır. Long (2007)'a göre pek çok insanın kültürleri anlaması turizm aracılığıyla olduğundan turistlerin yerel kimliği oluşturan sokak lezzetlerine olan ilgisi de her geçen gün artmaktadır. Birçok ülke sokak lezzetlerinin gastronomi turizmindeki yerinin ve öneminin farkındadır. Bu nedenle sokak lezzetlerini tanıtmaya ilişkin birçok organizasyon ve etkinliğe ev sahipliği yapmakta, bir takım dernekler açmaktadırlar. Örneğin; "İngiliz Sokak Gıdası Kongresi" (2016), "Avrupa Sokak Yemekleri Festivali", "Los Angeles Sokak Yemekleri Festivali", "Züccaciye Sokak Yemekleri Festivali", "Sokak Yemekleri Kamyon Festivali", "Prag Sokak Yemekleri Festivali", "İtalyan Sokak Gıdası Derneği", "Hindistan Sokak Satıcıları Ulusal Birliği", "Atlanta Sokak Gıda Koalisyonu", "İngiliz Sokak Gıdası Dernekleri Birliği" gibi kongreler, festivaller, dernekler ve birlikler bulunmaktadır (Solunoğlu, 2018). Türkiye'de ise Enfest Sokak Lezzetleri Festivali, İstanbul Sokak Lezzetleri Festivali, Gastrofest Sokak Lezzetleri Festivali, Uluslararası Sokak Lezzetleri Festivali gibi festivaller düzenlenmektedir.

Sokak lezzetleri denilince Amerika'da "hot-dog", Meksika'da "taco", Hindistan'da "samosa", Vietnam'da "pho", Japonya'da "takoyaki" , Orta Asya, Çin, Kore ve Güneydoğu Asya'da "kızartılmış böcek" ve Türkiye'de "kebap" ilk akla gelenler arasındadır (Streetfood, 2015). Türkiye'nin sokak lezzetleri içinde en bilinenleri; simit (Ankara simidi, İstanbul simidi, İzmir gevreği, Rize simidi, Kırklareli simidi, Osmaniye simidi), nohutlu pilav, kokoreç, et köfte, döner, çiğ köfte, bardakta mısır, pamuk şekeri, kağıt helva, elma şekeri ve şambali tatlısıdır (Şeker, 2018).

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Evren-Örneklem: Sokak lezzetlerinin tüketiciler tarafından tanınırlığı konusuna yönelik araştırmaların oldukça sınırlı olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle bu araştırmada tüketicilerin sokak lezzeti algılamaları tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırmanın evrenini Atatürk Üniversitesinde görev alan akademisyenler oluşturmaktadır. Atatürk Üniversitesinde araştırmanın yapıldığı 2018/2019 eğitim-öğretim dönemi itibariyle toplam 2618 akademisyen görev yapmaktadır. Ancak tüm akademisyenlere ulaşmanın zaman açısından zor olması, akademisyenlerin yoğun olmaları nedeniyle ankete katılamamaları gibi birtakım sınırlılıklar ve araştırmada tercih edilen ölçeğin çoğunlukla açık uçlu sorulardan oluşması nedeniyle bazı anket ifadelerinin boş bırakılması gibi durumlar araştırmanın engelleri olarak görülmüştür. Hem var olan araştırma sınırlılıkları hem de eksik doldurulan anket sayısını daha önceden belirlenen örneklem sayısını düşürmüştür. Kabul edilebilir hata oranı % 5 olmak üzere, % 98 güven aralığında, örneklem sayısı 334 akademisyen olarak hesaplanmıştır (Ak, 2010). Eksik doldurulan ve hatalı cevaplandırılan anketler değerlendirme dışı bırakılmıştır. Yaklaşık 4 ay süren araştırma sonucu 211 adet anket geçerli kabul edilerek analize tabi tutulmuştur.

Veri Toplama Yöntemi: Araştırmada saha (alan) araştırması, araştırma stratejisi olarak belirlenmiştir. Betimsel araştırma veya survey kavramlarıyla da ifade edilebilen saha araştırmasında insanların herhangi bir konudaki görüşleri ve değerlendirmeleri alınmaktadır.

Saha araştırmalarında yer alan toplumla ve bireylerle ilgili değişkenler eğer bireyin cinsiyeti, medeni durumu, eğitim durumu, yaşı, gelir düzeyi, mesleği vb. demografik özelliklerinden oluşuyorsa bunlara bağımsız değişken denilmektedir. Araştırmalarda bireylerin düşünceleri, algıları, tutumları vb. psikolojik ve sosyolojik davranışları da bağımlı değişkenleri oluşturmaktadır. Bu araştırmada ise akademisyenlerin demografik özellikleri bağımsız değişken, sokak lezzeti algılamaları ise bağımlı değişken olarak ele alınmıştır.
Araştırmanın cevap aradığı araştırma soruları şunlardır;

- Atıştırmalık, yemek ve içecek olarak hangi sokak lezzetlerinin bilindiği
- Daha önce yenilen ancak şu anda ulaşılamayan sokak lezzetlerinin neler olduğu
- Sokak lezzetlerine ulaşılamamasının muhtemel sebeplerinin neler olabileceği
- Tüketilen sokak lezzetlerinden hangi besin bileşenlerinin alındığı
- Hangi sokak lezzetlerinin tüketildiği
- Tüketilen sokak lezzetlerinin ne sıklıkta tüketildiği
- Sokak lezzetlerini satın almayı mı, hazırlamayı mı tercih ettikleri
- Hazırlanan sokak lezzetlerinde kullanılan malzemelerin neler olduğu
- Sokak lezzetlerinin finansal olarak nasıl değerlendirildiği
- Sokak lezzetlerinin restoran menülerinde olması gerektiğini düşünüp düşünmedikleri
- Sokak lezzetlerinin tanıtımının nasıl yapılabileceği

Araştırmada yukarıda belirtilen sorulara cevap bulmak için veri toplama tekniği olarak anket yöntemi tercih edilmiş ve tüketicilere anket uygulanmıştır. Anket yöntemiyle tüketicilere ulaşmak ve araştırmayı daha geniş kitlelere dayandırmak kolay olmuştur. Ayrıca günümüzde hemen hemen herkesin dışarıda mutlaka belirli zaman aralıklarında yemek yediği düşünülürse tüketicilere anket yoluyla ulaşıp düşüncelerini öğrenmekte araştırmayı kolaylaştıran bir unsur olarak düşünülebilir.

Anket formunun hazırlanmasında ilgili literatür incelenmiş ve Laryea vd. (2015)'ne ait olan ölçek kullanılarak anket formu oluşturulmuştur. Anket formu oluşturulurken baz alınan kaynakta ankette yer alan ifadeler bulunmadığından araştırmacı ile mail yoluyla iletişime geçilmiş ve anket formu ilgili yazar tarafından gönderilmiştir. Bu form Türkçeye çevrilerek geneli yansıtacak bir grup akademisyene (20) sorular aktarılarak soruları anlaşılır bulup bulmadıkları tespit edilmiştir. Herhangi bir sorunla karşılaşılmadığından anketler doldurulmak üzere akademisyenlere ulaştırılmıştır.

ARAŞTIRMANIN BULGULARI

Demografik Bulgular: Araştırmada öncelikle örneklem olarak belirlenen akademisyenlerin demografik yapısını ortaya koyabilmek amacıyla tanımlayıcı istatistikler yapılmıştır. Tablo 1.'de örnekleme ilişkin demografik bilgiler yer almaktadır.

Tablo 1. Örnekleme İlişkin Demografik Bilgiler

	Frekans	**Yüzde**
Cinsiyet		
Erkek	114	54
Kadın	97	46
Yaş		
25 ve altı	58	27,5
26-35	77	36,5
36-45	37	17,5
46-55	26	12,3
56 ve üzeri	13	6,2

Medeni Durum		
Evli	113	53,6
Bekar	98	46,4
Akademik Ünvan		
Prof. Dr.	14	6,5
Doç. Dr.	26	12,1
Dr. Öğr. Üyesi	56	26,2
Arş. Gör.	72	33,6
Öğr. Gör.	43	20,1
Fakülte/Yüksekokul		
Açıköğretim Fakültesi	5	2
Diş Hekimliği Fakültesi	2	1,1
Eczacılık Fakültesi	1	0,6
Edebiyat Fakültesi	12	5
Fen Fakültesi	15	7
Güzel Sanatlar Fakültesi	9	4
Hemşirelik Fakültesi	3	1,4
Hukuk Fakültesi	17	8
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi	21	11
İlahiyat Fakültesi	8	3
İletişim Fakültesi	13	6
Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi	20	10
Mimarlık ve Tasarım Fakültesi	11	5
Mühendislik Fakültesi	15	7
Oltu Beşeri ve Sosyal Bilimler Fakültesi	3	1,4
Oltu Yer Bilimleri Fakültesi	1	0,6
Sağlık Bilimleri Fakültesi	2	1,1
Spor Bilimleri Fakültesi	2	1,1
Su Ürünleri Fakültesi	5	2
Tıp Fakültesi	17	8
Turizm Fakültesi	15	7
Veteriner Fakültesi	3	1,4
Ziraat Fakültesi	2	1,1
Adalet Meslek Yüksekokulu	1	0,6
Aşkale Meslek Yüksekokulu	4	2
Erzurum Meslek Yüksekokulu	3	1,4
Narman Meslek Yüksekokulu	1	0,6
Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu	1	0,6

Tablo 1. incelendiğinde örneklemi oluşturan akademisyenlerin % 54'ü erkek, % 46'sı kadındır. Yaş oranları incelendiğinde 26-35 yaş aralığının en yüksek, 56 ve üzeri yaş aralığının ise en düşük katılım oranına sahip olduğu görülmektedir. Araştırmaya sırasıyla % 33,6'lık oranla araştırma görevlisi, % 6,5'luk oranla ise prof. dr. ünvanına sahip olan akademisyenler katılmıştır.

Araştırmanın öncelikli sorusu atıştırmalık, yemek ve içecek olarak hangi sokak lezzetlerinin bilindiği olmuştur. Bu soru açık uçlu bir sorudur ve verilen cevapların tümü cevaplanma sıklığına göre sıralanarak Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Bilinen Sokak Lezzetleri

Atıştırmalıklar	Yemekler	İçecekler
- Simit - Mısır (bardakta, haşlanmış, közlenmiş) - Midye - Pamuk Şeker - Kestane - Leblebi tozu - Muhallebi - Elma Şekeri - Tulumba Tatlısı - Kağıt Helva - Macun - Bici Bici (Karsambaç) - Halka Tatlısı - Lokma - Turşu - Dondurma - Boyoz - Çubuk Patates - Şam Tatlısı - Horoz Şekeri - Taze Meyve - Taze Nohut - Buzlu Badem - Şambali Tatlısı	- Nohutlu Pilav - Tavuklu Pilav - Balık Ekmek - Köfte Ekmek - Tavuk Döner - Et Döner - Ciğer - Kokoreç - Tantuni - Sucuk Ekmek - Soğuk Sandviç - Islak Hamburger - Börek Türleri - Çiğ Köfte - İçli Köfte - Sosisli - Kumpir - Tost - Gözleme - Katmer - Söğüş - Yengen - Kumru - Tarçınlı Çörek - Şırdan - Kır Pidesi - Falafel Dürüm	- Çay- kahve - Limonata - Şalgam Suyu - Boza - Şerbet - Turşu Suyu - Meyan Şerbeti - Taze Sıkılmış Meyve Suları - Gazoz - Muzlu Süt - Zencefilli Gazoz - Ayran - Kuşburnu - Kızılcık

Araştırmaya katılan akademisyenlerin bildikleri sokak lezzetleri incelenmiş ve elde edilen verilere Tablo 2.'de yer verilmiştir. Cevaplama oranları baz alınarak sıralanan sokak lezzetleri atıştırmalık, yemek ve içecek olarak başlıklara ayrılmış ve cevaplayıcılardan bu ayrıma göre bildikleri sokak lezzetlerini yazmaları istenmiştir. En bilinen atıştırmalıklar; simit, mısır (bardakta, haşlanmış, közlenmiş), midye, pamuk şeker, kestane, leblebi tozu, muhallebi, elma şekeri, tulumba tatlısı, kağıt helva, macun, bici bici (karsambaç), halka tatlısı, lokma, turşu, dondurma, boyoz, çubuk patates, şam tatlısı, - horoz şekeri, taze meyve, taze nohut, buzlu badem, şambali tatlısıdır. Yemekler; nohutlu pilav, tavuklu pilav, balık ekmek, köfte ekmek, tavuk döner, et döner, ciğer, kokoreç, tantuni, sucuk ekmek, soğuk sandviç, ıslak hamburger, börek türleri, çiğ köfte, içli köfte, sosisli, kumpir, tost, gözleme, katmer, söğüş, yengen, kumru, tarçınlı çörek, şırdan, kır pidesi, falafel dürümdür. İçecekler ise; çay- kahve, limonata, şalgam suyu, boza, şerbet, turşu suyu, meyan şerbeti, taze sıkılmış meyve suları, gazoz, muzlu süt, zencefilli gazoz, ayran, kuşburnu, kızılcıktır. Cevaplayıcıların Türkiye'deki sokak lezzetlerini genel olarak bildikleri ve bu lezzetlere hakim oldukları gözlenmiştir.

Tablo 3.'te cevaplayıcıların daha önce yedikleri ancak günümüzde ulaşamadıkları sokak lezzetleri yer almaktadır.

Tablo 3. Daha Önce Yenilen Ancak Günümüzde Ulaşılamayan Sokak Lezzetleri

Atıştırmalıklar	Yemekler	İçecekler
- Leblebi Tozu - Bici Bici - Macun - Kavrulmuş Kabuklu Fındık	- Tarçınlı Çörek	- Şerbet - Turşu Suyu - Meyan Şerbeti - Zencefilli Gazoz

Daha önce tüketilen ancak günümüzde ulaşılamayan sokak lezzetlerinin sınırlı olduğu görülmüştür. Bu lezzetlerden atıştırmalık olanlar; leblebi tozu, bici bici, macun ve kavrulmuş kabuklu fındıktır. Yemek olarak tarçınlı çörek; içecek olarak ise şerbet, turşu suyu, meyan şerbeti ve zencefilli gazoza ulaşılmadığı ifade edilmiştir. Cevaplayıcılardan 23 akademisyen günümüzde ulaşılamayan hiçbir sokak lezzeti olmadığını, sokaklarda satılmasa dahi marketlerde bulunduğuna dair fikir beyan etmişlerdir.

Cevaplayıcılara sokak lezzetlerine günümüzde ulaşılamamasın muıhtemel sebepleri sorulmuştur. Bu nedenler en sık verilen cevaba göre şöyledir:

- Sağlık açısından hijyenik ve güvenli kabul edilmemeleri
- Yaşanılan şehirde sokak lezzetlerinin çok çeşitli olmaması
- Sokakta yemek yeme alışkanlığının olmaması
- Yerel yönetimlerden ve sağlık bakanlığından gelen yasaklamalar
- Uygun fiyatlı yiyecek-içecek işletmelerinin artmasına paralel olarak bu işletmelerin daha sık ziyaret edilmesi/tercih edilmesi
- Artık eski sokak lezzetlerinin kalitesinde ürünlerin satılmaması
- Alışkanlıkların değişmesi (yöresel yemeklerin günümüzde çok fazla tüketilmemesi)dir.

Cevaplayıcılara sokak lezzetlerini daha yakından tanıyıp tanımadıklarını belirlemek üzere tüketilen sokak lezzetlerinden hangi bileşenleri aldıklarını düşündükleri sorulmuş ve cevaplar Şekil 1.'de verilmiştir.

Şekil 1. Tüketilen Sokak Lezzetlerinden Alınan Bileşenler

Yukarıdaki şekil incelendiğinde cevaplayıcıların tükettikleri sokak lezzetlerinden hangi bileşenleri aldıklarını düşündükleri görülmektedir. Bu bileşenler sırasıyla karbonhidrat, protein, yağ, enerji, vitamin ve mineraldir. 5 akademisyen ise fikrim yok şeklinde cevap vermiştir.

Şekil 2.'de cevaplayıcıların sokak lezzetlerini hangi sıklıkta tükettikleri yer almaktadır. Sokak lezzetleri akademisyenlerin cevaplarına bakıldığında % 48'lik bir oranla her zaman tüketilmekte, % 13'lük bir oranla hiçbir zaman tüketilmemektedir.

Şekil 2. Sokak Lezzetlerini Tüketme Sıklığı

Cevaplayıcılara sokak lezzetlerini satın mı aldıklarını yoksa kendilerinin mi hazırladıklarına yönelik sorulan soruya verilen cevaplar Şekil 3.'te yer almaktadır. Elde edilen veriler incelendiğinde cevaplayıcıların yarısından fazlasının (%58) sokak lezzetlerini başkalarından satın aldığı görülmektedir. % 25'lik kısım hem kendisinin hazırladığını hem de başkalarından satın aldığını ifade ederken, % 17'lik kısım sokak lezzetlerini kendileri hazırlamaktadır.

Şekil 3. Sokak Lezzetlerini Temin Etme Durumu

Sokak lezzetlerini satın alma noktasında genellikle fiyatların uygun olduğuna yönelik literatürde de sıkça bahsi geçen ifadeler bulunmaktadır. Bu noktada cevaplayıcıların sokak lezzetlerini finansal olarak nasıl değerlendirdikleri göz önünde bulundurulmuş ve Şekil 4.'te elde edilen veriler gösterilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde cevaplayıcıların sokak lezzetlerini çoğunlukla (%57) orta ucuzlukta bulduğu, yalnızca % 12'lik kısmının sokak lezzetlerini pahalı bulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 4. Sokak Lezzetlerini Finansal Olarak Değerlendirme Durumu

Sokak lezzetlerinin restoran menülerinde de olması gerektiğini düşünüp düşünmeme konusunda cevaplayıcıların fikirleri alınmış ve sonuçlar Şekil 5.'te verilmiştir. Buna göre cevaplayıcıların restoran menülerinde de sokak lezzetlerini görmek istedikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 5. Sokak Lezzetlerinin Restoran Menülerinde Yer Alma Durumu

Cevaplayıcılara sokak lezzetlerinin marketlerde satılması durumunda ne sıklıkta satın aldıklarına dair yöneltilen soruya verdikleri cevaplar Şekil 6.'da yer almaktadır. Sonuçlar

incelendiğinde cevaplayıcıların % 48'inin bazen, % 23'ünün nadiren, % 15'inin her zaman, % 9'unun sık sık satın alacağı, % 5'inin ise hiçbir zaman satın almayacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 6. Sokak Lezzetlerinin Marketlerde Satılması Durumunda Ne Sıklıkta Satın Alınacağı

Cevaplayıcılara son olarak sokak lezzetlerinin daha geniş çevrelere ulaşması için tanıtımın nasıl yapılacağına dair açık uçlu bir soru sorulmuştur. Verilen cevaplar incelenmiş ve en fazla verilen cevaplar değerlendirilmiştir. Cevaplayıcılara göre sokak lezzetleri yöreselliğiyle ön planda olan lezzetlerdir. Bu nedenle sonradan öğrenilmesi veya farkındalık kazandırılması zordur, çünkü zaten bilinen lezzetlerdir. Herkes kendi yaşadığı şehrin sahip olduğu sokak lezzetlerini bilmektedir. Zaten sık sık sokakta bu lezzetlerle karşılaşmakta ve kayıtsız kalamamaktadır. Bu nedenle sokak lezzetlerini hiç tercih etmeyen birisinin tanıtım sonrası yine tercih etmeyeceği düşünülmektedir. Bazı cevaplayıcılar sokak lezzetlerini büyük sokak festivali gibi büyük organizasyonlar aracılığıyla tanıtabilmenin mümkün olabileceğini düşünmektedirler. Çünkü yalnızca kendi memleketlerinin sokak lezzetlerini tanıyan insanlar bu tür festivaller aracılığıyla ülke genelinde sahip olunan tüm lezzetleri tanıma olanağına sahip olacaktır. Bazı cevaplayıcılar sokak lezzetlerinin tanıtımından önce bu lezzetlerin hijyenik ortamda üretiminin sağlanmasını daha sonra tanıtımının gerçekleştirilmesi gerektiğini düşünmektedirler. Eğer sağlıklı ve hijyenik olduğu konusunda tüketiciler ikna edilir ve endişeleri giderilirse bu lezzetler herkes tarafından tüketilebilir.

Sokak lezzetlerinin istihdam açısından faydalı olduğunu düşünen cevaplayıcılar ise sokak lezzetleri konusunda girişimcilerin teşvik edilmesi gerektiğini düşünmekte ve böylece sokak lezzetlerinin daha çok kişiye ulaşmasının mümkün olduğuna inanmaktadırlar.

Cevaplayıcıların büyük bir kısmı sokak lezzetlerinin tv, gazete, dergi ve internet yolu ile tanıtımının mümkün olabileceğini düşünmektedir. Özellikle sosyal medyanın etkin bir şekilde kullanılması ülke genelinde var olan sokak lezzetlerinin tanınmasına yardımcı olacak, aynı zamanda ulaşılabilen sokak lezzetlerini daha da cazip hale getirebilecektir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günlük yaşantımızda fizyolojik bir ihtiyacın ötesinde değerlendirilen yeme-içme faaliyeti her geçen gün insanların tercihlerinin değişmesine paralel olarak gelişim göstermektedir. Bu değişiklikler gerçekleşirken dikkat edilmesi gereken en önemli nokta yöresel lezzetlerin unutulmasını engellemektir. Sokak lezzetleri yöresellikleriyle ön planda olan ve toplumların

yemek kültürünü simgeleyen önemli lezzetler arasındadır. Ancak insanların yeni gastronomik akımlarla birlikte yerel olana ne derece sahip çıktığı, yöresel lezzetler konusunda ne kadar bilgi sahibi olduğu da üzerinde durulması gereken konular arasında yer almaktadır. Bu bağlamda bu araştırmada tüketicilerin sokak lezzeti algılamalarını belirlemek amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda örneklemi oluşturan akademisyenlere anket yapılmış ve sokak lezzeti algılamaları tespit edilmiştir. Akademisyenlerin bildikleri sokak lezzetleri üç başlık altında toplanmış ve verilen cevaplara göre en çok tanınma sırasıyla sokak lezzetleri listelenmiştir. Buna göre atıştırmalık olarak tüketilen sokak lezzetleri simit, mısır (bardakta, haşlanmış, közlenmiş), midye, pamuk şeker, kestane, leblebi tozu, muhallebi, elma şekeri, tulumba tatlısı, kağıt helva, macun, bici bici (karsambaç), halka tatlısı, lokma, turşu, dondurma, boyoz, çubuk patates, şam tatlısı, - horoz şekeri, taze meyve, taze nohut, buzlu badem, şambali tatlısıdır. Yemek olarak tüketilen sokak lezzetleri nohutlu pilav, tavuklu pilav, balık ekmek, köfte ekmek, tavuk döner, et döner, ciğer, kokoreç, tantuni, sucuk ekmek, soğuk sandviç, ıslak hamburger, börek türleri, çiğ köfte, içli köfte, sosisli, kumpir, tost, gözleme, katmer, söğüş, yengen, kumru, tarçınlı çörek, şırdan, kır pidesi, falafel dürümdür. İçecek olarak tüketilenler ise çay- kahve, limonata, şalgam suyu, boza, şerbet, turşu suyu, meyan şerbeti, taze sıkılmış meyve suları, gazoz, muzlu süt, zencefilli gazoz, ayran, kuşburnu, kızılcıktır. Tüm bu cevaplara bakıldığında akademisyenlerin ülkemiz genelinde üretilen ve tüketilen sokak lezzetlerine yabancı olmadıkları ve genel olarak bildikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Akademisyenlerin daha önce sokak lezzeti olarak satıldığını bildiği ancak şu anda ulaşamadıkları sokak lezzetleri ise atıştırmalık olarak leblebi tozu, bici bici, macun ve kavrulmuş kabuklu fındıktır. Yemek olarak tarçınlı çörek; içecek olarak ise şerbet, turşu suyu, meyan şerbeti ve zencefilli gazozdur. Bu durumda günümüzde sokak lezzetlerinin çok az bir kısmına ulaşılamadığı ifade edilebilir.

Akademisyenlere yöneltilen *"Sokak lezzetlerine günümüzde ulaşılamamasının muhtemel sebepleri nelerdir?"* sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde; sağlık açısından hijyenik ve güvenli kabul edilmemeleri, yaşanılan şehirde sokak lezzetlerinin çok çeşitli olmaması, sokakta yemek yeme alışkanlığının olmaması, yerel yönetimlerden ve sağlık bakanlığından gelen yasaklamalar, uygun fiyatlı yiyecek-içecek işletmelerinin artmasına paralel olarak bu işletmelerin daha sık ziyaret edilmesi/tercih edilmesi, artık eski sokak lezzetlerinin kalitesinde ürünlerin satılmaması ve alışkanlıkların değişmesi (yöresel yemeklerin günümüzde çok fazla tüketilmemesi)dir. Bu nedenlerin yanı sıra cevaplayıcıların sokak lezzetlerinin günümüzde çok fazla tüketilmediğini ifade ettikleri görülmüştür. Türk halkının sokakta çok fazla emek verilmeden yapılan yemekleri değil evlerinde kendi pişirdikleri yemekleri tüketme eğiliminde olmaları, sokak lezzetlerinin genellikle yöresel ürünlerden oluştuğu ancak yaşadıkları bölgede yöresel ürünlerin sınırlı olmasının sokak lezzetlerine de yansıdığı, özellikle meyan şerbeti gibi özel bir satış yöntemine sahip olan lezzetlerin turistik yönünün ön plana çıkarılması nedeniyle yerel halka değil turistlere yönelik pazarlanması, kış mevsiminin uzun geçtiği şehirlerde sokakta yemek yeme alışkanlığının oluşamaması, statü açısından dışarıda açık bir alanda satılan lezzetleri tüketmek yerine restoranlarda yemek yemenin tercih edilmesi, nüfusun yoğunlaşması, sokak lezzetleri için yeterince uygun alanların bulunamaması, internet aracılığıyla yaşanılan yerde bulunmayan herhangi bir lezzetin internet alışverişi ile ulaşılabiliyor olması gibi nedenler sokak lezzetlerine olan rağbeti azaltmıştır.
Akademisyenlerin sokak lezzetlerinin içeriği konusunda bilgi sahibi olup olmadıklarını belirlemek üzere yöneltilen sorulara verdikleri cevaplar değerlendirildiğinde içeriklerinin sırasıyla karbonhidrat, protein, yağ, enerji, vitamin ve mineralden oluştuğu belirtilmiştir. Bu durumda akademisyenlerin sokak lezzetlerinin besleyiciliği konusunda bilgi sahibi olduğu ifade edilebilir.

Akademisyenlerin yarısına yakınının sokak lezzetlerini her zaman tükettiği, çok az bir kısmının (% 13) hiçbir zaman sokakta yemek yemeyi tercih etmediği sonucuna ulaşılmıştır. Akademisyenler reçetesini bildikleri sokak lezzetlerini kendileri hazırlamaktan ziyade başkalarından satın almayı tercih etmişlerdir. Bunun yanında akademisyenler sokak lezzetlerini finansal olarak ta uygun bulmaktadırlar. Sokak lezzetlerinin restoran menülerinde yer alması konusunda ise büyük bir çoğunluk (% 77) restoranlarda sokak lezzetlerini görmek istediklerini ifade etmişlerdir. Ancak çok az bir kısım (% 23) sokak lezzetlerinin yalnızca sokakta satılmasına ilişkin fikir beyan etmişlerdir. Sokak lezzetlerinin marketlerde satılması durumunda akademisyenlerin % 48'inin bazen bu lezzetleri satın alacağı sonucuna ulaşılmıştır. Genel kanı sokak lezzetlerinin marketlerde ambalajlı satılmasının sağlıklı olacağı ancak taze tüketilememesi nedeniyle lezzetinin düşük olacağı yönünde olmuştur.

Sokak lezzetlerinin daha geniş çevrelere ulaşabilmesi için tanıtımı yapılmalıdır. Bu nedenle akademisyenlere tanıtımın nasıl yapılabileceğine ilişkin bir soru yöneltilmiştir. Verilen cevaplar değerlendirildiğinde sokak lezzetlerinin yöresel ürünler olduğu bu nedenle tanıtımı yapılsa dahi kabul görmeyeceği sonucuna ulaşılmıştır. Büyük bir çoğunluğun verdiği bu cevapla yöresel yemeklerin kendi yörelerinde daha çok kabul gördüğü, her yöresel yemeğin herkes tarafından beğenilmeyeceği noktasından yola çıkarak sokak lezzetlerinin de ne kadar iyi tanıtılırsa tanıtılsın farkındalık kazandırılmasının zor olduğu ifadeleri ön plana çıkmıştır. Ancak bu noktada önemli olan iklim koşullarına yönelik olarak deniz ürünlerine damak tadı oluşmayan bir yörede midye satmaya çalışmak veya çok sıcak iklime sahip yörelerde yağlı, ağır lezzetler üretmeye çalışmak gibi algılama yanlışlıklarına dikkat çekmektir. Çünkü hangi sokak lezzetinin üretildiği veya tüketildiğinden ziyade insanların sokak lezzetlerine ilgi duyması önem arz etmektedir. Bu nedenle sokak lezzetleri üretildiği coğrafyanın özelliklerine ve o bölgede yaşayan insanların damak tadına hitap ettiği takdirde tanıtımın sokak lezzetlerine olan farkındalığı artırabileceği düşünülmektedir.

Sokak lezzetleri açık alanlarda yapıldığı için hijyenik görülmemektedir. Akademisyenlerin tanıtımdan önce sokak lezzetlerinin daha hijyenik hale getirilmesi konusunda fikir birliği bulunmaktadır. Bu noktada iyi bir denetim mekanizması ile sağlıklı ve hijyenik sokak lezzetlerinin üretilmesi ve halkın üretimde hijyeniklik konusunda ikna edilmesi sağlanarak sokak lezzetlerine olan ilginin artırılması mümkün olabilir.

Akademisyenler sokak lezzetlerinin daha fazla yerde üretilmesinin bu lezzetleri daha çok kişiye ulaştırmada etkili olabileceği kanısında ortak fikir beyan ettikleri görülmüştür. Bu durumda üreticilerin/girişimcilerin teşvik edilmesi ve uygun alanlar tahsis edilerek birçok insana istihdam sağlaması da mümkün olacaktır.

Dünyada ve ülkemizde yapılan sokak lezzetleri festivalleri tüm sokak lezzetlerinin tanıtılmasında etkin rol oynamaktadır. Bu nedenle böylesi önemli ve büyük organizasyonların düzenlenmesi ve yerel halkın katılımının ücretsiz olarak sağlanması sokak lezzetlerinin tanıtımına ve tercih edilebilirliğinin artmasına olanak sağlayacaktır. Her tüketici kendisine ikram edilen bir lezzeti büyük ihtimalle tadacak ve tadını beğenirse satın alma eylemi gerçekleştirecektir. Bu nedenle bu tür organizasyonların tanıtım konusunda öneminin büyük olduğu düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Abiş, A. D. (2019). Algılanan Değerin Tüketici Davranışlarına Etkisi: Sokak Yemekleri Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi: Aydın.

Ak, B. (2010). Hipotez Testi. Şeref Kalaycı (Yay. Haz.), *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri İçinde*, (ss. 65-72), Asil Yayın Dağıtım:Ankara.

Ballı, E. (2016). Gastronomi Turizmi Açısından Adana Sokak Lezzetleri, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, Special Issue, 3-17.

Bhowmik, S. K. (2005). Street Vendors in Asia: A Review. *Economic and Political Weekly*, s.2256-2264.

Cardoso R.C.V., Companion M. ve Marras S. R. (2014). *Street Food: Culture, Economy, Health And Governance.* New York: Routledge

Choi J., Lee A. ve Ok C. (2013). The Effects of Consumers Perceived Risk and Benefit on Attitude and Behavioral Intention: A Study of Street Food. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 30, 222–237.

Çavuşoğlu, M. ve Çavuşoğlu, O. (2018). Gastronomi Turizmi ve Kıbrıs Sokak Lezzetleri Üzerine Bir Araştırma, *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, Cilt: 2, Sayı: Ek.1, Bahar: 637-651, e-ISSN: 2602-3008

Demir, Ş., Akdağ, G., Sormaz, Ü. ve Özata, E. (2018). Sokak Lezzetlerinin Gastronomik Değeri: İstanbul Sokak Lezzetleri. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(Ek.1), 589-601.

Draper, A. (1996). *Street Foods In Developing Countries: The Potential For Micronutrient Fortification.* London: London School of Hygiene and Tropical Medicine.

Ekanem, E. O. (1998). The Street Food Trade in Africa: Safety And Socio-Environmental İssues. *Food Control*, 9(4), 211-215.

FAO, (1986). *Regional Workshop on Street Foods in Asia.* Jakarta, Indonesia.

İrigüler, F. ve Öztürk, B. (2016). Street Food as a Gastronomic Tool in Turkey. II.International Gastronomic Tourism Congress Proceedings, İzmir.

Kargiglioğlu, Ş. (2019). Planlı Davranış Teorisi Bağlamında Sokak Lezzetlerinin Destinasyon Seçimi ve Tekrar Ziyaret Etme Niyetine Etkisi: İstanbul İli Örneği, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Karsavuran, Z. (2018). Sokak Yemekleri: Farklı Disiplinlerin Yaklaşımı ve Gastronomi Turizmi Alanında Sokak Yemeklerinin Değerlendirilmesi, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6/1, 246-265.

Karsavuran, Z. ve Özdemir, B. (2017). Understanding street food consumption: A theoretical model including atmosphere and hedonism. II. International Conference on Tourism Dynamics and Trends, SEVİLLA, İSPANYA, 26-29 Haziran 2017, 541-553

Khan, E. A. (2017). An Investigation of Marketing Capabilities of Informal Microenterprises: A Study of Street Food Vending in Thailand, *International Journal of Sociology and Social Policy*, 37(3/4), 186-202

Kivela, J. ve Crotts, J. C. (2006). Tourism And Gastronomy: Gastronomy's Influence on How Tourists Experience A Destination. *Journal of Hospitality Tourism Research*, 30(3), 354–377.

Kraig B. ve Taylor Sen, C. (2013). *Street Food around the World An Encyclopedia of Food and and Culture*. ABC-CLIO, LLC. CA, USA.

Laryea, D., Akoto, E. Y., Oduro, I. ve Appaw, W. O. (2015). Consumer Perception of Traditional Foods in Ghana, A Case-Study in Kumasi and Sekondi, *Nutrition & Food Science*, Vol. 46 Iss 1 pp. 96 – 107.

Long-Solis, J. (2007). A Survey of Street Foods in Mexıco City. Food and Foodways: Explorations in the History and Culture of Human Nourishment,15:3-4, 213-236.

Otoo, M., Fulton, J., Ibro, G. ve Lowenberg-Deboer, J. (2011). Women Entrepreneurship in West Africa: The Cowpea Street Food Sector in Niger and Ghana. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 16 (1), 37–63.

Pişkin, H. N. (2011). Fast Food Kargaşası Üzerine Bir Değerlendirme: Bir Gün Gelecek Herkes Hamburger Mi Yiyecek?, *Sosyologca*, Sayı 2, s.233-241.

Proietti, I., Frazzoli, C., & Mantovani, A. (2014). Identification and Management of Toxicological Hazards of Street Foods in Developing Countries. *Food and Chemical Toxicology*, 63, 143-152.

Solunoğlu, A. (2018). Sokak Lezzetlerine İlişkin Tüketici Tutumları: Gaziantep ve İstanbul Örnekleri, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Streetfood (2015). Street Food Life: Countries. [URL:http://streetfood.org/index.php?option=com_content&task=view&id=37&Itemid=52] (Erişim Tarihi: 24.11.2016)

Şeker, İ. T. (2018). Sokak Yemekleri, A.Akbaba ve N. Çetinkaya (Yay.Haz.). *Gastronomi ve Yiyecek Tarihi içinde*, Ankara: Detay Yayıncılık, 392-400.

Tinker, I. (1987). Street foods. Current Sociolog, 35, 1-110.

Tinker, I. (1993). The Street Food Project: Using Research for Planning. *Berkeley Planning Journal*, 8 (1), 1-20.

Torres-Chavarria, L. C. ve Phakdee-auksorn, P. (2017). Understanding International Tourists' Attitudes Towards Street Food in Phuket, Thailand. *Tourism Management Perspectives*, 21, 66-73.

UPA. (2008). Urban Agriculture for Sustainable Poverty Alleviation and Food Security. Erişim tarihi: 17.10.2019, http://www.fao.org/fileadmin/templates/FCIT/PDF/UPA_-WBpaper-Final_October_2008.pdf.

Vargas, L.F.T. ve Munoz, G.T.B. (2014). A description of hygienic–sanitary conditions of street food trade at Parque Nacional, Bogotá D.C. R.C. Vieira-Cardoso, M. Companion ve S.R. Marras içinde, *Street Food: Culture, economy, health and governance* (ss. 225-240). Oxon: Routledge.

KONYA İVRİZ YÖRESINDE GELENEKSEL BİR YEMEK: TAVŞAN ETLİ TARHANA KÖFTESİ

A TRADITIONAL FOOD IN THE IVRIZ REGION OF KONYA: TARHANA MEATBALLS WİTH RABBIT MEAT

Gülçin Algan ÖZKÖK

Selçuk Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü,

Konya, Türkiye

ÖZET

Yemek kültürü, yaşanılan coğrafyaya göre şekillenen ve nesilden nesile aktarılan bir olgudur. Bölgedeki dini inançlar ve buralarda yaşayan eski uygarlıkların etkileri de yemek kültürünü şekillendiren diğer olgulardır. Bu çalışmanın amacı Konya'nın İvriz yöresinde asırlardır yapılan geleneksel bir yemek olan tavşan etli tarhana köftesini araştırmaktır. Hem yapım teknikleri hem de içerikleriyle fark yaratan İvriz tarhana köftesinin en önemli özelliği, üretiminde tavşan etinin kullanılmasıdır. Tavşan eti yağsız bir et olduğu için köftelerin hazırlanmasında don yağı kullanılır. Yumuşak, sulu, yağsız bir et olan tavşan eti beyaz et grubuna aittir. Besin değeri yüksek olup protein, fosfor, demir, bakır ve ayrıca A, C, D ve B grubu vitaminleri içeriği bakımından oldukça zengindir. Düşük oranlarda ürik asit, sodyum ve kolesterol içerir. Tavşan etinin kalori değeri düşüktür, bu nedenle diyet yiyecekleri hazırlamada da kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Tarhana Köftesi, Tavşan, Don Yağı, Geleneksel, Konya İvriz, Hitit

ABSTRACT

Food culture is a phenomenon that is shaped according to the geography and lived from generation to generation. Religious beliefs in the region and the influences of the ancient civilizations living in here are other phenomena that shape the food culture. The aim of this study is to investigate tarhana meatballs with rabbit meat which is a traditional dish and has been made in Ivriz region of Konya for centuries. The most important feature of İvriz tarhana meatballs, which make a difference with its production techniques and contents, is the use of rabbit meat in its production. Since rabbit meat is a lean meat, tallow is used in the preparation of meatballs. Rabbit meat, which is soft, juicy, lean, belongs to the white meat group. It has a high nutritional value and is rich in protein, phosphorus, iron, copper and also vitamins A, C, D and B. It contains low amounts of uric acid, sodium and cholesterol. The calorie value of rabbit meat is low, so it can be used to prepare diet foods.

Keywords: Tarhana Meatballs, Rabbit, Tallow, Traditional, Konya Ivriz, Hittite

GİRİŞ

Yemek kültürü, yaşanılan coğrafyaya göre şekillenen ve nesilden nesile aktarılan bir olgudur. Bölgedeki dini inançlar ve buralarda yaşayan eski uygarlıkların etkileri de yemek kültürünü şekillendiren diğer olgulardır. Anadolu'da sadece belli yörelerce bilinen yemeklerin araştırılıp, tanıtılması sürdürülebilirlik açısından son derece önemlidir. Bu çalışmanın amacı Hitit mutfağına ait olduğu düşünülen ve günümüzde de Konya'nın İvriz yöresinde geleneksel bir yemek olarak yapılmakta olan tavşan etli tarhana köftesini araştırmaktır. Hem yapım teknikleri hem de içerikleriyle fark yaratan İvriz tarhana köftesinin en önemli özelliği, üretiminde tavşan etinin kullanılmasıdır. Tavşan eti yağsız bir et olduğu için köftelerin hazırlanmasında don yağı

kullanılır. Yumuşak, sulu, yağsız bir et olan tavşan eti beyaz et grubuna aittir. Besin değeri yüksek olup protein, fosfor, demir, bakır ve ayrıca A, C, D ve B grubu vitaminleri içeriği bakımından oldukça zengindir. Düşük oranlarda ürik asit, sodyum ve kolesterol içerir. Tavşan etinin kalori değeri düşük olduğundan, diyet yiyecekleri hazırlamada da tercih edilebilir (Yanaroğlu, 2019). Yapılan alan yazın taramalarında tavşan etli tarhana köftesi ile ilgili hiçbir çalışmaya rastlanılmamıştır. İncelenen bu yemek bilinen yöresel tarhana yapım tekniklerinden farklılık arz etmektedir. Tarhana köftesinin gastronomi açısından önemine dikkat çekilmesi ve sürdürülebilirliğinin vurgulanması önemli görülmektedir.

Konya İvriz Yöresi Mutfak Kültürü

İvriz Konya'ya bağlı Ereğli ilçesinin 17 km. uzağında bulunan bir köydür. Köy tarihi ve doğal güzellikleri ile turizm açıdan önem taşımaktadır. İvriz Köyü'nde bulunan İvriz Kaya Anıtı, Hititlerden günümüze kalan önemli bir kültür mirasıdır (Merhaba haber, 2012; Ereğli Belediyesi, 2019). İvriz yöresinin mutfağı bugün bile hala izleri görülen Hitit mutfak kültüründen oldukça etkilenmiştir. Bu nedenle çalışmanın bu kısmında Hitit mutfak kültüründen bahsedilecektir. Anadolu'ya yaklaşık olarak M.Ö. 2200' lerde gelmiş ve M.Ö. 1750' lilerde krallık kurmuş olan Hititler, Tunç Çağı'nın en önemli imparatorluklarından birisi olmuşlardır. Anadolu topraklarının hem flora hem de fauna yönünden bereketli olması Hitit mutfağını yemek çeşitliliği bakımından zengin bir mutfak hâline getirmiştir. Hitit mutfak kültüründe tahıl tüketimi oldukça fazlaydı. Bununla birlikte sığır, koyun, keçi ve domuz gibi hayvanların yanı sıra geyik, karaca, yaban keçisi, yaban domuzu, kuş ve tavşan gibi yabani hayvan etleri ile de beslenmekteydiler. Basit pişirme ve saklama tekniklerini bilen Hititler, kaya tuzunu kullanarak sığır, koyun, tavşan ve kuş etlerini saklamışlardır. Hititlerde Hayvanların iç yağları da etler ile birlikte ateş üzerinde pişirilirdi. Tanrılarına kurban edilen hayvanların yağları pişirilir ve çıkan dumanın tanrıları memnun ettiğine inanılırdı. Yağlar yemeklere konulduğu gibi ekmeğe yağ bandırarak ya da ekmek arası yenilirdi (Albayrak vd., 2008; Şahingöz vd., 2015; Ünal, 2005). Günümüz İvriz köyünün yemek kültürü incelendiğinde Hitit mutfak kültürüne benzer olarak yemeklerin yapımında genel olarak tahıl ve et kullanıldığı görülür (bulgur pilavı, etli ekmek, kayısılı yemeği, calla yemeği, bozsulu et yemeği, etli bamya, etli topalak), (Ereğli Belediyesi, 2019). Yörede yabani tavşan eti tüketimi yaygındır. Tavşan etinden tarhana köftesi yapılmaktadır.

Tavşan Eti ve Önemi

Fonksiyonel gıda sınıfında yer alan tavşan eti diğer etlerle karşılaştırıldığında oldukça yüksek besin değerine sahiptir (Anonim 2006, Combes, 2004; Dalle Zotte 2004; Combes and Dalle Zotte, 2005). İçerdiği amino asit miktarı ve çeşitliliği ile biyolojik değeri yüksek olan tavşan eti insan beslenmesinde oldukça faydalıdır. Linolenik asit ve omega 3 yağ asitleri içeriği yüksek olan tavşan eti, doymamış yağlarca zengin, düşük kolesterol ve tuz oranına sahiptir. Fosfor ve B vitamininin iyi kaynağıdır (Anonim 2006; Combes, 2004; Yanaroğlu, 2019, 2006). Günlük olarak 100 g tavşan eti tüketilmesi ile B2 vitamininin %8'i, B5 vitaminin %12'si, B6 vitaminin %21'i, B3 vitaminin ise %77'si karşılanmış olur (Combes, 2004). Bunun yanı sıra 100 g tavşan etinde 2,12 g lizin, 2,01 g treonin, 1,19 g valin, 1,15 g izolöysin, 1,73 g löysin ve 1,04 g fenilalanin bulunmaktadır (Hernández & Zotte, 2010; Yanaroğlu, 2019). Tavşan eti, kalp damar hastalıkları, diyabet ve obezite gibi metabolik hastalıklardan koruyucu etki gösterir. Bu nedenle alternatif bir diyet ürünüdür (Dalle Zotte, 2002; Hernández & Zotte, 2010; Yanaroğlu, 2019). Bodnar ve Horvath (2008) tarafından Macaristan'da yapılan bir çalışmada, tüketicilerin tavşan eti tüketim alışkanlıkları araştırılmıştır. Araştırmada şehir merkezindeki insanların tavşan eti pişirme kültürünün çok zayıf olduğu, sadece %14'ünün 2'den fazla tavşan yemeği reçetesini

bildiği sonucuna ulaşılmıştır. Pedro González-Redondo vd. (2010) çalışmalarında, İspanya'daki öğrenciler arasında tavşan eti tüketim alışkanlıklarını incelemişlerdir. Araştırma sonucunda, erkek öğrencilerin kızlara oranla daha fazla tavşan eti tükettikleri bunun yanı sıra yabani tavşan etinin daha fazla tüketildiği belirlenmiştir. Bu araştırmaya paralel olarak Beal vd., (2004)'nin yapmış olduğu araştırma sonucuna göre de tavşan eti tüketicilerinin büyük bir çoğunluğu erkektir. Bu eti tercih edenlerin eğitim seviyeleri ve gelirleri de düşüktür. Tavşan eti için mevcut pazar küçüktür. Tavşan etinin içerdiği yağ miktarının sığır, tavuk, hindi veya domuz etinden daha düşük olması ayrıca protein miktarının da anılan etlerden yüksek olması, gelecekte tavşan eti talebini artırabilir.

Tarhana Köftesi

Ereğli'nin eski yerleşkesi olan İvriz bölgesinde yapılan tarihi yöresel bir yemektir. Hitit mutfağından günümüze ulaşan bir lezzet olduğu düşünülmektedir. Yemeğin ana malzemesi yabani tavşan etidir (fotoğraf 1). Yağsız tavşan etini lezzetlendirmek için don yağı kullanılmaktadır. Orijinal tarifte köfteye verilen şekil üçgendir fakat bu şekil değişiklik de gösterebilir. Bu yemeğe tarhana köftesi denilmesinin nedeni yapımında bulgur kullanılmasıdır, farklı yörelerde tarhana yapımında bulgur kullnılmaktadır (Filikçi, 2019; Soylu, 2019b; Serinkaya 2019b; Serinkaya 2019c).

Fotoğraf 1. Yaban Tavşanı

Malzemeler

1 kg yabani tavşan eti, 750 gr ince bulgur, 1 adet orta boy soğan,yarım demet maydanoz, 300 gr don yağı, 2 adet yumurta, 1 yk domates salçası, 1 yk biber salçası 1 tk dövülmüş rezene, 1 çk kuru nane, 1 çk karabiber, 1çk kimyon, 1 yk tuz (fotoğraf 2), (Filikçi, 2019; Soylu, 2019b; Serinkaya 2019b; Serinkaya 2019c).

Fotoğraf 2. Tarhana köftesi malzemeleri

Tarhana Köftesinin Yapılışı

Yaban tavşanının derisi tulum tekniği ile yüzülür (Serinkaya, 2019a). (fotoğraf 2). İçi soğuk su dolu olan büyükçe bir kabın içerisinde kanının iyice süzülmesi için 1 saat kadar bekletilir. Bu esnada suyu 3-4 kez değiştirilir. Kanı ve tüyü temizlenen et kemiklerinden sıyırılır (Soylu, 2019a). Ete hiçbir işlem yapılmadan ceviz ağacından elde edilmiş bir kütükte macun gibi olana dek iyice dövülür (fotoğraf 3). Güzel tat ve koku vermesi için kuru formda olan rezene taneleri tuz eşliğinde dövülür (fotoğraf 4). Tüm malzemeler tırtıklı tepsiye konulup iyice yoğurulur. Etin ve bulgurun özdeşleşmesi sağlanır. Elde edilen tarhana hamuruna üçgen şekil verilir, sac üzerinde pişirilir. (Filikçi, 2019; Soylu, 2019b; Serinkaya 2019b; Serinkaya 2019c), (fotoğraf 5).

Fotoğraf 2. Tavşan derisini tulum tekniği ile yüzme

Fotoğraf 3. Kütükte etin dövülmesi dövülmesi

Fotoğraf 4. Rezene tanelerinin

Fotoğraf 5. Malzemelerin yoğurulması

Fotoğraf 6. Tarhana hamuru

Fotoğraf 7. Tarhana köftesinin pişirilmesi

Fotoğraf 8. Tarhana köftesi

SONUÇ VE ONERILER

Hem yapım teknikleri hem de içeriği ile fark yaratan İvriz tarhana köftesinin en önemli özelliği, hazırlanışında tavşan etinin kullanılmasıdır. Tavşan eti çok yağsız bir et olduğu için don yağı ilave edilerek lezzeti artırılır. Ete tüy bulaştırmamak için yaban tavşanının derisi tulum tekniği ile yüzülür. Etin ceviz ağacından yapılmış bir kütükte dövülmesi esastır aksi taktirde ete ağaç kıymığı bulaşabilir. Tarhana köftesine baharat olarak rezene koyulur. Tarhana köftesi ismi verilmesinin nedeni yapımında bulgur kullanılmasıdır. Elde edilen tarhana hamuruna yörede üçgen şekil verilir. Kaynak kişilerle yapılan görüşmeler sonucunda, bu yemeğin Konya'da sadece İvriz yöresinde yapıldığı ve geçmişinin ise tarihte hititlere dayandığı bilgilerine ulaşılmıştır. İvriz köyünde bulunan tarihi İvriz Kaya Kabartmaları'da bölgede Hititlerin yaşadığının en önemli göstergelerinden biridir. Anadolu'da sadece belli yörelerce bilinen yemeklerin araştırılıp, tanıtılması sürdürülebilirlik açısından son derece önemlidir. İncelenen bu yemek bilinen yöresel tarhana yapım tekniklerinden farklılık arz etmektedir. Tarhana köftesinin gastronomi açısından önemine dikkat çekilmesi ve sürdürülebilirliğinin desteklenmesi adına yörede yemek festvallerinin düzenlenmesi, il ve ilçe kültür portallarında tanıtılması ve coğrafi işaret başvurusunun yapılması ilgili paydaşlara önerilmektedir.

KAYNAKLAR

Albayrak, A., Solak, Ü. M., & Uhri, A. (2008). *Deneysel Bir Arkeoloji Çalışması Olarak Hitit Mutfağı*. İstanbul: Metro Kültür Yayınları.

Anonim (2006). Recent Advances in Rabbıt Sciences. Edited by L. Maertens and P. Courdert. Published by ınstıtute for agricultural and fisheries research (ILVO) Animal Sciece Unit Scheldeweg 68, 9090 Melle-Belgium.

Beal, Meghan N. & McLean-Meyinsse, Patricia E. & Atkinson, Cheryl, 2004. "An Analysis Of Household Consumption Of Rabbit Meat In The Southern United States," *Journal of Food Distribution Research, Food Distribution Research Society*, vol. 35(1), pages 1-6, March.

Bodnar, K.; Horvath, J. (2008). Consumers' opinion about rabbit meat consumption in Hungary. Proceedings of the 9th World Rabbit Congress, Verona, Italy, 10-13 June, pp.1519-1522 ref.8

Combes, S. (2004). *Valeur nutritionnelle de la viande de lapin.* INRA Prod. Anim., 17, 373-383.

Combes, S. Dalle Zotte, A. (2005). La viande de lapin: Valeur nutritionnelle et particularites technologiques. In proc. 11 emes *Journal Recherche Cunicole*, 29-30 Novembre, Paris, France, 167-182.

Dalle Zotte A. (2002). *Perception of Rabbit Meat Quality and Major Factors Influencing the Rabbit Carcass and Meat Quality*. Livest Prod Sci. 75: 11–32.

Dalle Zotte, A. (2004). *Dietary advantages: rabbit must tame consumers*. Viandes Prod. Carnes, 23, 161-167.

Ereğli belediyesi (2019). http://www.eregli.bel.tr/tr-407946456-a407962410/Ivriz-Kaya-AnitiIII.

González-Redondo, P., Mena, Y. (2010). Factors Affecting Rabbit Meat Consumption Among Spanish University Students. *Journal Ecology of Food and Nutrition* Volume 49, Issue 4 https://doi.org/10.1080/03670244.2010.491053

Hernández P, Zotte AD. (2010). *Influence of Diet on Rabbit Meat Quality*. In: Nutrition of the Rabbit. Blas C, Wiseman J (eds). 2nd ed. p. 163–178. CABI, Wallingford.

Merhaba haber, (2012). http://www.merhabahaber.com/konyanin-en-cok-turist-alan-koyu-ivriz-71544h.htm

Şahingöz, S.A., Akbulut, B.A, Örgün, E. (2015). Hititler döneminde beslenme ve mutfak kültürü. Uluslararası Halk Kültürü Sempozyumu, 08-10 Ekim, Ankara, Sayfa: 389-395.

Ünal, A. (2007). *Anadolu'nun En Eski Yemekleri- Hititler ve Çağdaşı Toplumlarda Mutfak Kültürü*. İstanbul: Homer Kitabevi.

Yanaroğlu, B. (2019). Fonksiyonel Bir Gıda Olarak Tavşan Eti ve Önemi. *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi,* 12(1):66-69. http://www.dicle.edu.tr/veteriner-fakultesi-dergisi

Kaynak Kişiler

Gülseren Soylu (2019b). 53 yaşında, Konya Ereğli İvriz köyü.

İbiş Soylu (2019a). 57 yaşında, Konya Ereğli İvriz köyü.

Meryem Serinkaya (2019b). 50 yaşında, Konya Ereğli İvriz köyü.

Muhammed Serinkaya (2019a). 50 yaşında, Konya Ereğli İvriz köyü.

Sevgi Serinkaya (2019c). 20 yaşında, Konya Ereğli İvriz köyü.

Zeynep Filikçi (2019). 55 yaşında, Konya Ereğli İvriz köyü.

GÜVENİLİR GIDA VE GIDALARA UYGULANAN HİLE İLE TAĞŞİŞLER

RELIABLE FOOD AND CHEATS WITH ADULTERATİON IN FOODS

Başak BOZ

Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Oya ÖZKANLI

Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Beslenme, toplumu oluşturan bireylerin fizyolojik ve psikolojik gelişimlerini sağlama, sağlıklı ve verimli olarak yaşamlarını sürdürebilmelerinin yanında, bireylerin refah seviyelerini artırarak huzur ve güven içinde yaşamaları açısından mecburi bir ihtiyaçtır. İnsan yaşamı için vazgeçilmez bir öneme sahip olan gıdanın varlığının yanında güvenilir olması büyük önem teşkil etmektedir. Sağlıklı ve güvenilir gıdaya erişim bireylerin en temel haklarından biridir. Gıda güvenliği konusunda yaşanan endişeler tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizi de ilgilendiren bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Son yıllarda beslenme alışkanlıklarının değişmesi, toplu tüketimin ve gıdaya yönelik sokak satışlarının artması, gıda üretimi yapan işletmelerin sayısındaki artış, bu işletmelerdeki kontrol ve eğitim programlarının yetersiz olması, gıda işletmelerinde gıda güvenliği bilincinin yerleşmemiş olması, gıda güvenliği hizmetlerinin etkin olarak yürütülememesi, işbirliği yetersizliği vb. konular gıda güvenliğinde karşılaşılan önemli sorunlardır. Güvenli gıda, besin değerini kaybetmemiş, mikrobiyolojik ve fiziko-kimyasal açıdan insan tüketimine uygun olan sağlıklı besin maddeleridir. Gıda güvenliğinin sağlanması toplum sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. Bu konudaki en büyük tehlike ise gıdalara uygulanan taklit ve tağşişlerdir. Bunlar, gıda ürünlerinde en çok karşılaşılan hile çeşitleridir. Taklit, aldatıcı bir faaliyette bulunmak anlamında iken, tağşiş bir ürünün doğallığını, içine farklı bir madde karıştırılarak bozmak olarak ifade edilmektedir. Bu tür hilelerin sağlık açısından en önemli etkilerinden biri "endokrin bozucu" olmalarıdır. Endokrin bozucular hormonları taklit ederek hormonal sistemi etkilemektedirler. Bu durum kanser, kalp damar hastalıkları, üreme bozuklukları ve özellikle son zamanlarda obeziteye neden olmaktadır. Gıda sektöründe güvenilir gıdaya ulaşma konusunda karşılaşılan taklit ve tağşiş problemleri yalnızca ülkemizle sınırlı kalmayıp dünyanın birçok ülkesinde de insan sağlığını ciddi ölçüde tehdit eden bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu konuda yapılacak olan kalite kontrol çalışmalarının yanında üreticilerin ve özellikle tüketicilerin bilinçlendirilmesi için işbirliğine gidilmeli ve çeşitli eğitim programları düzenlenmelidir. Bu problemlerin önüne geçmek için yapılan yasal düzenlemeler, çeşitli denetimler ve uygulanan yaptırımlar ne yazık ki yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla özellikle tüketiciler üzerinde farkındalık oluşturma ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması ve bu çalışmaların devamlılığı önem teşkil etmektedir. Bu literatür çalışmasında, güvenilir gıda ve gıdalardaki taklit ve tağşiş kavramları hakkında bilgi verilerek bu konunun öneminin ortaya konulması amaçlanmaktadır. Aynı zamanda her daim tüketici olan bizler için bir farkındalık ve yazına katkı çalışmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Güvenilir Gıda, Gıda Tağşişleri, Gıda Hileleri

ABSTRACT

Nutrition is an imperative necessity in order to ensure the physiological and psychological development of the individuals that make up the society, to maintain their healthy and productive lives and to live in peace and security by increasing their welfare levels. Besides the existence of food which is indispensable for human life, it is of great importance that it is

reliable. Achieving healthy and reliable food is one of the fundamental rights of people. Concerns about food safety are a problem that concerns our country as in all other countries of the world. In recent years, changes in nutritional habits, increased consumption and street sales for food, increase in the number of enterprises producing food, insufficient control and training programs in these enterprises, lack of awareness of food safety in food establishments, inadequacy of food security services, lack of cooperation, etc. issues are important problems encountered in food safety. Safe food is a healthy food that has not lost its nutritional value and is suitable for human consumption in terms of microbiological and physicochemical aspects. Ensuring food safety is of great importance for public health. The greatest danger in this regard is the imitation of food. These are the most common types of fraud in food products. Imitation is used to mean a deceptive activity. One of the most important health effects of such tricks is that they are "endocrine disruptors". Endocrine disrupters affect the hormonal system by mimicking hormones. This causes cancer, cardiovascular diseases, reproductive disorders and especially obesity in recent times. Imitation problems encountered in the food sector in reaching reliable food are not only limited to our country but also appear to be a serious threat to human health in many countries of the world. In addition to the quality control activities to be carried out on this subject, cooperation should be organized and various training programs should be organized in order to raise awareness of the producers and especially the consumers. Unfortunately, legal regulations and various audits to prevent these problems are inadequate. Therefore, it is especially important to raise awareness on consumers. In this literature study, it is aimed to reveal the importance of this issue by providing information about reliable food and food fraud. It is also an awareness and contribution to the literature for us, who are always consumers.

Keywords: Reliable Food, Food Adulteration, Food Cheats

1. GİRİŞ

Yaşamsal faaliyetlerin devamlılığı için insanoğlunun fizyolojik ihtiyaçlarının başında yer alan gıda, insanlık tarihinin başlangıcından bu yana önemini sürdüren bir konu olarak yer almaktadır. (Gökırmaklı ve Bayram, 2018). Gıda, Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu ‘nun 13.06.2010 Resmi Gazete’de yayımlanan hükmüne göre: Doğrudan insan tüketimine sunulmayan canlı hayvanlar, yem, hasat edilmemiş bitkiler, tedavi amaçlı kullanılan tıbbi ürünler, kozmetikler, tütün ve tütün mamulleri hariç insanlar tarafından yenilen, içilen ve yenilmesi, içilmesi beklenen işlenmiş, kısmen işlenmiş veya işlenmemiş her türlü maddeyi ifade etmektedir. Beslenme, toplumu oluşturan bireylerin fizyolojik ve psikolojik gelişimlerini sağlama, sağlıklı ve verimli olarak yaşamlarını sürdürebilmelerinin yanında, bireylerin refah seviyelerini artırarak huzur ve güven içinde yaşamaları açısından mecburi bir ihtiyaçtır. Toplumsal refahın sağlanabilmesi ve toplum sağlığının korunabilmesi açısından yeterli ve dengeli beslenmeye dikkat edilmesi gerekmektedir.(Topuzoğlu ve ark. 2007; Aktaran : Durmaz Dayılar, 2018). Beslenme, toplumların demografik, ekonomik ve sosyo-kültürel yapılarına göre farklılık gösterebilmektedir. Günümüzde geleneksel aile yapısının değişime uğraması, kadınların çalışma hayatında daha aktif bir role sahip olmaları, çeşitli teknolojik gelişmelerin yaşanması vb. unsurlar tüketici davranışlarının şekillenmesinde etkili olmakta ve gıda

ürünlerinin tüketiminin değişmesine ve yeni eğilimlerin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. (Onurlubaş, 2011 ; Aktaran: Salicik ve Yıldırım Kumral, 2017) Bu yeni eğilimler hazır gıda maddelerine yönelen tüketici sayısının gün geçtikçe artmasına neden olmuş ve buna paralel olarak gıda kontrol hizmetlerinin önem kazanması kaçınılmaz olmuştur. İnsan yaşamı için vazgeçilmez bir öneme sahip olan gıdanın varlığının yanında güvenilir olması büyük önem teşkil etmektedir. (Gözener ve ark., 2009). Yeterli, kaliteli ve güvenli gıdaya erişim insanoğlunun en temel hak ve özgürlüklerindendir. 2050 yılına kadar dokuz milyarı aşması beklenen dünya nüfusuna paralel olarak ihtiyaçların da artması beklenmektedir. Bu durum beraberinde, gıda güvenliğine yönelik şüphelerin artmasına ve beslenme sorunlarının derinleşmesine neden olmaktadır. (Vural, 2015). Son yıllarda beslenme alışkanlıklarının değişmesi, toplu tüketimin ve gıdaya yönelik sokak satışlarının artması, gıda üretimi yapan işletmelerin sayısındaki artış, bu işletmelerdeki kontrol ve eğitim programlarının yetersiz olması, gıda işletmelerinde gıda güvenliği bilincinin yerleşmemiş olması, gıda güvenliği hizmetlerinin etkin olarak yürütülememesi, işbirliği yetersizliği vb. konular gıda güvenliğinde karşılaşılan önemli sorunlardır. (Erden, 2012).

İngilizcede "Food Safety" olarak yer alan gıda güvenliği, gıdaların üretiminden dağıtım aşamasına kadar olan süreçte tüketicinin sağlıklı gıdaya ulaşması için, gerekli gıda kontrol hizmetlerinin uygulanması ve tedbirlerin alınması olarak tanımlanabilir. (Rehber, 2013; Aktaran: Vural, 2015). Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'nun tanımına göre gıda güvenliği "Tüm insanların, aktif ve sağlıklı bir yaşam sürdürebilmeleri için duydukları besin ihtiyaçlarını karşılayacak yeterli, sağlıklı ve güvenilir gıdaya fiziksel, sosyal ve ekonomik olarak erişimi" olarak ifade edilmektedir (FAO, 1996). Gıda güvenliği ayrıca, besini biyolojik ajanlar, toksinler, kimyasallar, radyasyon ve fiziksel bir madde tarafından kasıtlı kontaminasyondan korumak anlamına da gelmektedir (Daniels ve Larkin, 2011; Aktaran: Özdemir ve Dikmen, 2018). Güvenli gıda, besin değerini kaybetmemiş, mikrobiyolojik ve fiziko-kimyasal açıdan insan tüketimine uygun olan sağlıklı besin maddeleridir. (Bilici ve ark., 2008)

FAO (Food and Agriculture Organization) gıda güvenliğini sağlamak için dört temel koşul ileri sürmüştür. Bunlar;

* Gıdaya erişimde eşitlik

* Gıda maddelerine ulaşım

* Sürdürülebilir üretimin sağlanması ve

* Gıda kalitesidir.

Tayar (2014)'e göre gıda güvenliğinin sağlamasının dört temel aşaması; sağlığa zarar veren ve istenmeyen etkenlerin gıda maddesi ile etkileşimini önleme, bu etkenlerden uzaklaştırma (eliminasyon), zararlı etkenlerin çoğalmasını ve yayılmasını durdurma (inhibisyon) ve uygun yöntemlerle etkisiz hale getirilmesi olarak ifade edilmektedir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu literatür taramasında güvenilir gıda kavramının tanımı, önemi, faydaları ve gıda güvenliğine yönelik yapılan çalışmalar açıklanmış sonrasında, gıdalardaki hile ve tağşişlere ayrıntılı olarak değinilmiş, ardından sonuç ve öneriler bölümleri verilmiştir. Konuyla ilgili kapsamlı bir alanyazın incelemesi yapılmış, incelenen çalışmalar sonucunda yorumlanan verilerle bir

derleme çalışması oluşturulmuş aynı zamanda bu çalışmanın literatüre kazandırılması amaçlanmıştır.

3. GELİŞME

Günümüzde gıda güvenliğinin sağlanması toplum sağlığı açısından büyük önem taşımaktadır. İnsan sağlığı ile doğrudan ilişkili olan güvenli gıdaya ulaşma çabaları farklı uzmanlık alanlarını kapsayan, işbirliğini ve sürekli olarak denetim sağlamayı gerektiren yürürlükte bulunan yasal düzenlemeleri içeren bir konudur. Son yıllarda, bitki koruma ürünlerinin kalıntıları, doğal toksik maddeler (mikotoksinler, bitki toksinleri vb.), işleme sırasında oluşan toksinler (akrilamid, heterosiklik aromatik aminler, furanlar vb.), gıda alerjenleri, ağır metaller (kurşun, arsenik, cıva, kadmiyum vb.), endüstriyel kimyasallar (dioksinler, benzen, perklorat vb.), ambalaj materyallerinden geçen maddeler ve hile amaçlı katılan maddeler (melamin vb.) gibi gıda güvenliğini tehdit eden kimyasallar, gıda endüstrisi ve tüketiciler için çözülmesi gereken en önemli konulardan biri haline gelmiştir. Bu kimyasalların sağlık açısından en önemli etkilerinden biri "endokrin bozucu" olmalarıdır. Endokrin bozucular hormonları taklit ederek hormonal sistemi etkilemektedirler. Bu durum kanser, kalp damar hastalıkları, üreme bozuklukları ve özellikle son zamanlarda obeziteye neden olmaktadır (Uygun ve Köksel, 2010). Etkin bir gıda güvenliği oluşturma ve bunun sürdürülebilir olmasını sağlama konusunda tüketicilere de büyük pay düşmektedir. Bu bağlamda yapılacak olan tüketicileri bilinçlendirme ve farkındalık çalışmaları önem arz etmektedir. Gıda düzenlemeleri, gıda sektörüne ve topluma çeşitli faydalar sağlamaktadır. Bunlar: Gıda güvenliğinin sağlanması, toplumun ve çevre sağlığının korunması, kaliteli gıda üretimi, gıda sektöründe haksız rekabetin önlenmesi, gıda sektörünün ülke ekonomisine katkısının artması, uluslararası rekabetin gelişmesi vb. olarak ifade edilebilir. Gıda güvenliğini sağlamaya yönelik olarak uluslararası düzeyde kabul görmüş gıda kontrol uygulamaları bulunmaktadır. Bunlar: Tehlike Analizi ve Kritik Kontrol Noktaları (HACCP), Uluslararası Standart Organizasyonu (ISO) 22000, İyi Üretim Uygulamaları (GMP), İyi Tarım Uygulamaları (GAP), İyi Hijyenik Uygulamalar (GHP) vb. dir. Günümüzde birçok ülke tarafından yaygın olarak kullanılan uygulama HACCP sistemidir. HACCP sisteminin diğer kalite güvence sistemlerinden farkı, tehlikeleri önceden belirleyerek tehlikenin kontrol altına alınmasının sağlanmasıdır (Halaç, 2002).Bu sistemin; ürün güvenliğini artırıcı, olası tehlikeleri belirleyici, önleyici ve kayıpları azaltıcı olması en önemleri faydalarındandır. Ayrıca Gıda kontrolü konusunda yapılacak olan çalışmalar belediyeler, bakanlıklar (Tarım ve Köy işleri Bakanlığı, Sağlık Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı), üreticiler ve ilgili kurum ve kuruluşlar tarafından iş birliği çerçevesinde sistematik olarak düzenlenmelidir.

Gıda ürünlerindeki hilelerin bilinen tarihçesi çok eski çağlara kadar uzanmaktadır. İnsanlar ilk evcilleştirilen hayvan türleriyle birlikte gıda güvenliği ile M.Ö-8000 ‘de yüzleşmeye başlamıştır (Boğa ve Binokay, 2010). Bu konuyla ilgili yazılı olan ilk kaynaklar, M.Ö. 2151 yılındaki Babil Kralı Hammurabi’nin Kanunlarına dayanmaktadır. Bu yasada gıda maddelerine hile karıştırılması halinde uygulanacak bir dizi sert (drakonisch) nitelikte cezalar belirtilmekle birlikte gıda maddeleri ile ilgili belli ağırlık ve ölçü birimleri kurallara bağlanmıştır. Sümerler ’de ise hammaddenin miktar ve kalitesi, üretim artıkları ve mamul maddelerin randımanı hakkında defter tutulmaktaydı. Gıda maddeleri cins ve ağırlıklarına göre sınıflandırılıp aynı zamanda ham maddenin kalite ve içeriği de belirtilmekteydi. Gıdalardaki kalite ve hilelere yönelik çalışmalar Eski Mısır’da da mevcuttu. Firavunların yetkili görevlileri, devlet ve ruhaniler için gıda üretimine ilişkin yönetim ve denetim konularında bir dizi kural ve hesaplama yöntemi geliştirmişlerdir. Bu özellikle eski Mısır'da esas yiyecek maddeleri olan bira ve ekmek için geçerli idi. Ekmek ve biranın ölçü ve ağırlığı belirlenmiş bir kap (güğüm) göz önünde tutularak, ne miktarda hammaddeye (tahıla) ihtiyacı olduğu sayısal olarak belirlenerek ölçü ve ağırlık standardizasyonu sağlanmaya çalışılmıştır (Mettke, 1979; Aktaran: Ortan).

Gıda sahtekarlığı olarak ifade edebileceğimiz taklit ve tağşiş kavramları, gıda ürünlerinde en çok karşılaşılan hile çeşididir. Taklit, anlamı bilinen bir sözcüktür fakat tağşiş, genel olarak bilinmeyen bir kavramdır. Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu 'nun 13.06.2010 Resmi Gazete'de yayımlanan hükmüne göre: Tağşiş, ''Kanun kapsamındaki ürünlere temel özelliğini veren öğelerin ve besin değerlerinin tamamının veya bir bölümünün mevzuata aykırı olarak çıkarılmasını veya miktarının değiştirilmesini veya aynı değeri taşımayan başka bir maddenin, o madde yerine aynı maddeymiş gibi katılması'' olarak belirtilmiştir. Taklit, ''Kanun kapsamındaki ürünlerin, şekil, bileşim ve nitelikleri itibarıyla yapısında bulunmayan özelliklere sahip gibi veya başka bir ürünün aynısıymış gibi göstermeyi '' olarak tanımlanmıştır. Taklit, aldatmak ve yanıltmak için yapılan düzen iken tağşiş bir ürünün doğallığını, içine farklı bir madde karıştırılarak bozmak olarak ifade edilmektedir. Kısaca tağşiş, gıdaya özgü olan özelliklerin, azaltılması, çıkarılması veya doğallığını bozacak şekilde farklı bir madde katılması, taklit ise gıdanın bir benzerinin kendisi gibi gösterilmesidir. Gıda sektöründe tağşiş iki farklı amaç için yapılır. Bunlardan biri insan sağlığı açısından risk taşımayan, daha sağlıklı, raf ömrü daha uzun ve fonksiyonel gıda üretimi ve benzeri amaçlarla yapılan tağşiştir. Diğeri ise ilkinin tam tersine yüksek kalitedeki ürüne daha düşük kalitede ürünler katarak aynı fiyata tüketiciye sunulan gıdalar üretmektir. Bu tür tağşişler ürün kalitesini düşürerek hem haksız rekabete yol açar hem de insan sağlığını ciddi olarak tehdit edebilir. (Ertaş ve Topal, 2009). Bu bağlamda hile ve tağşiş konusu toplum sağlığı, kaliteli üretim, bilinçli tüketim ve haksız rekabetin önlenmesi gibi konularda önem teşkil etmektedir. Gıda sektöründe güvenilir gıdaya ulaşma konusunda karşılaşılan taklit ve tağşiş problemleri yalnızca ülkemizle sınırlı kalmayıp dünyanın birçok ülkesinde de insan sağlığını ciddi ölçüde tehdit eden bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu bağlamda yapılacak olan kalite kontrol çalışmalarının yanında üreticilerin ve özellikle tüketicilerin bilinçlendirilmesi için işbirliğine gidilmeli ve çeşitli eğitim programları düzenlenmelidir. Bu problemlerin önüne geçmek için yapılan yasal düzenlemeler, çeşitli denetimler ve uygulanan yaptırımlar ne yazık ki yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla özellikle tüketiciler üzerinde farkındalık oluşturma ve bilinçlendirme çalışmalarının yapılması ve bu çalışmaların devamlılığı önem teşkil etmektedir.

Gıdalar, kasıtlı veya kasıtsız olarak birçok kaynaktan kontamine olmaktadırlar. Gıdalarda sık rastlanılan hile ve tağşişler şu şekilde açıklanmaktadır: Gıdanın miktarını artırmak veya değerini azaltmak için, değerli bir bileşenin yerine değersiz bileşenin eklenmesi. Örneğin; Konserve ton balıklarının içine başka balık konulması, peynirdeki süt yağı yerine margarin kullanılması, meyve suyunun su ile seyreltilmesi, ete su bağlayıcı madde katarak ağırlığının artırılması, zeytinyağı, fındık yağı, kolza yağı gibi yüksek kaliteli ve ekonomik değerleri yüksek olan yağların içlerine pamuk yağı gibi daha düşük kalitede ve daha ucuz yağlar karıştırılarak saf yağmış gibi piyasaya sunulması. Ürün etiketinde bulunmayan bir madde kullanılması ve yönetmeliğe aykırı bir uygulama yapılması. Örneğin; et ürünlerinde Türk Gıda Kodeksi 'ne aykırı olan deri, kıkırdak, sakatat, domuz eti vb. kullanılması (Yeşilören ve Ekşi, 2014). Gıdalardaki kusurları örtücü nitelikte veya gıdanın görünüşünü çekici hale getirmek için ilave edilen maddeler. Örneğin; yoğurtlarda jelatin ve nişasta gibi koyulaştırıcı maddeler kullanılması, Sudan I, Sudan II, Sudan III, Sudan IV Sudan Red G gibi adlarla bilinen toksik özellikleri çok yüksek olan renklendiricilerin pul biber gibi kırmızı renkli baharatlarda kullanılması. Bunlara ek olarak ithal edilen bazı gıdalarda gıda ile hiçbir ilişkisi olmayan, kimya sektörüne ait, plastik ürünler, yapıştırıcılar vb. gibi alanlarda kullanılan, toksik bir kimyasal olarak bilinen ''melamin'' adlı maddenin kullanılması da insan sağlığı açısından ciddi problemlere yol açmaktadır (Ertaş ve Topal, 2009).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Güvenilir gıdaya ulaşabilme arzusu, geçmişten günümüze süregelen bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Besleyici yönü yüksek, kaliteli ve insan sağlığı açısından risk oluşturmayacak olan gıdaya erişim, insanoğlunun en temel hak ve özgürlüklerinden sayılmaktadır. İnsan nüfusunun giderek artmasına paralel olarak çeşitli endüstriyel gıda maddelerinin üretimi de günden güne artmaktadır ve sağlıklı gıdaya erişme konusu daha karmaşık bir hal almaktadır. Bu bağlamda yapılacak olan bilinçlendirme çalışmaları ve eğitim programlarının güvenilir gıdaya ulaşmada fayda sağlayacağı düşünülmektedir. (Sonkaya ve ark., 2018)

Gıda sektöründe yaşanan hile ve tağşiş gibi faaliyetlerle başa çıkabilmeyi zorlaştıran bazı etmenler vardır. Bunlar; gıdalardaki çeşitliliğin artması, teknoloji ve bilimdeki gelişmelerin kötüye kullanılması, gıda sektörünün farklı endüstrileri bir arada bulundurması, kalite, kontrol ve izlenebilirlik çalışmalarının yetersiz olması, üreticilerin ve özellikle tüketicilerin bilinçsiz oluşları, gıda güvenliği konusundaki eğitimlerin yetersizliği, gıda güvenlik politikasında kurum ve kuruluşların iş birliği içinde olamamaları gibi durumlar gösterilebilir. Buna bağlantılı olarak ülkemizde, gıda güvenliği konusunda çeşitli problemlerle karşılaşılmaktadır. Bunlar; gıda işletmelerinin çoğunun küçük çaplı olması ve dağınık yapıda bulunmaları, teknolojik gelişmelere bağlı olarak ön planda olan modern üretim yöntemlerine alışma konusunda yaşanan sorunlar, denetimdeki yetersizlik, gıda üreticilerinin, personellerin ve tüketicilerin bilinçsiz oluşları ve farkındalık yetersizlikleri olarak ifade edilmektedir.

Gıda güvenliğinde yaşanan hile ve tağşiş konusu yalnızca ülkemiz için değil dünyanın birçok ülkesi için problem teşkil etmektedir. Fakat bazı gelişmiş ülkelerde üretici ve tüketiciye yönelik olan eğitim ve farkındalık çalışmalarına daha fazla önem verilmektedir. Ülkemizde ise bu konudaki çalışmalar yetersiz oluşlarından dolayı geride kalmaktadır. Bu nedenle özellikle tüketicilerin eğitimi ve bilinçlendirilmesi konusu literatürde üzerinde sıklıkla durulan son derece önemli bir konudur. Erden, 2012' de yapmış olduğu çalışmada gıda güvenliğinin benimsenmesinde eğitim çalışmalarının uygulanmasının önemli olduğunu ve bu sayede bilinç düzeyinin artırılması sağlanarak gıda güvenliği alanında yaşanan sorunların en aza indirilebileceği görüşünü savunmaktadır. Bu amaçla yapılacak olan eğitim programlarının kamu, üniversite, sanayi ve sivil toplum kuruluşları ortaklaşa bir eylem planı yürütülerek gerçekleştirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Sonuç olarak eğitimler; bireylerin, davranış ve değerlerini değiştirmeyi amaçlar. Birey değişmedikçe onun dışında değişen yasal uygulamaların etkili olarak işlerlik kazanması beklenemez. Her daim tüketici olan bireylerde gıda güvenliği konusunda yapılacak olan çalışmalar ve özellikle çocukluk çağında bu konuyla ilgili olarak ''gıda bilincinin'' oluşturulması, güvenilir gıdaya ulaşmada sorunların azalmasını sağlayacak olan en ümit verici çözüm yolu olarak karşımıza çıkmaktadır.

KAYNAKLAR

Bilici,S. Uyar, M.F. Beyhan, Y. Sağlam, F. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Hacettepe Üniversitesi - Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü. (2008). Besin Güvenliği. *Ankara:Klasmat Matbaacılık*.

Boğa, A. ve Binokay, S. (2010). Gıda Katkı Maddeleri ve Sağlığımıza Etkileri. *ARŞİV, 19*(141), 141-154.

Durmaz Dayılar, Ö. (2018). Gıda Güvenliği Kavramı Bilinç Düzeyinin Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi, T.C. Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü,Veterinerlik Besin Hijyeni Ve Teknolojisi Anabilim Dalı,Konya*.

Erden, C. (2012). Türkiye'de Gıda Güvenliğinde Karşılaşılan Sorunlar ve Gıda Güvenliğinin Benimsenmesinde Eğitim Yöntemlerinin Uygulanabilirliği. *Yüksek Lisans Tezi, T.C.*

Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Tekirdağ.

Ertaş, E. ve Topal, B. (2009). Gıda Hileleri Konusunda Toplum Olarak Yeterince Bilinçli Miyiz? *Bilim ve Teknik*, 38-41.

Gökırmaklı, Ç. ve Bayram, M. (2018). Gıda İçin Gelecek Öngörüleri: Yıl 2050. *Akademik Gıda, 16*(3), 351-360.

Gözener, B. Büyükbay, E.O. ve Sayılı, M. (2009). Gıda Güvenliği Konusunda Öğrencilerin Bilgi Düzeylerinin İncelenmesi. *GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 26*(2), 45-53.

Halaç, E. (2002). GIDA KALİTESİ VE GIDA MEVZUATI İLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR IŞIĞINDA TÜRK VE AB GIDA MEVZUATININ KARŞILAŞTIRILMASI. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*(4), 107-131.

İncedal-Sonkaya, Z. Balcı, E. ve Ayar, A. (2018). Üniversite öğrencilerinin gıda okuryazarlığı ve gıda güvenliği konusunda bilgi, tutum ve davranışları "Amasya Üniversitesi Sabuncuoğlu Şerefeddin Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu örneği". *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 75*(1), 53-64.

Mettke, T. (1979 'dan çev. Ortan, A.N.). Gıda Hukukunun Gelişimi. *GRUR (Gewerblicher Rechtsşchutz und Urheberrecht)*(12), 228-247.

Özdemir, A. ve Dikmen, D. (2018). Gıda savunmasında yeni yaklaşımlar: risk yönetim metodolojileri (New approaches to food defense: risk management methodologies). *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi, 75*, 93 - 100.

Salicik, D. ve Yıldırım Kumral, A. (2017). Bursa İli Kentsel Alanında Tüketicilerin Güvenilir Gıda Tüketimine Yönelik Tutumlarının Belirlenmesi. *U. Ü. ZİRAAT FAKÜLTESİ DERGİSİ, 31*(2), 69-82.

Tayar, M. (2014). Güvenli Gıda Gereksinimi. *Dünya Gıda Dergisi : Erişim tarihi, 30.10.2019.*

Uygun, U. ve Köksel, H. (2010). Gıda güvenliğini tehdit eden kimyasallar. *Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Beytepe, Ankara*, 1-5.

Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda Ve Yem Kanunu. (2010, 13 Haziran.). *Resmî Gazete (Sayı : 27610). Erişim Adresi: https://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5996.pdf.*

Vural, H. (2015). Tarım ve Gıda Güvenliğinde Etik İlkelerin Önemi. *U. Ü. ZİRAAT FAKÜLTESİ DERGİSİ, 29*(2), 193-202.

Yeşilören, G. ve Ekşi, A. (2014). Gıda Gerçekliği ve Kontrol Yöntemleri. *GIDA, 39*(5), 315-322.

NÖROGASTRONOMİYE SOSYOLOJİK BİR YAKLAŞIM

Nurcan USLU
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Yüksek Lisans
Müslime SÖZEN
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Yüksek Lisans

ÖZET

Beşerî bilimler çerçevesinde, sosyal bilimlerin alt disiplinleri olan gıda, sağlık, kültür, kimlik, coğrafya ve toplum arasındaki karmaşık ilişkileri gözlemlenmiştir. Bu olguların yeme-içme eylemleri üzerinde ki etkileri araştırılmıştır. Gıdaların yemeğe dönüşümü sonucu insanların lezzet algılamaları birçok araştırmaya konu olmaktadır. Bu araştırmalar; nörogastronomi bilimini ortaya çıkarmıştır. Nörogastronomi insanların tat, lezzet ve algılama olaylarının (tatma, koklama, işitme, görme ve dokunma) beyin ile ilgili karmaşık ilişkisi üzerindeki çalışmalardır. Toplumların yemek yeme alışkanlıkları üzerinde sosyolojik belirleyicilerin ve toplumsal dinamiklerin etkileri dikkatlerden kaçmamaktadır. Toplumların kültürü, kimliği ve bulunduğu coğrafya yeme-içme alışkanlıklarına yön vermektedir. Böylece yemeğin sosyolojisi, yemeğin kültürü, yemeğin kimliği ve yemeğin coğrafi yapısı ve daha birçok unsur bu disiplin altında araştırılmaktadır.
Bu çalışma, sosyolojik yapı sonucu oluşan yemek yeme alışkanlıkları, damak zevkleri üzerinde nasıl şekillendiğini nitel olarak araştırmaktadır. İlk aşamada, literatür taraması yapılarak önceden çalışılmış yayınlar incelenmiştir. İkinci aşamada nörogastronomi ve sosyoloji kavramlarının alt disiplinlerinin birbirleriyle ilgili olan bağı kurulmuştur. Aynı zamanda geçmişte yapılan çalışmalar ile bu bağ desteklenmiştir. Toplum sosyolojisi kapsamında bulunduğu coğrafya, kültür ve kimliğin yemek yeme alışkanlığı (lezzet, tat ve tat hafızası oluşturma gibi unsurlar) üzerindeki ilişkisi değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelime: Nörogastronomi, Sosyoloji, Yemek, Kültür, Kimlik, Coğrafya

ABSTRACT

The complex relations between food-nutrition, health, culture, identity, geography which are the sub disciplines of social sciences with society within the framework of human science has been observed. The effects of this phenomenons on eating and drinking were investigated. The result, as a result of transformation of staples-products to food, human‘s taste perceptions has been the subjects of many researches. The researches brought about neurogastronomy science. Neurogastronomy is the studies on the effects of the complex relationship of human’s taste, flavour, and perception’s elements such as (tasting, smelling, hearing, seeing-sight, touching) with the brain, The effects of sociological determinants and social dynamics on the eating habits of societies didn't go unnoticed. The Culture, identity and geographical location of societies/communities give shapes to their eating and drinking habits. Thus, the sociology of the food, the culture of the food, the identity of the food and the geographical structure of the food and many other elements are investigated under this discipline.

This research, studies qualitatively on how eating habits and taste are form as a result of sociological structure. Firstly, Literature review and survey was done and previous publication examined. Secondly, İnterdisciplinary connection of concepts of neurogastronomy and

sociology was established. At the same time the the interdisciplinary connection was supported by past studies.

Keywords: Neurogastronomi, Sociology, Food, Culture, Identity, Geography

GİRİŞ

Yiyecek araştırmaları sadece, yemeğin kendisinin incelemesi değildir; fen bilimlerinde, sosyal bilimlerde ve diğer bilimlerde de birçok yönü ile araştırılan çalışma alanıdır. Yiyecek araştırmaları yoluyla, insanların yiyeceklerle olan ilişkileri incelenmektedir. Birey veya grup olarak insanlar tarafından yapılan yiyecek ve içecek tercihleri; yeme-içme ilgili görüşleri, tutkuları, algılamaları, alışkanlıkları ve temel bilgileri onların kültür, kimlikleri, kişilikleri ve bulundukları yer ile ilgili bir çok ipucu vermektedir. Doğmadan önce başlayan ve insanın DNA'sına kodlanan beslenme, doğduktan sonrada öğrenimler yolu ile değişerek gelişmektedir. Çocuklukla birlikte aile, ergenlik ve yetişkinlik döneminde çevre ve erişkin bir birey olduktan sonra bulunulan statü ve sosyal çevre beslenme ve yeme içme tutumu oluşturmada önemli faktörlerdendir.

LİTERATÜR TARAMASI

Shepherd' in 2006 yılında yayımladığı bildiride ilk olarak nörogastronomi kelimesi bildiride "Gıda hazırlama biyokimyasını koku alma reseptörlerinin moleküler biyolojisini ve koku görüntüleri ile beyin lezzet sistemi bilisini bir araya getirerek gelecekte bir nörogastronomi hayal etmek mümkündür" cümlesini kullanarak ortaya atmıştır.

Shepherd 2012 yılında çalışmalarına devam ederek "Neurogastronomy: How the Brain Creates Flavor and Why It Matters" adlı bir kitap yayımlamış ve bu kitapta öncelikle hayvanlardaki koku alma sisteminin nörobilim'e odaklanan deneysel çalışmalara yer vermiştir. Shepherd bu kitabının ilk oniki bölümünü insanlar ve diğer türlerde koku alma nörobiyolojisinin karmaşıklığını ve şu anki anlayışını tartışmaktadır. Bu nedenle, özellikle tad ve koku olmak üzere beş duyu organımız ile beynin kodunu nasıl çözüldüğünü ve yönettiği hakkında çok şey öğretmektedir.

Spence 2012 yılında yaptığı makale çalışmasında Shepherd'i desteklemekte ve bazı yönlerde de eleştiri getirmektedir. Genellikle beş duyu organlarından tat ve koku üzeride duran Shepherd'in"tat algılamalarının besinlerin içindeki tat moleküllerinin beyinde görüntelenmesi ile tat algısının oluştuğunu söylemesi" Spence görüşüne göre "görsel ipuçları hem yediğimiz yemeğin tadı hemde lezzetlerin yoğunluğu üzerinde derin bir etki gösterir" ibaresi ile aslında diğer duyumsamaların göz ardı edildiğini dile getirmektedir.

Almerico 2014 makalesinde İtalya'nın Napoli kentine olan akademik seyahatinden ilham alarak yemek ve kimlik üzerine bir çalışma yapmıştır. Yemeğin insan deneyimleriyle ilişkisini araştırmıştır. Bireylerin yiyecek seçimlerini ve yiyecek alışkanlıklarını " Neyi , Nasıl ve Niçin" seçmiş olduklarını incelemiştir. Kendimizi ve başkalarını da bu yolla daha iyi tanınabileceği iddasını ortaya artmıştır. Ayrıca, gıda çalışmalarının okul müfredatına nerede ve nasıl uyduğunu belirlemek için Sosyal Araştırmalar Ulusal Konseyi tarafından kabul edilen standartlarla ilişkisini araştırmıştır.

Beşerli 2017 yılında yayınladığı yemek sosyolojisi adlı kitabında sosyoloji ve çalışma alanlarını yemek ve mutfak üzerinden tanımlamaya çalışmıştır. Kitabında yiyeceklere ve mutfağa

sosyoloji üzerinden değerlendirmeler yaparak; yemeğe kültür simgesi olarak, dini açıdan, güç, otorite, eşitsizlikler bağlamında yaklaşımlarını dile getirmiştir.

Candan 2019 yılında yazdığı makalesinde yemek kültüründe coğrafyanın izlerini araştırmıştır. Makalede dünyada farklı coğrafi kuşaklarda bulunan toplumların genel anlamda bulundukları bölgelerde tükettikleri yiyecekleri açıklamıştır. Göç, iklim şartları ,ekonmik ilişkiler, ticaret yoları , coğrafi keşifler ve savaşlar gibi insanlığı derinden etkileyen unsurların yemek kültürlerini nasıl etkilediğinden bahsetmiştir. Makalesinde; içinde bulunulan coğrafya yemek kültürünü bu denli etkilemeseydi bu gün ülkelerin yemek kültünün milli birer değere dönüşemeyeceğini ifade etmiştir.

Nörogastronomi

Nörogastronomi terimi Shepherd' in 2006 yılında Natura dergisine yazmış olduğu bildiride öne çıkan bir terimdir. Bu bildiride gelecekte nörogastronomiyi biyokimyasal gıda hazırlığı, koku alma reseptörlerinin moleküler biyolojisini ve koku görüntüleri ile koku taranması hakkındaki bilgileri ve burada incelenen beyin lezzet sistemini birleştirecek bir hayali kurmanın mümkün olabileceğini söylemiştir. Bu sentez ile insanların yemek yeme konusundaki algısının daha lezzetli ve daha sağlıklı beslenme potansiyeline sahip olabileceğini ifade etmiştir. Böylelikle "nörogastronomi" terimini ilk kez dile getirilmiştir. 7 Kasım 2015 tarihinde, bu sentez resmen Kentucky Üniversitesi'nde Uluslararası Nörogastronomi Derneği (ISN) açılış sempozyumu ile bir çok çevre ile paylaşıldı (Herz, 2015, s.101).

On üç konuşmacı ve altı gıda teknolojisi uzmanın ve tarım ile ilgili konuşmaların yer aldığı sempozyumda ana konuşmacı, lezzetin beyin tarafından nasıl yaratıldığını açıklayan Gordon Shepherd'dan başkası değildi. Sunumunun öne çıkan özellikleri arasında, yiyecek ve uyuşturucu bağımlılığı ile beynin ödül sistemi arasındaki örtüşme; insan oral anatomisinin evrimsel önemi ve yemek pişirmenin icadı; ve insanların retronazal koku alma yoluyla lezzetleri algılamak için benzersiz derecede akut kapasitesini anlatmıştır. Shepherd ayrıca beynin nörogastronominin merkezinde olduğunu ve yemeğin ve sinirbilim arasındaki karmaşık ve dinamik iki yönlü ilişkiyi, yemeğin neredeyse tüm beynin içine nasıl girdiğini ve beynimizin anne karnından itibaren yediklerimizden nasıl şekillendiğini açıkladı (Herz, 2015, s.101).

Nörogastronomide beyninin rolü , kilnik nörogastronomi ile nörogastronomiye ilişkin engeller gibi konular; Dan Han, Gordon Shepherd, Fred Morin ve Charles Spens gibi önemli isimler tarafından bu sempozyumda ele alındı. Nörogastronominin doğma aşamasında bu sempozyum; nörobilimciler, yemek uzmanları, aşçıçlar, gıda bilimcileri ve tarım bilim adamları arasında bilgi alış verişinin ufuklarını açmıştır (Kurgun, 2017, s.35).

Nörogastronomi bir çok şefi, nöroloğu, davranışsal psikoloji uzmanlarını ve biyokimyacları bir araya toplayarak besinleri tüketirken tüm duyularımızın beynimizi nasıl harekete geçirdiğini ve bu bilginin yiyeceklerin farklı algılanmasında nasıl kullanılabildiğini bunun farklı alıgılanması için ne yapılabileceğini araştırır. Nörogastronomi insan beynini yeme içme deneyimlerimizi etkileyen davranışları inceleyerek bilim ve gastronomi camiasını bir araya getirmektedir (Baral, 2015).

Shepherd yeni girişimler çağrısı ile konferansını bitirdi ve nörogastronomi alanının en etkin biçimde ilerleyebilmesi için temel araştırmayı beslenme ve kamu politikası ile birleştirmenin önemini vurguladı (Herz, 2015, s.101).

Dünyada birçok ülkede yapılan araştırmalar gösterikyor ki obezite en önemli beslenme sorunlarından bir tanesidir. 2015'te ABD 'de Kronik hastalıkları Önleme ve Kontrol Merkezi tarafından yapılmış olan istatistiksel çalışmada Amerikalıların 3 'te 1'den fazlasının Tip 2 diyabete bağlı obez olduğu tespit edildi (Shreeves, 2017). Nörogastronomi yemeğin fiziksel ve duyu yönlerinin beyinle ilişkilendirerek yemek yeme alışkanlıklarını değiştirebileceğini öngörmektedir. Örneğin ; brokoli tadını şekerli gıdaların tadından daha iyi ve cazip olduğunu düşündürerek bunu sağlamak yada beyni şekillendirerek brokolinin şekerli bir tat olarak düşündürülrbileceğidir ki ilk ihtimal nörogastronominin temel amacıdır (Shreeves, 2017).

Acı bir şey tüketirken beyni tatlı bir besin tüketiyormuş gibi yanıltmaya çalışmak artık bilim kurgu olmayabilir. Gelecekte bir gün ıspanak tüketirken beynin ilgili bölgesinin ufak bir değişiklikle tatlı bir çikolatanın tadını taklit edebileceği öngörülebilir.

Kimlik , yaş, cinsiyet, gelir düzeyi ,hastalık durumu, genetik, coğrafi konum , psikolojik durum, kültür ,sosyokültürel farklılıklar, alışkanlıklar ve fiziksel ortam gibi birçok faktör tadın algılanmasında önemli bir rol oynamaktadır. Yapılacak olan yeni çalışmalar bu faktörlere yenilerini ekleyecek ya da bazı faktörlerin etkilerinin farklı nedenlerden kaynaklanmış olacağını ortaya koyacaktır. İnsanların tat algılamalarını , tat tercihlerini ya da besin tercihini etkileyen sayısız bir çok unsur olduğu düşünülmektedir (Şeren Karakuş, 2013, s.30).

Nörogastronomi ve Sosyoloji

Sosyoloji

İnsanoğlu doğumundan itibaren davranışlarının önemli bir kısmını çevreden öğrenerek edinmektedir. Bu öğrenimlerle sosyal ilişkilerimiz kurulmuş olmaktadır. Öğrenilen her şey ileride hayatımızda standart davranışlara dönüşmektedir. Bu sosyalizasyon süreci içinde birey toplumla bütünleşerek davranışlarını başkaları ile koordine etmek onlarla paylaşmak ve iş birliği yapmak zorundadır. Birey bir yandan toplum tarafından forma girerek bu sosyalizasyon sürecinde yeteneklerini ve dahası nasıl bir insan olduğunu keşfetmektedir.

Beslenme, anne karnında başlayan bir süreçtir. Bireyin, doğumla birlikte nasıl bir beslenme sistemine dahil olacağının temelleri ileriki süreçlerde atılacaktır. Birey büyüdükçe damak zevki aynı oranda gelişecek, kendi için uygun olan besinlere hayatında yer açacak, damak tadı aldığı bu besinlere göre şekillenecektir. Beslenme alışkanlığının belli bir forma girmesi tamamen sosyalleşme süreci içerisinde gerçekleşmektedir (Beşirli, 2017, s. 213).

Çocukluk dönemlerinden başlayarak beslenmenin şekillenmesinde en önemli rol yakın çevremiz içinde olan ailemiz, arkadaş gruplarımız ve birincil ilişkilerimizin yoğun olduğu gruplar olarak nitelendirdiğimiz gruplar olarak ortaya çıkmaktadır. Hayatın erken dönemlerinde başlayan beslenme alışkanlığı bir kere kazanıldığında artık kolay kolay değişmeyecek dirençli bir yapıya dönüşmektedir. Bulunduğumuz toplumun, beslenmemizde gelenek ve göreneklerinin önemi büyük olmaktadır. İçinde bulunulan kültür ve toplum kuralları bireyin yiyecek beğenilerini, yeme alışkanlıklarını ve damak zevkini etkilemektedir. Örneğin, damak tadı acılı besin maddelerini tüketen bir toplumda yetişen bireylerin yemek yeme eğilimleri de bu doğrultuda olmaktadır. İçinde yaşadığımız toplumda neleri yemekten hoşlanıyoruz, neleri yiyoruz, yediklerimizi nasıl algılıyoruz ve ne hissediyoruz tüm bu konular bir arada varlığımızı nasıl algıladığımız konusun da bize yardımcı olmaktadır.

Bebeklikte daha çok aile ve en önemlisi anne tarafından şekillendirilen beslenme düzeni, çocukluk ve ergenlik dönemleri ile birlikte akran gruplarının ve popüler kültürün etkisi altına girmektedir. Popüler kültürün yeme-içme alışkanlıkları üzerinde etkisi; gelişmekte olan ülkelerdeki gençlerin beslenme alışkanlıkları üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Değişen toplum dinamikleri ile birlikte herşeyin hızlı tüketilmesi ileride popüler yemek yeme kültürünün az gelişmiş veya gelişmekte olan toplumlarda ki genç popülasyon üzerinde beslenme alışkanlıkları üzerinde etkin olacağına ve ekonomilerde de önemli bir pazara sahip olacağına kanıt gösterilebilmektedir.

Gelişmekte olan ülke toplumlarında bilinçli ve sağlıklı beslenme de; uygun koşullarda gıda yetiştirilmesi, üretimi ve ticari anlamda hukuki yapının doğru bir şekilde yapılandırılmaması istenmeyen sonuçlar doğurabilmektedir. Bu bağlamda okul döneminden itibaren bireylere gerekli beslenme alışkanlıklarının kazandırılması ve bilhassa damak zevklerinin de bu çerçevede ilerletilmesi konusunda genç kesimin bilinçlendirilmesi faydalı olacaktır (Beşirli, 2017, s. 215).

Yetişkinlik dönemi bireyin daha çok toplumsal statüsünün şekillenmiş ve belirgin bir hal aldığı dönemi ifade etmektedir. Yetişkin bireyin sosyal statüsü; beslenme, damak zevki, yemek yeme alışkanlıklarına yansıyarak bireyin yemek yeme eylemini sosyal ilişkilerin geliştirildiği bir platforma dönüştürür. Bu dönemde bireyler farklı tatlara ve farklı kültürlerin yemeklerine açık olabilmektedirler.

Yemek yeme, beslenme alışkanlığı, buna bağlı olarak damak zevkinin gelişmesine ilişkin davranışlar, bireyin doğumdan itibaren öğrenilmiş davranışları olarak karşımıza çıkmaktadır. Birey öğrendiği bu davranış biçimleri ile toplum içinde farklılığını yada bütünleşik yapının içinde nerede olduğunu anlamlandırarak kendini değerlendirmeye almaktadır. Başka toplumların beslenmeleri ile kendi toplumlarının beslenme şekillerini karşılaştırma yoluna giderek bir takım yargılar oluşturabilmektedirler. Örneğin :kendi beslenme şekillerini medeni olarak belirlerken başka toplumların beslenme ve damak zevklerinin barbarca olduğunu tanımlamaları gibi (Beşirli, 2017, s. 217).

Nörogastronomi ve Kültür İlişkisi

Kültür toplumu oluşturan maddi ve manevi unsurlardan oluşan bir kavramdır. İnsanoğlunun hayatını devam ettirmesi üzerine tüketilen tüm yiyecek ve içecekler kültürün maddi unsuru olarak görülebilir. Kültür kapsamında sayılacak her öğe bireylerin belli gereksinimlerini karşılamaktadır. Yiyecek ve içeceklerde bir kültürde kişilerin gereksinimlerini karşılayan en önemli araçtır.

Hayatımızı devam ettirmek adına tükettiğimiz yiyecek ve içecekler her ne kadar biyolojik açıdan önem arz etse de kültürel açıdan da büyük önem taşımaktadır. Daha çocukluk döneminde benimsetilme çalışılan davranışların; şekerleme,çikolata veya dondurma gibi besinlerle ödüllendirilmeye çalışılması çocuğun iyi davranış ve kötü davranış ayrımına varmasını yiyeceklere bağımlı duruma getirmiştir.

Bireyin beslenme şekli, yiyecekleri nasıl ne neye göre seçtiği, nasıl pişirdiği, nerde ve ne zaman yediği bulunduğu kültüre göre değişim göstermektedir ve bulunduğu kültürle ilgili ip uçları vermektedir. Kıtalar arası belirgin olan bu farklılıklara örnek olarak; batı toplumlarından doğu toplumlarına gidildikçe acılı, baharatlı ve yağlı yemeklerin damak zevklerine uyduğunu, batıda

daha yumuşak, sade ve hafif yemeklerin tercih edildiği görülmektedir. Bunda kültürlerin tarihsel anlamda yemek gelişimleri ve kültürel yapı etmenleri önem taşımaktadır.

Yenilen ve içilen her şey; farklı kültürleri anlamamızda bize yardımcı olan önemli faktörlerdendir. "Kültürel çeşitlilikler davranışsal çeşitliliklerin ortaya çıkmasının sebebidir. Bu nedenle yiyeceklerin seçimi, yeme metodu, hazırlanışı ,öğün sayısı, zamanı ve porsiyon ölçüsü gelenek ve pratiklerin rol oynadığı kültürel örüntülerle bütünleşiktir (Beşirli, 2017, s. 180).

"Ishii, Yamaguchi, ve Mahony (1992)'nin Amerika ve Japon halklarının tatlı, tuzlu ve umami uyarıcılar için tat ayırımcılığının ölçülmesine yönelik yaptıkları çalışmada; iki grup arasında NaCl solüsyonunda farklık bulunmazken, MSG ve sakkaroz solüsyonlarında önemli farklılıklar bulunmuştur. Japon halkının sakkaroz ve MSG tadını Amerikan halkına göre daha iyi ayırt ettikleri saptanmıştır. Bu sonucun kültürel farklılıklardan ileri geldiği düşünülmüştür. Laing vd. (1992) Avustralya ve Japon kültürlerinden olan katılımcıların ayırt edici tat hassasiyetlerini incelenmiştir. İki kültürden gelen katılımcıların dört yaygın tat olan sakkaroz, NaCl, sitrik asit ve kafein yoğunluklarındaki küçük artışları ayırt etme yetenekleri arasında fark olmadığı görülmüştür. Tat duyusunun daha çok genetik faktörlerin baskın olduğu kültürel faktörlerin tercihler ve besin kaynaklı memnuniyet derecelerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır. Tat çözeltilerine hedonik cevaplar ile ilgili Avustralya ve Japonya'da yapılan bir çalışmada Japonların umami tatlara yönelik tercihlerinin daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bunun nedeninin de Japonların umami tat veren yosun, mantar ve benzerlerini yemeklerinde kullanmaları olduğu belirtilmiştir. Japonların Amerikalılara göre umami tadı daha kolay tanıdığı ve tanımladığı görülmüştür (O'Mahony ve Ishii 1987; Prescott vd., 1992). Türkiye de yapılan bir çalışmada öğrenciler içinde umami tadı (MSG tadı) tanımayanların oranı diğer tatları tanımayanların oranından daha fazla bulunmuştur. Türk mutfağında MSG yemeklerde tuz olarak kullanılmaz. Genellikle hazır çorba veya et suyu tabletleri içinde yer alır ancak bu çorbalar ve tabletlerin kullanım oranı yüksek değildir. Bu nedenle öğrencilerin bu tadı tanımakta zorlandıkları düşünülmüştür" (Şeren Karakuş, 2009, s.30).

Sosyal tabakalarda bireyin içinde bulunduğu sınıf; ikram edilecek yiyeceğin kalitesi, miktarı, sofranın çeşitliliği ve sunulan lezzetler bireyin statüsü ile saygınlığının göstergesi olarak büyük önem taşımaktadır. Buradan yola çıkarak toplumsal sınıf ayrımı yemek yeme etkinliklerinde de kendini göstermektedir. Diğer yandan arkadaş ve dostların bir ara gelerek yediği yemekler konukseverliğin ölçütünü, samimi iletişimi, saygı ve sevgiyi pekiştirmektedir. Yiyecek ve içecekler kültürlerde hediyeleşerek paylaşıma sunulmakta bu bir nezaket ve yardımlaşma göstergesi olarak lanse edilebilmektedir. Ziyafet, festival, eğlence, kutlamalar ve törenler yine insanları bir araya getiren, birleştiren ve iletişim kurarak hem kültürel hem biyolojik doyuma ulaştıran diğer unsurlardır.

Nörogastronomi ve Kimlik

Kittler, Sucher ve Nelms (2012), yiyecek alışkanlıkları terimini, insanların yiyecekleri nasıl seçtiği, yiyecekleri nasıl edindikleri ve bu yiyecekleri nasıl hazırladıklarını açıklamak için kullandı. Yiyecek alışkanlıkları sürecinin öneminin, insana özgü olduğunu belirterek insanların yemeğe neden bu kadar çok zaman, enerji, para harcadığını düşündüler. Bu araştırmada yiyecek ve kimlik fikrini özdeşleştiren tanıdık bir deyim olan "ne yerseniz o'sunuz" ifadesi, iki soruyu ele almaktadır: Tabağımdaki yiyecekler ne anlama geliyor? Gıda uygulamaları kişisel kimliğe nasıl katkıda bulunur? (Kittler, vd. 2012, pp.57-60).

Bu sorular, kültürel bir gösterge olarak gıda kavramını ele almaktadır ve antropoloji, sosyoloji ve tarih, edebiyat, gibi farklı alanları kapsamaktadır. Araştırmalar insanların yedikleri yiyecekler ile başkalarının onları nasıl algıladıkları ve kendilerini nasıl gördükleri arasındaki ilişkinin dikkat çekici olduğunu gösteriyor. Sadella ve Burroughs (1981) bireyleri, kendilerinin yiyecek tüketicileri olarak nasıl algıladıkları ve diyet alışkanlıklarına dayanarak başkalarını nasıl gördükleri hakkında araştırmalar yaptı. Araştırmacılar beş farklı diyete özgü yiyecekleri listelediler bunlar fast food (pizza, hamburger ve pişmiş tavuk), sentetik yiyecekler (Carnation Instant Breakfast, Cheez Whiz), sağlık yiyecekleri (yoğurt, protein içeceği ve buğday tohumu), vejetaryen (fasulye filizli sandviç, brokoli kiş, avokado ve kahverengi pirinç) ve gurme yemekleri (havyar, istiridye). Çalışmaya katılanları, beş diyetin her biri için yapılan yemek seçenekleri ile ve farklı kişilik tipleri ile ilişkilendirdiler (Sadella ve Burroughs, 1981, p. 52). Fast food ve sentetik yiyecek tüketenlerin , genellikle polyester kıyafetler giyen dini muhafazakar kesim olarak sınıflandırıldı. Sağlıklı gıda tüketenlerin nükleer karşıtı aktivistler ve Demokrat olarak nitelendirdiler. Vejeteryanların yabancı araba kullanan pasifistler olarak algılanmaları ve Gurme yemek yiyenlerin liberal ve sofistike bireyler olduğu kişilik testleri ile oluşturulmuş bulgulardır (Sadella ve Burroughs, 1981, p. 53).

İnsanların tükettikleri yiyeceklere dayanarak benzer görünüşlü yapıda olduklarını başka bir çalışmada inceleyen Stein ve Nemeroff (1995) ; üniversite öğrencilerinden diyetlerine göre bireylerin profillerini derecelendirmelerini istediler . Öğrencilere, neredeyse aynı görünen iki kişilik grupların resimleri gösterildi. Her çiftten biri “iyi” yiyecek yiyici, diğeri “kötü” yiyecek yiyici olarak sınıflandırıldı. Öğrenciler “iyi” yiyecekleri yiyen insanları daha elverişli bir şekilde değerlendirdiler. “İyi” yemek yiyicilerin aynı fiziksel özelliklere sahip oldukları ve “kötü” yiyecekleri yiyenlere nazaran daha ince, aktif ve daha formda olduklarını buldular. Ayrıca, “iyi” besinler yiyenlerin, “kötü” besinler yiyenlerden daha çekici, sevimli, sessiz, pratik, metodik ve analitik olarak değerlendirdiler (Stein ve Nemeroff, 1995, p. 485).

Sosyolojik ve psikolojik faktörler, insanların beslenme alışkanlıkları ve seçimleri üzerinde etkilidir. Araştırmacılar insanların gıda tüketimlerinde yaptıkları seçimleri incelemeleri sonucu çocukların, yetişkinler tarafından yenen yiyecekleri seçme eğiliminde olduklarını tespit etmişlerdir. Çocuklar ayrıca en sevdikleri kurgusal karakterlerin yediği yiyecekleri tercih etmeleri , akranları ve özellikle de büyük kardeşleri tarafından yenilenlere benzer yiyecekleri seçtikleri ortaya çıkmıştır. Belirli bir gıdanın grup tarafından onaylanmasının veya onaylanmamasının gıda seçimleri üzerinde etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Eğer grup yemek seçimini onaylarsa, bireyin o yemeği diyetinin bir parçası olarak kabul etmesi daha olasıdır (Almerico, 2014, s. 3).

Kimliğin bir ifadesi olarak yemek yeme, yemeğe çıkma deneyiminde anlaşılır ve ortaya çıkar. Araştırmacılar bu bağlamda restoranların yemekten daha fazlasını sunması gerektiğini belirttiler. Restoranların müşterilerindeki beslenme ve duygusal ihtiyaçları karşılamak, onların algılarına nüfuz etmek için daha çok gayret ve çaba göstermeleri gerekliliğini ortaya attılar. Nerede ne yenileceğine karar verirken müşterilerin ; menü, atmosfer, servis, konum ve yemeğin maliyeti veya yemeğin lezzeti gibi çeşitli faktörleri irdeledikleri tercihlerini buna göre yaptıkları restoran işletmelerinin önemsemesi gereken unsurlar olduğu ifade edilerek sadece yemeğin değil yemek yenilecek ortam ve bu ortamda ki görsel, işitsel, dokunsal ve algıyı uyandıracak her unsurun önemi olduğu ifade edilmiştir. (Almerico, 2014, s. 3).

Nörogastronomi ve Coğrafya

İnsanlık ve onun meydana getirdiği uygarlıklar , filizlendikleri coğrafyadan fazlasıyla etkilenmiş ve ondan yararlanmıştır. Farklı coğrafik koşullar, bitki örtüsü ve hayvan toplulukları, toplumların yaşam biçimlerinin şekillenmesinde önemli rol oynamıştır. Bunlardan biri de yeme içme alışkanlıklarıdır. Yaşanılan çevre ve unsurları, yeme içme alışkanlıklarının oluşmasında en önemli etkendir. İnsanoğlu, yaşadıkları bölgelerle özdeşleşmiş yeme-içme alışkanlıkları geliştirmiş ve bunlar zamanla o milletlerin kültürel desenlerinde birer motife dönüşmüştür (Candan, 2019, s.19).

Yemek kültürü tüm unsurları ile coğrafyadan coğrafyaya değişen bir olgudur. Üzerinde yaşanılan coğrafya burada yaşayan kültürün ve buna bağlı olarak toplumun yeme-içme alışkanlıklarını, tatlarını, damak zevklerini, öğünlerini yiyecek- içecek ritüellerini belirlemektedir.

Göçler Ekonomik ilişkiler , ticaret, ,savaşlar, keşifler ve iklim şartları gibi unsurlar toplumların yemek kültürlerinin etkileşimi konusunda rolü olan önemli maddelerden birkaçıdır.Toplumların göç etme sebeplerine bakıldığında en önemli nedenlerin başında ; insanların yiyecek ve içeceklere ulaşabilmesi , hayatta kalabilme çabası ve ihtiyacı olduğu görülmektedir. Göçler tarihsel akış içinde farklı şekillerde yapı kazanmıştır. Bunlardan en önemlilerinden biri patatesin neden olduğu büyük kıtlık ve İrlanda göçüdür.

Göçün neden olduğu sorunları ve zorlukları anlatan bir film olan Muhteşem Gece, yemeğe ilişkin bir göç filmidir. İtalya'dan Amerika'ya göç etmiş olan ailelerin yaşadıklarını mutfak metaforu ile anlatmaktadır. Amerika kıtasına 1876 ve 1914 yılları arasında, İtalya'dan göç edenlerin sayısı on dört milyonu aşmıştır. Ve bazı İstatistiklere göre bu kişilerin yarısı İtalya'ya geri dönmüşlerdir. Göç eden İtalyan işçilerin bir kısmı Buenos Aires'de et paketlemede ve Sao Paulo'da kahve plantasyonlarında çalışmışlardır. İtalyanlar Güney Amerika ve Kuzey Amerika'daki kültürlere birçok katkı sağlamışlardır. İtalyanlar geldikleri bu yeni coğrafyada yemek kültür etkileşiminin parçası olmuşlardır. Öyleki İtalya'nın her bir bölgesinin ve kentinin adları, New York'ta açılan kâfeve restorantlara verilmiştir. Bu da, göç edenlerin göç ettikleri yer ve göç edilen yer arasında farklı biçimlerde kurdukları bağlar ile devamlılıklarını sağladıklarını göstermektedir. Bu durumun, Stanley Tuccive Campbell Scott'ın Muhteşem Gece (Big Night) filminde anlatılmıştır (Muhteşem Gece,1996).

Toplumlar kendi coğrafyalarının bağrında yetişen zenginlikleri kullanarak kendilerine özgü yemek kültürü oluşturmuşlar ve kurallar geliştirmişlerdir. Kruvasanın Fransız toplumunun önemli bir parçası olması kebap tarzı yiyeceklerin Arap toplumunun, hamurlu tatlılar Türk toplumunun, fastfood Amerikan toplumunun, pizza İtalyan toplumunun ulusal kimliği ile özdeşleşmiştir. Özbek için samsa ve Uygurlar için Türkistan pilavı toplulukların etnik kimliklerinin bir göstergesidir (Beşirli, 2017, s.169).

"Eğer coğrafya, toplumların yemek kültürüne bu denli etki etmeseydi bazı yemekler ülkelerin milli değerlerine dönüşebilir miydi?" (Candan, 2019, s. 27).

Yazıldıkları dönemin yeme- içme kültürünü konu anlatan seyahatnameler de dönemin coğrafi koşulları ve yetiştirilen bitkileri bunlardan elde edilen ürünleri aktararak günümüze taşınmasına öncülük etmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Sosyolojik, bakış açısıyla yemek yeme , beslenme gibi davranışların hayat boyu farklı öğrenimlerle kazanıldığı bu süreçte yeme-içmenin de farklılaştığı, bireyin toplumsal dinamiklerin değişmesiyle; beslenme, damak zevki, farklı tat deneyimleri yaşamak gibi isteklerinin de değişebileceği görülmektedir. İçinde yaşadığımız toplumun ve sahip olduğu kültür etkisi ile yeme-içme gibi maddi kültürel unsurların; damak zevki, tat ve lezzet gibi yapılar üzerinde beynin de yönettiği karmaşık bir bütünü oluşturduğu bilinmektedir. Bizi biz yapan sahip olduğumuz değerler, görüşlerimiz, sosyal statü ve gelenekler yeme-içme kimliğinin oluşumunda ve de yemek kültürümüzün yapılanmasında karşılıklı etkilere sahiptir."Ne yersen o'sun" sözü; insanları ve kendimizi tanımamızda bir yerde kimliğin ortaya konulabileceğiyle ilişkilendirilmektedir. Üzerinde yaşadığı coğrafyanın bağrından beslenen insanoğlu kendine sunulan flora ve fauna zenginliklerinden yeme-içme değerleri yaratmıştır. İnsanoğlu yaşadığı yere ait tatları, damak zevki, yemek yeme alışkanlıkları, öğünleri ile daha birçok maddi ve manevi unsuru yeme-içme kültürü olarak benimsemiştir. Tüm bu unsurları düşündüğümüzde yeme-içme hususunda insan beyni maddi ve manevi tüm algılamalarıyla sahip olduğu ya da olacağı olgulara değer katmakta ve paha biçmektedir.

KAYNAKLAR

Almerico, Gina M. 2014. **Food and identity: Food studies, cultural, and personal identity.** The University of Tampa.

Baral, Susmita. 2015. Neurogastronomy. The science of taste perception. https://www.eater.com/2015/10/19/9553471/what-is-neurogastronomy. Erişim Tarihi: (14.09.2019)

Beşirli, Hayati. 2017. **Yemek Sosyolojisi Yiyeceklere ve Mutfağa Sosyolojik Bakış.** 2. Baskı. Siyasal Kitapevi. Ankara.

Brain tircks to make food taste sweeter: How to transform taste perception and why it matters. 2016. http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2016/brain-tricks-to-make-food-taste-sweeter-how-to-transform-taste-perception-and-why-it-matters/ Erişim Tarihi: (21.09.2019).

Candan, Gürhan. 2019. *Yemek Kültüründe Coğrafyanın İzleri.* geoCED. Coğrafya Eğitimi Derneği. tceder.org.

Herz, Rachel S. 2015. *Birth of a Neurogastronomy Nation: The Inaugural Symposium of the International Society of Neurogastronomy*. Chemical Senses. Vol:41. pp.101-103.

Ishii, R., Yamaguchi, S. & Mahony, M. 1992. *Measures of Taste Discriminability for Sweet, Salty and Umami Stimuli: Japanese Versus Americans*. Chemical Senses, Vol:17(4), pp.365-380.

Laing, D. G., Prescott, J., Bell, G. A., Gillmore, R., James, G., Allen, S., Yamazaki, K., & Ishii, R. 1992. *Hedonic Responses to taste Solitions: A cross-Cultural Study of Japanese and Austrilians Panels.* Chemical Senses, Vol:17(6). pp.801-809.

Kittler, P.G., Sucher, K.P., & Nelms, M.N. 2012. **Food and culture** (6th ed.). Belmont, CA: Wadsworth.

Kurgun, Hülya. 2013. **Gastronomi Trendleri Milenyum ve Ötesi**. 1. Baskı. Detay Yayıncılık. Ankara.

Muhteşem Gece. 1996. A.B.D., Big Night, Yönetmen: Campbell Scott, Stanley Tucci, Yazar: Joseph Tropiano, Stanley Tucci, Oyuncular: Ian Holm, Isabella Rossellini, Tony Shalhoub.

Sadella, E. & Burroughs, J. 1981. Profiles in Eating: Sexy Vegetarians and Other Diet-based Stereotypes. Psychology Today (October), 51-57.

Stein, R.I. & Nemeroff, C.I. 1995. Moral Overtones of Food: Judgments of Others Based on What They Eat. Personality and Social Psychology Bulletin, 21, 480-490.

Shepherd, Gordon. M. 2012. Neurogastronomy: how the brain creates flavor and why it matters. New York: Columbia University Press.

Shepherd, Gordon. M. 2006. Smell images and the flavour system in the human brain. Nature, Vol. 444. pp. 316–321.

Shreeves, Robin. How neurogastronomy could change the way we perceive flavor Taste perception science has the potential to get kids to crave broccoli. https://www.mnn.com/food/healthy-eating/blogs/neurogastronomy-could-change-way-we-perceive-flavor. Erişim Tarihi: (13.10.2019).

Spence, Charles. 2012. *Book Review: 'Neurogastronomy: how the brain creates flavor and why it matters' by Gordon M. Shepherd*. Spence Flavour. pp. 1-21.

Şeren Karakuş, Suzan. 2013. *Tat Algılamayı Etkileyen Faktörler* (Factor Affecting Perception of Taste).

Şeren Karakuş, Suzan. 2009. Tat Hassasiyeti Besin Tercihi ve Beslenme Durumu İlişkisi. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

O' Mahonh, M., & Ishii, R. 1987. *The umami taste concept: Implication For the Dogma of for Basic Tates.* Umami : A Basic Taste . Kamura, Y. (Editor).New York: Marcel Dekker Inc. pp.75-93.

Prescott, J., Laing, D., Bell, G., Yoshida, M., Gillmore, R., Allen, S., Yamazaki, K. & Ishii, R. 1992. *Hedonic Responses to Taste Solutions: a Cross-Cultural Study of Japanese and Australians*. Chemical Senses. Vol: 17 (6). pp.801-809.

THE ROLE OF NUTRIGENOMIC IN OBESİTY

Ayşegül TÜRKYILMAZ[1], Selda ŞİMŞEK[2], Duygu ALATAŞ[3]

[1]Muğla Sıtkı Koçman University Faculty of Health Sciences Department of Nutrition and Dietetics, Turkey

[2]Pamukkale University Faculty of Medicine Department of Medical Biology, Turkey

[3]Muğla Sıtkı Koçman University Health Sciences Institute Department of Nutrition and Dietetics, Turkey

ABSTRACT

Despite the genetic profile of individuals that have not changed for centuries, there have been great changes in nutritional habits and physical activities. These changes contributed to the emergence of new disciplines examining genetic structure and nutrition together. Humans may vary greatly in phenotypic properties. Healthy individuals vary in height, weight, activity, perception, strength, stamina flexibility and food preferences. Individuals height, weight and so on. characteristics are influenced by both hereditary and environmental factors, while food preferences are influenced by social, economic and cultural factors. Researches have shown that individuals' health and food preferences are highly affected. The interaction between the human body and nutrition is a complex physiological process in which the final product involving multiple organs is involved in protein synthesis. Proteins are the end product of gene expression. There are thousands of different proteins in a typical cell.

The human genome project has been a revolution in the development of new technologies Today, research on nutrition and health is aimed at protecting and improving health status and aiming to prevent or slow down the occurrence of diseases. Food components affect health as they can alter genetic and epigenetic events (hereditary changes in gene expression independent of DNA sequence). In addition to essential nutrients such as calcium, zinc, folic acids, vitamins C and E, non-essential nutrients such as cholesterol have an impact on human health. In the studies, it was determined that food components cause changes in some cellular processes such as carcinogen metabolism, hormonal balance, cell cycle control, apoptosis and angiogenesis. In addition to nutrition, which is considered as an environmental factor, genetic factors have also been found to be effective on health. The main characteristics of these new technologies are automation, high efficiency, size reduction and availability of computer systems. It is thought that the human genome project would not have been successful if computer software and hardware systems had not been so advanced. The information and devices provided by these technical developments form the basis of the period of biomic technologies. Genomics (DNA), transcriptomics (RNA), proteomics (protein), metabolomics (metabolites), their integration biology systems and bioinformatics technologies that provide the analysis of complex data obtained are the cornerstones of biomic (nutrigenomic) science. These new 'biomic' technologies allow the search for multifaceted molecular reactions from genome to phenotype in nutritional metabolism as a whole.

The aim of this study is to investigate the role of nutrigenomic in this context in the light of literature

Keywords: Nutrigenomic, Genetic profile, Nutrition, Diet

Obesity is one of the most important health problems in the world. Obesity is affected by many other factors, including environmental, behavioral, hormonal, metabolic and genetic predisposition. Recent research has shown that genes, genetic predisposition, environmental factors such as dietary intake and interactions affect obesity.(1)

What is nutritional genomics?

Nutritional genomics is a science that examines how diet and lifestyle choices affect individuals' cell, tissue functions at the molecular and community level. It examines how nutrientomic nutrients interact with the genome, how nutrients affect metabolic pathways and gene expression, and helps determine what goes wrong with nutritional diseases.(2) Nutri- genomic refers to the effect of nutrients (food-based diets, dietary restrictions, or dietary supplements) on gene expression; increase the interest of nutrients on the genome, transcriptome, proteome and metabolome in cells, tissues or organisms, as well as specify genes that affect diet-related disease risk.(3)

Nutrigenomics; Food - gene interaction.
1. Nutrients can alter gene expression by acting as a transcription factor by interacting with receptors.
2. Nutrients can create epigenetic interactions that affect gene expression.
3. Due to genetic variations between individuals (single nucleotide polymorphism), the response to dietary response may vary.(4)
All individual responses to the diet can be elucidated with nutrigenomics assisting technologies (genomics, transcriptomics, proteomics, metabolomics, epigenomics and microbiota).

Nutrition and genetics

Genetic differences play an important role in the development of obesity; environmental and social factors are also very important. The genetic code (DNA sequence) carried by two unrelated persons is approximately 99.9% identical. Where individual sequences in DNA are widely different (eg at least 1% of the population) are called polymorphism; The most common form is a single letter change in the code and is called “single nucleotide polymorphism” (SNP).(5) SNPs are found throughout the genome, on average, in every 300 base pairs. If two people are selected randomly, the difference between Snps will be 10 million nucleotides, because all humans have almost the same sequence of 3 billion nucleotides distributed between 23 pairs of chromosomes. The human genome has numerous genetic variants that are effective in energy metabolism, satiety and appetite, growth, nutrient absorption and many other nutritional processes. SNP differences between individuals may explain why some individuals are more susceptible to common diseases.(6) In a study on the enzyme lactase It is observed that the expression of the lactase gene is increased and intolerance is not improved by regulating the lactase gene transcription of the variants in the MCM6 gene.(7) In a study on the variant of fatty acid desaturase (FADS) genes in Eskimos Reduce the production of n-3, n-6 Lower LDL The variant in the FN3KRP gene is able to resist increased oxidative stress caused by high uptake of polyunsaturated fatty acids. Several variants have been identified in the TBX15 gene, such as variant, cold climate adaptation, brown and white adipocyte differentiation. The health effects of the Eskimo diet are closely related to the unique genetic structure of the population and therefore it is not appropriate to apply this diet directly to other populations.(8) In another study of obesity-related genes, SNPs in FTO (fat mass and obesity-related genes) Impairment of satiety formation, loss of food control (rs9939609) Inhibition of leptin formation; cause obesity formation (rs9939609) Suppression of mitochondrial thermogenesis; related genes such

as the conversion of pre-adipocytes to white adipocytes (rs1421085 T-C) have been identified.(9,10)

When formulating the diet, it is important to know the exact mechanism of a genetic variant associated with health status and to create a personalized diet. Genomic technology has revealed the necessity of creating a genetic profile-specific nutrition program.

Nutrition and Transcriptomics

Transcriptome is the complete collection of RNA transcripts produced from DNA in a genome. Microarray technology. It is suitable for investigating the associated inflammatory signals underlying many of the comorbidities associated with obesity.(11) After the Mediterranean diet where MUFA was given for 8 weeks to the study group of men and women with abdominal fat fed with western type SFA diet; decreased expression of genes involved in oxidative phosphorylation, B cell receptor signaling and endocytosis signaling; lower proinflammatory protein concentrations were detected.(12) In a study of postmenopausal women, high-dose soy isoflavans given by diet had changes in expression in too many genes;

- Increased cell differentiation
- Increased cAMP signal
- Increased steroid hormone receptor activity
-G-protein-bound protein metabolism results have emerged. (13)

Nutrition and Proteomics

It is complementary to proteins produced from the transcript, including any subsequent modifications that proteins can make. To date, proteomics have been widely used in nutrigenomic studies rather than transcriptomics. (14) PPAR (Peroxisome proliferating activating receptor) receptor protein family in a study alpha, beta, gamma, encoded by separate genes. PPARα, lipid metabolism and regulation of the inflammatory process (adipose tissue, liver, vascular endothelial cells and macrophage) Ensuring vascular integrity with PPARβ, lipid and glucose homeostasis PPARγ, adipocyte proliferation, glucose homeostasis, cell cycle control, carcinogenesis, atherosclerosis and inflammation (adipose tissue, intestine) were observed.(15)

Nutrition and Metabolomics

An examination of the sum of endogenous and exogenous metabolites found in a cell, organ, or body fluids. It is based on the analysis of relatively easily accessible body fluids (plasma / serum / urine, etc.) in human volunteers, both technically and scientifically.(11) Patatin-like phospholipase 3 (PNPLA-3) gene polymorphism showed that the activity of the PNPLA3 gene caused by non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) decreased during fasting periods; It has been shown to increase after feeding.(16,17)

Food metabolites;
1. Change the structure of various cell membranes,
2. Can create energy source or regulate energy metabolism pathways,
3. Activate receptors by acting as signaling precursors and transmit biochemical signals.
In addition, some nutrient metabolites may act as antioxidants to control cell metabolism.

Nutrition and Microbiota

The intestinal microbiota contributes to metabolism by providing some enzymes involved in the degradation of polysaccharides, the synthesis of polyphenols and vitamins, but which are not encoded by the human genome. The intestinal microbiota contributes to the prevention of various diseases such as obesity and metabolic syndrome by both its composition and metabolites beneficial to the organism it secretes.(3)

Comprehensive Gene Studies in obesity (GWAS)

GWASs have become a common method to study genetic variations such as finding hereditary risk factors associated with a particular complex disease. It is based on the hypothesis that the common allele variants present in more than 1% to 5% of the population are those that contribute to genetic susceptibility to the disease. (18) The GWAS genotype is designed for many complex diseases such as type I and type II diabetes, inflammatory bowel disease, prostate cancer, breast cancer, asthma and coronary artery disease. New loci contributing to BMI and obesity have also been found. The first GWAS for obesity, Framingham Heart Study, found that INSIG2 (insulin-induced gene-2) upstream10 kb variant. (19) FTO (fatty mass and obesity associated) gene is associated with obesity and is considered to be a risk factor.

In addition, GWAS analysis from the European population-based cohort revealed that MC4R (melanocortin-4 receptor) plays a role in the monogenic forms of the lower 188 kb variant.(20,21)

Conclusion

As a result of studies in the field of food science all the functions of nutrients in the body become almost known It has come. Using this knowledge nutritional habits of individuals to be directed even in the most developed societies. Nutrition-related diseases and problems are very high level is. This is due to this prepared nutrition patterns are community-based. Today, however, in a population where each individual receives the same nutrients many different effects are seen. According to this this type of nutrition in a certain part of individuals is positive effects, while the other part of the nutrition disorder may occur. Cardiovascular diseases, cancer, obesity and sugar disease days more frequent feding diseases. Genomic analysis of 99.9% of people they reveal that they are equal at the DNA level. The remaining SNPs seen in this small part are all morphological, physiological, biochemical and molecular responsible for the creation of differences and reaction rates in the metabolic pathways replacing it is. Many of these changes
as well as nutritional absorption, metabolism, storage and the use of food The personalization of nutrition in their light inevitability emerges in the light of today's data it stands out. Some scientists for personalization genotyping would be unnecessary and that a practical grouping is sufficient for advocates. Children, babies, active adults, athletes, pregnant women, nursing mothers as well as grouping those with diseases and syndromes thought. However, this view does not under similar conditions, differences in genotypes, nutrients they take differences in metabolism it ignores the definitive findings.
Another point of view is that genotyping is when gene products are fully mastered, each individual it can be applied with absolute precision. we received how we metabolize nutrients from time to time.
There is another thing that is overlooked, which interaction of nutrients with our genome and gene

structure and expression are changes. Accordingly, only the genome of the individual eye in the determination of genome-nutrients interaction. In this case monitoring of the expressed genes is also required.creates differences. A follow-up at the level of gene expression again nutrient-mRNA nutrient-protein relationship.

It will not be covered. In the light of all ideas, only genomic approaches to personalized nutrition It is clear that it will not be enough to provide. That's why nutrition as a whole of all "ohmic" Technologies perception and assimilation by scientists is required. Giving importance to interdisciplinary work explain the "omic" technologies to the curriculum the tendency to make additions emerge in the coming years.

It will appear. Today's scientific accumulation enough to create a personalized diet it is a fact that we should mention. Last The techniques that emerged in the molecules and study and mechanism of an interaction are important steps towards understanding. But this studies should be accelerated. Bioinformatics developments in the field of ik omic doğrudan technologies directly and to achieve the desired level. It is essential that the technologies in the direction are much more advanced. Personalized nutrition is widely is a target that looks much further away. Costs arising in today's conditions The number of people that can meet is quite limited. All genome, transcriptome, proteome and metabolome as well as the need for tests to cover it is vital that tests can be carried out at a certain cost. It is moved.

Obesity is affected by many genetic variations depending on diet. A more detailed, systematic study of food-gene interactions will help us to have adequate, consistent information about genetic variation on obesity.

These studies can provide a solution to a public health problem as well as preventing personalized obesity.

References

1. Hruby A. ve ark. The Epidemiology of Obesity: A Big Picture. Pharmacoeconomics. 2015 July ; 33(7): 673–689

2. Coşkun T. Nütrisyonel Genomik. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2007; 50: 47-66

3. KOÇ G. Nutrigenomik: Genotipten Fenotipe Beslenme Etkisi. Tıp Fakültesi Klinikleri Cilt 1 Sayı 1 - Nisan 2018 (79 - 92)

4. German JB ve ark. Personal metabolomics as a next generation nutritional assessment. J Nutr 2003;133:4260–66.

5. Elliott RM ve ark. Nutrigenomic approaches for obesity research obesity 2007 (8) 77–81

6. Iıizuka K. ve ark.ChREBP:A Glukose-activated Transcription Factor Involved in The Development of Metabolic Sendrome. Endocrine Journal 2008, 55(4), 617-624

7. Enattah NS ve ark. Identification of a variant associated with adult-type hypolactasia. Nat Genet 2002;30:233–237.

8. Fumagalli M ve ark. Greenlandic Inuit show genetic signatures of diet and climate adaptation. Science 2015;349:1343–1347

9. Xi B ve ark. The common rs9939609 variant of the fat mass and obesity-associated gene is associated with obesity risk in children and adolescents of Beijing, China. BMC Med Genet 2010;11(107):1-8.

10. Claussnitzer M ve ark. FTO obesity variant circuitry and adipocyte browning in humans. N Engl J Med 2015;373:895–907.

11. Trujillo E. ve ark., Nutrigenomics, Proteomics, Metabolomics, and the Practice of Dietetics. J Am Diet Assoc. 2006;106:403-413.

12. Van Dijk SJ ve ark. Consumption of a high monounsaturated fat diet reduces oxidative phosphorylation gene expression in peripheral blood mononuclear cells of abdominally overweight men and women. J. Nutr 2012;142:1219–1225.

13. Niculescu MD ve ark. Dietary isoflavones differentially induce gene expression changes in lymphocytes from postmenopausal women who form equol as compared with those who do not. J Nutr Biochem 2007;18:380–390.

14. Chinetti G ve ark. Activation of proliferator-activated receptors α and γ induces apoptosis of human monocytederived macrophages. J Biol Chem 1998;273:25573-25580.

15. Staels B ve ark. Activation of human aortic smooth-muscle cells is inhibited by PPARα but not by PPARγ activators. Nature 1998;393:790-793.

16. Lallukka S ve ark. Non-alcoholic fatty liver disease and risk of type 2 diabetes. Best Pract. Res. Clin. Endocrinol. Metab 2016;30:385– 395.

17. Krawczyk M ve ark. PNPLA3-associated steatohepatitis: toward a genebased classification of fatty liver disease. Semin Liver Dis 2013;33:369-79.

18. Doo M., Kim Y. Prev. Nutr. Food Sci. 2015;20(1):1-7

19. Herbert A ve ark. A common genetic variant is associated with adult and childhood obesity. Science 312: 2006, 279-283.

20. Hinney A ve ark. Genome wide association (GWA) study for early onset extreme obesity supports the role of fat mass and obesity associated gene (FTO) variants. PLoS ONE 2: e1361. 2007

21. Loos RJ ve ark.Common variants near MC4R are associated with fat mass, weight and risk of obesity. Nat Genet 40: 2008,768-775.

YİYECEK-İÇECEK İŞLETMELERİNDE ENTELEKTÜEL SERMAYE BİLEŞENLERİNİN İNCELENMESİNE YÖNELİK ALAN ARAŞTIRMASI

A CADE STUDY ON THE INVESTIGATION OF INTELLECTUAL CAPITAL COMPONENTS IN FOOD AND BEVERAGE COMPANIES

Doç. Dr. Melike KURTARAN ÇELİK

Trabzon Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik MYO, Trabzon

Doç. Dr. Ahmet KURTARAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Trabzon

Öğr. Gör. Fegan MUTLU

Trabzon Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik MYO, Trabzon

ÖZET

Sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişle birlikte "bilgi" değer kazanarak önemli bir üretim faktörü haline gelmiş ve insan sermayesi önem kazanmıştır. Bilginin değere dönüşmesi ile "entelektüel sermaye" kavramı ortaya çıkmış ve bu kavram, emek yoğun faaliyet gösteren işletmeler açısından son derece önemli hale gelmiştir. Çünkü; artan rekabet ortamında bilginin önemini fark eden işletmeler bilgiyi verimli kullanarak rakiplerine karşı rekabet avantajı sağlayabilmektedirler. Hizmet üreten ve dolayısıyla insan unsurunun ön planda olduğu turizm işletmeleri emek yoğun işletmelerdir ve dolayısıyla da entelektüel sermaye kavramının önemi ve gerekliliği turizm sektöründe faaliyet gösteren işletmeler açısından oldukça fazladır. Bu nedenle, turizm sektöründeki işletmelerin öncelikle entelektüel sermaye kavramının bileşenlerine odaklanmaları ve daha sonra ise bu kavramı ölçmeye yönelik çalışmalara öncelik vermeleri onların rekabet edebilirliği açısından önem arz etmektedir.

İşletmeler açısından maddi olmayan varlıkların ölçümü oldukça zordur. Soyut ve ölçülmesi zor bir kavram olan entelektüel sermaye konusunda da turizm alanında, özellikle de yiyecek içecek işletmeleri ile ilgili ulusal alanyazınında çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle de bu çalışmada turizm sektöründe faaliyet gösteren yiyecek- içecek işletmelerinin entelektüel sermaye bileşenleri incelenmiştir. Entelektüel sermaye bileşenlerini incelemek amacı ile çalışma kapsamında Trabzon'da faaliyet gösteren "Bakanlık Turizm İşletme Belgeli" 63 adet ve "Belediye Belgeli" 34 adet olmak üzere toplam 97 adet" Yiyecek İçecek İşletmesi" esas alınmıştır. Trabzon'da faaliyet gösteren yiyecek-içecek işletmelerinde entelektüel sermaye bileşenlerini incelemek amacıyla işletme yöneticilerine anket çalışması yapılmış ve entelektüel sermaye unsurları olan insan sermayesi, müşteri sermayesi ve yapısal sermaye arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Sonuç olarak da, insan sermayesi ile müşteri sermayesi arasında ve müşteri sermayesi ile de yapısal sermaye arasında anlamlı ve kuvvetli sayılabilecek bir ilişki ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Entelektüel Sermaye, Turizm, Yiyecek İçecek İşletmeleri

ABSTRACT

"Knowledge" has become an important production factor with the transition from industrial society to information society and human capital has gained importance. With the transformation of knowledge into value, the concept of intellectual capital has emerged and this concept has become extremely important for labor intensive businesses. Because the companies that realize the importance of information in an increasing competitive environment can provide competitive advantage over their competitors by using information efficiently. Tourism enterprises that produce services and hence the human element are in the forefront are labor intensive enterprises and therefore the importance and necessity of the concept of intellectual

capital is quite high for the enterprises operating in the tourism sector. For this reason, it is important for the enterprises in the tourism sector to focus primarily on the components of the concept of intellectual capital and then give priority to studies to measure this concept in terms of their competitiveness.

Measurement of intangible assets is very difficult for companies. In the field of tourism, especially in the national literature on food and beverage businesses, there is not much work on intellectual capital as it is nonphysical and difficult to measure. Therefore, in this study, the intellectual capital components of food and beverage companies operating in tourism sector are examined. In order to examine the intellectual capital components, a total of 97 "Food and Beverage companies", 63 of which are "Ministry Tourism Operation Certificate" and 34 of which are "Municipality Certificate", are based on the study. In order to examine the components of intellectual capital in food and beverage establishments operating in Trabzon, a survey was conducted to business managers and the relationships between intellectual capital elements, human capital, customer capital and structural capital were examined. As a result, a significant and strong relationship between human capital and customer capital and customer capital and structural capital has emerged.

Keywords: Intellectual Capital, Tourism, Food And Beverage Compani

1. GİRİŞ

Küreselleşen dünyada meydana gelen siyasal, sosyal, ekonomik, kültürel ve teknolojik değişimler işletmeler açısından insan odaklı yönetim anlayışını beraberinde getirerek maddi sermayeden daha çok beşeri yani insan sermayesini ön plana çıkarmıştır. İnsan sermayesini oluşturan bilgi birikimi, öğrenmeye bağlı olarak ortaya çıkan değer, yetenek ve tecrübe gibi maddi olmayan varlıkların bütünü ise entelektüel sermaye olarak ifade edilmektedir.

Günümüz bilgi ekonomisinde işletmelerin rekabet üstünlüğü maddi olmayan varlıkların yani insan sermayesi olarak ifade edilen entelektüel sermaye bileşenlerinde yatmaktadır. Bu nedenle de işletmeler açısından bilgi yani entelektüel sermaye yatırımları son derece önem arz etmektedir.

Entelektüel sermaye, sektörel anlamda bütün işletmelerde mevcuttur; ancak ne yazık ki çok az kısmı bu potansiyelin farkındadır. Hizmet sektöründeki işletmelerin başarısının çalışan performansı ile doğrudan ilgili olduğu, işletmenin imajının çalışanlarca oluşturulduğu ve bu yüzden entelektüel sermayenin yüksek olmasının bu sektördeki işletmelerin başarısı için gerekli olduğu düşünüldüğünde, hizmet sektöründe entelektüel sermayenin ölçülebilirliği, etkisi ve öneminin üretim sektöründen daha yüksek olduğu görülmektedir. Dolayısıyla hizmet sektörü, bu konudaki akademik çalışmalar için iyi bir uygulama ve çalışma alanı sağlamaktadır. Bu açıdan bakıldığında, daha önce yapılan akademik çalışmaların turizm sektörüyle sınırlı ve az sayıda yapılmış olması turizm sektöründe bu konuyla ilgili çalışmaların yetersiz olduğunu göstermektedir (Altunoğlu ve Demir, 2012:289).

Bu çalışmada ile turizm sektöründe yiyecek-içecek işletmelerinde entelektüel sermaye bileşenlerini incelemek ve varsa eksik yönlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Çalışma, giriş, literatür taraması, entelektüel sermaye kavramı ve unsurları, veri ve yöntem, bulgular ve sonuç kısımlarından oluşmaktadır.

2. LİTERATÜR

Entelektüel sermaye ile ilgili literatürde yapılmış bazı çalışmalar şunlardır:

Riahi ve Belkaoui (2003) çalışmalarında ABD'ki uluslararası imalat ve hizmet işletmelerinde entelektüel sermaye ve performans arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 81 adet işletme üzerinde araştırma yapmışlardır. Çalışma sonucunda uluslararası imalat ve hizmet

işletmelerinde entelektüel sermaye ve performans arasında pozitif ve anlamlı bir ilişkinin olduğu görülmüştür.

Ertaş ve Coşkun (2005) çalışmalarında, turizm işletmelerinde entelektüel sermayenin ölçümü incelemek amacıyla hisse senetleri İMKB'de işlem gören turizm işletmelerinde ampirik bir uygulama yapmışlardır. Elde edilen araştırma bulgularına göre, ülkemizde faaliyet gösteren ve hisse senetleri İMKB'de işlem gören turizm işletmelerinin entelektüel sermaye unsurlarına önem verdiği, ancak performanslarını etkileyen asıl unsurun yapısal sermaye olduğu sonucuna varmışlardır.

Paksoy ve Öztürk (2006) çalışmalarında GAP kapsamındaki illerde faaliyet gösteren ve değişik sınıflardaki (yıldız sayısı) 50 otel işletmesi ile yüz yüze görüşmeler yapmışlardır. Görüşmelerden elde ettikleri anket bulgularının analiz sonuçlarına göre; araştırmaya katılan otel işletmelerinde entelektüel sermayenin unsurlarını oluşturan insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesinin oluşumunun henüz yeterli düzeyde gerçekleşmediği görülmüştür.

Walsh, Enz ve Canina (2008) çalışmalarında, entelektüel sermayenin; sistem sermayesi, müşteri sermayesi ve insan sermayesi açısından, hizmet işletmelerinin performansı üzerindeki etkilerini incelemişler ve çalışmanın sonucunda sistem sermayesinin ve müşteri sermayesinin hizmet firmalarının performansı üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu sonucuna varmışlardır.

Luo, Koput ve Powell (2009) çalışmalarında, entelektüel sermayenin insan sermayesi boyutunu bilgiye dayalı endüstrilerde bilim adamlarının stratejik ortaklıklar üzerindeki etkilerini araştırmışlardır. Çalışma sonucunda bilim adamı bulundurma oranı ile hem araştırma geliştirme ortakları, hem de finansman sağlayan ortaklar arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Yani, bilim adamlarının var olmasının iş bağlantıları fazla gelişmemiş firmalar açısından potansiyel ortaklara karşı firmayı çekici kıldığı ve çalışmada bilim adamlarının varlığının firma açısından araştırma boyutlarından daha da önemli olduğu görülmüştür.

Altınoğlu ve Demir (2012) çalışmalarında, entelektüel sermaye bileşenleri hakkında gerekli incelemeyi yapabilmek için Kuşadası ilçesindeki turizm işletmelerinde anket uygulaması yapmışlardır. Bileşenlerin kendi aralarındaki ilişki dışında, turizm işletmelerinin faaliyet yılları ve entelektüel sermaye unsurları arasında bir ilişkinin mevcut olup olmadığını belirlemek için analizler yapılmıştır. Çalışma sonucunda da entelektüel sermaye unsurları arasındaki ilişki olduğunu tespit etmişlerdir.

Taşgit vd. (2015) çalışmalarında, otel yöneticilerinin entelektüel sermaye kavramını nasıl algıladıklarını araştırmak ve bu algılara dayanarak otel işletmelerinde entelektüel sermayenin temel belirleyicilerini tespit etmek amacıyla Türkiye'deki beş yıldızlı otel işletmeleri üzerinde araştırma yapmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre otel işletmelerinde entelektüel sermayenin "çalışan özellikleri", "organizasyonel yapı", "müşterilerle ilişkiler" ve "paydaş ilişkileri" şeklinde dört boyutlu bir kavram olarak algılandığı sonucuna varmışlardır.

3. ENTELEKTÜEL SERMAYE KAVRAMI VE UNSURLARI

3.1. Entelektüel Sermaye Kavramı

İlk kez 1969'da J. Kenneth Galbraith tarafından kullanılan (Bontis, 1998) Entelektüel sermaye kavramının popüler olmasında, Thomas Stewart'ın Fortune dergisindeki, Beyingücü (Brainpower) makaleler dizisinin çok önemli bir yeri olduğu belirtilmektedir (Karacaer ve Aygün, 2009: 129). Stewart (1997) entelektüel sermayeyi, zenginlik yaratmak üzere kullanıma

sokulabilen entelektüel malzeme, yani bilgi, enformasyon, entelektüel mülkiyet ve deneyim olarak tanımlamaktadır. Bontis vd. (2000) entellektüel sermayeyi, bütün maddi olmayan kaynaklar ve bu kaynaklar akımının basit bir toplamı olarak açıklamaktadırlar. Ayrıca işletmelerin farklı nedenlere bağlı olarak etkilendiklerini ve bir işletme için entelektüel sermaye olan bir unsurun başka bir işletme için entelektüel sermaye olamayabileceğini ve bu nedenle de entelektüel sermayenin her bir işletme için kendine özgü bir niteliği olduğunu ifade etmektedirler.

Entelektüel sermaye kavramı literatürde farklı şekillerde tanımlandığı için evrensel bir tanımı bulunmamaktadır. Birçok yazar, kavramı kendi disiplinleri açısından açıklamıştır. Örneğin, pazarlamacılar müşteri sermayesi açısından; muhasebeciler ve finansçılar, finansal tablolarda görünmeyen soyut varlık değeri açısından (Brooking 1997:364); yönetimciler daha çok insan sermayesi ve yapısal sermaye açısından kavramı açıklamaya çalışmışlardır. Bununla birlikte konuyla ilgili yazarlar tarafından yapılan tanımlarda üç ortak noktanın olduğu dikkati çekmektedir: (I) Soyutluk, (II) Değer oluşturan bilgi ve (III) Kollektif uygulama etkisi (Cabrita ve Vaz 2006: 15).

Bu kavram, ilk profesyonel entelektüel sermaye yöneticisi olarak bilinen, konunun öncü isimlerinden biri olan Leif Edvinsson"a göre; "değere dönüştürülebilen bilgidir". Edvinsson, entelektüel sermayenin objektif bir şey olmadığını, müşterilerin ve çalışanların ödünç aldığı bir borç kalemi ve ilişki sorunu olduğunu belirtmektedir (Edvinson, 1997: 372).

Entelektüel sermaye, işletmenin başarılı bir işletme olarak yaşamını devam ettirmesini mümkün kılan orijinal hareket tarzı belirlemede yeni ve sürekli değişen oluşumlara yanıt verebilmek için varlıkların dağılımını kolektif olarak yeniden düzenleme yeteneği olduğu kadar işletme üyelerinin hem çevreyle ilgili fırsatlardaki hem de tehlikedeki değişiklikleri anlama, analiz etme ve faaliyette bulunma yeteneğidir. Bilginin işletme için bir değere dönüştürülmesidir (Çetin, 2005: 360).

Entelektüel sermaye ile ilgili olarak yapılan çalışmaların ulaştığı sonuçları şu şekilde özetlemek mümkündür (Ross ve Ross, 1997:415):

- Entelektüel sermaye, işletmelerin bilançolarından tam olarak ulaşılamayan maddi olmayan varlıkların toplamıdır.
- Entelektüel sermaye, işletmelerin rekabet üstünlüğünün devamlılığı için temel kaynaktır.
- Entelektüel sermaye yönetimi işletmenin önemli bir yönetsel sorumluluğudur.
- Entelektüel sermayedeki artış veya azalışlar, entelektüel performans olarak değerlendirilmekte ve ölçülebilmektedir.
- Entelektüel sermayeyi ölçmek için sistematik bir yaklaşım işletmelerin türüne, büyüklüğüne, yapısına, sahiplerine ve coğrafi yerlerine bağlı olmadan değeri artmaktadır.

3.2. Entelektüel Sermaye Unsurları

Entelektüel sermayenin tanımlanmasında olduğu gibi, sınıflandırılmasında da sınıflandırmayı yapanların bakış açısı ve yönelimlerine göre farklılıklar bulunmaktadır. Entelektüel sermayeyi meydana getiren unsurlar; insan sermayesi, yapısal sermaye, müşteri sermayesi, ilişki sermayesi, rekabetçi sermaye, sosyal sermaye, tedarik kaynağı sermayesi, topluluk sermayesi, mevzuat sermayesi ve anlaşma sermayesi gibi çok farklı şekillerde ele alınabilmektedir. (Ercan vd., 2003: 110).

Entelektüel sermayenin üç temel bileşenden oluşmasına rağmen bu bileşenlerin her işletme için ayrı bir önemi vardır. Microsoft, Google, Yahoo gibi yazılım işletmelerinde temel bileşen insan sermayesidir, çünkü önemli olan insanın bilgi, beceri, tecrübeleridir. Dominos Pizza"da önemli olan yapısal sermayedir. Ürünün hazırlanması, kullanılan malzemeler ve belirtilen sürede müşteriyle buluşturması yapısal bir süreçtir. Bir seyahat acentesinde önemli olan müşteri sermayesidir, müşteri beklentilerinin karşılanmasının ve müşteri memnuniyetinin sağlanması gereklidir (Çalışkan, 2015: 123).

Bu çalışmada Edvinson (1992), Bontis (1998) ve Brooking (1997) tarafından da ifade edildiği gibi entelektüel sermayeyi kategorize edilebilen üç unsur analiz kapsamına alınacaktır. Bunlar; insan sermayesi, yapısal sermaye ve müşteri sermayesidir.

İnsan Sermayesi

Bilgi toplumunda insan doğrudan doğruya toplumun amblemi, simgesi, bayrakçısıdır (Drucker, 1993:293). İnsan sermayesi, yöneticilerin ve çalışanların tecrübeleri, yetenekleri, bilgileri ve kabiliyetlerinin tümüdür (Edvinsson ve Malone, 1997:34). Bir işletmede çalışan insanlar zamanlarını ve yeteneklerini yenilik getirici faaliyetlere yönelttiğinde insan sermayesi yaratılmış ve kullanılmış olur (Stewart, 1997:95).

İnsan sermayesi, işletme çalışanlarının bireysel olarak kendilerine verilen görevleri yerine getirebilmeleri için sahip oldukları ve dolayısıyla kullandıkları bilgilerin, yeteneklerin ve yaratıcılık özelliklerinin bir araya toplanmış halidir. Bu sermaye türü, ayrıca, işletmenin sahip olduğu değerleri, işletme kültürünü ve felsefesini de içine alır. İşletme, insan sermayesini sahiplenemez çünkü bu sermaye işletme çalışanlarına aittir. İnsan sermayesi, doğal yetenek, eğitim ve deneyim sonucu kişinin sahip olduğu yaratıcı güçtür ve şirketlerde tek tek çalışanların sahip olduğunun toplamından daha fazladır (Şamiloğlu, 2002: 85-86).

Yapısal Sermaye

Yapısal sermaye piyasa ihtiyacını karşılayan patent, teknoloji, yayınlar, şirket stratejisi, süreç, yönetim, ar-ge çabaları, kalite kontrol sistemleri, bilgisayar ağları, dokümantasyon, dağıtım, tedarik gibi unsurları karşılamaktadır. Firmanın fiziki yapısı içinde kullanılır ve beşeri sermaye gibi bağımsız bir unsur değildir. Yapısal sermaye çalışanlardan bağımsız olmalı, çalışanların kurumdan ayrılma durumlarında da yok olmaya ve ya değişime uğramaya tabi olmamalıdır (Hobikoğlu, 2011: 89).

Yapısal sermaye, işletme çalışanlarının verimliliğini destekleyen donanım, yazılım, veri tabanları, organizasyonel yapı, patentler, markalar ve diğer benzeri şeyler yapısal sermayeyi oluşturur. Yani, taşınamayan, işletmede mevcut kalan her şeydir. Her kuruluşun kendine özgü bir yapısal sermayesi bulunmaktadır ve bu sermaye kuruluş elemanları tarafından paylaşılmaktadır. Mesela; teknolojiler, buluşlar, yayınlar, şirket stratejisi ve kültürü gibi (Büyüközkan, 2003:43).

Müşteri Sermayesi

İşletmelerin yaptıkları yatırımları geri almaları, rekabet ortamında ayakta kalabilmeleri "müşteri memnuniyetine" bağlıdır ve müşteri sermayesi de işletmenin dış çevresiyle kurduğu ilişkiye, işletme için katma değer yaratabilecek işletme dışı unsurlara bağlıdır. Bu kapsamda müşteri sermayesi; işletmenin müşterileri, müşteri sadakati, tedarikçileri, rakipleri, firma ünü, hedef pazar, kurumlar, toplum, işbirlikleri ve anlaşmalarla ilgilidir.

Temel konusu, pazarlama kanalları ve müşteri ilişkilerine yönelik bilgiler olan müşteri sermayesi, işletmenin iç yapısına en uzak sermaye türü olmasından dolayı geliştirilmesi ve artırılması en zor sermaye türüdür (Ercan vd., 2003: 112).

4. ARAŞTIRMANIN AMACI

Günümüzde işletmelerinin temel amacı, firma değerini maksimum yapmaktır. Bu amacı gerçekleştirecek önemli faktörlerden birisi "bilgi"dir ve bu da bilginin, üretim faktörü olarak benimsenmesine ve dolayısıyla insan sermayesinin önem kazanmasına neden olmaktadır. İnsan sermayesinin önem kazanması, bilgi toplumunun gelişmesine ve entelektüel sermaye kavramının oluşmasına sebep olmuştur. Sonuç olarak da entelektüel sermaye, firma değerini etkileyen bir faktör haline gelmiştir.

Hizmet üreten ve dolayısıyla insan unsurunun ön planda olduğu turizm işletmeleri emek yoğun işletmelerdir ve dolayısıyla da entelektüel sermaye kavramının önemi ve gerekliliği turizm sektöründe faaliyet gösteren işletmeler açısından oldukça fazladır. Bu nedenle, turizm sektöründeki işletmelerin öncelikle entelektüel sermaye kavramının bileşenlerine odaklanmaları ve daha sonra ise bu kavramı ölçmeye yönelik çalışmalara öncelik vermeleri onların rekabet edebilirliği açısından önem arz etmektedir.

Soyut ve ölçülmesi zor bir kavram olan entelektüel sermaye konusunda turizm alanında, özellikle de yiyecek içecek işletmeleri ile ilgili ulusal alanyazınında çok fazla çalışmaya rastlanmamıştır. Bu nedenle de bu çalışmada turizm sektöründe faaliyet gösteren yiyecek-içecek işletmelerinin entelektüel sermaye bileşenleri incelemek amaçlanmıştır.

5. ARAŞTIRMANIN VERİ VE YÖNTEMİ

Entelektüel sermaye bileşenlerini incelemek amacı ile çalışma kapsamında Trabzon'da faaliyet gösteren "Bakanlık Turizm İşletme Belgeli" 63 adet ve "Belediye Belgeli" 34 adet olmak üzere toplam 97 adet" Yiyecek İçecek İşletmesi" esas alınarak "alan araştırması" yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak işletme yöneticilerine anket uygulanmıştır. Araştırmaya katılmak istemeyen ve kendilerine ulaşılamayan 15 işletme dışında toplam 82 anket değerlemeye alınmıştır.

Anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Anketin ilk bölümü, araştırma kapsamındaki işletmelerin genel özellikleri, kurum katılımcısı ve demografik bilgilerle ilgilidir ve 8 sorudan oluşmaktadır. Anketin ikinci bölümü ise entelektüel sermaye ile ilgilidir. Entelektüel sermaye unsurları olan insan sermayesi ile ilgili 23 adet, müşteri sermayesi ile ilgili 20 adet ve yapısal sermaye hakkında 24 adet olmak üzere toplamda 67 soru yer almaktadır. Anketin ikinci bölümündeki sorular için ankete katılanların tutumlarını ölçmek için "1=kesinlikle katılmıyorum", "2=katılmıyorum", "3=kararsızım", "4=katılıyorum" ve "5=kesinlikle katılıyorum" şeklinde düzenlenen 5'li Likert tutum ölçeği kullanılmıştır. Anketin entelektüel sermaye unsurları ile ilgili kısmı, Bontis (1998) ve Erkuş (2007) tarafından hazırlanan anket formundan seçilen sorulardan oluşmaktadır.

Anket uygulaması ile ilgili veriler bilgisayar ortamında SPSS 22.0 istatistik programı ile analiz edilmiştir. Yiyecek-İçecek işletmelerinde entelektüel sermaye bileşenlerini incelemek amacıyla Bontis (1998) tarafından hazırlanan modelden yola çıkarak 3 tane hipotez geliştirilmiş ve bu hipotezler test edilmiştir. Bu hipotezler şunlardır:

Hipotez 1: Trabzon'daki yiyecek-içecek işletmelerine göre insan sermayesi ile müşteri sermayesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 2: : Trabzon'daki yiyecek-içecek işletmelerine göre insan sermayesi ile yapısal sermaye arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 3: : Trabzon'daki yiyecek-içecek işletmelerine göre müşteri sermayesi ile yapısal sermaye arasında anlamlı bir ilişki vardır.

6. BULGULAR

Çalışma kapsamında entelektüel sermaye unsurları arasındaki ilişkiyi ölçen anketin iç tutarlılığını tespit edebilmek amacıyla entelektüel sermaye ifadeleri güvenirlik analizi ile test edilmiştir. İstatistik tutum ölçeğine ait iç tutarlılık anlamında Cronbach Alfa (α) güvenirliğine bakılmıştır. Söz konusu değerler Tablo 1'de sunulmaktadır.

Tablo 1: Güvenirlik Analizi Tablosu

Ölçek	Cronbach Alfa Değeri	Soru Sayısı
İnsan Sermayesi	,911	23
Müşteri Sermayesi	,897	20
Yapısal Sermaye	,871	24

Tablo 1'de görüldüğü gibi, yapılan güvenirlik analizi neticesinde entelektüel sermaye unsurlarından; insan sermayesinin Cronbach Alfa değeri 0,911 bulunmuştur. Müşteri sermayesinin Cronbach Alpha değeri 0,897 ve yapısal sermayenin Cronbach Alpha değeri 0,871 bulunmuştur. Bu değerler 0,80'den büyüktür ve bu faktörlerin güvenilir olduğunu göstermektedir.

Güvenilirlik katsayısına ait ölçüt değerleri şöyle ifade edilmektedir (Özdamar, 1999):

$0{,}00 < \alpha < 0{,}40$ olduğu zaman ölçek güvenilir değildir,

$0{,}42 < \alpha < 0{,}60$ olduğu zaman ölçek düşük güvenirliktedir,

$0{,}61 < \alpha < 0{,}80$ olduğu zaman ölçek orta düzeyde güvenilirdir,

$0{,}82 < \alpha < 1{,}00$ olduğu zaman ölçek yüksek düzeyde güvenilirdir.

Entelektüel sermaye unsurlarının güvenilirlik ölçümlerinden sonra, araştırma kapsamında geliştirilen hipotezler test edilerek entelektüel sermaye unsurları arasındaki ilişkiler tablo 2'deki gibi bulunmuştur.

Tablo 2: Entelektüel Sermaye Unsurları Arasındaki İlişki

Hipotez	(R^2)	Sig.	Beta
Hipotez 1: Trabzon'daki yiyecek-içecek işletmelerine göre insan sermayesi ile müşteri sermayesi arasında anlamlı bir ilişki vardır.	,420	,000*	,623
Hipotez 2: : Trabzon'daki yiyecek-içecek işletmelerine göre insan sermayesi ile yapısal sermaye arasında anlamlı bir ilişki vardır.	,075	,101*	,305

Hipotez 3: : Trabzon'daki yiyecek-içecek işletmelerine göre müşteri sermayesi ile yapısal sermaye arasında anlamlı bir ilişki vardır.	,484	,000**	,698
** Belirleyici:İnsan Sermayesi* *** Belirleyici:Yapısal Sermaye*			

İnsan Sermayesi ile Müşteri Sermayesi Arasındaki İlişki

Tablo 2'deki analiz sonuçlarına göre; yiyecek- içecek işletmelerindeki insan sermayesi, müşteri sermayesini % 42 oranında açıklamaktadır (R^2). Yani, yiyecek-içecek işletmelerindeki müşteri sermayesinin % 42'sinin işletmenin insan sermayesine bağlı olduğu söylenebilir. İstatistiksel analiz sonucu bu oranın oldukça yüksek olduğu görülmektedir.

Ayrıca, anlamlılık değeri (sig.) 0,000' dır. Yani, p≤0,01 düzeyinde söz konusu değişkenler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ve sonuç olarak "Hipotez 1: Trabzon'daki yiyecek-içecek işletmelerine göre insan sermayesi ile müşteri sermayesi arasında anlamlı bir ilişki vardır" test sonucunda kabul edilmiştir. Kısaca, örneklemdeki yiyecek-içecek işletmelerinde insan sermayesi ile müşteri sermayesi arasında anlamlı ve pozitif yönlü (Beta katsayısına göre) ilişki mevcuttur.

İnsan Sermayesi ile Yapısal Sermaye Arasındaki İlişki

Tablo 2'deki analiz sonuçlarına göre; yiyecek- içecek işletmelerindeki insan sermayesi, yapısal sermayeyi % 7,5 oranında açıklamaktadır (R^2). Yani, yiyecek-içecek işletmelerindeki yapısal sermayesinin %7,5'inin işletmenin insan sermayesine bağlı olduğu söylenebilir. İstatistiksel analiz sonucu bu oranın düşük olduğu görülmektedir.

Ayrıca, anlamlılık değeri (sig.) 0,101'dir. Yani, p≤0,01 düzeyinde söz konusu değişkenler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır ve sonuç olarak "Hipotez 2: Trabzon'daki yiyecek-içecek işletmelerine göre insan sermayesi ile yapısal sermaye arasında anlamlı bir ilişki vardır" test sonucunda reddedilmiştir. Kısaca, örneklemdeki yiyecek-içecek işletmelerinde insan sermayesi ile yapısal sermaye arasında anlamlı bir ilişki mevcut değildir.

Müşteri Sermayesi ile Yapısal Sermaye Arasındaki İlişki

Tablo 2'deki analiz sonuçlarına göre; yiyecek- içecek işletmelerindeki müşteri sermayesi, yapısal sermayeyi % 48 oranında açıklamaktadır (R^2). Yani, yiyecek-içecek işletmelerindeki yapısal sermayesinin % 48'inin işletmenin müşteri sermayesine bağlı olduğu söylenebilir. İstatistiksel analiz sonucu bu oranın yüksek olmadığı görülmektedir.

Ayrıca, anlamlılık değeri (sig.) 0,000' dir. Yani, p≤0,01 düzeyinde söz konusu değişkenler arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ve sonuç olarak "Hipotez 1: Trabzon'daki yiyecek-içecek işletmelerine göre insan sermayesi ile müşteri sermayesi arasında anlamlı bir ilişki vardır" test sonucunda kabul edilmiştir. Kısaca, örneklemdeki yiyecek-içecek işletmelerinde müşteri sermayesi ile yapısal sermaye arasında anlamlı ve pozitif yönlü (Beta katsayısına göre) ilişki mevcuttur.

7. SONUÇ

Günümüzde firma değerini etkileyen bir unsur olan entelektüel sermaye kavramına yönelik ilgi her geçen gün artmaktadır. Buna bağlı olarak da özellikle finansal performans açısından entelektüel sermayenin değerlendirilmesine yönelik çalışmaların da sayısı artmakta fakat finansal olmayan performansa yönelik çalışmalar nispeten daha sınırlı kalmaktadır.

Yiyecek-içecek işletmelerinde entelektüel sermaye unsurları arasındaki ilişkinin yöneticilerin bakış açılarıyla değerlendirildiği bu çalışmada Trabzon'da faaliyette bulunan yiyecek-içecek işletmelerinin yöneticilerine anket uygulanmıştır. Çalışma kapsamında, entelektüel sermaye unsurları olan insan sermayesi, müşteri sermayesi ve yapısal sermaye arasındaki ilişkileri test etmek amacıyla üç adet hipotez geliştirilmiş ve bunlardan iki tanesi kabul edilmiştir.

Birincisi hipotezde, insan sermayesi ile müşteri sermayesi arasındaki ilişki incelenmiştir. Bu iki unsur arasında, Bontis ve diğerlerinin (2000) yapmış olduğu çalışma sonucuna benzer bir şekilde anlamlı ve güçlü bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuca göre, yiyecek- içecek işletmelerinin insan sermayesinden elde ettikleri entelektüel bilgi, müşteri ilişkilerini oldukça olumlu yönde etkilemektedir. Bu da bize, yiyecek-içecek işletmelerinde çalışanların, müşteri memnuniyeti ve müşteri sadakati açısından işletmelere önemli katkı sağladıklarını göstermektedir. Bu sonuç, emek yoğun bir sektör olan hizmet işletmelerinde insan sermayesinin önemini bir kez daha doğrulamaktadır.

İkinci hipotezde ise insan sermayesi ile yapısal sermaye arasındaki ilişki incelenmiştir. Çalışma kapsamında incelenen yiyecek içecek işletmelerinde insan sermayesi ve yapısal sermaye arasında, Altunoğlu ve Demir'in (2012) çalışmalarına benzer bir şekilde anlamlı bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır. Bu sonuca göre, yiyecek- içecek işletmelerinde çalışanların, yönetimde kurumsallaşma ve profesyonelleşme açısından işletmeye katkı sağlayamadıkları görülmektedir ve bu kapsamda Trabzon'da faaliyet gösteren yiyecek-içecek işletmelerinin entelektüel sermaye unsurlarından daha iyi yararlanabilmek için kendilerini geliştirebilecek çalışmalara öncelik vermeleri gerektiği söylenebilir.

Üçüncü hipotezde, müşteri sermayesi ile yapısal sermaye arasındaki ilişki incelenmiştir. Müşteri sermayesi ile yapısal sermaye arasında Altunoğlu ve Demir'in (2012) çalışmalarına benzer bir şekilde anlamlı ve insan sermayesi ile müşteri sermayesi arasındaki ilişkiden daha kuvvetli bir ilişki olduğu ortaya çıkmıştır. Bu sonuca göre, yiyecek- içecek işletmelerde kurum imajı ve varlığının, çalışanlarının entelektüel bilgisinden daha çok müşterilerini etkilediğini ve müşteri memnuniyeti ve sadakati açısından oldukça önemli olduğunu göstermektedir.

Çalışma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, çalışmanın Trabzon'da faaliyette bulunan yiyecek-içecek işletmeleri açısından farkındalık yaratarak, işletme yöneticilerinin entelektüel sermaye unsurlarını daha iyi analiz ederek, entelektüel sermaye birikimini nasıl daha verimli kullanabilecekleri konusunda katkı yapacağı düşünülmektedir.

Entelektüel sermaye unsurları arasındaki ilişkiler farklı bölgelerde ve hizmet sektöründe yer alan farklı işletme türlerinde yapılan çalışmalarda değişik sonuçlar verebileceği için, konunun farklı il ve bölgelerde de araştırılması entelektüel sermaye unsurları arasındaki ilişkilerin daha iyi analiz edilmesine sebep olacaktır. Bu nedenle bu çalışmanın, finansal olmayan performansın değerlendirilmesine katkı sağlayarak, bundan sonra yapılacak çalışmalar için de örnek teşkil edeceği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR:

Altunoğlu, A.E. ve N. Demir (2012), "Konaklama İşletmelerinde Entelektüel Sermaye Bileşenlerinin İncelenmessi: Kuşadası Örneği", Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 26 (2): 297-312.

Bontis, N. (1998), "Intellectual Capital: An Exploratory Study That Develops Measures and Models", Management Decision, 36(2): 63–76.

Bontis, N., W.C.C. Keow and S. Richardson (2000), "Intellectual Capital and Business Performance in Malasian Industries", Journal of Intellectual Capital, 1(1): 85–100.

Brooking, A. (1997),” The Management of Intellectual Capital”, Long Range Planning, 30 (3): 364-365.

Büyüközkan, G. (2002), “Entelektüel Sermaye Yönetimi”, Kal- Der Forum Dergisi, 2 (6): 34-56.

Cabrita, M. ve J. Vaz (2006), “ Intellectual Capital and Value Creation: Evidence from Porteguese Banking Industry”, The Electronic Journal of Knowledge Management, 4 (1): 11–20.

Çalışkan, T.M.M. (2015), “Bilgi Ekonomisinde Entelektüel Sermaye: Borsa İstanbul’da Bankacılık Sektörü Uygulaması”, Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, 13(3): 121-137.

Çetin, A. (2005), “Entelektüel Sermaye ve Ölçülmesi”, Marmara Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi, 20 (1): 359-378.

Edvinson L. ve M. Malone (1997), **Intellectual Capital**, Harper Collins Pub. USA.

Edvinson, L. (1997), “Developing intellectual capital st Skandia”, Long Range Planning, 30(3): 320-331.

Ercan, M. K., M. B. Öztürk ve K. Demirgüneş (2003), **Değere Dayalı Yönetim ve Entelektüel Sermaye**, 1. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara.

Erkuş, A. (2007), Entelektüel Sermayenin Örgüt Perfonmasına Etkisi: Savunma Sanayinde Bir Araştırma. KHO Savunma Bilimlari Dergisi, 6(1): 86-113.

Ertaş, F. C. ve M. Coşkun (2005), “Turizm İşletmelerinde Entelektüel Sermayenin Ölçülmesi ve İMKB'deki Turizm Şirketlerinde Ampirik Bir Uygulama”, S.Ü. İ.İ.B.F. Sosyal ve Ekonomik Dergisi, Sayı:10: 121-138.

Hobikoğlu, E. H. (2011),“Entelektüel Sermayenin Önemi, Sınıflandırılması ve Ölçme Yöntemleri: Kuramsal Bir Çerçeve”, Sosyal Bilimler Dergisi, No.1 : 86-99.

Karacaer, S. ve M. Aygün (2009), “Entelektüel Sermayenin Firma Performansı Üzerindeki Etkisi”, H.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 27(2): 127-140.

Luo, X. R., Koput, K. W. ve Powell, W. W. (2009), “Intellectual Capital or Signal? The Effects of Scientists on Alliance Formation in Knowledge-Intensive Industries”, Research Policy, 38: 1313-1325.

Özdamar, K. (1999), **Paket Programlar ile İstatistiksel Veri Analizi**, Kaan Kitapevi, Eskişehir.

Paksoy, H.M. ve M.C. Öztürk (2006), “Otel İşletmelerinde Entelektüel Sermayenin Oluşumu: Gap Örneği”, Yönetim Bilimleri Dergisi, 4(2): 133-158.

Peter F. Drucker (1993), **Kapitalist Ötesi Toplum** (Çev. Belkıs Çorakçı), İstanbul: İnkılap Kitabevi.

Ross G. ve J. Ross (1997),” Measuring Your Company’s Intellectual Performance”, Long Range Planning, 30-3.

Stewart, T.A. (1997), **Entellektüel Sermaye: Kuruluşların Yeni Zenginliği**, (Çev. Nurettin Elhüseyni), BZD Yayıncılık, İstanbul.

Şamiloğlu, F. (2002), **Entelektüel Sermaye**, Gazi Kitabevi, Ankara.

Taşgit, Y.E., İ. Çömlekçi ve M.A. Öncü (2015), "Beş Yıldızlı Otel İşletmelerinde Entelektüel Sermayenin Belirleyicileri: Yöneticilerin Bakış Açısına Dayanan Bir Değerlendirme", Anatolia: Turizm Araştırmaları Dergisi, 26 (2): 238-250.

Walsh, K., Enz, C. A. ve Canina, L. (2008), "The Impact of Strategic Orientation on Intellectual Capital Investments in Customer Service Firms", Journal of Service Research, 10 (4): 300-317.

TURİZM İŞLETMELERİ İÇİN YENİ BİR YAKLAŞIM: "SLOW FOOD"

A NEW APPROACH TO TOURISM COMPANIES: "SLOW FOOD"

Doç. Dr. Melike KURTARAN ÇELİK

Trabzon Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik MYO, Trabzon

Doç. Dr. Ahmet KURTARAN

Karadeniz Teknik Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, Trabzon

Öğr. Gör. Fegan MUTLU

Trabzon Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik MYO, Trabzon

ÖZET

Yaşantımızın önemli bir bölümünü oluşturan yeme- içme faaliyetlerini hem evlerimizde, hem de sosyal statü kazanma, hoş vakit geçirme gibi nedenlerle de restoran, cafe gibi turizm işletmelerinde de gerçekleştirmekteyiz. Turizm sektörü içerisinde turizm işletmeleri uzun dönem iş olanakları ve yeni ürünler ile ülke ekonomisine katkı sağlamaktadırlar. Yeni ürünler; turizm işletmelerinde uzun dönem zenginlik kaynağı, iş olanakları ve hizmet kalitesi ile konukların isteklerine cevap veren ürünlerdir. Yeni ürünler tasarlanabileceği gibi, var olan ürünlerin zenginleştirilmesi ile de oluşturulabilir.

Turizm sektöründe yeni bir ürün çeşidi olan "Slow Food (yavaş yemek)" son zamanlarda ortaya çıkmış bir harekettir. Slow Food Hareketi, kâr amacı gütmeyen eko-gastronomik sivil toplum kuruluşudur. 1989 yılında Fast Food hızlı yaşam tarzına tepki olarak İtalya'da Carlo Petrini tarafından kurulmuştur. Bugün dünyada 100 binden fazla üyesi, 1300 yerel şubesi ve kaliteli yemeklerin sürdürülebilir üretimi üzerine çalışan 2 binden fazla yemek kuruluşu bulunmaktadır.

Slow Food Hareketi yerel lezzetlere sahip çıkmayı, doğaya saygı göstermeyi, rahat ve sağlıklı beslenmeyi, ne yediğini bilmeyi, kendi yiyeceğini yetiştirebilmeyi, yemekten tat almayı, yemekle birlikte sosyalleşmeyi ilke edinmiş bir akımdır. Slow Food "iyi, temiz, adil gıda" felsefesi ile ortaya çıkan ve çevreyi, hayvan varlığını ve üreticilerin gelir düzeyini önemseyen bir akımdır. Slow Food dünyanın her yerinde olduğu gibi Türkiye'de de 15-20 adet convivium (yerel topluluk) adı verilen yerel şubelere sahiptir.

Bu çalışma ile Slow Food hareketini Doğu Karadeniz bölgesindeki turizm işletmelerine tanıtmak amaçlanmıştır. Böylece de yerli ve yabancı konukların ihtiyaçlarına daha iyi cevap vererek müşteri memnuiyetlerini artırılacaktır. Çalışmada Slow Food hareketinin felsefesi, ilkeleri, tarihsel gelişimi, yapısı hakkında bilgi verildikten sonra Dünya'daki ve Türkiye'deki faaliyetlerden de örnekler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yavaş Yeme Hareketi, Fast Food, Turizm, Turizm İşletmeleri, Doğu Karadeniz

ABSTRACT

We carry out eating and drinking activities, which constitute an important part of our lives, both in our homes and in tourism establishments such as restaurants and cafes for reasons such as gaining social status and having a pleasant time. Within the tourism sector, tourism companies contribute to the national economy with long-term job opportunities and new products. New products; they are the products that meet the demands of the guests with their long-term source of wealth, business opportunities and service quality in tourism companies. New products can be designed or created by enriching existing products.

"Slow food", a new type of product in the tourism sector, is a recently appeared movement. The Slow Food Movement is a non-profit eco-gastronomic non-governmental organization. Fast Food was founded in 1989 by Carlo Petrini in Italy in response to the fast lifestyle. Today it has more than 100,000 members, 1300 local branches and more than 2,000 catering establishments working on the sustainable production of quality food.

The Slow Food Movement is a flow that adopted as a principle protecting local delicacies, respecting nature, eating comfortably and healthily, knowing what it eats, cultivating its own food, tasting food, and socializing with food. Slow Food is a trend that emerges with the philosophy of "good, clean, fair food and cares about the environment, animal rights and the income level of producers. Slow Food has 15-20 local branches called the convivium (local community) in Turkey as well as all over the world.

In this study, it is aimed to introduce Slow Food movement to tourism companies in Eastern Black Sea region. Thus, customer satisfaction will be increased by responding better to the needs of domestic and foreign guests. In this study, after giving information about the philosophy, principles, historical development and structure of the Slow Food movement, the examples of activities in the world and Turkey is given

Keywords: Slow Food, Fast Food, Tourism, Tourism Companies, East Blacksea

GİRİŞ

Beslenme insanoğlunun en temel fizyolojik ihtiyaçlarından biridir. Bu temel ihtiyaç genellikle karın doyurmak ve yaşamı sürdürmek için ele alınmaktadır. Oysa yemek; yaşamı sürdürmek, ne yediğimiz, nerede yediğimiz, neden ve nasıl yediğimiz ile ilgi son derece önemli bir konudur. Geleneksel değerlerimizle bizi buluşturan hayatın anlamını idrak etmemizi sağlayan ve köklerimizi geleceğe taşımamıza neden olan bir durumu ifade etmektedir. Bunu gerçekleştirmenin en iyi yollarından bir 'Slow Food' hareketidir. Slow Food Hareketi, 'Fast Food' hızlı yaşam ve yerel yemek geleneklerinin kaybolmasına karşı bir tepki ve bilinçlendirme hareketi olarak ortaya çıkmıştır. 'Slow Food Hareketi' dünyanın bir çok ülkesinde organize olmuş, kar amacı gütmeyen eko-gastronomik bir sivil toplum kuruluşudur (https://www.slowfood.com/).

Slow Food İngilizce bir kelimedir. Türkçesi yavaş yemek olan kavramın içeriğinde pek çok anlam bulunmaktadır (Corsten, 2011). Örneğin; Slow Food hareketi, bölgeye ait doğal lezzetlere sahip çıkmayı, çevreye ve doğaya saygı göstermeyi, rahat ve sağlıklı beslenmeyi, bireyin ne yediğini bilmesini, hatta mümkün olduğunca bireylerin kendi yiyeceklerini yetiştirebilmesini ve dolayısıyla yediği yemekten tat almayı, yemeklerle birlikte sosyalleşmeyi ilke edinmiş bir akım olarak ortaya çıkmıştır (Sırım, 2012:122).

Slow Food hareketi;1986 yılında Roma'nın en önemli meydanlarından biri olan Piazza di Spagna'da ilk McDonalds'ın açılmasına verilen tepkiyle başlamıştır. Bu hareket İtalya merkezlidir. Hep bir yerlere yetişme telaşında olan, hızlı hayat yaşayan ve hızlı tüketme gibi olguları olan insanların yanısıra, bu akıma dünyanın farklı kültür ve çeşitli bölgelerindeki insanlar da katılmıştır.

Slow food hareketi "İyi, temiz ve adil gıda" sloganıyla, yavaşlığı simgeleyen salyangoz sembolüyle tanıtılmıştır. Ayrıca Slow Food hareketi bireylerin İyi ve temiz beslenmelerini sağlarken küçük üreticilerin unutulmamasını hatırlatmak için "adil" kavramı seçilmiştir (Yurtseven, 2007).

Slow food'un temel mantığı şudur: hızlı, ayaküstü yemek alışkanlıklarına ve klasik fastfood akımına karşı, geleneksel, yerel yeme biçimlerini ve onların ekosistemlerini korumayı teşvik

eden bir harekettir. Ayrıca bu hareket geleneksel sofra zevkini, yemek kültürünü de korumaktır (https://www.slowfood.com/).

SLOW FOOD HAREKETİNİN TEMEL AMACI

Slow food akımı ilk defa bir "organizasyon" anlamında ise 1986 yılında Roma'da açılan Mc Donald's a karşı başlatılmıştır. Akımın öncülerinden Carlo Petrini ve Massimo Montanari 2004 yılında Slowfood University of Gastronomic Science'ı kurmuştur. Petrini ve Montanari'nin asli amacı iyi yiyecek ve beslenmeye dikkat çekmektir. Bunun için;

- Dünyanın her yerinde o yöreye ait biyo çeşitliliği koruyarak tohum bankası oluşturmak,
- Bölgesel ve geleneksel besin ürünlerini korumak ve teşvik edici kampanyalar düzenlemek,
- Tat eğitimi hakkında kamuoyunu bilgilendirmek,
- Tüketicileri fastfood ürünlerinin risklerine karşı eğitmek,
- Organik çiftliklerin çoğalmasını teşvik etmek,
- Besin maddelerine karşı genetik mühendislerinin müdahalelerine karşı çıkmak,
- Bitkisel ürünlerin yetiştirilmesinde böcek ilaçlarının kullanılmaması için kamuoyu oluşturmak,
- Slow food akımı beslenmenin insan sağlığında asli rol oynadığını bilir ve besin ürünlerinin "organik" olmasını ister (www.arkabahce.com).

SLOW FOOD HAREKETİNİN MANİFESTOSU

Slow food Örgütünün manifestosu 15 ülkeden gelen katılımcılar ile Paris'te Opera Comique'de 1989 yılında imzalanmıştır. Slow Food (Yavaş Gıda) örgütünün genel amacı, küreselleşme ve sanayileşme sonucunda dünya genelinde yayılan fast-food tüketimine tepki çekmek amacıyla kurulmuştur. 50 binden fazla üyesi ile 150 ülkede faaliyet göstermektedir. Slow Food (Yavaş gıda) örgütünün manifestosunda, sanayileşme sonucunda yaşamın oldukça hızlı hale geldiği, zamanın bu hızlı yaşam koşulları altında en önemli kaynak halini aldığını belirtmektedir. Bu sebeple normalde zevk alınarak gerçekleştirilmesi gereken yemek yeme aktivitesi, hızlı ve tekdüze hale gelmiştir. Fast-food tüketiminin yerleşmesiyle, değişik tatlar yerine sürekli aynı tarzdaki lezzetsiz ve sağlıksız gıdalar tüketilmektedir.

Slow Food (Yavaş yeme) hareketinin manifestosunun temel amacı; yöresel-geleneksel yemeklerin daha fazla tüketilmesini ve kaliteli gıda ile ilgili uluslararası toplumu bilinçlendirmeyi hedeflemektedir.

Slow Food (Yavaş gıda) örgütünün başlıca amaçları;

- Fast-food tüketiminin zararları hakkında farkındalık yaratmak,
- Bitkilerin genetiğiyle oynanmasına karşı hükümetleri ikna etmek,
- Organik tarımı teşvik etmek,
- Aile çiftliklerini ve küçük üreticileri desteklemek,
- İnsanların damak tadını geliştirmek üzere eğitimler vermek,
- Tohum bankaları oluşturarak her ülkedeki yerel türleri korumak,

Örgütün politikasını "herkesin iyi, temiz ve uygun gıdaya erişim hakkı vardır" olarak özetlemek mümkündür (www.bilgiustam.com).

SLOW FOOD LOGOSU

Slow Food hareketinin sembolü ve logosu salyangozdur. Salyangoz yumuşakçalardan toprağın nemli yerlerinde yaşayan, sarmal kabuklu küçük bir hayvandır (www.tdk.gov.tr**).** Salyangozlar yaklaşık 500 bin yıldır dünya üzerinde varlıklarını sürdürmektedirler ve dünya üzerinde 100bin salyangoz çeşitti vardır. Hem suda hem de toprakta yaşayabilmektedir (Bildungserver, 2014). Vücut parçaları yoktur. Yumuşak bedenleri sert bir kabuk tarafından korunur. Salyangoz düz vücudunun üstünde sürünerek hareket eder. Vücudun düz kısmındaki kasların bir kısmını uzatır ve böylece bir dalgalanma hareketi oluşturarak ileri doğru hareket eder. Ayak kısmın da kaygan bir sıvı salgılayan özel bir salgı bezi vardır. Salgıladığı bu kaygan sıvı ile gittiği yerde ıslak sümüksü bir iz bırakır (Akkılıç ,2014). Bu sümüksü sıvı salyangozun yolunu kayganlaştırır ve hareketini kolaylaştırır (Bildungserver, 2014). Salyangozlar genellikle yeşillikle beslenirler. Yeşillikleri dilleri ile rendelerler (Bildungserver, 2014).

Slow Food Hareketi, kendine sembol olarak belirlediği salyangoz figüründe ana mesajı verme çabasındadır. Yavaş temkinli ancak kararlı bir şekilde ilerleyen salyangoz, hayatın içinde sürekli yiyerek ağır ağır ilerleyen salyangoz bir anlamda insanoğlunun yolculuğunu da temsil eder (Öney Tan, 2014 a).

SLOW FOOD MİSYONU

Slow food herkesin iyi ve kaliteli yiyeceklerden zevk almasını, yeme içmeye ilişkin gelenekleri ve kültürel mirasa korunması sorumluluğuna inanmaktadır (Çerşi, 2013: 85). Dolayısıyla Slow Food hareketi zevk ve yiyeceği, bilinçli ve sorumlu bir biçimde ilişkilendirir. Slow Food hareketi gıdalardaki biyolojik çeşitliliği savunmayı, lezzet eğitiminin gelişmesi ve yaygınlaşmasını, mükemmel gıdaların üreticilerini ve tüketicilerini bir araya getiren organizasyonları düzenlemeyi de amaçlamaktadır (Yurtseven, 2007: 82). Slow Food Hareketi;Bireylerin gıda alışkanlıklarını değiştirmeleri için şu kurallara dikkat çekmektedir.

- Bio-çeşitliliğin Savunulması
- Biyoçeşitliliği korumak
- Terra Madre (Toprak Ana) ağı
- Lezzet, gıda ve tat eğitimleri gibi

Böylece Slow Food eğitim projeleri ile gıdaya dair sağlıklı bilinci artırmak ve toplumun çeşitli katmanlarındaki insanlarda gıda sorunları konusunda farkındalık yaratmaktadır.

SLOW FOOD FELSEFESİ

Slow Food yavaş yavaş, keyifli ve tadına vararak nerden nasıl geldiğini ve geçmişini bilerek farkına vararak keşfetmek Kelimeleri slow food hareketinin felsefesini ortaya koymaktadır (Marcino, 2014). Slow Food felsefesi Fast Food Hareketinin yayılmasını önlemek ve küresel ekonominin yavan tadı olan, sağlıksız mutfaklardan uzak özenle hazırlanan otantik yemeklere

geri dönmektir (Sünnetçioğlu, Can ve Durlu Özkaya, 2012).Bu bağlamda Slow Food Hareketi iyi, temiz ve adil gıda felsefini formülleştirmek böylece sürdürülebilir Kaliteli Gıda kavramına ulaşmayı hedeflemektedir (Sırım, 2012 a).

SLOW FOOD HAREKETİNİN ORGANİZASYON YAPISI

Slow Food hareketi üye destekli, kâr amacı gütmeyen uluslarası bir organizasyondur. Tüm gelirleri üyelik aidatları, bağışlar, proje ve etkinlik desteklerinden oluşmaktadır bunlar ulusalarası tüzükte belirlenmiştir (https://www.slowfood.com/).

Slow Food, hareketi projelerini sürdürmek için aşağıdaki kuruluşları oluşturmuştur:

- Slow Food Biyoçeşitlilik Vakfı; Slow Food'un gıda biyoçeşitliliğini ve gelenekleri korumak hedefli, özellikle de gelişmekte olan ülkelere odaklanmış, üretici gruplarıyla çalışarak yürüttüğü projelerini desteklemek amacıyla 2003 yılında kurulmuştur.
- Terra Madre Vakfı 2004 yılında kurulmuştur. Vakıf, her iki yılda bir Torino'da gerçekleştirilen Terra Madre etkinliğini, bölgesel Terra Madre toplantılarını düzenler ve tüm katılımcı paydaşlardan oluşan bir ağ yaratarak projenin devamlılığını sağlar.
- Slow Food, Gastronomi Bilimleri Üniversitesi'nin (UNISG) kuruluşunda rol almıştır. 2004 yılında kurulan üniversitede, lisans ve yüksek lisans seviyesinde eğitim programları bulunmakta, aynı zamanda da yenilenen gıda kültürünün incelenmesiyle karmaşık ve çok disiplinli bir fenomen olarak değerlendirilen gıdaya akademik bir itibar kazandırmak amacıyla eğitim kursları da düzenlenmektedir. Üniversite, Bra'dan birkaç kilometre uzaklıkta bulunan tarihi Pollenzo köyünde yer almaktadır.
- Slow Food Gençlik Ağı (SFYN), Slow Food'un iyi, temiz ve adil gıda felsefesine inanan gençlerin oluşturduğu uluslararası bir ağdır. SFYN, gıdanın sürdürülebilir satın alımı ve tüketimi için bilinçli tercihler yapabilmeleri adına gençler ve tüketiciler arasında farkındalık yaratır, onları destekler ve gıda israfını azaltmayı amaçlar. 2013 Yılında 25 ülke temsilcileri ile Bra İtalya'da buluşmuştur (https://www.slowfood.com/).

SLOW FOOD'UN TARİHSEL GELİŞİMİ

Slow Food hareketi'nin Uluslararası merkezi, İtalya'nın Bra şehrinde yer almaktadır. Bra; Kuzeybatı Piyemonte Bölgesi'nde bulunan Cuneo iline bağlı bir belediyedir. En önemli özelliği gastronomik zenginlikleri ile ünlü olmasıdır (https://www.slowfood.com/). Slow Food hareketinin tarihsel gelişimi süreci şu şekildedir.

- 1980 İtalya'nın Bra kentinde kurulan Libera eBenemerita Associazione Amici del Barlo ile başladığı görülmektedir.
- 1986- Slow Food İtalya'da kuruldu.
- 1989 – Uluslararası Slow Food hareketi Opéra Comique, Paris'te kuruldu ve Slow Food Manifestosu imzalandı.
- 1990 – İlk Uluslararası Slow Food Kongresi Venedik'te yapıldı ve Osterie d'Italia kitabının basılması Slow Food Editore yayınevinin başlangıcı oldu.
- 1991 13-16 Haziran'da Peruqia'da derneğin ikinci ulusal kongresi yapıldı. Derneğin ismi Arcigola Slow Food oldu
- 1992 – Slow Food Almanya kuruldu.
- 1993 – Slow Food İsviçre kuruldu.
- 1994- Verona'daki Vinitaly'da Tat Laboratuvarı kuruldu.

- 1995- Güney yarım küre için projeler üretecek olan Tavole Fraterne projesi hayata geçirildi.
- 1996 – Kasım ayı sonunda Slow Food, Torino'da ilk Salone del Gusto'yu düzenledi ve Nuh'un Ambarı (Ark of Taste) projesini tanıttı. Salone del Gusto, daha sonra bir bienale dönüşerek dünyadaki artizan ve sürdürülebilir gıdalara, küçük ölçekli üreticilere, yerel gelenekleri korumaya ve kaliteli gıda ürünlerine adanmış en önemli uluslararası fuarlarından biri oldu. Slow Food International'in dergisi Slow'un ilk sayısı yayınlandı.
- 1997 – Slow Food'un uluslararası artizan peynir fuarı Cheese ilk kez Bra'da gerçekleştirildi. Fuar, elde ettiği başarının ardından her iki yılda bir düzenli olarak gerçekleştirilmeye başladı. 2000 – Yok olma riski altındaki küçük ölçekli, artizan gıda üretimlerinin korunması amacıyla yerel üretici gruplarının oluşturulduğu Slow Food Presidia projesi hayata geçirildi. Slow Food ABD kuruldu.
- 1998- 19-21 Haziran'da Rowereto'da toplanan üçüncü ulusal kongre koruma ürünleri seçildi.
- 1999- Cheese organizasyonunun ikinci Bra şehrinde gerçekleşti
- 2000- Üçüncü ulusal şube Slow Food ABD oluşturuldu.
- 2001- Peynirlerin çiğ sütten yapılmasıyla ilgili manifesto yayımlandı.
- 2002-7-8 Haziran'da Rival del Garda'da beşinci ulusal kongre düzenlendi.
- 2003 – Slow Food Biyoçeşitlilik Vakfı kuruldu.
- 2004 – 130 ülkeden 5000'i aşkın delegenin katıldığı Terra Madre, ilk kez 5. Salone del Gusto ile eş zamanlı olarak Torino'da düzenlendi. Dünyada bir ilk olan Gastronomi Bilimleri Üniversitesi, Bra, İtalya'daki Slow Food ofislerine yakın olan, restore edilmiş Agenzia di Pollenzo binasında eğitime başladı. Slow Food Japonya kuruldu. Balığa, sürdürülebilir balıkçılığa ve sürdürülebilir tüketime adanmış, Cheese fuarıyla aynı sene düzenlenen bir bienal olan Slow Fish ilk kez Cenova'da gerçekleştirildi.
- 2005 – Brezilya'daki ilk büyük ölçekli geleneksel gıda etkinliği olan Salão das Comunidades do Alimento, Slow Food Belo Horizonte tarafından düzenlendi.
- 2006 – Slow Food ABD, Lousiana eyaletinde Katrina Kasırgası'ndan etkilenen gıda topluluklarına destek amacıyla Terra Madre Yardım Fonu'nu oluşturdu. Slow Food İngiltere (UK) kuruldu.
- 2007 – 5. Slow Food Uluslararası Kongresi, dünyanın çeşitli ülkelerinden gelen 600 delegenin katılımıyla Pueblo, Meksika'da gerçekleştirildi. İlk bölgesel Terra Madre toplantıları Brezilya ve Beyaz Rusya'da gerçekleştirildi. Avrupa kıtasındaki şarap ve üzüm üreticilerinin bir araya gelip, sürdürülebilir şarap üretimini konuştukları Vignerons d'Europe ilk kez Montpellier, Fransa'da düzenlendi. İlk Algusto etkinliği Bilbao, İspanya'da gerçekleştirildi.
- 2008 – Terra Madre Ağı, Etiyopya, Hollanda ve İrlanda'da ulusal toplantılar gerçekleştirdi. Slow Food ABD tarafından San Francisco'da kaliteli gıdanın kutlandığı Slow Food Nation gerçekleştirildi. Slow Food ve Slow Food Biyoçeşitlilik Vakfı dünya genelinde çiftçi pazarlarının buluştuğu Yeryüzü Pazarları'nı hayata geçirdi.
- 2009 – Tanzanya, Arjantin, Bosna Hersek, Norveç ve Avusturya'da ilk bölgesel Terra Madre toplantıları gerçekleştirildi. Gıdaya, lezzete ve kültüre adanmış bir bienal olan Eurogusto ilk kez Tours, Fransa'da düzenlendi. İtalya'da Şefler ve Slow Food Presidia

Ortaklığı kuruldu. 10 Aralık'ta Slow Food'un 20. Kuruluş yıldönümünü kutlamak adına dünyanın dört bir yanındaki topluluklar ilk Terra Madre Günü'nü kutladı. Yaklaşık 200.000 kişi ve 200'ün üzerinde konvivyum, 150 ülkede 1000'i aşkın etkinlikle iyi, temiz ve adil gıdayı destekledi.

- 2010 – Torino'daki uluslararası Terra Madre toplantısında, Afrika'da Bin Bahçe projesinin tanıtımı yapıldı. Arjantin, Azerbaycan, Brezilya, Kanada, Güney Kore, Gürcistan ve Kazakistan'da ilk bölgesel Terra Madre toplantıları yapıldı. Eş zamanlı olarak Balkanlar'daki gıda toplulukları ilk kez Bulgaristan'da bir araya geldi.
- 2011 – Sürdürülebilirliği, biyoçeşitliliğin korunmasını ve küçük ölçekli çiftçileri destekleyen Avrupa politikalarının uygulanması için bir çağrı niteliğinde olan Slow Avrupa kampanyası başlatıldı. Şalak kayısısı Nuh'un Ambarı'na (Ark of Taste) eklenen 1000. Ürün oldu. Dünyanın çeşitli bölgelerinden gelen yerli gıda toplulukları, Jokkmokk, İsveç'te gerçekleştirilen ilk Terra Madre Indigenous (Terra Madre Yerli Halklar) toplantısında bir araya geldi. Ermenistan, Avusturya, Güney Kore, Kırım, Japonya, Rusya ve İsviçre'de bölgesel Terra Madre toplantıları yapıldı.
- 2012 – Slow Food Başkanı Carlo Petrini, New York'ta düzenlenen ve Yerel Sorunlar başlıklı BM Sürekli Forumu'na katıldı. Petrini, Brezilya'da gerçekleştirilen BM Konferansı Sürdürülebilir Kalkınma Rio+20'deki Küresel Gıda Güvenliği ve Beslenme Diyaloğu'nda konuşmacı olarak yer aldı. 25 Ağustos'ta kutlanan Gıda İsrafına Karşı Harekete Geçme Günü, Münih'te düzenlenen ve AB'nin Ortak Tarım Politikası'nın Avrupa'daki gıda sistemine olan etkilerine dair farkındalık yaratmak amacıyla Slow Food, diğer STK'lar ve kuruluşlar tarafından düzenlenen İyi Gıda Yürüyüşü'nün başlangıcı oldu. Salone del Gusto ve Terra Madre ilk kez ayrı etkinlikler olarak düzenlendi. Eş zamanlı olarak 95 ülkeden gelen 650 delegenin katıldığı 6. Slow Food Uluslararası Kongresi gerçekleştirildi.
- 2013 – Mayıs ayında Slow Food ve Birleşmiş Milletler Tarım Örgütü FAO, küçük ölçekli üreticilerin yaşam şartlarını iyileştirmek, gıda güvenliğini sağlamak ve dünyadaki açlığı azaltmak hedefiyle sürdürülebilir gıda ve tarım sistemlerini destekleyecek ortak girişimlerde bulunmak için bir anlaşmaya imza attı. Mayıs ayında kırsal kalkınmayla birlikte küçük ölçekli üreticilerin desteklenmesini, Balkanlar ve Türkiye'deki gıda biyoçeşitliliğinin korunmasını hedefleyen ESSEDRA Projesi'nin (Kırsal Alanların Çevresel Sürdürülebilir Sosyo-Ekonomik Kalkınması) faaliyet dönemi Sırbistan'ın Belgrad kentinde tanıtıldı. Eylül'de Birleşmiş Milletler Çevre Programı, Carlo Petrini'yi "İlham ve Aksiyon" alanında Champion of the Earth Ödülü'ne layık gördü. Ekim ayında Slow Food'un Asya'daki ilk büyük ölçekli etkinliği olan AsiO Gusto Namyangju, Güney Kore'de gerçekleştirildi. Kasım'da Afrika'daki ilk Yeryüzü Pazarı Mozambik'te kuruldu. Yıl içinde Nuh'un Ambarı (Ark of Taste) projesinin uluslararası alanda daha fazla görünürlük kazanması için dünya genelinde yeniden tanıtım çalışmaları yapıldı.

Slow Food hareketi sonraki yıllarda çalışmalarına aynı şekilde devam etmekte ayrıca doğal gıdaları üretici ve tüketiciler ile bir araya getirmeyi amaçlayan organizasyonlar ve eğitimleri de (lezzet, gıda ve tat eğitimi) düzenlemektedir (Çakır ve Gülay, 2014).

TÜRKİYE'DE SLOW FOOD HAREKETİ

Yeni bir yaşam ve yemek kültürü olan Slow food hareketi dünyanın her yerinde olduğu gibi Türkiye'de önemli bir yere sahip olmaktadır.

Slow Food hareketine desteklemek amacıyla ülkemizde; 2003 Slow Food Biyoçeşitlilik Vakfı, 2004 yılında kurulan Terra Madre vakfı ve Slow Food Gençlik Vakfı gençler tarafından

kurulmuştur. Slow Food Hareketi sayesinde Üniversitelerde yerel lezzetlerin eğitimi vermek amacıyla fakülteler de Gastronomi bölümleri açılmıştır.

Dünya Slow Food ağının temel birimi olan convivium (yerel topluluk), bulunduğu toplumun özelliklerini yansıtan topluluğa üyedir. Ülkemizde, 4'ü İstanbul'da olmak üzere, Ankara, Bodrum, Çeşme, Didim, Gaziantep, Gökçeada, Iğdır, İzmir, Kars, Samsun ve Tire'de, 15-20 arasında yerel topluluk bulunmaktadır. İlk Slow Food köyü Çeşmede Germiyan'ın köyüdür (www.10layn.com).

Türkiye'de Nuh'un ambarına kayıtlı 27 adet ürün bulunmaktadır. Ülkemizde Divli obruk peyniri ve Kastamonu Siyez bulguru olmak üzere 2 presidia bulunmaktadır. Presidio; Slow Food Biyoçeşitlilik Vakfı tarafından desteklenen, küçük üreticileri ve kaliteli artizan ürünleri korumak için doğmuş Slow Food projesidir. Amacı; üreticileri organize etmek, yeni pazar fırsatları yaratmak, lezzetlere değerlerini vererek yerel üreticilerin geleceğini korumaktır.

Ayrıca ülkemiz Terra Madre (Toprak Ana) Dünya genelindeki yiyecek üretici topluluklarını buluşturan bir organizasyona üyedir. (Amacı; 'iyi, temiz, adil' üretim esasını benimseyen yerel yiyecek toplulukları, üreticiler, aşçılar, akademisyenler arasında bilgi alışverişi sağlamak ve bu alışverişi sürekli hale getirmektir.) Kısaca Slow Food üreticiler ve türeticiler arasında bağlar kuran dünya çapında ses getiren ve binlerce kişiyi, gazeteciyi ve gıda profesyonelini ağırlayan çeşitli organizasyonlar hazırlayan uluslararası bir kuruluştur.

SONUÇ

Yiyecek içecek işetmeleri emek yoğun bir sektördür. Bu sektörde hizmeti üreten ve sunanların çoğunu insanlar oluşturur. Bu nedenle her endüstri ve küreselleşme gıda üretimi üzerinde olumsuz etkilerine bırakır. Yaşamımız boyunca sağlıklı ve GDO'suz, temiz, organik gıdalara ulaşmaları açısından Slow Food önemli bir harekettir. Ayrıca Doğayı ve biyoçeşitliliği, kültürel mirası koruması, geleneksel bilgiyi yüceltmesi ve yerel üreticiye destek olması açısından önemli organizasyondur. Slow Food Hareketi; yiyecek üreticileri ile yardımcı üreticiler arasında iletişim sağlar. Böylece basit bir gurme organizasyonu değil, çok yönlü bir harekettir.

Ülkemiz doğal /organik besinler bakımından oldukça özel kültüre ve lezzetlere sahiptir. Her bölgenin kendine özgü organik/doğal yiyecekleri vardır. Bunların kaybolmasını önlemek gelecek kuşaklara aktarmak ve sağlıklı beslenmeyi sağlamak amacı ile slow food hareketi ve organizasyonları desteklenmelidir. Slow Food hareketi çeşitli etkinliklerle turizm işletmelerine, yerel halka ve gelecek nesillere teorik ve uygulamalı anlatılmalıdır. Böylece Slow Food hareketi turizm işletmelerine gelen yerli ve yabancı konukların yeterli ve dengeli beslenme ihtiyacını sağlayarak, müşteri memnuniyeti ve Gastronomi turizm açısından ülkemizin turizm gelirlerine katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Akkılıç Kansu, N. (2014), Salyangozlar.http.//www.yuruyoruz.com/aid=177.phtml. (15.09.2019).

Bildungserver 2014), Salyangozlar.http:// bildungserver. Berlin-breandenburg.de/fileadmin/ bbb/themen/zweisp rachige_erziebung/Sachkunda/Salyangozlar.pdf.s:1 (14.09.2019).

Corsten, F. (2011), Community-Supported Financing/how transparency on the web promotes good food production. Bachelor of science thesis, university of Gastronomic Sciences, Polenzo, İtaly.

Çakır, A. ve Ç. Gülay (2014), *Slow Food Trakya Vize*. Vize Belediyesi, , Edirne Matbaası, Edirne.

Çerşi, A. (2013), Destinasyon markalama ve Yavaş Şehir Seferihisar'ın Destinasyon marka İmajı, Yüksek Lisans tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Marcino, F. (2014), SLOW food tat alma hakkının savunucusu. (Çevirmen:Selen Akhuy).Webnaturel.hhp://Webnaturel.com/index.asplat_cat_id=27&cat_id=1&aytintid=1280 (12.10.2019).

Öney Tan, A. (2014 b), Slow FoodCarlo Petrini, Bilinç ve Sorumluluk. Slow Food Anadolu.http://www.slowfoodanadolu.com/başkanın-mesajı/slow-food-carlo-petrini-bilinç-ve-sorumluluk/. (09.10.2019).

Öney Tan, A. (2014a), Toprak Ana, Slow Food Anadolu. http//www.slowfoodanadolu.com/uncatergorized/toprak. Ana / (09.10.2019).

Sırım, V. (2012), "Çevreyle Bütünleşmiş Bir yeni Yönetim Örneği Olarak Sakin Şehir Hareketi ve Türkiye'nin Potansiyeli', 'Tarih ve Kültür sanat Araştırmaları Dergisi, 1 (4):119-131.

Sünnetçioğlu, Can ve Durlu Özkaya, (2012). Yavaş Turizmde Coğrafi İşaretlemenin Önemş. 13. Ulusal turizm kongresi, 6-9 Aralık 2012 ,Antalya, 953-962.

Tdk.gov.tr. https://sozluk.gov.tr/?kelime=SALYANGOZ (10.11.2019).

Yurtseven, R. (2007), *Slow Food ve Gökçeada*: Yönetsel bir Yaklaşım. Ankara, Detay Yayıncılık.

- http://www.arkabahce.com/slow-food-nedir. (11.09.2019)
- https://10layn.com/slow-food-yavas-gida-hareketi/).
- https://www.bilgiustam.com/yavas-gida-slow-food-orgutu-nedir/ (08.09.2019).
- https://www.slowfood.com/wp-content/uploads/2015/09/09_organizasyon_yap__s__.pdf (12.09.2019)

ARE EPIGENETIC FACTORS IMPORTANT IN OBESITY

Ayşegül TÜRKYILMAZ[1], Selda ŞİMŞEK[2], Duygu ALATAŞ[3]

[1] Muğla Sıtkı Koçman University Faculty of Health Sciences Department of Nutrition and Dietetics, Turkey

[2] Pamukkale University Faculty of Medicine Department of Medical Biology, Turkey

[3] Muğla Sıtkı Koçman University Health Sciences Institute Department of Nutrition and Dietetics, Turkey

ABSTRACT

Non-hereditary molecular changes that occur without any change in the DNA sequence are called igen epigenetics.. Epigenetics was first described by Conrad Waddington in 1942 as phenotypic changes resulting from the relationship between gene and gene products. The sum of the genetic information in the DNA sequence of a cell / organism is genome; a cell / organism regulates gene expression and DNA expression independent of DNA sequence by chemical modifications of DNA and histones is called “epigenome.. Determining this event is the event of covalently adding methyl group to the cytosine groups on the DNA. Embryogenesis in tissue-specific genes and DNA methylation that occur during the early postnatal life span are the processes in which cell differentiation takes place. DNA methylation in mammalian cells occurs primarily on CpG islands. One of the most studied epigenetic reactions is the transport of the methyl group from the S-adenosylmethionine (SAM) group to the 5-position of cytosine on CpG islets in the majority of eukaryotes.

Obesity is not only caused by a disturbance in energy balance, but also acts in different epigenetic mechanisms. These mechanisms interact with age, genetic factors, dietary factors and other environmental influences, resulting in individual differences in predisposition to obesity and appetite control. In recent years, it has become evident that interpersonal differences in susceptibility to obesity are due to epigenetic factors. Obesity is a complex disease in which the hormones, environmental (sedentary lifestyle and dietary habits) and genetic factors play a role in its etiology. Its frequency is increasing around the world and by 2030, it is estimated that around 58% of the world's population will be obese (BMI, BMI> 30kg / m2). This poses clinical and public health problems as well as the risk of type-2 diabetes, cardiovascular disease, cancer and mortality. Obesity develops as a result of excessive (abnormal) storage of triglyceride in the adipose tissue of the individual and excessive release of free fatty acids from the adipose tissue. Excess fat accumulation occurs due to the imbalance between energy intake and expenditure. However, there are differences between individuals in response to this energy imbalance due to genetic predisposition. This can be explained in part by the adequacy of the long-term exercise and nutrition regimen for individuals for weight loss. In addition, body mass index (BMI) was reported to have an inheritance rate of 96- 40 in twin studies conducted in children and adults.

In this study, the relationship between nutrition and obesity, in which epigenetics plays an important role, will be evaluated in the light of the literature.

Keywords: Epigenetics, Protein Synthesis, Obesity, Nutrition

Obesity is a complex, multifactorial, and largely preventable disease, affecting, along with overweight, over a third of the world’s population today.(1) If secular trends continue, by 2030 an estimated 38% of the world’s adult population will be overweight and another 20% will be obese. In the USA, the most dire projections based on earlier secular trends point to over 85% of adults being overweight or obese by 2030.(2) While growth trends in overall obesity in most developed countries seem to have leveled off, morbid obesity in many of these countries

continues to climb, including among children.(3) In addition, obesity prevalence in developing countries continues to trend upwards toward US levels.(4)

The worldwide prevalence of overweight (body mass index, BMI≥ 25 kg/m2) and obesity (BMI≥ 30 kg/m2) has risen by over 27% in the last three decades, bringing the number of affected individuals to approximately 2.1 billion.(5) In developed nations, the rate of increase of obesity has slowed over the last decade.(6) However, extreme forms of obesity are becoming more prevalent. In extreme cases, obesity may reduce life expectancy by 6–14 years.(7) Behavioural and pharmacological interventions to manage obesity exist. However, these interventions seem to have little effect in tackling the epidemic. Without elucidating the biological, environmental and social causes of the current obesity epidemic, we will remain illequipped to prevent, manage and treat this complex disorder. (8)

Obesity is typically defined quite simply as excess body weight for height, but this simple definition belies an etiologically complex phenotype primarily associated with excess adiposity, or body fatness, that can manifest metabolically and not just in terms of body size. Obesity greatly increases risk of chronic disease morbidity—namely disability, depression, type 2 diabetes, cardiovascular disease, certain cancers—and mortality. Childhood obesity results in the same conditions, with premature onset, or with greater likelihood in adulthood. Thus, the economic and psychosocial costs of obesity alone, as well as when coupled with these comorbidities and sequealae, are striking.(9)

Genetics of Obesity

Scientific researches in genetic obesity played. In diseases such as Bardet-Biedl and PraderWilli syndrome, genes directly cause obesity (10). However, genes cannot always predict the future. In order for a person to be overweight, genes and behavior must be together. In some cases, more than one gene may increase the sensitivity of a person to obesity and requires external factors such as taking too much nutrients and less physical activity. In addition, other contributing factors include the effect of certain medications such as steroids and antidepressants, as well as certain diseases such as Cushing's disease and polycystic ovary syndrome.(11)

To date, over 60 relatively common genetic markers1 have been implicated in elevated susceptibility to obesity (24,25); however, the 32 most common genetic variants are thought to account for <1.5% of the overall inter-individual variation in BMI (12). When these 32 “top” genetic hits are combined into a genetic risk of obesity score, those with the highest genetic risk (i.e., carriers of over 38 risk alleles), have just a 2.7 kg/m2 higher BMI on average than those with a low genetic risk. This translates into about a 15-lb (7-kg) weight difference between two 5’3” (160 cm) individuals with high versus low genetic risk (12). Although genetics undoubtedly play a role, this relatively small difference in BMI, coupled with the dramatic rise

approximately 65% of the variation in obesity is genetic.11,12 However, genetic factors alone cannot explain the rise in the prevalence of this disease: the gene-environment interaction has been suggested as an important factor in the development of obesity.(13) In this regard, the epigenetic mechanisms have emerged as a new research field. This review will explore the characteristics and main findings of epigenetic studies involving. (14) DNA methylation in childhood obesity. Affluent eating patterns and related metabolic disease risk in terms of obesity and diabetes (‘diabesity’) are a constantly increasing health challenge in westernized countries, globally. This phenomenon includes, women of reproductive age and around conception, respectively. Consequently, more than one third of pregnant women are overweight/obese and more than 10% suffer from gestational diabetes(15-16). This accompanies overfeeding of the developing fetüs and newborn child, and has been shown to nutritionally ‘program’ the long-term health and disease risk of the affected offspring [6–11]. Key mechanisms and responsible

dietary factors are a matter of intense epidemiological, clinical and experimental research efforts. A number of experimental studies were performed in order to address the particular effect that maternal/perinatal high-caloric overnutrition has in this context . Consistently, increased 'diabesity' predisposition was observed in the perinatal exposed male and female offspring at adult age (17–23).

What is epigenetics

INTEREST in epigenetics, as well as the usage of the term epigenetic, has increased significantly since the field was first conceived by Conrad Waddington in the early 1940s. In 2006, over 2500 articles related to epigenetics were published (Bird 2007), and in 2010, over 13,000 (Haig 2012). In 2013, however, this number rose to over 17,000, a striking 45 new publications every day, in addition to increases in scientific meetings and grant directives dedicated to the subject.(24)

Today, epigenetic concepts have spread into fields that do not routinely address genetics (at least explicitly), such as ecology (Bossdorf et al. 2008; Zucchi et al. 2013; Burris

and Baccarelli 2014), physiology (Ho and Burggren 2010), and psychology (Ngun and Vilain 2014; Zhou et al. 2014).(25) Despite its apparent popularity, the unfortunate fact is that the increased use of the term epigenetics is likely due more to inconsistencies in its definition than to a consensus of interest among scientists or a paradigm shift in the rules ofinheritance. The term has taken on multiple meanings, describing vastly different phenomena. As a result, its usage oftentimes implies mechanistic connections between unrelated cases.(26) The lack of a clear definition has led to confusion and misuse of the term, while also making research within the field of epigenetics difficult to synthesize and reconcile. There are many reasons why the etymology of epigenetics is so ambiguous, many of which relate to the scientific atmosphere in which the term was conceived; others are entirely philosophical. In this essay, we address these issues by providing a brief history of epigenetics (the term and the scientific field) and discussing various definitions, as well as the important differences between them. We will also address the challenges that exist, and will continue to exist, if these ambiguities are not addressed, and offer potential solutions for dealing with these challenges.(27)

History of the Term "Epigenetic" To understand the meaning of the term epigenetics, one must understand the context in which it was derived. Conrad Waddington, who first defined the field in 1942(a), worked as an embryologist and developmental biologist. In 1947, he founded and led the first genetics department at the Institute of Edinburgh and would later found the Epigenetics Research Group in 1965 (Van Speybroeck 2002). Waddington had a strong appreciation for genetics and was an important advocate for uniting genetic principles with other fields of biology, such as cytology, embryology, and evolutionary biology; however, he was particularly interested in embryology and developmental genetics, specifically the mechanisms that controlled cellular differentiation. At the time, there were two prevailing views on development, both of which were derived from the 17th century: preformation, which asserted that all adult characters were present in the embryo and needed simply to grow or unfold, and epigenesis, which posited that new tissues were created from successive interactions between the constituents of the embryo (Waddington 1956; Van Speybroeck 2002). (28) Waddington believed that both preformation and epigenesis could be complementary, with preformation representing the static nature of the gene and epigenesis representing the dynamic nature of gene expression (Waddington 1956; Van Speybroeck 2002). It is through the combination of these concepts that he coined the term epigenetics, which he referred to as, "the branch of biology that studies the causal interactions between genes and their products which

bring the phenotype into being" (Waddington 1942a; Dupont et al. 2009).(29)

Epigenetic processes are defined as "mitotically and/or meiotically heritable changes in gene function that cannot be explained by changes in DNA sequence" (Nicoglou and Merlin 2017).(30) As it will be described in the next subsections, various epigenetic marks such as histone post-translational modifications (PTMs), DNA methylation, and RNA-mediated modifications can produce different phenotypes by alteration of transcriptional activity or regulation of mRNA translation (Portela and Esteller 2010).(31)

Histone modifications

Chromatin is a complex of DNA and proteins. Nucleosome, the building block of chromatin, is comprised of around 147 base pairs of DNA wrapped around an octomer of core histone proteins (two copies of each histones H2A, H2B, H3, and H4) (Luger et al. 1997). (32) Chromatin is the majör site affected by epigenetic factors. Each of the histone proteins in the nucleosome core contains a flexible N-terminal tail extending from the globular nucleosome. The state of chromatin structure could be regulated by histone-modifying enzymes, which chemically change the histone tail residues (Bannister and Kouzarides 2011)(33). Histone tails are subject to

multiple post-translational modifications such as acetylation, methylation, phosphorylation, and ubiquitinylation (Bannister and Kouzarides 2011; Kouzarides 2007). The chromatin modifications and structure are strongly involved in regulation of gene expression (Bannister and Kouzarides 2011). Different histone PTMs can facilitate gene expression by inducing an open chromatin structure (euchromatin), which is the transcriptionally active form of chromatin within the nucleus. In contrast, some histone PTMs repress gene expression by inducing a closed chromatin conformation (heterochromatin), in which DNA is inaccessible for transcription machinery (Kouzarides 2007). The main histone PTMs involved in gene expression regulatory mechanisms include acetylation, methylation, and ubiquitinylation of lysine (K), methylation of arginine (R), and phosphorylation of serine (S) and threonine (T) (Kouzarides 2007). Histone acetylation was the first histone PTM to be discovered (Phillips 1963). Histones are acetylated by histone acetyltransferases (HATs). HATs transfer an acetyl group from acetyl-coenzyme A to lysine residues at the ε-amino group in the N-terminal tail of histones (Sterner and Berger 2000). Histone acetylation is generally considered to be associated with a less condensed form of chromatin and transcriptional activation, whereas removal of acetyl group from histone lysine residues by histone deacetylases (HDACs) reverses this effect and results in transcriptional repression (Margueron et al. 2005; Turner 1993). Histone methylation is defined as the transfer of methyl groups from the methyl donor S-adenosyl methionine (SAM) to lysine or arginine residues of histone proteins by histone methyltransferases (HMTs) (Greer and Shi 2012). Lysines can be mono- (me1), di- (me2), or tri- (me3) methylated on their ε-amine groups, and arginines can be monomethylated, symmetrically dimethylated (me2s) or asymmetrically dimethylated (me2a) on their guanidino groups (Di Lorenzo and Bedford 2011; Hyun et al. 2017). HMTs are grouped into two major families: histone lysine methylation is catalyzed by histone lysine methyltransferases (HKMTs) and histone arginine methylation is catalyzed by protein arginine methyltransferases (PRMTs) (Greer and Shi 2012). In contrast to histone acetylation, which is commonly associated with activation of gene transcription, methylation of histone proteins represents diverse effects on transcriptional regulation. For example, methylations of H3R17, H4R3, and H3K4 are linked with transcriptional activation, whereas methylations of H3K9, H3K27, and H4K20 are considered as markers of transcriptional repression (Di Lorenzo and Bedford 2011; Hyun et al.

2017, Fig. 1). In addition to the aforementioned mechanisms, several other histone PTMs are known to influence gene expression.

Notably, phosphorylation of H3S10 (Lo et al. 2000) and H3S28 (Zhong et al. 2003), as well as, ubiquitination of H2BK120 (Zhu et al. 2005) are associated with transcriptional activation, and ubiquitination of H2AK119 is considered to play a role in gene silencing (Wang et al. 2004).

DNA methylation

DNA methylation is mediated by DNA methyltransferases (DNMTs) that transfer a methyl group from SAM to the 5′ position of cytosine residues in DNA. The DNMT family has three catalytic members including DNMT1, DNMT3a, and DNMT3b. In mammalian cells, DNMT3a and DNMT3b (known as de novo DNMTs) catalyze the methylation of unmethylated cytosines. After the de novo methylation of a sequence, DNMT1 (known as maintenance DNMT) maintains the methylation status during DNA replication. Thus, throughout cell divisions, the methylation pattern is passed on to the subsequent daughter cells. The cytosine residues occurring in cytosine–phosphate–guanine (CpG) dinucleotides are the main targets for DNA methylation. In general, hypermethylation of CpG-rich regions called CpG islands at gene promoters results in transcriptional silencing, whereas hypomethylation of CpG islands in the promoter is associated with activation of gene expression (Esteller 2007; Miranda and Jones 2007).(35)

Non-coding RNAs

A non-coding RNA (ncRNA) is an RNA molecule that does not encode proteins (Mattick and Makunin 2006). It is now well-established that the human genome contains a large number of functional ncRNAs which regulate gene expression at the transcriptional and post-transcriptional levels (Holoch and Moazed 2015). The most important epigeneticrelated ncRNAs include microRNAs (miRNAs), endogenous small interfering RNAs (endo-siRNAs), piwi-interacting RNAs (piRNAs), and long ncRNAs (lncRNAs) (Kaikkonen et al. 2011). Both miRNAs and siRNAs are mainly known for their role in post-transcriptional gene silencing. The interaction of miRNAs/siRNAs with a member of the Argonaute (Ago) family of proteins leads to the formation of the RNAinduced silencing complex (RISC). Subsequently, miRNAs/

siRNAs pair with an mRNA strand, resulting in translational repression or degradation of the target mRNA (Fig. 2) (Holoch and Moazed 2015; Kaikkonen et al. 2011). piRNAs and lncRNAs are another groups of ncRNAs which play a key role in epigenetic mechanisms. piRNAs are ncRNAs of around 24–31 nucleotides (nt) in length involved in the suppression of transposable elements' activity in the germline cells. Similar to miRNAs/siRNAs, piRNAs also form a complex with members of the Ago family called Piwi proteins.

The complex then mediates cleavage of transposable element transcripts by Piwi proteins through base-pairing of piRNA with these transcripts or induction of gene silencing through chromatin remodeling (Holoch and Moazed 2015; Kaikkonen et al. 2011). The majority of ncRNAs, however, belong to the group of lncRNAs. lncRNAs are a heterogeneous group of ncRNAs with more than 200 nt length. The functional role of most lncRNAs is still unknown. The members of lncRNAs are involved in various biological mechanisms such as chromatin remodeling, as well as, transcriptional and post-transcriptional regulation of gene expression

(Kaikkonen et al. 2011; Ponting et al. 2009).(36)

Conclusion

The Dutch Hunger Winter (1944-1945): In the western German-occupied part of the Netherlands, between September 1944 and May 1945, the Nazis cut food and fuel supplies, reducing daily calorie intake to less than 700 calories. People have suffered from chronic hunger and diseases and nearly 18,000 people have died due to famine.

Women who suffered hunger during the 2nd or 3rd trimester of pregnancy gave birth to babies with significantly lower birth weight; When the baby reaches adulthood, the risk of obesity and cardiovascular disease is higher than the other group. Women exposed to hunger in the first trimester of pregnancy gave birth to babies with normal birth weight; these babies continued to be weak in weight throughout their lives.

Results of the study:

1. There is a critical time during embryonic development so that the diet can cause epigenetic changes.

2. The resulting epigenetic modifications are transferred to the strains.

When substances such as resveratrol, genistein in grapes, soybeans and green tea are consumed, it modifies methylation and supports the functioning of tumor suppressor genes.

Chlorogenic acid in apple prevents weight gain by reducing the methylation of two CpG regions in the leptin promoter of metabolites such as fluoridzine, catechin, epicatechin.

In adulthood, our diet leads to epigenetic changes.Epigenome studies have shown that environmental effects increase epigenetic variations in early development and thus cause metabolic and chronic disease risk. In obese yellow agouti mice fed with genistein-containing nutrients in the pregnancy diet, it was observed that the expression of the gene was reduced by promoting hypermethylation of the Agouti gene and consequently, it was weak and brown, unlike the mothers of offspring agouti mice.

Many cell and tissue types such as adipose tissue, striated muscle, hypothalamus, peripheral blood leukocytes are used for epigenetic studies. Epigenetic research is being conducted on the genes involved in the development of obesity and related pathways such as inflammation, insulin signaling, oxidative stress and adipogenesis pathways.

Low-calorie diet PBMC (peripheral blood mononuclear cell line) cells tumor tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha) promoter decreased methylation rate DNA methylation was observed in 35 different loci in fat tissue. High calorie diet DNA methylation in the PGC-1α (peroxisome proliferator-activating receptor gamma coactivator 1- alpha) gene, which is associated with oxidative energy metabolism in muscle tissue, has been observed. The promoter region 3T3-L1 of the PPARgamma gene involved in adipogenesis is hypermethylated in preadipocytes; gradually differentiated by progression of differentiation. Thus, epigenetic mechanisms play an important role in adipocyte differentiation. Long-term high-fat diet reduced methylation of FTO (fatty mass and obesity associated) and MCR4 (Melonocortin 4 receptor) genes encoding the DNA demethylase enzyme PPARP, POMC (proopiomelonocartin) and leptin genes were observed to have DNA methylations. Energy limitation causes changes in histone modifications. Calorie restriction increased histone 4 acetylation in adipose tissue as a result of chromatin immunopression analysis in the -GLUT4 gene increased histone 3 and 4 acetylation in the promoter regions of the C / EBPb and GLUT4 genes was observed in the striated muscle tissue. Athletic activities; affecting obesity formation and fat metabolism RALBP1 (viral simian leukemia binding to viral oncogene homology A protein 1) HDAC4 (histone deacetylase 4) NCOR2 (nuclear receptor chorea compressor 2) more than 197 genes including methylation have been reported to alter methylation and mRNA expression. When compared preadipocyte, mature adipocytes of obese and weak individuals; miRNA regulations have been reported to be different. It was reported that lipid / obesity-specific miRNA expression in adipose tissues was altered as a result of linoleic acid supplementation to mice fed high fat diet for four to nine weeks.

Although changes in the epigenetic pattern in the form of DNA methylation and histone modifications induce changes in the expression of key genes involved in obesity in humans, it will be necessary to further examine how these may affect obesity-related phenotypes.

References

1. American Medical Association. AMA Adopts New Policies on Second Day of Voting at Annual Meeting [Internet]. 2013. [cited 2014 Apr 7]. Available from: http://www.ama-assn.org/ama/pub/news/news/2013/2013-06-18-new-ama-policies-annual-meeting.page

2. Ng, M.; Fleming, T.; Robinson, M.; Thomson, B.; Graetz, N.; Margono, C., et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. The Lancet [Internet]. (0). Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673614604608

3. Stevens GA, Singh GM, Lu Y, Danaei G, Lin JK, Finucane MM, et al. National, regional, and global trends in adult overweight and obesity prevalences. Popul Health Metr. 2012; 10(1):22. [PubMed: 23167948]

4. Kelly T, Yang W, Chen C-S, Reynolds K, He J. Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. Int J Obes 2005. Sep; 2008 32(9):1431–7.

5. Wang Y, Beydoun MA, Liang L, Caballero B, Kumanyika SK. Will all Americans become overweight or obese? estimating the progression and cost of the US obesity epidemic. Obes Silver Spring Md. Oct; 2008 16(10):2323–30.

6. Hu, FB. Obesity epidemiology. Oxford University Press; Oxford; New York: 2008. p. 498

7. Hu FB. Obesity and Mortality: Watch Your Waist, Not Just Your Weight. Arch Intern Med. May 14.2007 167(9):875. [PubMed: 17502526]

8. A. Qasim, M. Turcotte, R. J. de Souza, M. C. Samaan, D. Champredon, J. Dushoff, J. R. Speakmanand D. Meyre On the origin of obesity: identifying the biological, environmental and cultural drivers of genetic risk among human populations Obesity Reviews 19, 121–149, February 2018 doi: 10.1111/obr.12625

9. Adela Hruby, PhD, MPH and Frank B. Hu, MD, PhD, MPH The Epidemiology of Obesity: A Big Picture Pharmacoeconomics. 2015 July ; 33(7): 673–689. doi:10.1007/s40273-014 0243-x.

10. GoymannW, Spina F, Ferri A, Fusani L. Body fat influences departure from stopover sites in migratory birds: evidence from whole-island telemetry. Biol Lett 2010; 6: 478–481.

11. Pond C. The Fats of Life. Cambridge University Press: Cambridge, 1998.

12. Worthy GAJ, Lavigne DM. Energetics of fasting and subsequent growth in weaned harp seal pups, Phoca groenlandica. Can J Zool 1982; 61: 447–456.

13. Stewart REA, Lavigne DM. Neonatal growth of Northwest Atlantic harp seals, Pagophilus groenlandicus. J Mammal 1980; 61: 670–680.

14. Oftedal OT. Use of maternal reserves as a lactation strategy in large mammals. Proceedings of the Nutrition Society 2000; 59: 99–106.

15. Aspiras AC, Rohner N, Martineau B, Borowsky RL, Tabin CJ. Melanocortin 4 receptor mutations contribute to the adaptation of cavefish to nutrient-poor conditions. Proc Natl Acad Sci U S A 2015; 112: 9668–9673.

16. Liu XY, Yang DB, Xu YC et al. Photoperiod induced obesity in the Brandt's vole (Lasiopodomys brandtii): a model of 'healthy obesity'? Dis Model Mech 2016; 9: 1357–1366.

17. Chang GQ, Gaysinskaya V, Karatayev O, Leibowitz SF. Maternal high-fat diet and fetal programming: increased proliferation of hypothalamic peptide-producing neurons that increase risk for overeating and obesity. J Neurosci 2008;28:12107–19.
18. Chen H, Simar D, Morris MJ. Hypothalamic neuroendocrine circuitry is programmed by maternal obesity: interaction with postnatal nutritional environment. PLoS One 2009;4:e6259.
19. Desai M, Han G, Ross MG. Programmed hyperphagia in offspring of obese dams: altered expression of hypothalamic nutrient sensors, neurogenic factors and epigenetic modulators. Appetite 2016;99:193–9.
20. Guarda DS, de Moura EG, Carvalho JC, Reis AMD, Soares PN, Lisboa PC, et al. Maternal flaxseed oil intake during lactation changes body fat, inflammatory markers and glucose homeostasis in the adult progeny: role of gender dimorphism. J Nutr Biochem 2016;35:74–80.
21.Page KC, Malik RE, Ripple JA, Anday EK. Maternal and postweaning diet interaction alters hypothalamic gene expression and modulates response to a high-fat diet in male offspring. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 2009;297: R1049–57.
22. Plagemann A, Harder T, Rake A, Voits M, Fink H, Rohde W, et al. Perinatal increase of hypothalamic insulin, acquired malformation of hypothalamic galaninergic neurons, and syndrome X-like alterations in adulthood of neonatally overfed rats. Brain Res 1999;836:146–55.
23. Sun B, Purcell RH, Terrillion CE, Yan J, Moran TH, Tamashiro KLK. Maternal high-fat diet during gestation or suckling differentially affects offspring leptin sensitivity and obesity. Diabetes 2012;61:2833–41.
24. Cifani C, Micioni Di Bonaventura MV, Pucci M, Giusepponi ME, Romano A, Di Francesco A, et al. Regulation of hypothalamic neuropeptides gene expression in diet induced obesity resistant rats: possible targets for obesity prediction? Front Neurosci 2015;9:187.
25. Vogt MC, Paeger L, Hess S, Steculorum SM, Awazawa M, Hampel B, et al. Neonatal insulin action impairs hypothalamic neurocircuit formation in response to maternal high-fat feeding. Cell 2014;156:495–509.
26. Marco A, Kisliouk T, Tabachnik T, Meiri N, Overweight Weller A. CpG methylation of the Pomc promoter in offspring of high-fat-diet-fat dams are not “reprogrammed” by regular chow diet in rats. FASEB J 2014;28:4148–57.
27. Ramamoorthy TG, Allen TJ, Davies A, Harno E, Sefton C, Murgatroyd C, et al.

Maternal overnutrition programs epigenetic changes in the regulatory regions of hypothalamic Pomc in the offspring of rats. Int J Obes (Lond) 2018;42:1431–44.

28.Schellong K, Melchior K, Ziska T, Ott R, Henrich W, Rancourt RC, et al. Hypothalamic insulin receptor expression and DNA promoter methylation are sex-specifically altered in adult offspring of high-fat diet (HFD)-overfed mother rats. J Nutr Biochem 2019;67:28–35.

29. Carrie Deans,1 and Keith A. Maggert What Do You Mean, "Epigenetic"? Genetics, Vol. 199, 887–896 April 2015

30. Speakman JR. Use of high-fat diets to study rodent obesity as a model of human obesity. Int J Obes (Lond) 2019;43:1491–2.

30. Matthews DR, Hosker JP, Rudenski AS, Naylor BA, Treacher DF, Turner RC. Homeostasis model assessment: insulin resistance and b-cell function from fasting plasma glucose and insulin concentrations in man. Diabetologia 1985;28:412–9.

31. Schaalan M, El-Abhar HS, Barakat M, El-Denshary ES. Westernized-like-diet-fed rats: effect on glucose homeostasis, lipid profile, and adipocyte hormones and their modulation by rosiglitazone and glimepiride. J Diabetes Complications 2009; 23:199–208.

32. Schmidt I, Schoelch C, Ziska T, Schneider D, Simon E, Plagemann A. Interaction of genetic and environmental programming of the leptin system and of obesity disposition. Physiol Genomics 2000;3:113–20.

33. Paxinos G, Watson C. The rat brain in stereotaxic coordinates. . 2nd ed.San Diego: Academic Press; 1986.

34.Landmann EM, Schellong K, Melchior K, Rodekamp E, Ziska T, Harder T, et al. Short-term regulation of the hypothalmic melanocortinergic system under fasting and defined glucose-refeeding conditions in rats: a lasercapture microdissection (LMD)-based study. Neurosci Lett 2012;515:87–91.

35. Havlak P, Chen R, Durbin KJ, Egan A, Ren Y, Song XZ, et al. The atlas genome assembly system. Genome Res 2004;14:721–32.

36. Mohamad Akbari, Vahideh Hassan-Zadeh The inflammatory effect of epigenetic factors and modifications in type 2 diabetes https://doi.org/10.1007/s10787-019-00663-9

COĞRAFİ İŞARETLİ GASTRONOMİK LEZZETLER : İZMİR ÖRNEĞİ

Derya SAYGILI[1], Hande DEMİRCİ[1], Ufuk SAMAV[2]

[1] İzmir Kavram Meslek Yüksek Okulu, Aşçılık Programı, Konak-İzmir

[2] Sinop Üniversitesi Gerze Meslek Yüksek Okulu, Gerze-Sinop

ÖZET

Coğrafi işaretler, bir ürünün ait olduğu bölgeyi, sahip olduğu özelliklerini ifade eden, özgünlüğünü koruyarak gelecek nesillere aktaran işaretlerdir. Bölgede yiyecek içecek kültürü ile yöreye özgü üretilip sunulan ürünler ise o bölgenin gastronomi kimliğini oluşturmaktadır. Son dönemlerde insanların organik gıdalara olan merakı, başka kültürleri mutfakları ile tanımak ve farklı lezzetler tatma arzuları yöresel ürünlere olan ilgiyi artırmaktadır. İzmir, Ege Bölgesi'nin zengin kültürel mirası ile geleneksel yöntemleri kendi bünyesinde olgunlaştırmış geniş ürün yelpazesine sahip bir ilimizdir. Farklı kültürlerden gelen ürün işleme tekniklerinin yeni tatlar arayışı ile işlenmesi aşamasında İzmir'in coğrafi konumunun katkısı da göz ardı edilmemelidir. Bölge ürün çeşitliliğine uygun bir zemin sunarken yöre halkı da farklı kültürlerden gelen ürün işleme yöntemlerini harmanlayıp gelecek nesillere aktarılması ve zengin gastronomik mirasın korunması hususunda emek harcamaktadır. İzmir'in 13 adet gıda alanında olmak üzere toplam 17 adet yöresel ürünü coğrafi işaretle tescillenmiştir. 9 adet mahreç, 8 adet menşe işaretine sahip bu ürünler; Bergama Kozak Çam Fıstığı, Bozdağ Kestane Şekeri, Ege İnciri, Ege Sultani Üzümü, Güney Ege Zeytinyağları, İzmir Boyozu, İzmir Kumrusu, İzmir Lokması, İzmir Şambalisi, Kuzey Ege Zeytinyağları, Ödemiş Patatesi, Seferihisar Mandalinası, Urla Sakız Enginarı'dır. Bu çalışmanın amacı ülkemizde en çok coğrafi işarete sahip üçüncü ilimiz olan İzmir'in yöresel ürünlerini literatür tarama yöntemi ile incelemektir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi İşaret, İzmir, Gastronomik Lezzet

GİRİŞ

Hızlı tüketimde yaşanan artış gıda sektöründe de etkin olmakta insanların sağlıklı ve güvenilir gıdaya ulaşabilmeleri gün geçtikçe zorlaşmaktadır. Gerek sağlıklı yaşam kavramının daha çok önem kazanması, gerekse sürdürülebilirlik kavramının benimsenmesi insanları doğal ve yöresel ürünlere yönlendirmiştir.

Kırsal turizmi geliştiren, farklı iş alanlarının ortaya çıkmasına katkıda bulunan coğrafi işaretler, yöreye özgü ürünleri ve özellikleri ortaya çıkararak markalaştırmaktadır (Kan ve Gülçubuk, 2008, s.58).Ürüne coğrafi işaret tescilinin verilebilmesi için sadece belirlenen ürünün özelliklerine göre üretim yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla yerel üretimi destekleyen bu süreç, ekonomik faaliyetleri de destekleyerek kırsal kalkınmaya katkı sağlamaktadır (Çalışkan ve Koç, s.197).

Coğrafi işaret Türk Patent Enstitüsünün 2007 yılında yapmış olduğu tanıma göre ' *ürünün üzerinde kullanılan bir işaret, ürünün belli bir bölgeden kaynaklandığını tanımlayan ve ürünün belli bir coğrafi bölgeden kaynaklandığını tanımlayan ve ürünün kalitesi, ünü veya diğer karakteristik özelliklerinin belirli bir coğrafi bölgeden kaynaklandığını işaret eden bir hak' olarak tanımlamıştır.* Ürünün, üreticinin, tüketicinin ve kültürel değerlerin korunması bakımından coğrafi işaret tescili önem taşımaktadır (TPE, 2019).

Coğrafi işaretler Menşe ve Mahreç işareti olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Menşe işaretli ürünler bulundukları coğrafi bölgenin dışında üretilememekte ve bulundukları sahada

gerçekleşmekte, mahreç işaretli ürünler ise belirlenen özelliklerin en az birinin bulundurulması halinde başka bölgelerde üretilebilmektedir. Ancak mahreç işareti ile korunan ürünlerin üretiminde ait oldukları coğrafi bölgeye özgü üretim yöntemlerinin ve hammaddelerin aynen kullanılması, ürünün kalitesinin aynı olması gerekir. İki tescil işareti arasındaki en temel fark üretim yeridir. (TPE, 2019).

Coğrafi işaretler, ürünün yasa dışı kullanımı ve tüketicinin bölge hakkında yanıltılmasını önlemek amacıyla yasalarla korunmaktadır. Bu korumalar haksız rekabet kanunları, marka kanunları coğrafi işaret kanunları içinde yer alabilmektedir (Gökovalı, 2010 s.144).

Coğrafi işaretler farklı sektörlerden ürünleri bünyesinde barındırmakla birlikte tescilli ürünler içerisinde gıda sanayi ön plana çıkmaktadır. İzmir ili değerlendirildiğinde x adet coğrafi işaretli ürün içerisinde y adet gastronomik lezzet bulunmaktadır. Coğrafi işaretle birlikte gastronomik ürünler korunarak ürünlerin tanıtımı ve sürdürülebilirliği sağlanmaktadır.

Yunanca gaster (mide) ve namas (yasa) sözcüklerinden meydana gelen gastronomi, ülkelere özgü yiyecek ve içecekleri birbirinden ayırarak yeme içme alışkanlıklarını, yiyecek hazırlama tekniklerini ifade eder (Cömert ve Özkaya, 2014, s.63).Aynı zamanda bir yiyecek ve içeceğin tarihsel sürecini tüm ayrıntılarıyla anlaşılmasını, uygulanmasını ve geliştirilerek sürdürülebilirliğinin sağlanmasını amaçlayan bilim ve sanatsal katkıları içeren bir bilim dalı olarak kabul edilmektedir (Deveci, Türkmen ve Avcıkurt, 2013, s.30). Bir diğer tanıma göre ise gastronomi; iştah, damak tadı, zevk tatmini amacıyla yapılan deneme yanılmanın, tarihsel bilginin, emeğin, görselliğin, kültür ve alışkanlıkların ahenkle bütünleşmesidir (Aslan, 2010, s.40).Gastronomi, yiyeceklerin insan bedeni üzerindeki etkilerini ve zihinsel olarak yemekle ilgili ürettiği algı, değer ve anlamları da değerlendirmektedir. İnsanlar son zamanlarda seyahatlerini; başka kültürleri anlamak, inançlarını, yeme içme alışkanlıklarını, geleneksel pişirme usullerini, tarımsal özelliklerini deneyimlemek amacıyla gerçekleştirmektedirler. Bölgeye özgü ürünün tarladan sofraya geliş serüveni merakı, coğrafi işaret tescili ile birleştiğinde tüketiciye güven ortamı sunmaktadır.

Misafirler için bir çekim unsuru olan gastronomi, kültür ve geleneklerin öncülüğünü üstlenen sanat mimari gibi kültürümüzde büyük öneme sahip bir turizm çeşidi olarak kabul edilmektedir. Turistlerin yiyecek-içecek harcamaları ve seyahat motivasyonları dikkate alındığında gastronomi ve turizm arasındaki ilişki yapılan incelemelerle doğrulanmaktadır (Zengin, Uyar ve Erkol, 2015, s.511). Gastronomi tüm duyulara hitap eden haz veren yapısı dolayısıyla turistik deneyimler üzerinde mutlak üstünlüğe sahiptir. Önemli oranda çekim gücüne sahip turistik ürün olarak karşımıza çıkan gastronomi kavramı deneyim odaklı yapısı gereği yüksek oranda katma değer sunmaktadır (Yıldız, 2016, s.27).

Toplumların tarihsel yapıları, yeme alışkanlıkları, tarım uygulamaları, pişirmede kullandıkları yöntemler ve inançları o bölgenin mutfak ve yemek kültürü hakkında bilgi edinmemizi, bölgeyi keşfetmemizi sağlamaktadır(Saatçi, 2016, s.1).

İZMİR MUTFAĞI VE GASTRONOMİK LEZZETLER

Tarih boyunca kuşaktan kuşağa çoğalarak aktarılan Ege ve İzmir mutfağı özgün yapısı ile mutfak kültürleri arasında önemli bir yere sahiptir. Kente mübadele ya da göç ile gelen Giritlilerin ve Boşnakların kültürleri ile birleşen İzmir Mutfak kültürü, Sefarad Yahudileri ve Levantenler ile çeşitlilik kazanmıştır. Kentte doğup büyümüş İzmirlilerin damak zevki ile zenginleşmiş İzmir Mutfağı hafif yiyeceklerden oluşan sağlıklı bir mutfaktır. Gastronomi

açısından zengin ve çok çeşitli seçenekler sunan mutfağının temelini zeytinyağı oluşturmaktadır. İzmir bölgesinde hazırlanan pilavlar, dolmalar, sebze ve etli yemeklerin tamamı zeytinyağı ile pişirilmektedir (Zağralı ve Akbaba, 2015). Ayrıca zeytinyağı kahvaltı sofralarının vazgeçilmez ürünlerindendir. İzmirliler taze zeytinyağının üzerine karabiber, tuz ve kekik gibi baharatlar serperek kızarmış ekmeği içine banarak tulum peyniri ile tüketmektedir. Zeytinyağı gibi kahvaltı sofralarının vazgeçilmez ürünlerinden olan zeytin de İzmir bölgesinde önemli bir yere sahiptir. Dünyada sadece İzmir Karaburun' da yetişen hurma zeytin, herhangi bir fermentasyona tabi tutulmadan dalından koparılarak tüketilen sayılı İzmir lezzetlerindendir (Anon.a., 2019).

İzmir mutfağının zeytinyağından sonra gelen bir diğer özelliği ise ot yemekleridir. İklim ve bitki örtüsünün uygun olması, buna bağlı olarak yetişen otların bolluğu ve lezzeti İzmir mutfağını öne çıkarmaktadır (Zağralı, 2014). Limon suyu ve zeytinyağı ile pişirilen ebegümeci, sarmaşık, ısırgan, cibez, turp otu, kenger, hindiba, şevket-i bostan, gelincik, labada, kuş otu, sinir otu, helvacık, radika, deniz börülcesi, kuşkonmaz, arapsaçı gibi otlar bölgede en çok tüketilen ot yemekleri arasındadır (Anon.b., 2019).

Ege Bölgesinde özellikle İzmir'e özgü, severek tüketilen ancak coğrafi işaretleme kapsamında henüz değerlendirilmemiş olan önemli lezzetler bulunduğu da bir gerçektir. Sunumu ve lezzeti ile İzmir'in bünyesinden doğan bu lezzetler İzmir için önemli tanıtım kaynakları olup Coğrafi işaret almış İzmir lezzetleri gibi değerlendirilmeyi beklemektedir.

Söğüş, genellikle İzmir ve çevresinde soğuk olarak tüketilen ayaküstü lezzetlerden biridir. Kuzu kellesinin haşlanarak soğutulması ve daha sonra dinlendirerek kuzu kellesinden ayıklanan dil, yanak ve göz çevresindeki et parçaları ile hazırlanmaktadır. Dürüm pidesi üzerine ince doğranan soğuk etler ile birlikte soğan, maydanoz ve domates eklenir, lezzet katmak için ise kırmızı pul biber, kimyon ve tuz ilave edilerek sunulmaktadır. İsteğe bağlı olarak sarılarak veya pide üstü şeklinde servis edilmektedir. Ayrıca kelle etlerine ek olarak beyin ve göz gibi et parçalarının da eklenmesi ile hazırlanan dürüme ise **tekmil** adı verilmektedir (Akçicek ve diğerleri, 2018).

Bir diğer İzmir lezzeti ise **midye dolma**'dır. Midye (mussel) çift kabuklu sınıfına giren yumuşakçalardır. Bu sınıfın en önemli türleri ise *Mytilus galloprovincialis* (kara midye veya Akdeniz midyesi) olarak bilinmektedir. Ülkemizde İstanbul ve İzmir de sıklıkla tüketilen midye dolma sokak lezzetleri arasında yerini almaktadır. İzmir'de midye dolma sokak lezzetleri arasında ilk olarak seyyar satıcılar tarafından çapraz tahta ayaklar üzerinde derin alüminyum tepsiler içinde satılmakta iken son dönemlerde sevilen midye evleri dikkat çekmektedir. Bireysel tüketimde genellikle sayı ile servis edilirken, toplu olarak sipariş edildiğinde "tepsiyi kapatmak" deyimi ile bütün tepsi kastedilmektedir (Akçicek ve ark., 2018). İdeal bir midye dolma, canlı midye ile iki kabuğun arasına pişirilmiş pirinç, yağ, soğan, çam fıstığı ve çeşitli baharatlar eklenerek tencerede su yardımı ile pişirilen midye dolma olarak bilinmektedir. Servisinde ise mevsimsel olarak kış aylarında sıcak, yaz aylarında soğuk sunumunun yanına mutlaka limon eklenmektedir (Anon.c., 2019).

Kokoreç, şişe sarılmış bumbar ve bağırsağın bir araya gelmesi ile yapılan bir kebaptır. İç kısmı bumbardan, dış kısmı ise ince bağırsaktan hazırlanmaktadır. Kendine özgü pişirme yöntemi olan kokoreç, yatay asılı bir şekilde odun kömüründe pişirilmektedir. İzmir usulü kokorecin farkı ise sunum ve tüketim tarzında görülmektedir. İzmir kokorecinin diğer kokoreçlere nazaran doğranış şeklinin daha büyük olması ve ekmeğin içinde domates ve biber olmadan sade ve

baharatlar ile sunulması en belirgin özelliğidir. Bu sayede sade kokoreç tadının daha baskın bir şekilde damakta hissedildiği ifade edilmektedir (Akçicek ve diğerleri, 2018)

Şevketi bostan, Ege ve Akdeniz bölgelerinde kendiliğinden yetişen yabani bir bitkidir. Yaz ayları boyunca sarı çiçek açan ve dikenli yapraklara sahip olan şevketi bostan Girit Türklerinin mutfağından Ege'ye geçen bir mirastır. Hücre yenileyici, sindirim sistemini ve hormon dengesizliğini düzenleyici etkiye sahip olduğu bilinen bu bitki bilinen faydaları sebebi ile haşlanarak çay olarak da tüketilmektedir. Ayrıca salatası yapılan şevketi bostan İzmirliler tarafından genellikle kuzu eti ile birlikte haşlanarak ve kavrularak tüketilmektedir (Anon.c., 2019).

Son olarak **sübye**, İzmir'in gastronomik lezzetleri arasında kendine yer bulmuş ve sevilerek tüketilen fermente bir içecektir. Meksikalı, İspanyol ve Seferadların da serinletici içeceği olan sübye Subiyya, Horchata, Pepitada gibi isimler ile tanımlanmaktadır. Sübye kavun veya badem çekirdeklerinin ezilmesiyle ortaya çıkan özlerin, şeker ile ovularak birleşmesinden oluşan şerbettir. Geleneksel içecek olarak tüketilen sübye Meksikalılar tarafından ise ''horchata'' ismi ile adlandırılmaktadır. Horchata, "chufa" bitkisini köklerinden çıkan yumruyla, bazen de badem, kavun veya balkabağı çekirdeklerinin, yıkanıp dövüldükten sonra suyla karıştırılıp şekerle tatlandırılarak hazırlanan kavun çekirdeği içeceği olarak literatürde yer almaktadır (Anon.c., 2019).

İZMİR'İN COĞRAFİ İŞARETLİ GASTRONOMİK LEZZETLERİ

Akdeniz ikliminin hakim olduğu bölgeleri seven Bergama Kozak çam fıstığı, yüksek nem ve bol yağış istemesine rağmen taban suyu seviyesinden olumsuz etkilenmektedir. Dolgun gövdeli, iri, açık krem renginde ve yumuşak yapılı bir fıstık çeşididir. Yaklaşık % 27 iç randıman veren fıstık çeşidinin bileşiminde potasyum, fosfor, magnezyum, demir, kalsiyum, bakır, çinko ve manganez içeriği nutrisyonel değerini vurgulamaktadır. Menşe işareti ile tescillenmiş fıstık, bileşiminde bulunan doymamış yağ asidi kompozisyonu ile sağlık açısından oldukça faydalı bir ürün olarak değerlendirilmektedir.

Akkoza, Tekkoza ve Karaaşı türü kestane ağaçlarının meyvesi olan Bozdağ kestanesi, tanesi iri, lezzetli ve dağılmamış yapısı ile diğer yöre kestanelerinden ayrılmaktadır. Yüksek karbonhidrat oranının yanında A, C ve B grubu vitaminleri ile besleyici değeri önem arz eden gıdalardan biridir. Ödemiş ilçesi ve köylerinde yetişen kestaneler Mahreç işareti ile tescillenmiş ve Bozdağ kestane şekeri tüketiciyle daha güvenli şekilde buluşturulmuştur.

Ege İnciri, Sarı lop incir olarak da tanımlanan kabuk rengi açık sarı, pulp rengi pembemsi incirler Ege Bölgesi büyük ve küçük menderes havzalarında yetiştirilmektedir. Temmuz ayı başlarında hasadı yapılmaya başlanan meyvenin eylül ayı sonlarında ortalama ağırlığı 65 gram'a kadar ulaşır. Menşei işareti ile tescillenen Ege inciri hem sofralık tüketim hem de kurutmaya elverişli bir üründür.

Ege Sultani Üzümü, Vitis vinifera L. türüne ait çekirdeksiz bir üzümdür. Taneleri uzun-yuvarlak, rengi sarımtırak yeşil, yaprakları beş parçalı ve tüysüzdür. Kumlu ve kumlu tınlı topraklarda verimli yetişen Ege Sultani Üzümü soğuğa karşı oldukça hassastır. Menşe işareti ile tescillenmiştir.

Ege bölgesinin pek çok il ve ilçesinden toplanmakta olan zeytinlere, kendine has karakteristiklerinde değişikliğe neden olmadan yıkama, sızdırma, santrifüj ve filtrasyon

işlemleri uygulanarak Güney Ege Zeytinyağları elde edilir. Menşei işaretli Güney Ege zeytinyağları serbest yağ asidi, peroksit sayısı ve duyusal tat-koku analizleri neticesinde sınıflandırılmaktadır. Naturel sızma, naturel birinci, naturel ikinci zeytinyağları daha yüksek kalite zeytinyağı grubunda yer alırken rafine zeytinyağı, riviera zeytinyağı rafinasyon işleminin ardından tüketime sunulan yağlar şeklinde gruplandırılmaktadır. Ayrıca bölgede organik kabul edilmeyen hiçbir tarım ilacı, gübre, hormon vs. kullanılmaksızın ve sadece organik tarım yöntemleri kullanılarak üretilen yağlar da organik naturel zeytinyağı adı altında tüketiciye sunulmaktadır.

Sabah kahvaltıları, akşam üstü çayları ve gece buluşmalarının vazgeçilmez bir parçası olan boyoz, İzmir ili sınırlarında hemen hemen her noktada kolaylıkla ulaşabileceğimiz ve taze haliyle tüketebileceğimiz Mahreç işareti almış önemli bir üründür. En önemli özelliği çok bilinmemekle birlikte bileşiminde bulunan tahin oranından ileri gelmektedir. Üretimde kullanılan tahinli yağ karışımının ürün içerisindeki oranı en az % 8 ve tahin/yağ karışımı içerisindeki tahin oranının ise en az % 15 olması gerekmektedir. Un, su ve tuzun yoğurulması ile elde edilen hamur oda sıcaklığında yaklaşık 15 dakika dinlendirildikten sonra hazırlanan tahin/yağ karışımı ile buluşup çapı 7-9 cm, kalınlığı 2,5-3,5 cm ebatlarında yuvarlak göbekli hamur şeklini almaktadır. Ağızda kolay dağılan, çıtır ve orta yumuşaklıkta bir ürün olan İzmir boyozu kendine has hafif karamelize renktedir.

Uç kısımlara doğru incelen yapısı ile İzmir kumrusu ekmeği, İzmirli fırıncılar tarafından nohut mayası kullanılarak veya kullanılmadan üretilebilmektedir. Geçmişi yaklaşık 150 yıl öncelerine dayanan sandviç ekmeği içerisine İzmir Tulum peyniri, domates ve biber konularak soğuk servis edilebilmektedir. Çeşme kumrusu olarak da bilinen tost ekmeği sucuk, salam ve eritilmiş peynir ilavesinden sonra tost makinesinde ısıtılarak sıcak tüketim de tercih edilebilmektedir. 16-18 cm uzunluğunda ve 4-6 cm kalınlığında olan tost ekmeği yaklaşık 280°C fırına atılır, buhar verildikten sonra 250°C ‘de 18-25 dakika sürede pişirilmektedir. Odun ateşi olması tercih sebebi iken, üretim sonrası soğuduktan sonra tüketilebildiği gibi 1 gün sonraya da ilk tazeliğini korumaktadır. Mahreç işareti almış olan bu lezzet için İzmir’in sahil kıyılarının ayaküstü atıştırmalığı ifadesi tam yerinde bir tabir olmuştur.

Yaz ve kış İzmir’in sokaklarında damakları tatlandıran İzmir lokması günlük üretilip tüketilen mahreç işaretli bir üründür. 6-8 cm çapında ortasında 1-2 cm çapında delik bulunan lokma hamuru un, su, tuz, maya ve şekerden oluşan karışımın yoğurulması ve yaklaşık 30°C ‘de 2 saate kadar fermentasyona bırakılması ile elde edilmektedir. El ile veya makine ile şekil verilen hamur 160-180°C ‘de rafine ayçiçek yağı içerisinde kızartılmakta ve ardından su/şeker oranı yaklaşık 0,8-1 olan şerbette 5 dakika bekletilmektedir. Şerbet bileşimine miktarı en fazla % 5 olacak şekilde limon suyu ilave ediliyor olması İzmir lokmasının şerbet kıvamını belirleyen önemli bir unsurdur.

Üzeri badem veya fıstık ile süslenen İzmir şambalisi, mahreç işareti ile sevenleri ile buluşan lezzetli bir İzmir tatlısıdır. Buğday irmiği, şeker, süt veya yoğurt, nişasta ve kabartma tozu ile hazırlanan hamurun önceden ısıtılmış 180°C fırında 40-45 dakika pişirildikten sonra dilimlenmesi ve 15 dakika daha pişirilmesinin ardından şerbetlenmektedir. Şerbetin su/şeker oranı 0,65-0,85 aralığında değişirken içerisine en fazla % 5 limon suyu ve vanilya ilave edilmektedir.

Başlangıcı Edremit olarak bilinen Ayvalık zeytin çeşidinden üretilen Kuzey Ege Zeytinyağları et oranı yaklaşık % 85 civarındadır. Bölgede Mayıs ayı çiçek açma Haziran ayı ise meyve bağlama dönemi olarak bilinmektedir. Kuzey Ege bölgesine ait mahreç işaretli zeytinyağının

en belirgin özelliği Stigmasterol, D5,24-stigmastadienol, D5-avenosterol ve sitosterol değerleridir. Zeytinyağının ekstraksiyonunda hidrolik presleme, soğuk damlama, kontinü sistemler gibi farklı yöntemler uygulanabilmektedir.

Ödemiş ilçesinde 1 yıl içerisinde 3 kez hasadı yapılan ödemiş patatesinin kumlu-tınlı ve humusça zengin topraklarda bulunması patatesin yumru gövdesinin yapısının düzgün olması açısından önem arz etmektedir. Bölgenin coğrafi özeliklerinden kendine has yapısı oluşan ödemiş patatesi menşei işaretli önemli bir üründür. Yumru ağırlığı 50-500 g aralığında olup, kabuk rengi genellikle açık sarıdır. Yumrunun yaklaşık % 24'ü kuru madde iken bunun büyük kısmını nişasta oluşturmaktadır. Sarı etli patates yumrularında protein oranı yüksek nişasta oranı az iken, beyaz etli yumrularda nişasta oranı daha yüksektir.

Geğis adı verilen ve denizden aldığı tuzlu nemi bahçelere taşıyan rüzgâr, mandalina ağaçlarında tuz yanıklarına sebep olan ve istenmeyen bir etmendir. Denize uzak bahçeleri çoğunlukta olan Seferihisar ilçesinde bu sorun asgari düzeyde olup 3 farklı tür Satsuma mandalina çeşidi yetiştirilmektedir. Önemli ve diğer çeşitlerden ayıran özelliği ağaçtayken sararması ve sararma döneminde aranan sıcaklık düşüşünün Seferihisar bölgesinde belirgin bir şekilde yaşanıyor olmasıdır. Klemantin ve yerli mandalina çeşitlerine göre daha tatlı oluşu ve düşük limon aromasıyla ön plana çıkmakta ve tercih edilmektedir. Seferihisar mandalinası menşei işaretiyle tescillenmiştir.

Akdeniz diyetine uygun sağlıklı beslenmenin bir parçası haline gelmiş olan enginar, içeriğindeki cynarin maddesi ile safra salgısını arttırmakta ve karaciğerin daha rahat çalışmasını desteklemektedir. Urla Sakız Enginarı, görünüm özellikleri açısından yaprakları düz, başı silindir şeklindedir. Urla Sakız Enginarı'nın sebze olarak değerlendirilen baş kısımları esas çiçeğini oluşturur. Menşei işareti ile tescillenen ve ülkemiz genelinde sevilerek tüketilen Urla Sakız Enginarında sevilen kısım esasen bir çiçek tomurcuğudur. Ülkemizdeki diğer yerli enginarların yapraklarının parçalı, baş kısımlarının Urla Sakız Enginarına nispeten büyük ve basık, çiçek tablalarının ise kalın ve etli olmaları nedeniyle taze tüketim yerine konserve sanayine uygun olmaları, hasat dönemlerinin Mayıs-Haziran olması özellikleriyle Urla Sakız Enginarı'ndan ayrılmaktadır.

İzmir ilinde yetiştirilen ve özelliklerine, üretim şekillerine göre tescil alan tüm bu gastronomik ürünler bölgenin çekiciliğini ve üretimin sürdürülebilirliğini artırmakta, doğru yöntemlerin uygun hammaddeler kullanılarak eski pişirme yöntemleriyle pişirilmesini sağlamaktadır.

SONUÇ

Son dönemlerde hızla gelişen gastronomi kavramı, coğrafi işaret olgusu ile bir araya geldiği noktada mutfak kültürümüzün önemini kavramaya yardımcı olmuştur. Coğrafi işaret ile koruma ve destekleme altına alınan gastronomik lezzetlerimiz çok daha azla tüketici ile buluşmayı beklemektedir. Bu sayede hem yerli üretici daha fazla bilinçlenecek ve üretecek hem de yurdumuzun önemli lezzetleri unutulmayacaktır. Her geçen gün sayısı azalan ve nesilden nesile aktarılmayı bekleyen yerel lezzetlerimizin korunmaya ihtiyacı olduğu unutulmamalı ve coğrafi işaretleme kavramı kapsamında yapılan çalışmalar desteklenmelidir.

KAYNAKLAR

Anonim, a. 2019. http://www.visitizmir.org/tr . Erişim tarihi: 10.10.2019.

Anonim, b. 2019. https://kulturportali.gov.tr/ . Erişim tarihi: 15.10.2019.

Anonim, c. 2019. https://izmirdergisi.com/tr . Erişim tarihi: 08.09.2019.

Aslan, H. (2010). *Gastronomi Turizminin Turizm Eğitimi Programlarındaki Yeri ve Önemi Bir Uygulama.* Konya.

Cömert, M., Özkaya, F.D. 2014. Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 2(2), 62-66.

Deveci, B., Türkmen, S., Avcıkurt, C. 2013. Kırsal Turizm ile Gastronomi Turizmi İlişkisi: Bigadiç Örneği. *Uluslararası Sosyal ve Ekonomik Bilimler Dergisi*, s.29-34.

Gökovalı, U. 2010. Atatürk İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, cilt:21 sayı:2 Haziran, s.141-160.

Kan, M., & Gülçubuk, B. 2008. Kırsal Ekonominin Canlanmasında ve Yerel Sahiplenmede Coğrafi İşaretler. *U.Ü.Ziraat Fakültesi Dergisi, 22*(2), s. 57-66.

Türk Patent Enstitüsü (TPE). 2019. https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/ Erişim Tarihi: 07.10.2019.

Saatçi, G. 2016. *Kültürel Miras Olarak Gastronomi. Bir İletişim Biçimi Olarak Gastronomi.* Ankara: Detay Yayıncılık.

Yıldız, Ö. 2016. *Turistik Ürün Olarak Gastronomi ve Turizm.* Ankara: Detay Yayıncılık.

Zengin, B., Uyar, H., & Erkol, G. 2015. Gastronomi Turizmi Üzerine Kavramsal Bir İnceleme. *Ulusal Turizm Kongresi*, s.511-524.

KEFİR: BİLEŞİMİ VE ANTİ-AJAN ÖZELLİKLERİ

Derya SAYGILI[1], Cem KARAGÖZLÜ[2]

[1] İzmir Kavram Meslek Yüksekokulu, Aşçılık Programı, Konak, İzmir

[2] Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Süt Teknolojisi Bölümü, Bornova, İzmir

ÖZET

Geçmişten günümüze geleneksel olarak üretilen kefir, sütteki laktozun başta laktik asit bakterileri (LAB) ve mayalar olmak üzere mikroorganizmalar tarafından laktik asit ve alkol fermentasyonları ile parçalanması sonucu elde edilen geleneksel bir süt içeceğidir. Hafif mayamsı tadı ve ferahlatıcı özelliği bileşiminde bulunan mayalar ve faaliyetleri sonucu meydana gelen CO_2'den ileri gelmektedir. Kefirin duyusal özellikleri üretiminde kullanılan sütün çeşidi (inek, koyun, keçi, vb.), bileşimi, inkübasyon koşulları, üretim yöntemi ve kullanılan starter kültür çeşidine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Kefir üretiminde geleneksel yöntemde dane kullanılırken endüstriyel yöntemde liyofilize kültür kullanımı daha homojen bir ürün eldesi sağlayabilmektedir. Sağlığa yararlı bir fermente süt içeceği olarak tanınan kefir, Dünyanın çeşitli bölgelerinde eski dönemlerde tüberküloz, gastrointestinal bozukluklar gibi hastalıklarda tedaviyi desteklemek amacıyla tüketilmiştir. Son yıllarda ise, kefirin patojen mikroorganizmaları öldürücü etkisi (anti-mikrobiyal), bazı kanser türlerinde etkili olduğu (anti-karsinojenik), kolesterol düşürücü özelliği (anti-kolesterol), alerjik reaksiyonlarda etkili olduğu (anti-alerjik) ve kan basıncını düzenleyici özellikleri ile (anti-hipertansif) bağışıklık sistemini destekleyici (anti-inflamatuvar) özellikleri üzerinde durulmaktadır. Yapılan in vivo ve in vitro çalışmalar kefirin anti ajan özelliklerini destekler nitelikte olup, bu alanda daha fazla multidisipliner in vivo çalışmalara ihtiyaç olduğu düşünülmektedir. Bu derlemede, yararlı etkileri bilinen kefirin bileşimi hakkında bilgi verilmesi, kefir üzerine son dönemlerde yapılan çalışmaların sonuçları bir araya getirilerek kefirin sağlığa yararlı etkilerinin incelenmesi hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kefir, Sağlık, Probiyotik, Fermente Süt Ürünleri

GİRİŞ

Kefir, sütteki laktozun başta laktik asit bakterileri (LAB) ve mayalar olmak üzere mikroorganizmalar tarafından laktik asit ve alkol fermentasyonları ile parçalanması sonucu elde edilen geleneksel bir süt içeceğidir. Dünya genelinde farklı isimler ile üretilen fermente süt içecekleri içerisinde en yaygın bilinen içecek olan kefir, lezzeti ve ferahlatıcı etkisinin yanı sıra sağlığı destekleyici özellikleri ile de dikkat çekmektedir. Hem geleneksel yöntemler ile hem de endüstriyel olarak üretilebilen kefirin farklı aromatik bileşenlerle de çeşitlendirilmesi ile kefir günümüzde ticari olarak yaygınlaşan bir ürün haline gelmiştir. Özellikle probiyotik ve prebiyotik içeren fonksiyonel gıdalara olan ilginin arttığı son dönemlerde kefir üzerine yapılan çalışmaların kefirin teröpatik etkilerini ortaya koyması, kefirin tüketici yelpazesini her geçen gün genişletmektedir.

Kefir ve Bileşimi

Kafkasya orjinli bir içecek olduğu bilinen kefirin homojen, akıcı kıvamda, parlak görünümde ve hafif mayamsı tadıyla serinletici özellikte olması istenmektedir. Kefir üretiminde, danelerin etrafında bulunan polisakkarit özellikli kefiran yapının içerdiği LAB ve mayaların aktivitesi sonucu laktik asit, çeşitli aromatik bileşikler, CO_2 ve az miktarda alkol meydana gelmektedir (Karatepe ve Yalçın, 2014). Kefirin duyusal özelliklerini bu bileşikler oluştururken hem fermentasyon süresince hem de depolama boyunca söz konusu bileşiklerin miktarları değişim sergilemektedir. İnek, koyun, keçi ve deve sütü gibi farklı süt çeşitlerinden üretilebilen kefirin bileşimi, sütün yağ miktarı, üretim metodu, inkübasyon koşulları ve starter kültür

kompozisyonuna bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Karatepe ve ark., 2012). LAB ve mayaların fermentasyonu sonucu açığa çıkan asetaldehit, aseton gibi aromatik bileşiklerin duyusal özelliklerini belirlediği kefirin ferahlatıcı etkisinin ise mayaların ürettiği CO_2'den ileri geldiği bildirilmektedir (Güzel-Seydim et al., 2000). Kefirin bileşiminde homofermentatif ve heterofermantatif laktik asit bakterileri ile laktozu fermente eden ve edemeyen mayalar olmak üzere 4 farklı grup bulunmaktadır (Cheirsilp and Radchabut, 2011). *Lactobacillus paracasei ssp. paracasei, Lactobacillus acidophilus ,Lactobacillus delbrueckii ssp. bulgaricus, Lactobacillus plantarum* ve *L. kefiranofaciens* gibi bakteriler baskın bakteriler iken, yapılan çalışmalarda kefirde 23 farklı maya türü tespit edildiği bildirilmiştir. Mayalar içerisinde en baskın olan türlerin ise; *Saccharomyces cerevisiae, S. unisporus, Candida kefyr* ve *Kluyveromycesmarxianus* ssp. *marxianus* olduğu rapor edilmiştir (Prado et al., 2015).

Kefir ve Sağlık

Tarihsel gelişimine baktığımızda kefir ilk olarak Sovyet ülkelerinde çeşitli hastalıklardan korunmak amacıyla tüketilmesi önerilen bir içecek iken, zaman içerisinde yapılan araştırmalar kefirin tedavi edici özelliklerini de ortaya koymuştur. Yapılan çalışmalarda kefirin antimikrobiyal, antikanserojenik, antitümöral etkilerinin yanı sıra immünolojik, hipokolesterolemik ve özellikle gastrointestinal etkileri üzerinde de durulmaktadır (Furukawa et al., 1991; Çevikbaş ve ark., 1994). Kefirin sağlığa yararlı bu etkilerinin yalnızca bileşimindeki probiyotik bakterilerden kaynaklanmadığı aynı zamanda biyoaktif peptitler, organik asitler gibi çeşitli bileşenlerin de söz konusu etkiyi desteklediği bilinmektedir (Garrote et al., 2000; Ismaiel et al., 2011; Satir ve Seydim, 2015).

Yapılan çalışmalar kefirin oldukça etkin antimikrobiyal aktivite gösterdiğini ortaya koymaktadır. *E.coli, Salmonella, S.aureus* gibi en yaygın bilinen patojenler üzerine yapılan araştırmalar kefirin antimikrobiyal etkisinin bileşimindeki laktik ve asetik asit ile H_2O_2'den ileri geldiğini ortaya koymuştur. Çalışmalarda asitlerin ortam pH değerini düşürerek etki ettiği, H_2O_2'nin ise antogonistik etki yarattığı bildirilmiştir (Ota, 1999; Takahaski and Kawakami., 2001). Kefirden izole edilen bazı *Enterococcus* suşlarının potansiyel faydalarının araştırıldığı bir çalışmada, sağlığa yararlı etkiler tespit edildiği bildirilmiştir. İzole edilen *E.durans* suşlarının gastrointestinal ortamı stimüle ederek canlılığını sürdürdüğü ve bazı Gram (+), Gram (-) patojenlere karşı inhibe edici etki gösterdiği ifade edilmiştir (Carasi et al., 2014). Benzer bir çalışmada ise, kefir danelerinden izole edilen *Lactobacillus kefiri*'nin potansiyel antimikrobiyal aktiviteye sahip olduğu ve söz konusu bu aktivitenin fruktooligosakkarit, galaktooligosakkarit ve laktuloz gibi prebiyotik bileşenlerce önemli derecede desteklendiği bildirilmiştir (Likotrafiti et al., 2015). Gamba et al., (2016) tarafından yapılan araştırmada, mısır ekmeklerinde raf ömrünü uzatmak amacıyla kefirin antimikrobiyal etkisi incelenmiştir. Çalışmada kefirin, birçok Latin Amerika ülkesinde geleneksel olarak tüketilen antik mısır ekmeğine üretim aşamasında ilavesi veya ekmek yüzeyine sprey olarak uygulanması ile *Aspergillus flavus*'a karşı antimikrobiyal etkisi araştırılmıştır. Her iki uygulama şeklinde de beklenen antifungal etki tespit edilirken, üretim aşamasında kefir ilavesinin sprey uygulamaya göre daha yüksek aktivite gösterdiği bildirilmiştir.

Diğer taraftan yapılan çalışmalar kefir tüketiminin, kanser oluşumunu tetikleyen çeşitli enzimlerin aktivitelerini düşürerek veya kanserli hücrelerin ölümlerini hızlandırarak antikarsinojen etki ortaya koyduğunu göstermektedir. Kefir mikroflorasının fekal enzim aktivitesini azaltarak özellikle bağırsak kanseri riskini azaltıcı etki ortaya koyduğu bildirilmiştir (Karagözlü ve Kavas, 2000). Antitümöral etkinin incelendiği bir araştırmada, deney farelerine fusiform kanser hücreleri nakledilerek 20 gün boyunca günlük 0.5 ml kefir verilmiştir. Çalışmanın devam ettiği 20 gün sonunda 2 farede tümör hücreleri görülmezken 5 farede tümör boyutunda küçülme olduğu bildirilmiştir. Çalışma kefirin antitümör etkisini ortaya koyarken, yapılan istatistiksel araştırmada tümör boyutlarındaki küçülmenin istatistiksel olarak önemli

(P<0.05) bulunduğu da rapor edilmiştir (Çevikbaş ve ark., 1994). Rafie et. al (2015) tarafından kefir ve kanser üzerine yapılan çalışmada, kefirin kansere karşı koruyucu etkisinin bileşiminde bulunan biyoatif peptitler, polisakkaritler ve sfingolipitlerden kaynaklandığı bildirilmiştir. Çalışmada kolon, deri, meme, mide kanseri gibi farklı kanser türlerinde etkili olduğu bildirilen kefirin özellikle lösemiye karşı da etkili olduğu ifade edilmiştir. Koyu ve Demirel, (2018) kefir ile yapılan in vivo çalışmalarda kefir tüketiminin tümörlü hücrelerde büyümeyi engellediği ve hücre çaplarında küçülmelerin tespit edildiğini ifade ederek söz konusu olumlu etkinin kefir yapısında bulunan polisakkaritler, sfingolipitler ve biyoaktif peptitlerden kaynaklandığını bildirmiştir.

Kefirin hipokolestorelomik etkisi üzerine yapılan çalışmalarda, bazı bağırsak bakterilerinin kolesterol düşürücü etkisi etki mekanizmasına sahip olduğu ifade edilmektedir (Alptekin ve ark., 2004). Kefir bileşiminde bulunan yüksek orandaki orotik asit miktarı kolesterol biyosentezini engellemenin yanı sıra karaciğeri korumakta ve nükleik asitlerin biyosentezinde önemli rol oynamaktadır (Zubillaga et al., 2001). Kefir daneleri bünyesinde bulunan LAB'nin kolesterol düşürücü etkilerinin incelendiği bir başka çalışmada, *Lb. plantarum* Lp09 ve Lp45 suşlarının potansiyel hipokolesterol etki gösterdiği bildirilmiştir. Çalışmada, deney farelerinde 4 hafta boyunca yüksek kolesterol içerikli diyetle birlikte verilen LAB'nin trigliserit değerinde önemli derece düşüş sağladığı rapor edilmiştir (Huang et al., 2013). Ostadrahimi et al. (2015) tarafından yapılan in vivo çalışmada 2 aylık süre boyunca bireylerde günde 600 ml kefir ve ayran tüketimlerinde meydana gelen kolestorel seviye değişimleri incelenmiştir. Çalışmada hem kefir hem de ayran tüketen bireylerde kolesterol düzeyinde azalma olduğu ancak söz konusu azalmanın istatistiksel olarak önemli görülmediği ifade edilmiştir. Son dönemlerde yapılan bir başka çalışmada ise, 25-45 yaş aralığındaki 144 bayandan oluşan bir in vivo çalışma sonuçları kefir tüketiminin kolesterol düzeyini düşürücü etki gösterdiğini desteklemektedir (Fathi et al., 2016).

Kefir ve sağlık üzerine yapılan çalışmalarda kefir ve kefir yapısında bulunan kefiranın alerjik reaksiyonlarda etkin olan çeşitli bağışıklık sistemi elemanları üzerine etkili olduğu rapor edilmiştir. Kefir tüketiminin alerjik astım tedavisinde olumlu etkiler gösterdiği, akciğer dokusunda aşırı mukus salgısını azaltıcı yönde etkisi ile astım tedavisinde antialerjik bir ajan olarak tercih edilebileceği ifade edilmiştir (Köroğlu ve ark., 2015).

Probiyotiklerin ve probiyotiklerce zenginleştirilmiş fonksiyonel gıdaların kan basıncını düzenleyici etkileri üzerine yapılan çalışmalar mevcuttur. Probiyotik özelliği ile dikkat çeken kefir üretiminde fermentasyon sırasında meydana gelen biyoaktif peptitlerde Anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitör etkinin tespit edilmiş olması kefir ve antihipertansif etkisinin destekleyicisi olarak karşımıza çıkmaktadır. ACE inhibitör günümüzde hipertansiyon tedavisinde kullanılan en önemli tedavi ediciler arasında yer almaktadır (Zaheer et al., 2013).

Kefir ve sağlık üzerine yapılan in vitro ve in vivo çalışmalarda, LAB'nin immün sistem üzerine destekleyici etki ortaya koyduğu görülmektedir. De Vrese and Schrezenmeir (2002) tarafından yapılan çalışmada, kefirin öncelikle bağırsaklar üzerinde olumlu etkisinin olduğu bildirilirken, bazı bakteri suşlarının çeşitli organlarda meydana gelen bakteriyal enfeksiyonlara karşı vücudun immün sistemini desteklediği bildirilmiştir. Bir araştırmada, kefirden izole edilen *Lactobacillus plantarum* suşlarının *Yersinia enterocolitica*'nın sebep olduğu bağırsak enfeksiyonlarına karşı etkisi incelenmiştir. Söz konusu araştırma bulguları, *L. plantarum* C4 suşunun bağırsak enfeksiyonlarına karşı koruyucu etki gösterdiğini ortaya koymuştur (Montijo-Prieto et al., 2015).

Kefir bileşiminde bulunan laktoz miktarının süte göre daha düşük düzeylerde olması nedeniyle, kefir sindirimi laktoz intolerans kişiler tarafından daha kolay gerçekleşmektedir. Süt tüketiminde karın ağrısı, ishal, şişkinlik gibi çeşitli problemlerle karşılaşan bireylerde günlük

diyetin bir parçası olarak kefir tüketiminin yararlı olacağı bilinmektedir. Kefir tüketimi ile vücuda alınan yararlı bakteriler bağırsak mikroflorasını da önemli düzeyde etkilemektedir. Yapılan çalışmalarda kefir bakterilerinin koliform bakterilere karşı inhibe edici etki gösterdiği tespit edilmiştir (Karatepe ve Yalçın, 2014). Probiyotiklerin bağırsak sağlığı üzerine destekleyici etkileri olduğu bilinmekte ve söz konusu ürünlerde sağlık beyanlarına izin verilmektedir. Bu etkilerinin yanı sıra Zubillaga et al., (2001) tarafından kefir tüketiminin midede ülsere sebep olan *H.pylori*'nin üremesini engelleyici etki gösterdiği de bildirilmiştir. Son dönemlerde kefir ve fermente süt ürünleri ile in vivo ortamlarda yürütülen çalışmalar diyabet tedavisinde kefir tüketiminin açlık kan glikozunu azaltıcı etki gösterdiğini, yüksek yağlı beslenmeye karşı gelişen obezite riskini azalttığını ve antibiyotik kaynaklı diyareye karşı koruyucu etki gösterdiğini ifade etmektedir.

SONUÇ

Yüksek besin değerinin yanı sıra sağlığı destekleyici pek çok etkisi ortaya konmuş olan kefirin günlük diyette her yaşta birey tarafından rahatlıkla tüketilebildiği bilinmektedir. Sağlığı destekleyici etkilerinin yanı sıra son dönemlerde tedavi edici özellikleri üzerine yapılan çalışmalar kefire olan ilgiyi bir kat daha arttırmakta ve Dünya genelinde yaygınlaşmasına destek olmaktadır. Yapılan in vitro çalışmaların sonuçlarının son dönemlerde in vivo çalışmalarla da desteklenmeye başlaması kefir için söylenen sağlık iksiri tabirinin doğruluğunun ispatı niteliğindedir.

KAYNAKLAR

Alptekin, Z., Demir, M., 2004. Kefir ve kefirin sağlık üzerine etkileri. I. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 23-24 Eylül,Van, Türkiye, 257-262.

Carasi, P., Jacquot, C, Romanin, D.E. et al., 2014. Safety and potential beneficial properties of Enterococcus strains isolated from kefir. International Dairy Journal 39: 193e200.

Cheirsilp, B. and Radchabut, S. 2011. Use of whey lactose from dairy industry for economical kefiran production by *Lactobacillus kefiranofaciens* in mixed cultures with yeasts. *N. Biotechnol.* 28, 574–580.

Çevikbaş, A., Yemni, E., Ezzedenn, F. W., Yardmcı, T., Çevikbas, U., Stohs, S. J., 1994. Antitumoural, antibacterial and antifungal activities of kefir and kefir grain. Phytotherapy Research, 8: 78-82.

Fathi, Y., Ghodrati, N., Zibaeenezhad, M., Faghih, S. 2016. Kefir drink causes a significant yet similar improvement in serum lipid profile, compared with low-fat milk, in a dairy-rich diet in overweight or obese premenopausal women: A randomized controlled trial. Journal of Clinical Lipidology. http://dx.doi.org/10.1016/j.jacl.2016.10.016 .

Furukawa, N., Matsuoka, A., Takahashi, T., Yamanaka, Y., 1991. Effects of fermented milk on the delayed type hypersensitivity response and survival day in mice bearing meth-A. Animal Science and Technology, 62: 579-585.

Gamba, R. R., Caro, C.A., Martinez, O.L. et al. 2016. Antifungal effect of kefir fermented milk and shelf life improvement of corn arepas. International Journal of Food Microbiology 235: 85–92.

Garrote, G. L., Abraham, A. G., De Antoni, G. L., 2000. Inhibitory power of kefir: The role of organic acids. Journal of Food Protection, 63(3): 364-369.

Güzel-Seydim, Z. B., Satir, G. 2015. Influence of Kefir fermentation on the bioactive substances of different breed goat milks. Food Science and Technology 63: 852-858.

Güzel-Seydim, Z. B., Seydim, A .C., Greene, A. K., Bodine, A. B., 2000. Determination of organic acids and volatile flavor substances in kefir during fermentation. Journal of Food Composition and Analysis, 13(1): 35-43.

Huang, Y., Wang, X., Wang, J., Wu, F., Sui, Y., Yang, L. and Wang, Z. 2013. *Lactobacillus plantarum* strains as potential probiotic cultures with cholesterol-lowering activity. J. Dairy Sci. 96 :2746–2753.

Karagözlü, C., Kavas, G., 2000. Alkollü fermente süt içecekleri: Kefir ve kımızın özellikleri ile insan beslenmesindeki önemi. Dünya Gıda, 6(7): 86-93.

Karatepe, P., Yalçın, H., Patır, B., Aydın, I., 2012. Kefir ve kefirin mikrobiyolojisi. Elektronik Mikrobiyoloji Dergisi TR, 10(1):1-10. www.mikrobiyoloji.org/pdf/702120101.pdf (Erişim tarihi: 16.12.2016).

Karatepe, P. ve Yalçın, H. 2014. Kefirli Sağlık. Iğdır Univ. J. Inst. Sci. & Tech. 4(2): 23-30.

Köroğlu, Ö., Bakır, E., Uludağ, G., Köroğlu, S. ve Dayısoylu, K.S. 2015. Kefir ve Sağlık. KSÜ Doğa Bil. Derg., 18(1), 26-30.

Ostadrahimi A, Taghizadeh A, Mobasseri M, Farrin N, Payahoo L, Beyramalipoor Gheshlaghi Z, et al. 2015. Effect of probiotic fermented milk (kefir) on glycemic control and lipid profile in type 2 diabetic patients: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. Iran J Public Health.44(2):228-237.

Ota, A., 1999. Protection against an ınfectious disease by Enterohaemorrhagic *E.coli* O157. Medical Hypotheses, 53(1): 87-88.

Prado, M. R., Blandon, L.M., Vandenberghe, L. P. S. et al. 2015. Milk kefir: composition, microbialcultures, biological activities and related products. Frontiers in Microbiology. 6, 1177.

Rafie, N., Golpour Hamedani, S., Ghiasvand, R., Miraghajani, H. 2015. Kefir and Cancer: A Systematic Rewiew of Literatures. Arch. Iran Med. 18(12): 852-857.

Rodrigues, K. L., Caputo, L. R. G., Carvalho, J. C. T., Evangelista, J., Schneedorf, J.M., 2005. Antimicrobial and healing activity of kefir and kefir extract. International Journal of Antimicrobial Agents, 25(5): 404-408.

Takahaski, F., Kawakami, H., 2001. Antibacterial action of kefir against *E.coli* O157:H7. Japanese Journal of Food Microbiology, 16(4): 245-247.

Zaheer, A., Yanping, W., Asif, A., Salman, K. 2013. Kefir and Health: A Contemporary Perspective. Critical Reviews in Food Science and Nutrition, 53: 422–434.

Zubillaga, M., Weill, R., Postaire, E., Golman, C., Caro, R., Boccio, J., 2001. Effect of probiotics and functional food and their use in different diseases. Nutrition Research, 21(3): 569-579.

GASTRONOMİ TURİZMİNDE FÜZYON MUTFAK

FUSION KITCHEN IN GASTRONOMY TOURISM

Doç. Dr. Aliye AKIN

Gaziantep Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik Meslek Yüksekokulu

Mehtap BAŞ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, Turizm İşletmeciliği ABD

Öğr. Gör. Adnan AKIN

Gaziantep Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Alternatif turizm türlerinden biri olan gastronomi turizmi, yiyecek içecek deneyimindeki rolü ve yiyecek içeceğin ait olduğu mutfak kültürünü yansıtmasından önem arz etmektedir. Aynı zamanda gastronomi turizmi, birçok destinasyonun öne çıkmasında da temel bir değer olduğundan yeni pazarlar oluşturmaktadır. Dolayısıyla ekonomik olarak girdi sağlayan, gastronomi turizminin istihdam olanağı da yarattığı ve şehrin, bölgenin, ülkenin kalkınmasında, büyümesinde, gelişmesinde, refah seviyesinin artmasında önemli olduğu düşünülmektedir. Buradan hareketle çalışmada, gastronomi turizminde yer alan füzyon mutfak uygulamalarının dünya ve Türkiye'deki gelişim seyrinin ortaya konması amaçlanmıştır. Aynı zamanda gastronomi şehirleri Gaziantep ve Antakya'da füzyon mutfak uygulamalarını tespit etmek ve bu uygulamaları değerlendirmektir. Dolayısıyla füzyon mutfak kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların gastronomi turizmine katkı sağlaması hedeflenmektedir. Bu bağlamda çalışmanın kuramsal çerçevesinin oluşturulmasında yazın taraması yapılmıştır. Ayrıca Gaziantep ve Antakya il Kültür ve Turizm Müdürlüklerinden turizm işletme belgeli yiyecek içecek tesislerine ilişkin verilere ulaşılmıştır. Bu işletmelerin web sitelerinde yer alan menüleri taranarak füzyon mutfak uygulamalarına ilişkin verilere ulaşılarak, araştırma sonuçlandırılmıştır. Buna göre; füzyon mutfak uygulamalarının dünyadaki birçok gelişmiş ülkelere göre Türkiye'de yeterli seviyede gelişemediği tespit edilmiştir. Ayrıca gastronomi şehri olan Gaziantep ve Antakya'da füzyon mutfak uygulamalarında genel itibariyle Türkiye'nin İstanbul, İzmir gibi gelişmiş, büyük şehirlerininin gerisinde kaldığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gastronomi, Gastronomi Turizmi, Füzyon Mutfak

ABSTRACT

Gastronomic tourism, which is one of the alternative tourism types, is important because it reflects the role of food and beverage experience and the culinary culture of the food and beverage. At the same time, gastronomic tourism is a fundamental value in highlighting many destinations. Therefore, it is thought that gastronomic tourism, which provides economic input, also creates employment opportunities and is important for the development, growth, development and prosperity of the city, region and the country. In this study, application of gastronomy tourism in the fusion cuisine aimed to demonstrate the development trend in the world and Turkey. At the same time, fusion kitchen applications in gastronomy cities Gaziantep and Antakya are determined and evaluated. Therefore, it is aimed to contribute to the gastronomic tourism through the applications of fusion cuisine. In this context, the literature was searched in order to form the theoretical framework of the study. In addition, data on food and beverage facilities with tourism operation certificate were obtained from Gaziantep and Antakya Provincial Directorate of Culture and Tourism. The menus on the web sites of these establishments were searched and data related to fusion kitchen applications were reached and the research was concluded. According to the application of fusion cuisine with many

developed countries in the world, it was determined to develop a sufficient level in Turkey. Also gastronomic city of Gaziantep and Antakya fusion cuisine in practice general was determined to remain behind the big cities,Turkey's Istanbul, Izmir as developed.

Keywords: Gastronomy, Gastronomy Tourism, Fusion Cuisine

GİRİŞ

Gastronomi kavramı Yunanca "Gastro" ve "Nomos" sözcüklerinden oluşmaktadır. "Gastro" sözcüğü mide ve onun uzantısı olan ağızdan başlayıp tüm sindirim sistemini içine alan bir kavram olarak tanımlanırken "Nomos" sözcüğü ise kural ve düzenlemeler şeklinde tanımlanmaktadır (Katz, 2003). Gastronomi kavramı, Joseph Bercholux'un 1801 tarihli Gastronomie ou L'Homme des Champs a Table (Gastronomi ya da Tarladan Sofraya İnsan) adlı eseriyle birlikte literatürde kullanılmaya başlanmıştır (Göker, 2011). Gastronomi turizmi ise, yiyecek ve içecek üzerine yeni bir deneyim kazanabilmek için seyahat motivasyonu oluşturan bir tür gastronomik hareketlilik olarak tanımlanabilmektedir (Sarıoğlan, 2014: 64).

Turistik destinasyonlar açısından gastronominin önemli bir role sahip olduğunu ifade etmek mümkündür. Bir destinasyona yönelik geleneksel yiyecekler turistik ürünlerin bir parçası olabileceği gibi kendi başına da bir çekicilik unsuru olabilmektedir (Eren, 2016: 1). Gastronomi turizmi ürünleri, turistleri bölgeye/işletmeye çekmede ve destinasyonun tanınırlığını arttırmakta yardımcı olmaktadır (Akbaba & Kendirci, 2016: 113). Türkiye doğal güzellikleri, tarih boyunca köklü ve zengin bir mutfağa sahip olmasıyla gastronomi turizm açısından önemli potansiyele sahiptir. Bu kapsamda Türkiye'nin UNESCO tarafından gastronomi şehri olarak ödüllendirilen şehirlerinin de bulunması bu durumu destekler niteliktedir. Gastronomi şehri ünvanına sahip kentler ülkenin tanınmasında ve turistik talebin arttırılmasında etkin bir role sahip olmaktadır.

Çalışmada, gastronomi turizminde yer alan füzyon mutfak uygulamalarının dünya ve Türkiye'de gelişme aşamalarının ortaya konması amaçlanmıştır. Aynı zamanda gastronomi şehri olan Gaziantep ve Antakya'da füzyon mutfak uygulamalarını tespit etmek ve bu uygulamaları değerlendirmektir. Dolayısıyla füzyon mutfak kapsamında gerçekleştirilen uygulamaların gastronomi turizmine katkı sağlaması hedeflenmektedir. Bu bağlamda çalışmanın kuramsal çerçevesinin oluşturulmasında yazın taraması yapılmış ve Gaziantep ile Antakya'nın il Kültür Turizm Müdürlükleri'nden turizm işletme belgeli yiyecek içecek tesisleri saptanmıştır. Bu tesislerin web sitelerinden menüleri incelenerek, menülerinde füzyon mutfak uygulamalarına ilişkin yiyecek içeceklerin olup olmadığı belirlenmiştir. Bu kapsamda elde edilen veriler doğrultusunda çalışma sonuçlandırılmıştır.

GASTRONOMİ TURİZMİ

Gastronomi kavramı "yiyecek ve içecek kültürünün bilime ve sanata dönüşmesi" olarak tanımlanabilmektedir. Endüstri devrimi sonrasında ortaya çıkan boş zaman ve insanların sosyal yaşamlarındaki değişiklik, insanların beslenme alışkanlıklarının değişmesine neden olmuştur. Bu bağlamda, insanların yiyecek-içecek işletmelerinin ürettiği ürünlere olan talebi ulusal/uluslararası alanda faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmelerinin sayısının artmasını sağlamıştır (Bucak & Aracı, 2013: 207).

Gastronomi turizmi ise, yerel mutfağı deneyimleyen ve yerel kültürün bir parçası olan destinasyonların tanıtımında çekici bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Bölgesel sosyo-kültürel değerlerin korunması açısından değerlendirildiğinde, gastronomi turizmi, kültürel turizm mirasının bir parçası olarak yiyecek ve içecek kültürünün turistlere aktarılmasını sağlamaktadır. Ayrıca, geleneksel yiyecek ve içecekler aracılığıyla yöre halkı ve turistlerin entegrasyonu, kültürel alışverişi sağlamaktadır. Bu doğrultuda gastronominin, bölgenin kültürel kimliğini, geleneklerini, yaşam tarzını ortaya koyarak bölgenin çekiciliğini artıran ve bölgeye

rekabet avantajı sağlayarak yerel ekonomiyi güçlendiren bir tür turizm türü olduğunu söylemek mümkündür (Çavuş vd., 2018: 3053).

Dünyadaki turizm gelişmeleri incelendiğinde, turizm merkezlerinin pazarlanmasında ve tanıtılmasında gastronominin önemli bir rol oynadığı görülmektedir. Ülkelerin gastronomik turizm faaliyetlerinden önemli miktarlarda gelir sağladıkları çeşitli verilerle ortaya konmaktadır (Gülen, 2017: 34). Türkiye ise gastronomi turizmi potansiyeli açısından, oldukça zengin kaynaklara sahip olmasına rağmen istenilen düzeyde gelişme göstermediği ifade edilebilir. Bunun en önemli nedenlerinden birinin tanıtım ve pazarlama faaliyetlerinde deniz, güneş ve kum üçlüsüne vurgu yapıldığı düşünülmektedir. Gastronomi turizm faaliyetleri turistlere eşsiz deneyimler yaşatmakta ve şehirlerin gelişimine ve marka şehirler olmalarına katkıda bulunurken dünyadaki insanlar arasındaki kültürel değişime katkıda bulunmaktadır. Turistik destinasyonların seçiminde önemli bir ülke olma özelliği, uzun ve zengin bir tarihe sahip olmasının yanı sıra, Türkiye'nin turizm cazibesi ile birlikte gittikçe daha fazla olması gereken, turizmden elde edilen kâr maksimize edilebilir. Bu durumda, Türkiye'nin turist çekiciliğinin yanında, Türk mutfağının da iyi bir ulusal kültür yöntemi olduğu söylenebilir ve insanlara etkili bir turist ürünleri sağlayan hizmetler için talepte bulunulduğu söylenebilir (Zengin & Gürkan, 2019: 228)

FÜZYON MUTFAK

Kelime anlamı, erime, birleşme, bir araya gelme, birleştirme olan füzyon; farklı uluslara ait mutfak kültürlerinin, tekniklerinin ve malzemelerin aynı tabakta birleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Bununla birlikte füzyon mutfak farklı gıdaların sentezlenmesi ve mutfağın küreselleşmesi anlamını da taşımaktadır (Kırım, 2005). Füzyon mutfak uygulamaları yeni, farklı ve özgün bir ürün yaratma doğrultusunda bilinçli olarak iki ulus mutfağının birleştirilmesi esasına dayanmaktadır. Füzyon mutfağında, farklı uluslara ait mutfak malzemesi, işleme ve pişirme tekniği gibi işlemlerin sentezlenmesi, birleştirilmesi ve sonunda elde edilen yemeğin her iki mutfakta yer alan yemekten çok farklı bir ürün olması durumu söz konusudur (Can vd., 2012).

Füzyon mutfak, eklektik mutfak, kültürlerarası mutfak, çok kültürlü mutfak, dünya mutfağı gibi çeşitli adlarla anılan bu akımın temel özelliği; ulusal sınırları, coğrafi, kültürel mesafeler ortadan kaldırılarak dünyanın her bölgesinden yöntem, malzeme, pişirme tekniği ile yemeklerin bir tabakta bir araya getirilmesidir. Söz konusu özelliği ile füzyon mutfak dünyanın doğusu ve batısının, kuzeyi ve güneyinin aynı tabakta birleşmesini sağlayan modern bir teknik olarak görülmektedir (Aksoy & Üner, 2016: 10). Bu bağlamda füzyon mutfağı üç farklı yöntemle sınıflandırılabilir. Birinci yöntem farklı kültürlerden oluşan ama yakın bölgelere ait yiyeceklerin sentezlenmesi olarak tanımlanabilir. Eklektik olarak adlandırılan ikinci yöntemde, bir yemek kültürü belirleyicisi olmakla birlikte, diğer mutfağın teknikleri ve malzemeleri de kullanılmaktadır. Son yöntem, tüm dünya mutfaklarını herhangi bir mutfak belirleyicisi olmadan birleştirmektir. Füzyon mutfak uygulaması ile farklı ulusal tatların birbirinden daha baskın çıkmasına izin vermeden yeni, farklı, özgün tatlar oluşturulması esasına dayanmaktadır (Sarıoğlan, 2014: 65).

Füzyon mutfağın ortaya çıkışı ve gelişimi ile ilgili ortak bir veri bulunmamakla birlikte pek çok kaynakta farklı veriler bulunmaktadır. Buna göre bazı kaynaklarda füzyon mutfağın 1980'li yıllarda Batı teknikleri ile Uzakdoğu teknik ve malzemelerinin birleştirilmesi şeklinde ortaya çıktığı ifade edilmektedir (Mil, 2009; Sandıkçı & Çelik, 2005). Pek çok farklı kaynağa göre de füzyon mutfağı uygulamasının ilk defa Kaliforniya'da ortaya çıktığı ve oradan dünya geneline yayıldığı belirtilmektedir.

Dünyada ve Türkiye'de füzyon mutfağı uygulamalarından yola çıkarak menüler hazırlayan yiyecek içecek işletmelerinin sayısı gün geçtikçe artmakta ve füzyon mutfak popülerliğini

devam ettirmektedir.Füzyon mutfak uygulamaları Türkiye'de ilk defa İstanbul'da uygulanmaya başlanmış ve günümüzde de yoğun olarak İstanbul'da uygulanmaya devam etmektedir. İstanbul'da faaliyet gösteren Changa Restoran (1999'da açılan Türkiye'nin ilk füzyon restoranı), Mikla Restoran, Banyan Restoran ve Cezayir Restoran Türkiye'de füzyon mutfağı uygulayan önemli restoranlardan bazılarıdır. Ayrıca, Le Trio, Windows on the Bay (İzmir), Gues t (Adana) gibi restoranlarda da füzyon mutfak uygulamalarına yer verilmektedir (http://www.hurriyet.com.tr/fuzyon-mutfaginin-10-adresi-3809495).

Türkiye'de füzyon mutfak uygulamalarını sunan söz konusu restoranlar Türk mutfağından lezzetleri, Uzakdoğu, İtalya, Fransa gibi dünya mutfakları içerisinde önemli yer tutan ülke mutfaklarının lezzetleriyle harmanlayarak ortaya yeni, özgün ve farklı tatlar sunmaktadırlar. Türk mutfak ürünü patlıcan beğendi ile Fransız mutfağına özgü peynirli suflenin birleştirilmesiyle ortaya çıkan "patlıcan beğendili sufle" bir füzyon mutfak uygulaması olarak ilgili literatürde sıklıkla örneklendirilmiştir. Ayrıca, Adana kebabının Japon mutfağına özgü teriyaki sosu ile sunulmasıyla oluşan teriyaki soslu Adana Kebabı ve İtalyan mutfağına özgü spagetti yemeğinin, Hint mutfağı ürünü köri baharatı ile tatlandırılması sonucu ortaya çıkan körili spagetti, füzyon mutfağı kapsamında verilebilecek diğer örneklerdendir (Dağlıoğlu, 2019: 16).

Görsel 1. Füzyon Mutfak Ürün Örneği

Kaynak: https://yemek.com/fuzyon-mutfagi-nedir/ (Erişim Tarihi: 07.11.2019)

Görsel 1'de Amerika'nın Florida ve Hawaii eyaletlerinde yetişen mamey meyvesinin Türk mutfağına ait salça kullanılarak aynı tabak içerisinde sunum yapıldığı görülmektedir.

Gastronomi Şehirleri Gaziantep ve Antakya'da Füzyon Mutfak Uygulamaları ve Önemi

2004 yılında UNESCO tarafından "Yaratıcı Şehirler Ağı (Creative Cities Network-CCN)" oluşturulmuştur. Bu ağın temel amacı yaratıcılığı; sosyal, kültürel, ekonomik ve çevresel açıdan sürdürülebilir kalkınmanın stratejik bir unsuru olarak kabul eden şehirlerarasındaki işbirliğini güçlendirmektir. Bu doğrultuda şehirler, yaratıcılıklarını, yetenek ve enerjilerini yönlendirebilecekleri 7 tema (edebiyat, film, müzik, zanaat ve halk sanatları, tasarım, gastronomi ve medya sanatları) etrafında şekillendirilmiştir. Günümüzde ağ, 72 ülkeden 180 şehri ortak hedefle bir araya getirmektedir (http://www.unesco.org.tr/). Bu kapsamda

UNESCO, şehirlerin gastronomik mükemmelliklerini 2005 yılından bu yana 'Gastronomi Şehri' unvanıyla ödüllendirmektedir. Avrupa, Asya ve Amerika başta olmak üzere farklı kıtalardan toplam 26 şehrin yer aldığı bu ağa tarihi, kültürel ve doğal alanlar bakımından zengin bir ülke olarak ifade edilen Türkiye'den (Zgurovski & Akın, 2016: 57) 2015'te Gaziantep ve 2017'de Antakya (Hatay) dahil olmuş ve şehirler gastronomi şehri unvanıyla ödüllendirilmiştir.

Anadolu'nun ilk yerleşim alanlarından birisi olan Gaziantep'in tarih boyunca Hitit medeniyetinden Osmanlı medeniyetine kadar pek çok farklı kültüre tanıklık ettiği bilinen bir gerçektir. Dolayısıyla Gaziantep ilinin hem tarih boyunca önemli bir ticaret merkezi olması, hem de Osmanlı döneminde Araplar, Kürtler, Ermeniler ve Türkmenlerin birlikte yaşaması kültürel etkileşime önemli katkı sağlamıştır. Bu çeşitliliğin kültürel dokuyu zenginleştirdiği ve bu zenginliğin de şehrin mutfağına başarılı bir şekilde yansıdığı söylenebilir (Aksoy & Sezgi, 2015: 85). Bu sebeple Gaziantep'in önemli, büyük ve farklı bir mutfak kültürüne sahip olduğu düşünülmektedir. Dolayısıyla tarihi zenginliği ve coğrafi konumunun getirdiği malzeme çeşitliliği ile çok sayıda özgün yemek çeşidi bulunan Gaziantep mutfağında yaklaşık 475 çeşit yemek türü bulunduğu ifade edilmektedir. Gaziantep mutfağında, salçalar, kurutmalıklar, soslar, baharatlar ayrı bir yere sahip olup, bu unsurlar mutfağın tanınmasında dünyaya adını duyurmasında büyük katkı sağlamaktadır (Gaziantep Ticaret Odası, 2011: 12).

Antakya, tarihsel süreç içerisinde Sümerler, Babiller, Persler, Grekler, Romalılar, Bizanslılar Selçuklular ve Osmanlılara ev sahipliği yapmıştır. 1918-1921 yılları arasında da Fransızların işgalinde kalmıştır (Antakya Ticaret ve Sanayi Odası, 2010). Dolayısıyla, Antakya'nın, çok kültürlü, kozmopolit yapısı ile Anadolu'daki diğer kentlerden farklı olduğunu söylemek mümkündür. Antakya'da toplumun turizm algısı, şehrin tarihini ve kültürel yapısını tanıtmaktan ziyade geleneksel yemeklerini ön plana çıkarmakla ilişkilendirilmektedir (Kaypak & Uçar, 2018: 191). Bu kapsamda dünyanın ilk yerleşim yerlerinden olan Antakya mutfağında yaklaşık 600'ün üzerinde yemek reçetesi bulunmaktadır. Ayrıca, Antakya kendine has, hiçbir mutfakta bulunmayan 200'ün üzerinde yemek reçetesine de sahiptir. Bu reçeteleri oluşturan mitolojik hikâyeleri, yemek şiirleri, özdeyişleri ile gastronomiyle özdeşleşmiş önemli bir şehir olarak görülmektedir (Antakya Valiliği, 2012). Bu doğrultuda Antakya'nın zengin yemek kültürü, tarihi, sanatı, gelenekleri, kültür mirası ve turizm potansiyeli ile yerli ve yabancı ziyaretçilere yeni deneyimler sunabilme fırsatına sahip olduğu söylenebilir (Güzel Şahin & Ünver, 2015, s. 64).

Gastronomi şehri unvanına sahip Antakya ve Gaziantep'in özellikle gastro turistler için önemli birer çekim merkezi olduğu söylenebilir. Nitekim söz konusu gastronomi şehirlerinin yerel mutfaklarına ait yöresel yiyecekler dünya mutfaklarına ait yiyeceklerle birleştirilerek füzyon mutfak oluşturulması şehirlerin çekiciliğinin ve tanınırlığının artmasında önem arz etmektedir. Ayrıca, füzyon mutfak uygulamaları ile hem turistlerin yiyecek içecek ihtiyaçlarına daha iyi cevap verilebilmesi, hem de yerel halkın farklı mutfak kültürlerini tanıyarak yöresel yemeklerini turistlerin beğenisine sunmaları sağlanmaktadır.

Çalışmada gastronomi şehirleri olan Gaziantep ve Antakya'da faaliyet gösteren işletme belgeli yiyecek içecek tesislerinde füzyon mutfak uygulamalarını tespit etmek amacıyla şehirlerin il kültür turizm müdürlükleri tarafından işletme belgeli yiyecek içecek tesisleri belirlenmiştir. Bu kapsamda Gaziantep'te 25 tane ve Antakya'da 11 tane turizm işletme belgeli yiyecek içecek tesisi bulunduğu saptanmıştır. Söz konusu tesislerin web sitelerinden menülerine ulaşılmış olup menülerde füzyon mutfak uygulamalarını içeren yiyecekler taranmıştır. Bu doğrultuda Gaziantep'te sadece 4 işletmenin menüsünde füzyon mutfak uygulamalarını kapsayan yiyeceklere rastlanmıştır. Bu menülerde yer alan füzyon yemeklerden bazıları; asma yaprağında levrek, garam masala soslu mantı, salsalı kavurma, french soslu kuşbaşı kebaptır. Ancak, yüzyılların birikimini ve çeşitliliğini taşıyan yemek kültürü açısından geçmişi çok eskiye dayanan Antakya'da işletme belgeli yiyecek içecek tesislerinde füzyon mutfak uygulamalarının

yer almadığı saptanmıştır (https://gaziantep.ktb.gov.tr/TR-95181/turizm-isletme-belgeli-lokantalar.html; www.turob.com.tr/istatistikler). Yapılan araştırmalar sonucunda Antakya'da sadece füzyon mutfak uygulamalarını içeren restoranlar değil şehrin geleneksel tatlarının dışında farklı (şehir, bölge, ülke yemekleri) yemeklerin sunulduğu restoranların da olmadığı ya da çok sınırlı düzeyde olduğu belirlenmiştir (http://Antakyagastronomi.com/). Bu durumun sebebi olarak, Antakya halkının yerel yemeklerine çok bağlı olması, farklı, yeni lezzetleri deneyimlemeye çok açık olmamaları gösterilebilir. Gaziantep'in gastronomi turizmi kapsamında füzyon mutfak uygulamalarına sınırlı tesiste olsa da başladığı görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Birçok medeniyete ve kültüre ev sahipliği yapmış olmasından dolayı Türkiye'nin çok farklı yemek kültürüne sahip bir ülke olduğu söylenebilir. Gaziantep mutfağı ve Antakya mutfağının UNESCO gastronomi şehirler ağına girmeyi başarması da bu durumu desteklemektedir. Ülkemizdeki bu şehirler turizm sektörünün gelişmesi, pazarlaması ve tanıtımında oldukça önemli bir yere sahip olmaktadır. Dünyada üç büyük mutfak arasında yer alan Türk mutfağının tanıtılması, Türk mutfağında bulunan yerel lezzetlerin diğer ülke mutfaklarıyla birleştirilerek yeni mutfak tasarımlarından füzyon mutfakta bir araya getirilmesi ve turistik bir ürün olarak turistlere sunulabilmesi ülkenin gastronomi turizminin gelişmesinde önem arz etmektedir. Bu kapsamda Türk mutfağı için önemli olan gastronomi şehirlerinde de füzyon mutfak uygulamalarına yer verilmesi şehirlerin çekiciliğinin ve tanınırlığının arttırılmasında etkili olabilmektedir. Nitekim turistler için seçilen destinasyonun yemek kültürü oldukça önemli olmaktadır. Bu doğrultuda söz konusu destinasyonlarda turistlerin kendi yemek kültürlerine ait lezzetler de bulmak istedikleri düşünülerek gastronomi şehirlerinde füzyon mutfak uygulamalarının geliştirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Bu kapsamda turistik mekânlarda bulunun yiyecek içecek işletmelerine büyük görevler düşmektedir. Her işletmenin o bölgeye ait yaygın turist popülasyonunu, milliyetini ve mutfak alışkanlıklarını bilmesi, geleneksel Türk mutfağının yanı sıra füzyon mutfak ürünlerini de sunabilmesi gastronomi turizminin canlılığı açısından önem arz etmektedir.

Gerçekleştirilen çalışmada gastronomi şehri olan Gaziantep'te faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmelerinden sadece 4 işletmenin menüsünde füzyon mutfak uygulamalarına yer verdiği belirlenmiştir. Ancak bir diğer gastronomi şehri olan Antakya'da faaliyet gösteren turizm işletme belgeli yiyecek içecek işletmelerinin menüsünde füzyon mutfak uygulamalarına rastlanılmamıştır. Antakya'da füzyon veya farklı yemeklerin sunulduğu yiyecek içecek işletmelerinin olmayışı ya da azlığının sebebi, yerel halkın yemek anlamında kültürel muhafazakârlığa sahip olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Antakya'ya özgü geleneksel yemekler çok zahmetli olmasına ve zaman almasına rağmen, Antakyalı üretip tüketerek muhafazakârlığını değişen günümüz şartlarında korumaya çalışmaktadır. Bu durum gittikleri yerlerde damak zevklerine uygun yeni tatlar, yeni konseptler arayan turistlerin şehri tercih etmemesine neden olabilmektedir. Bu doğrultuda gastronomi şehirleri olan Gaziantep ve Antakya'da gastronomik bilinç oluşturma, geçmişten geleceğe bu lezzetlerin aktarılması ve füzyon mutfak uygulamaları ile ülke ve dünya mutfaklarında yer almaları konusunda çalışmalara başlanması gerekmektedir.

Aşçılık mesleğinin gelişmesine katkı sağlayacağı düşünülen füzyon mutfak uygulamalarının mutfak şefleri tarafından bilinmesi, bu kapsamda aşçıların eğitilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte yiyecek içecek işletmelerinin menülerinde sadece yöresel lezzetleri sunmamaları bunun yanında "gelenekçi" ve "yenilikçi" lezzetler içeren farklı menüler oluşturmaları sağlanmalıdır. Ayrıca, gastronomi şehirleri Antakya ve Gaziantep'te bulunan üniversitelerin Turizm Fakültesi/Gastronomi programlarındaki öğrencilerin füzyon mutfak alanında yetiştirilmesi amacıyla üniversite-özel sektör işbirliğini gerektirecek projeler oluşturulmalıdır. İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, yerel veya ulusal medya, üniversiteler, sivil toplum örgütleri, dernek, birlik

ve odalar ile birlikte geleneksel ve farklı yemeği bir arada sunmayı sağlayan füzyon mutfak uygulamalarının gastronomi şehirlerinde yer alabilmesi için tanıtım ve bilgilendirme faaliyetleri, projeler hazırlanmalıdır.

Türk mutfağını, Antakya ve Gaziantep mutfağını tanımayan turistlerin, gastronomi turizmi kapsamında ülkeye/bölgeye çekilmesinde önemli olduğu düşünülen füzyon mutfak, aynı zamanda mutfağımızı kebap mutfağı olarak tanıyan turistlere de farklı bir bakış açısı kazandırabilir. Bu kapsamda gastronomi şehirleri olan Gaziantep ve Antakya'da faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmeleri farklı kültürlerdeki yemekleri kendi bünyesindeki yöresel lezzetlerle sentezleyip sunarak gastronomi turizmine yeni bir soluk kazandırabilirler. Bu durum hem ülkemizin ve şehirlerin tanınırlığı hem de turizm sektörünün gelişmesine katkı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

Akbaba, A. & Kendirci, P. (2016). *Gastronomi Turizmi ve Coğrafi İşaretlemeli Ürünler.* Içinde O. N. Özdoğan (Ed.), Yiyecek İçecek Endüstrisinde Trendler 2. Ankara: Detay Yayıncılık.

Aksoy, M. & Üner, E. H. (2016). Rafine Mutfağın Doğuşu ve Rafine Mutfağı Şekillendiren Yenilikçi Mutfak Akımlarının Yiyecek İçecek İşletmelerine Etkileri. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi,* 3(6), 1-17.

Aksoy, M. & Sezgi, G. (2015). Gastronomi Turizmi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Gastronomik Unsurları. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies* 3/3, 79-89.

Antakya Ticaret ve Sanayi Odası (2010). Antakya Rehberi, ATSO Yayını, Antakya.

Antakya Valiliği, (2012). Antakya Rehberi, Antakya Mutfağı.

Bucak, T. & Aracı, Ü.T. (2013). Türkiye'de Gastronomi Turizmi Üzerine Genel Bir Değerlendirme. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 16(30), 203-216.

Can, A., Sünnetçioğlu, S. & Özkaya, F. (2012). Füzyon Mutfak Uygulamalarının Gastronomi Turizminin Gelişimine Katkısı. *13. Ulusal Turizm Kongresi*, 6-9 Aralık, Antalya.

Çavuş, A., Işık, M.F. & Yalçın, C. (2018). Gastronomi Turizmi Çekiciliği Açısından Zigana Yöresi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 22, 3043-3057.

Dağlıoğlu, P. (2019). Tüketicilerin Moleküler Gastronomi Ürünlerine Olan Tutumlarının Değerlendirilmesi (Didim Örneği). Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Aydın.

Eren, R. (2016). Türkiye'nin Gastronomi İmajı, Ziyaretçilerin Bilgi Kaynakları ve Harcamaları. Doktora Tezi. Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Gaziantep Ticaret Odası, (2011). Hayat Boyu Rekabet Projesi, Turizm ve Hayat Boyu Öğrenme Açısından Gaziantep İli Mevcut Durum Analiz Raporu.

Göker, G. (2011). Destinasyon Çekicilik Unsuru Olarak Gastronomi Turizmi: Balıkesir İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

Gülen, M. (2017). Gastronomi Turizm Potansiyeli ve Geliştirilmesi Kapsamında Afyonkarahisar İlinin Değerlendirilmesi. Güncel Turizm Araştırmalar Dergisi. 1(1), 31-42.

Güzel Şahin, G. & Ünver, G. (2015). Destinasyon Pazarlama Aracı Olarak "Gastronomi Turizmi": İstanbul'un Gastronomi Turizmi Potansiyeli Üzerine Bir Araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies,* 3(2), 63-73.

Katz, S. H. (2003). *Encyclopedia of Food and Culture*, New York: Thomson Gale.

Kaypak, Ş. & Uçar, A. (2018). Antakya Kentinin Yemek Kültürüne Bakışı, *International Journal of Academic Value Studies,3(18),* 190-202.

Kırım, A. (2005). Füzyon Mutfağı Nedir Bize Ne Kadar Uyar. Hürriyet Gazetesi, 12.06.2005 http://www.hurriyet.com.tr/fuzyon-mutfagi-nedir-bize-ne-kadar-uyar-38739240 (Erişim Tarihi: 10.11.2019).

Mil, B. (2009). Yemek Pişirmede Gastronomiye Uzanan Bakış Açısıyla Küreselleşen Yemek. *3. Ulusal Gastronomi Sempozyumu ve Etkinlikler,* 17-18 Nisan, Antalya.

Sandıkçı, M. & Çelik, S. (2005). Füzyon Mutfak uygulamaları ve Müşteri Memnuniyeti Açısından Önemi. *I. Ulusal Gastronomi Sempozyumu ve Etkinlikler,* Antalya.

Sarıoğlan, M. (2014). Fusıon Cuısıne Educatıon and Its Relatıon With Molecular Gastronomy Educatıon (Comparatıve Course Content Analysıs). *International Journal on New Trends in Education and Their Implications*. 5(3), 1309-6249.

Zengin, B. & Gürkan, A.S. (2019). Afyonkarahisar Mutfağının Gastronomi Turizmi Açısından Değerlendirilmesi. *Safran Kültür ve Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 225-240.

Zgurovskı, K. & Akın, A. (2016). Spor Turizminin Gelişimine Yönelik Alan Araştırması (Gaziantep Örneği). *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 13 (1), 47-59.

http://www.hurriyet.com.tr/fuzyon-mutfaginin-10-adresi-3809495 (Erişim Tarihi: 15.11.2019).

https://yemek.com/fuzyon-mutfagi-nedir/, (Erişim Tarihi: 07.11.2019).

http://www.unesco.org.tr/ (Erişim Tarihi: 10.11.2019).

https://gaziantep.ktb.gov.tr/TR-95181/turizm-isletme-belgeli-lokantalar.html (Erişim Tarihi: 10.11.2019).

www.turob.com.tr/istatistikler(Erişim Tarihi: 10.11.2019).

http://Antakyagastronomi.com/(Erişim Tarihi: 10.11.2019).

PASTANE ÜRÜNLERİ VE STANDART REÇETE

PATISSERIE PRODUCTS AND STANDARD RECIPE

Öğr. Gör. Adnan AKIN

Gaziantep Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik Meslek Yüksekokulu

Büşra DEMİRÖZ

Yüksek Lisans Öğrencisi, Gaziantep Üniversitesi, Gastronomi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Aliye AKIN

Gaziantep Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Araştırmanın temel amacı; mikro ölçekli pastane işletmelerinde üretilen ürünlerde standart reçete kullanımının kazanımlarını ortaya koymaktır. Bu amaç kapsamında araştırmada, verilerin toplanması ve analiz sürecinde nitel araştırma yöntemlerinden yararlanılmış; oluşturulan yarı yapılandırılmış soru formu ile yüz yüze görüşmeler 01/09/2019-10/10/2019 tarih aralığında gerçekleştirilmiştir. Nitekim ortaya konulan bulgular çerçevesinde araştırmada çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. Katılımcılara göre; standart reçete kullanımının çalışanlara büyük kolaylık sağlayarak, ortaya konulan ürünün görünüm, tat, kıvam ve kalitesinde genel itibariyle bir standardizasyona ulaşıldığı saptanmıştır. Bununla beraber standart reçetenin israfı önleyerek, zamanın etkin kullanılmasında önemli bir araç olduğunu ifade eden katılımcılar, çalışanların performansında olumlu katkılar sağladığını ve stok kontrolü ile takibinin daha etkin olduğunu savunmuşlardır. Ayrıca standart reçetenin işletmenin karlılığı üzerinde de büyük etkisi olduğunu belirten katılımcılar, oluşturulan ürünlerin satış fiyatlarının ve maliyetlerinin hesaplanmasında önemli olduğunu belirtmişlerdir. Ancak ifade edilen kazanımların dışında standart reçetenin şeflerin yaratıcılığını engellediğini ve yeni giren personelde tedirginlik ve özgüven yetersizliğine sebep olduğunu ifade etmişlerdir. Son olarak örneklem kapsamında yer alan işletmelerde genel itibariyle ifade edilen kazanımlara rağmen standart reçete kullanılsa da kullanım bilincin tam olarak oluşmadığı da araştırmada ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Standart Reçete, Pastane İşletmesi, Pastane Ürünleri

ABSTRACT

The main purpose of the research; to present the gains of using standard recipes in the products produced in micro-scale patisserie. For this purpose, qualitative research methods were used in the data collection and analysis process. The semi-structured questionnaire and face-to-face interviews were conducted between 01/09/2019- 10/10/2019. As a matter of fact, various results were reached in the research within the framework of the findings. According to the participants, it was found that the use of standard recipe provided great convenience to the employees and a standardization of the product in terms of appearance, taste, consistency and quality was reached in general. However, the participants stated that the standard recipe prevents waste and is an important tool for the efficient use of time. They argued that it contributes positively to the performance of employees and that inventory control and follow-up are more effective. In addition, the participants stated that the standard recipe had a significant effect on the profitability of the company and stated that it was important to calculate the sales prices and costs of the products produced. However, they stated that, apart from the stated gains, the standard recipe hampered the creativity of the chefs and caused uneasiness and lack of self-confidence in the new staff. Finally, in the enterprises included in the sample, although the standard recipe is used, it has been shown in the study that the use consciousness is not fully formed.

Keywords: Standard Recipe, Patisserie, Patisserie Products

GİRİŞ

İnsanların yeme içme ihtiyacını karşılayan yiyecek içecek işletmelerinden biri olan pastane işletmelerinde genel itibariyle unlu mamullerin üretimi ve sunumu söz konusudur. Unlu mamuller; ya tüketime hazır ya da ön işlem uygulanmış, sonradan ek bazı işlemlerle tüketilebilecek duruma gelebilen ve hububat unlarından elde edilen pişirilmiş ürünler olarak ifade edilebilir. Bunlara; kek, pasta, turta, tart, yufka, çeşitli yağlı, sütlü çörekler, börek, gofret, tuzlu ve katkı kurabiyeler, hazır pasta atlığı, peksimet, bisküvi vb. ürünler örnek olarak verilebilir (Üçüncü, 2000). Yiyecek içecek işletmeleri kapsamında yer alan pastane işletmeleri; kurabiye, yaş pasta, kişiye özel tasarım pasta ve çikolata satışı yapan işletmeler olarak bilinmektedir. Bununla beraber, unlu mamulleri konukların talebi doğrultusunda veya kendi oluşturmuş olduğu standart ürün gruplarıyla tamamlayan, hizmet veren ticari nitelikteki kuruluşlar olarak tanımlanabilir (Demir, 2008: 37). Ayrıca pastane işletmeleri kafe ve pasta hizmeti ile kolaylıkla hazırlanıp; sunulabilen çay, kahve, meşrubat türü içeceklerin üretimini ve servis hizmetini sunabilmektedirler. Buradan hareketle pastane işletmeleri; insanları çay, kahve gibi içecekler ile kurabiye, pasta gibi ikramlıkların üretimi ve sunumunun yapıldığı turizm sektöründe mikro ölçekli yiyecek içecek işletmeleridir (Sumair, 2015: 33). Mikro ölçekli pastane işletmeleri dünyanın her yerinde kişilerin yeme içme ihtiyacının karşılanmasının yanı sıra kişiler arasında sosyal bir ortam oluşturmasından dolayı önem arz etmektedir. Dolayısıyla pastane işletmeleri kişilerin yeme içme ihtiyacının yanı sıra özellikle sosyal ortam olanağı sunmasından dolayı 21. Yüzyılın başlarından bu yana birbirlerini taklit ederek değişime uğramış; bu durum rekabeti beraberinde getirerek, her geçen gün hızla gelişim göstermiştir. Nitekim pastane sektöründeki hızlı değişim ve gelişim zaman zaman yıkıcı rekabete dönüşse de, işletmelerin en iyi mal ve hizmeti sunabilmek için büyük çabalar sarf ettiği bilinmektedir. Bu sebeple tüketicilerin satın alma davranışlarında etkili olacağı düşünülen, işletmenin atmosferi, üretilen ürünlerin kalitesi ve uygunluğu gibi etkenler tüketicinin lehine dönüşmüştür (Jaw, Leslie, Mattock & Shahinfar, 2010: 2-5). Dolayısıyla işletmeler tüketicilerin istek ve beklentilerini karşılayabilmek için çeşitli standartlar oluşturma yoluna girmiş ve zamanla her işletme kendine özgü standart reçeteler oluşturmuştur. Ancak dünyanın hangi ülkesinde olursa olsun tüm insanlığın kullandığı tek bir standart reçete söz konusu değildir. Çünkü standart reçete işletmelerin imkanları ve konukların isteklerine göre değişim gösterebilmektedir (Patil & Pol, 2014: 85). Bu sebeple pastane işletmelerinde üretilen ve sunulan ürünlerin tek bir standarda sahip olmasının mümkün olamayacağı düşünülmektedir.

Standart reçete yiyeceklerin ve içeceklerin ne şekilde, hangi araçlar ve yöntemler dahilinde hazırlanacağının planını içeren yazılı araç olarak tanımlanabilir(Aktaş, 2011: 223). Diğer bir ifadeyle standart reçete; istenilen kalitede, bilinen miktardaki yiyeceğin devamlı olarak üretim faaliyetlerinin gerçekleşebilmesi için eldeki tüm faktörlerin gözden geçirilmesiyle oluşturulan listelerdir(Çakıcı & Sökmen, 2002: 227). İfade edilen tanımlardan yiyecek içecek işletmelerinde standart reçete kullanımı gıda üretiminin kontrolü bakımından en etkili ve en uygun araç olup; işletmede üretilen ürünlerin kimler tarafından yapıldığı, nasıl üretileceği, hangi ürün için hangi ekipmanların kullanılacağı konusunda bilgilendirmeler içerdiğinden önemlidir (Saç, 1988: 61). Bununla beraber ürünün daima aynı görünüme, tada sahip olması ve maliyet kontrolünü sağlamak amacıyla da önem taşımaktadır (Ninemeier, 1998). Ayrıca standart reçeteler, hazırlanan ürünlerde tutarlı bir sonuç elde edilmesini sağlamakta olup; porsiyon kontrolünü ve porsiyon başına düşen besin miktarının hesaplanmasına da olanak sunmaktadır. Standart reçete kullanımı kapsamında ihtiyaç duyulan emek gereksinimi tahmin edilip; zamandan maksimum tasarruf elde edilerek, zayiatların önüne geçilebilir. Nitekim işgücünün en az hata ile daha verimli çalışarak, ürün üretmesi sağlanabilir (National Food Service Management Institute, 2002: 3-13; Strianese & Strianese, 2012). Yiyecek içecek

işletmelerinde standart reçete kullanımlarının olumlu yönlerinin yanında, standart reçete oluşturmanın fazla zaman alması olumsuz yön olarak ifade edilebilir. Ayrıca konuk taleplerine göre standartlar zamanla değiştiğinden, bu durum üretilen ürünlerde farklılığa sebep olabilmektedir. Bununla beraber üretim yapan işgücünde standart reçetenin yaratıcılığını engelleneceği kaygısı oluşabilir ve bu durum işgücünün yaratıcılığını sınırlayabilir (Özgen, 2015: 55).

METODOLOJİ

Hizmet sektörü içerisinde yer alan yiyecek içecek işletmelerinde, üretilen ürünlerin istenilen özelliklere sahip olabilmesi için standart reçeteler önem arz etmektedir. Bu çerçevede araştırmanın temel amacı; yiyecek içecek işletmelerinden mikro ölçekli pastane işletmelerinde standart reçetelerin kullanımı ve kazanımlarını tespit etmektir.

Amaçlı rasgele örneklemin uygulandığı çalışmada, nitel araştırma tekniklerinden yararlanılmış ve yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Amaçlı rasgele örneklem, sistematik ve rasgele seçilen durum örneklerinin araştırmanın amacı doğrultusunda amaçlı bir şekilde gruplandırılması şeklinde tanımlanabilir (Marshall & Rossman, 2014). Başka bir ifadeyle amaçlı rasgele örneklem, belirlenen durumlardan daha zengin verilere ulaşabilmek ve araştırmanın inanılırlığını arttırabilmek için uygulanan bir örnekleme tekniğidir (Flick, 2014). Araştırmacı öncelikle rasgele yöntemleri kullanarak, evrenden bir örneklem grubu belirlemektedir. Sonrasında bu grup içinden araştırmaya en çok katkı sağlayacağını düşündüğü küçük bir alt grubu seçerek, araştırmaya devam etmektedir (Tashakkori & Teddlie, 2010). Bu küçük grup amaçlı rastgele örneklem olarak ifadelendirilmektedir. Bu örneklemin kullanılmasının temel amacı, nedeni belli durumların araştırmak için seçildiğine dair şüpheleri azaltarak, inanırlılığı sağlamaktır (Creswell, 2013).

Demografik bilgilere ulaşmak ve standart reçete kullanım amacını tespit etmek için araştırmacılar tarafından anket formu oluşturulmuştur. Bununla beraber standart reçete kullanımını ve standart reçetelerin kullanımlarının kazanımlarını belirlemek amacıyla araştırmacılar tarafından yarı yapılandırılmış soru formu tamamlanmıştır. Oluşturulan anket ve soru formu turizm alanında uzman 2 öğretim üyesi tarafından test edilmiş ve 1 mikro ölçekli pastane işletmesinin sahibi ile pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışma sonucunda, örneklem kapsamında yer alan katılımcılara ulaşabilmek için temel veri toplama aracı olarak yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Dolayısıyla gerçek olayların derinlemesine anlaşılabilmesi ve kişilerin deneyimlerini tecrübe etmek için görüşme tekniğinden yararlanılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2016: 131). Nitekim toplamda 8 mikro pastane işletmesinde 8 katılımcı ile yüz yüze görüşmeler 01/09/2019-10/10/2019 tarih aralığında gerçekleştirilmiştir. Ayrıca katılımcıların genel itibariyle yarı yapılandırılmış soru formuna benzer cevaplar vermesi sebebiyle katılımcılar 8 kişi ile sınırlı tutulmuştur.

Katılımcılar ile gerçekleştirilen görüşmeler, 30 dakikadan az olmamak koşuluyla, sorular aynı ses tonu ve aynı kişi tarafından net, anlaşılır, açık bir biçimde örneklem kapsamında tamamlanmıştır. Her bir katılımcı ile öncesinden randevu alınıp; gerçekleştirilen görüşmeler ses kayıt cihazına katılımcının da izni alınarak, kayıt işlemi tamamlanmıştır. Kayıt ile elde edilen veriler, Microsoft Excel programına aktarılarak, katılımcıların ismi gizli tutulmak şartıyla her bir katılımcı K1…'den- K8'a kadar kodlanmıştır. Araştırmada içerik analizi yapılmış ve birbirine benzeyen veriler çeşitli temalar çerçevesinde gruplandırılmıştır. Buradan hareketle kodların benzerlik ve farklılıkları saptanmış ve birbiriyle ilişkili olan kodlar, oluşturulan temalar ile eşleştirilmiştir. Bu çerçevede elde edilen verilerden araştırmanın bulgularına ulaşılmış ve araştırma sonuçlandırılarak, değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Gerçekleştirilen yüz yüze görüşmeler neticesinde, uygulanan anket formundan ve yarı yapılandırılmış soru formundan çeşitli veriler elde edilmiştir. Elde edilen verilere uygulanan nitel veri analizi sonucu tespit edilen bulgular, araştırmanın bu kısmında yer almaktadır.

Tablo 1. Demografik ve Amaca Yönelik Bulgular

Cinsiyet	**N**	**%**
Bay	5	62,5
Bayan	3	37,5
Toplam	**8**	**100**
Yaş		
25-30 yaş aralığı	3	37,5
31-36 yaş aralığı	3	37,5
37-42 yaş aralığı	1	12,5
43-48 yaş aralığı		0
49 ve üzeri yaş aralığı	1	12,5
Toplam	**8**	**100**
Eğitim Durumu		
İlköğretim	3	37,5
Lise	2	25,0
Ön lisans		
Lisans	3	37,5
Master		
Toplam	**8**	**100**
Statünüz		
Üst Düzey Yönetici	2	25,0
Orta Kademe Yönetici		
Pastane Şefi	5	62,5
Pastane Şefi Yardımcısı	1	12,5
Toplam	**8**	**100**
Sektör Tecrübeniz		
1-4 yıl	1	12,5
5-9 yıl	2	25,0
10-14 yıl	1	12,5
15 ve üzeri yıl	4	50,0
Toplam	**8**	**100**
İşletmenin Faaliyet Süresi		
1-3 yıl	2	25,0
4-7 yıl	4	50,0
8-11 yıl		
12 ve üzeri yıl	2	25,0
Toplam	**8**	**100**
İşletmede standart reçete kullanım Süresi		
1-2 yıl	2	25,0
3-4 yıl	1	12,5
5-6 yıl	3	37,5
7-8 yıl		
9-10 yıl		
11 ve üzeri yıl	2	25,0
Toplam	**8**	**100**

İşletmenizde standart reçete kullanmanızdaki <u>temel amaç</u> nedir? <u>(Lütfen tek cümle ile belirtiniz)</u>	*Kaliteyi sabit tutmak için standart reçete kullanıyoruz(K1)…* *Yapmış olduğumuz ürünlerde devamlı olarak beklentiyi aynı düzeyde karşılamayı amaçladığımız için standart reçete kullanıyoruz (K2)…* *Sektörü yakalamak çok zordur. Ustadan ustaya standartlar değişir bu nedenle farkını işletme olarak kendi standartlarımızı belirlemek için standart reçete kullanıyoruz (K3)…* *Standart reçeteyi lezzet standardını korumak amacıyla kullanıyoruz (K4)…* *Her zaman aynı kalite ve lezzette ürün ortaya çıkarmak için standart reçete kullanmaktayız (K5)…* *Sürekli aynı kaliteyi yakalamak ve müşterinin taleplerini daima karşılayabilmek amacıyla standart reçete kullanmaktayız (K6)…* *İşletmemizde ürün standardını oluşturmak amacıyla standart reçete kullanılmaktadır (K7)…* *Ürün kalitesinde devamlılığı sağlamak için işletmemizde standart reçete kullanıyoruz (K8)…*

Katılımcıların 5'i bay 3'ü bayandır. Genel itibariyle katılımcılar 25-36 yaş aralığında ve pastane şefi olarak görev yapmaktadırlar. Katılımcılardan 2'si üst düzey yönetici olup; 4'nün meslek tecrübesi 15 yıl üzerindedir. Diğer katılımcılar ise 5 ile 14 yıl arasında tecrübe sahibidir. Ayrıca 2 işletme 12 yıl ve üzeri diğerleri ise genel itibariyle 1 ile 7 yıl arasında faaliyet göstermektedir. Katılımcıların 3'ü ilköğretim 3'ü lisans 2'si ise lise mezunudur. Bununla beraber örneklem kapsamında yer alan pastane işletmelerinin katılımcıları; işletme standardını yakalayarak, kaliteyi arttırıp, konukların beklentilerini karşılamak amacıyla standart reçete kullandıklarını belirtmişlerdir**.**

Tablo 2. Yarı Yapılandırılmış Soru Formundan Elde Edilen Bulgular

Sorular	Doğrudan Alıntılar	Odak Noktalar
İşletmenizde standart reçete kullanımı ile ilgili düşünceleriniz nelerdir?	*Riskleri yok ederek konukları memnun etmek ve onları işletmeye bağlayabilmek için standart reçete gereklidir(K2)…* *Lezzetimizi koruyup tekrar müşterileri işletmemize bağlamak için önemli bir araçtır (K4)…* *Kişilere bağlı olmadan ürün kalitesini yakalamak için standart reçete kullanılmalıdır (K1)…* *İşletme olarak kendi standardımızı yakalamak için standart reçete yol göstericidir ve sadık olan müşterilerimizin beklentileri karşılar (K3)…* *Tüm mamullerimiz düzgün çıksın ve müşterilerin beklentisini karşılasın (K8)…*	**Müşteri Sadakati** **Aynı Kalitede Ürün** **Beklentiyi Karşılamak**
Personellerin standart reçete kullanımı ile ilgili bilincin oluşturulması konusundaki düşünceleriniz nelerdir?	*Açık konuşmak gerekiyor. Biraz yaptırım uyguluyorum. Yaptırım uygulamazsam kendi başına hareket edebiliyor. Bu durum ürünlerin istenilen tatta, görüntüde kısaca kalitede çıkmasına sebep oluyor (6)…* *Çalışan yoksa reçeteler boşluğu doldurabilmeli. Bu sebeple tüm çalışanlara gerekli uyarılar tatlı sert bir biçimde öğretilmelidir (K4)…*	**Yaptırım Uygulama**

	Çalışanları doğru seçersek ki öyle yaptığımı düşünüyorum. Bu çalışanlara iyi bir eğitim vererek işbirliği ve uyumu öğretiyoruz (K7)… *Sürekli çalışanlar bilgilendirilmeli ve eğitim verilmelidir (K8)…* *Açıkcası ne kadar eğitim verilse de stardart reçete kullanılması konusunda çalışanlara bu bilincin aşılanması çok güç(3)…* *Sizlerinde bildiği üzere işletmelerde işgören devir hızı yüksektir. Bu sebeple yeni gelen personellere standart reçete konusunda eğitim verilmesi bizlerin artı bir maliyete yüklenmesine sebep oluyor. Ancak bu maliyete rağmen eğitim vermekten kaçınmıyoruz(K5)…* *Çalışanlara öğreterek eğitim veriyoruz. Ancak bu öğrettiklerimizi sürekli denetlememiz gerekmekte. Eğer doğru kontrolü sağlayamazsak istediğimiz sonuca ulaşabilmemiz güç(K3)….*	**Eğitim** **Denetim**
Standart reçetenin kullanımının işletmelere olan kazanımları hakkındaki düşünceleriniz nelerdir?	*Standardı yakalamak için önemli bir araçtır (K5)…* *Standart reçete aksaklıkları yok ederek, standardı yakalar (K6)…* *Öncelikle işletmeme gelen müşteri ortaya koyduğum üründeki lezzeti görüntüyü hiçbir yerde bulmamalı. Bu sebeple işletmenin standardizasyonunda önemli bir araçtır (K6)…* *Ürünün standardını ortaya koyar (K4)…* *Müşteri her zaman aynı ürünü arar o sebeple kullanılmalıdır (K2)…* *İşletme markamda standardı yakalamak için önemlidir (K8)…* *Ürettiğim tüm ürünler işletmeme özgü olmalı bu sebeple işletmeme ait bir standardizasyonu sağlayan önemli bir araçtır (K3)…* *Ürettiğim tüm ürünler işletmeme özgü olmalı bu sebeple işletmeme ait bir standardizasyonu sağlayan önemli bir araçtır (K3)…* *Kurduğum günden beri iyi bir imaja sahip olma arzusundayım. Bu sebeple ürünlerim kaliteli olmalı ürünümün kalitesini belirleyen önemli araçta standart reçetedir. Dolayısıyla işletmemim imajında önemlidir(K8)…* *Ürünleri aynı kalitede çıkartıp işletmenin imajını arttırır (K7)…* *Kar zarar durumu için önemlidir bence (K2)…* *Açık konuşmak gerekirse bir üründen ne kadar kar edeceğimi bilmek benim için önemlidir. Bu sebeple standart reçete her zaman iyi bir yol göstericidir (K5)…* *Maliyetleri azaltır(K1)…* *Maliyetleri kontrol etmemizi sağlar (6)…*	**Standart Oluşturulması** **İmaj** **Kar-Zarar Durumu** **Maliyetleri azaltmak ve maliyet kontrolü**

	Riski azaltır maliyeti düşürür (K5)…	
	Maliyetlerimi belirleyip satış fiyatımı belirler (K4)… *Satış fiyatını tespit etmek için önemli bir araçtır (K7)…*	**Satış Fiyatı Belirlemek**
	Standart reçete her şeyden önce israfı önler bu sebeple kullanılmalıdır (K3)…	**İsrafı Önlemek**
	Diğer işletmelerle rekabet gücümüz artar (K2)…	**Etkin Rekabet**
	Hem zamanda hemde malzemede israfı yok eder (K2)… *Zayiatları yok etmekte önemli araçtır (K3)…* *Standart reçete ile malzeme zayiatı azalır (K2)…*	**Zayiatı Azaltmak**
	Hijyen için önemlidir ve kullanılmalıdır (K3)…	**Hijyenin Sağlanması**
	Zaman daha verimli kullanılır. İş akışı düzenlidir (K1)…	**Zamanın etkin kullanımı**
Standart reçete kullanımının işletmelere olan olumsuz etkileri konusundaki düşünceleriniz nelerdir?	*Aslında standart reçete çalışanların yaratıcılığını ortadan kaldırıyor. Bu durum yenilikçi bakışa engel. Ancak bu riski almamam gerektiğini biliyorum (K3)…* *Söylenen bir çok faydasına rağmen ister istemez ustanın yaratıcılığında yeteneğinde olumsuzluğa sebep olabilir. Ancak usta standart reçetede yeteneğini yaratıcılığını ortaya koymalı en güzel olanı bu (K7)…* *Standart reçete çalışanın düşüncelerini ürüne yansıtmamasına sebep oluyor. Ancak sürekli gelen konuklar aynı lezzete aynı görüntüye geliyor bu sebeple böyle bir riske girmenin doğru olmadığını düşünüyorum (K8)…* *O kadar kazanımlarını saydıktan sonra olumsuzluk konusuna gelince önce ustaların yaratıcılığını ortadan kaldırıyor bence. (K2)…*	**Yaratıcılığı Engelleme**
	Çalışanların özellikle yeni girenlerde biraz tedirginlik oluşturuyor (K2) *Ustanın güvensizliğine de sebep oluyor K3)…* *Aslında daha önce ifade ettiğim tüm olumlu yönlere rağmen yeni giren kişilerde bir tedirginlik bir özgüven sorununa sebep oluyor bence(K5)…*	**Çalışanda Tedirginlik-Özgüven sorunu**
	İşletmeme ait bir reçete benden izinsiz başka bir işletmede kullanıyor. Bu resmen hırsızlık(K7)… *Yıllarca ortaya koyduğum emek iş ahlakını bilmeyen bir çalışan tarafından rakiplerime sızdırılabiliyor. En büyük sıkıntı bu bence(K4)…* *Hizmet sektöründeyiz. Dolayısıyla işgücüne ihtiyacımız var. Teknoloji ne kadar gelişirse gelişsin insan olmadan ürün ortaya koyamayız. Ancak ne kadar da titiz davransak işe alımlarda kişileri tam olarak tanıyamıyoruz. Bunlarda oluşturduğum reçeteleri çalabiliyor(K1)…*	**Reçetenin Çalınması**

	Sektörümüzün özelliğinden dolayı işe girende işten çıkanda çok fazla olabiliyor. Sürekli bir döngü sözkonusu. Bu durum iş ahlakını bilmeyen eski bir çalışan benim reçetemi izinsiz kullanabiliyor. Bu düpedüz hırsızlık. Bunun önüne geçmenin mümkün olmadığını düşünüyorum (K4)….	
	Sektörümüzde mevsiminin dışında ürünlerde üretebiliyoruz. Ancak standart reçetede belirtilen her unsuru göz önünde de bulundursak mevsim dışında olduğundan zaman zaman istenilen özelliğe sahip ürünü ortaya koyamıyoruz(K8)… *Mevsim dışında ürünlerde beklentileri karşılamak standart reçetede olsa mümkün olamıyor(K3)….* *Standartta belirtilen tüm detaylar ürünün ortaya konmasında uygulansa da mevsim dışında olduğundan istenilen ürüne ulaşabilmek çok zor olabiliyor. Ancak burada ustanın marifeti önemli. Usta marifetini ortaya koyarsa sorun çözülebiliyor (K6)….*	**Mevsim dışı kullanımın olumsuzlukları**

Katılımcılardan elde edilen doğrudan alıntılar göz önünde bulundurulduğunda, standart reçete kullanımının işletmeler için büyük önem arz ettiği ortadadır. Ancak standart reçetenin kazanımları ile beraber çeşitli kayıpların olduğu tabloda belirtilmiştir.

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Turizm sektörü içerisinde, yiyecek içecek işletmeleri kişilerin en temel fizyolojik ihtiyacını karşılayan ticari nitelikteki kuruluşlar olarak yer almaktadır. Teknolojinin gelişimi ile beraber kişilerin beklentilerinin ve alışkanlıklarının farklılaşması her geçen gün yeni bir yiyecek içecek işletmesinin kurulmasında önemli bir etkendir. Çünkü teknolojinin gelişmesi, gelirlerin artması gibi etkenler, kişilerde farklı yeme içme alışkanlıkları kazanmalarında önem arz etmektedir. Bu bağlamda turizm işletmelerinden biri olan yiyecek içecek işletmeleri, artan talebi ve kişilerin beklentilerini karşılamak için çeşitli çabalar içerisine girmiştir. Nitekim kişilerin beklentileri doğrultusunda oluşturulan ürünlerdeki temel araç olan standart reçete, konuk beklentilerinin, memnuniyetlerinin, alışkanlıklarının karşılanmasında önemlidir. Ayrıca işletmeler açısından maliyetlerin kontrolünde, zayiatların önüne geçilmesinde, üretilen ürünlerin satış fiyatlarının belirlenmesinde ve yiyecek içeceklerde bir standardın oluşturulmasında vb. gibi işletmeye de büyük kazanımlar sağlayan araç olduğundan standart reçete önem arz etmektedir. İfade edilen önem kapsamında ilgili işletmelerdeki katılımcılar ile yapılan yüz yüze görüşmeler araştırmanın verilerini oluşturmuş; uygulanan çeşitli analizler ile araştırmanın bulgularına ve sonuçlarına ulaşılmıştır. Buna göre; genel itibariyle 25-36 yaş aralığında 5'i bay 3'ü bayan ve şef olarak görev yapan katılımcıların işletmelerinde konuk beklentilerinin karşılanması amacıyla standart reçete kullandıkları saptanmıştır. Katılımcılar yiyecek içecek üretiminde kullanılan standart reçetenin müşteri sadakatinde önemli bir rol oynadığını, dolayısıyla konukların beklentilerinin karşılanarak, aynı kalitede ve standartta ürün çıkartılmasında, standart reçetenin zorunlu olduğunu belirtmişlerdir. Bununla beraber katılımcılar, işletmede üretilen ürünlerin maliyet kontrolünde, ürünün satış fiyatının belirlenmesinde, zayiatların ortadan kalkarak, israfın önüne geçilmesinde, hijyenin sağlanmasında standart reçetenin önemini vurgulamışlardır. Ayrıca işletmenin ürettiği üründen kar-zarar durumunu ortaya koymasında ve oluşturmaya çalıştıkları işletme imajında önemli bir araç olduğunu da savunmuşlardır. Ancak söz konusu kazanımlarına rağmen işletmelerde sürekli işgören devir hızı olmasından dolayı alınan yeni personele standart reçete kullanımı konusunda eğitim

verilmesinin işletmeye artı maliyetler yüklediğini belirtmişlerdir. Buna rağmen katılımcılar; gerek yeni personele gerekse de eski personele standart reçete konusunda eğitim vermek ve eğitim sonucunu görebilmek için gerekli denetimleri yaptıklarını ifade edip; çoğu zaman işgücünün standart reçete kullanması konusunda çeşitli yaptırımlar uyguladıklarını dile getirmişlerdir. Çünkü standart reçete eğitimi konusunda gerçekleştirilen çalışmaların, diğer rakip işletmelere üstünlük sağlanmasında önemli bir araç olduğunu savunmuşlardır. Katılımcılar oluşturdukları reçetenin işgören devir hızı kapsamında, izinsiz olarak farklı işletmelerde kullanmasından sıkıntı duyduklarını ifade ederek, bu durumun önüne geçilmesi için çeşitli çalışmalar yapılması gerekliliğini belirtmişlerdir. Çünkü oluşturulan reçetenin haksız yere farklı işletmelerde özellikle de rakip işletmelerde kullanılmasının şeflerin emeklerinin boşa gitmesi gibi bir algı oluşturmasına sebep olduğu çalışmada ortaya koymuştur.

Standart reçetelerin birçok kazanımları olmasına rağmen özellikle yeni giren işgücünde bir tedirginlik ve özgüven kaybına neden olduğunu savunun katılımcılar, yetenekli ustaların yaratıcılıklarında standart reçetenin çeşitli olumsuzluklara sebep olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca standart reçete kullanılsa bile mevsiminin dışında yer alan ürünlerden oluşan yiyecek ve içeceklerde standardın yakalanamadığını, bu sebeple de konuklarda memnuniyetsizliğe neden olduğunu belirtmişlerdir.

Ortaya konulan sonuçlar doğrultusunda standart reçetenin birçok kazanımlarının olmasına rağmen çeşitli kayıplarının da olduğu bir gerçektir. Ancak araştırma genel itibariyle değerlendirildiğinde, kazanımının kaybından daha fazla olduğu ortadadır. Bu sebeple işletmelerde standart reçete kullanılmasının işletmelere büyük kazanımlar sağlayacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte konukların beklentilerinin karşılanarak, oluşturulacak olan konuk memnuniyetinde önem arz ettiği varsayılmaktadır. Ayrıca şeflerin emekleri doğrultusunda oluşturulan standart reçetelerin noterden onaylanarak, şeflerin izni olmadan kullanılmasının önüne geçilebilir. Mevsim dışı oluşturulan ürünlerde istenilen özelliklerin olmamasının konuk memnuniyetini olumsuz etkilediği düşünüldüğünde, her mevsim için farklı menülerin çıkartılması ile konuk memnuniyetsizliğinin önüne geçilebilir. Son olarak standart reçetenin şefin yaratıcılığında olumsuz etkileye sebep olduğundan şefin farklı ve yeni ürünlerde yaratıcılığını kullanması önerilebilir. Örneklem dışında yer alan birçok yiyecek içecek işletmelerinde örnek bir çalışma olacağı düşünülmekte olan araştırmanın yeni araştırmacılara yön vereceği ortadadır.

KAYNAKLAR

Aktaş, A. (2011). *Ağırlama Hizmet İşletmelerinde Yiyecek ve İçecek Yönetimi* (3. Baskı). Ankara: Detay Yayıncılık.

Creswell, J. W. (2013). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. New York: Sage.

Çakıcı, A.C. & Sökmen, A. (2002). *Otel İşletmeciliği.* Ankara: Detay Yayıncılık.

Demir, G. (2008). Boutique Pastry Management as a Rising Services Marketing Practice and a Comprehensive Survey of Boutique Pastries in Istanbul. Yüksek Lisans Tezi. Işık Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Flick, U. (2014). *An Introduction to Qualitative Research.* New York: Sage.

Jaw, J., Leslie, S., Mattock, I., & Shahinfar, M. (2010). Coffee Shops. ECON 205 Section A01 Pascal Courty, 1-6.

Marshall, C. & Rossman, G. B. (2014). *Designing Qualitative Research*. New York: Sage.

National Food Service Management Institute (2002). Measuring Success with Standardized Recipes, 3-13.

Ninemeier, J. D. (1998). *Food And Beverage Controls* (Fourth Edition). Educational İnstitue, American Hotel & Hotel Association, Florida.

Özgen, I. (2015). *Menü Planlama*. Ankara: Beta Yayınları.

Patil, H. N. & Pol, R. (2014). A Study on Effects of Standardized Recipes of Bakery Products in Pune Region. *International Journal of Multidisciplinary Consortium*, 1(3), 82-91.

Saç, F. (1988) Konaklama İşletmelerinin Yiyecek İçecek Bölümlerinde Standart Reçete Kullanımı. Yüksek Lisans Tezi. Hacette Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.

Strianese, A. & Strianese, P. (2012). *Math Principles For Food Sevice Occupations* (6.Edition). New York: Delmar Cengage Learning

Sumair, S. S. (2015). Brand Positioning Strategies of Coffee Shops in Turkey, a Comparative Study with a Customer Point of View. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

Tashakkori, A. & Teddlie, C. (2010). *Sage Handbook of Mixed Methods in Social & Behavioral Research* (2nd Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Üçüncü, M. (2000). Gıdaların Ambalajlanması. Bornova-İzmir: Ege Üniversitesi Basımevi.

Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2016). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri* (10. Baskı). Seçkin Yayıncılık.

SLOW FOOD HAREKETİLİLİĞİNDE GERMİYAN

GERMIYAN IN SLOW FOOD MOBILITY

Doç. Dr. Aliye AKIN

Gaziantep Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik Meslek Yüksekokulu

Öğr. Gör. Adnan AKIN

Gaziantep Üniversitesi, Turizm ve Otelcilik Meslek Yüksekokulu

ÖZET

İnsanların sağlıklı yaşam sürmesinde genetik ve çevresel faktörlerin yanında beslenme alışkanlıklarının da etkili olduğu bilinmektedir. Ancak, günümüzde özellikle küreselleşme ile birlikte teknolojik gelişmeler, şehirlerde insanların yaşam tarzlarını ve beslenme alışkanlıklarını değiştirebilmektedir. Dolayısıyla bu durum insanları her konuda daha hızlı olmaya yöneltmekte ve sonuç olarak birbirleri ile zamanla yarış içinde olmalarına sebep olabilmektedir.Nitekim insanların yaşam tarzları, alışkanlıkları net bir biçimde değişmektedir. Buradan hareketle gerek yaşam tarzları ve gerekse de alışkanlıklar, alışkanlıkların içinde yer alan yemek yeme alışkanlığı giderek değişime uğrayabilmektedir. Dolayısıyla insanların koşullar gereği yemek yemek için ayırdığı zaman azaltmaktadır. Böylelikle insanlar yemek yemek için az zaman ayırmakta ve insanların gelir durumlarına göre bu yiyecek ve içeceklerin kalitesi değişebilmektedir. Yemek yemek için ayrılan zamanın az olması insanlardaki hazzı azaltarak, yaşamları üzerinde olumsuz bir etki oluşturabilmektedir. Böylelikle hızlı yemek alışkanlığına zıt bazı yerel gruplar tepki olarak slowfood (yavaş yemek) hareketini ortaya koymuşlardır. Slowfood hareketi, geleneksel ve yerel yemekleri, sağlıklı beslenme alışkanlıklarını, yerel ekosistemlerin özelliklerini korumayı teşvik etmektedir. Bununla birlikte slowfood, tarımın korunması ve çevresel sürdürülebilirliğin sağlanmasından, tüketicinin erişim hakkı ve üreticinin emeğinin korunmasına kadar geniş bir alanı kapsayabilmektedir. Bu doğrultuda çalışmanın amacı, Türkiye'nin ilk slow food köyü olan İzmir'in Çeşme ilçesine bağlı Germiyan köyündeki slowfood uygulamalarını ortaya koymaktır. Ayrıca slowfood uygulamalarının köyün gelişimine ve yerel halka olan etkisini tespit etmektir. Bu kapsamda öncelikle literatür taraması yapılarak, köyün konumu, coğrafi yapısı, özellikleri ve ekonomik faaliyetleri ortaya konulmuştur. Bununla birlikte İzmir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nden Çeşme ilçesi ve Germiyan köyüne ilişkin turizm verilerine ulaşılmıştır. Buna göre slow food hareketinin Germiyan köyüne ekonomik ve toplumsal anlamda büyük katkılar sağladığı ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Slow food, Yavaş Hareket, Beslenme Alışkanlıkları

ABSTRACT

In addition to genetic and environmental factors, nutritional habits are known to be effective in maintaining a healthy life. However, today, especially with globalization, technological developments can change the lifestyles and eating habits of people in cities. Therefore, this situation leads people to be faster in every subject. As a result, they can cause each other to race in time. Indeed, people's lifestyles and habits are clearly changing.From this point of view, both lifestyles and habits and eating habits can change gradually. Consequently, the time that people devote to eating due to the circumstances decreases. Thus, people spend less time eating and the quality of these foods and drinks may change according to their income. The lack of time for food can have a negative impact on people's lives by reducing pleasure. Thus, some local groups opposing the fast food habit have demonstrated the slowfood movement in response.The slowfood movement promotes the preservation of traditional and local dishes, healthy eating habits and features of local ecosystems. However, slowfood can cover a wide range of areas,

from protection of agriculture and environmental sustainability to consumer access and protection of the labor of the producer. The aim of this study is to demonstrate that Turkey's first slowfood village slowfood practices in villages connected Germiyan to Cesme town of Izmir. In addition, slowfood applications on the development of the village and the local community to determine the impact. In this context, first of all literature review has been done and the location, geographical structure, characteristics and economic activities of the village have been revealed. In addition, tourism data related to Çeşme and Germiyan village were obtained from İzmir Provincial Directorate of Culture and Tourism. Accordingly, it was shown that slow food movement has made great contributions to Germiyan village in economic and social terms.

Keywords: Slow food, Slow Motion, Nutritional Habits

GİRİŞ

Günümüzde yemek yemek sadece fiziksel gereksinimleri karşılamak ve yaşamı devam ettirmek için bir zorunluluk değil aynı zamanda psikolojik bir olgu olarak görülmektedir. İnsanlar tarafından yemek yeme faaliyeti bilinçli bir şekilde gerçekleştirildiğinde sağlıklı ve dengeli beslenme oluşabilmektedir. Yemek sağlıklı yaşam için gerekli olmakla birlikte geleneksel değerleri bir araya getiren, gelenekleri, kökleri, kültürleri gelecek nesillere aktarmada aracı olmaktadır (Atik & Atik, 2018: 5).

Sanayi devrimi ve beraberinde getirdiği teknolojik gelişmeler ve küreselleşme olgusu birey ve toplulukların yaşam biçimlerinin, beslenme alışkanlıklarının ve yemek kültürlerinin değişmesine neden olmaktadır. Aynı zamanda bu değişim, insanlara benzer zevkleri ve lezzetleri içeren bir yaşam biçimini empoze etmektedir. Bu standardizasyon ulusların mutfak kültürlerini de etkilemekte, tek tip ve kısa sürede hızlı hazırlanan yemeğin ortaya çıkmasına sebep olmaktadır (Meriç, 2016: 1). Küreselleşmenin insan yaşamı üzerindeki söz konusu olumsuz etkilerine tepki olarak bazı yerel gruplar tarafından Slow Food (Yavaş Yemek) adı verilen yeni yaşam biçimlerini savunan bir sosyal hareket ortaya atılmıştır. Ekolojik ve tarımsal sürdürülebilirliğin formu olarak görülen bu hareket ile gıdanın üretimi-tüketimi arasında dengenin sağlanması, yerel kültürlerin geri kazanılarak kültürel çeşitliliğin korunması, yerel üretimin desteklenmesi, yerel pişirme ve yemek yeme geleneklerinin sürdürülebilirliği amaçlanmaktadır (Sezgin & Ünüvar, 2011: 117; Yurtseven, 2007: 3)

Bu kapsamda çalışmanın amacı, Türkiye'nin ilk slow food köyü olan İzmir'in Çeşme ilçesine bağlı Germiyan köyündeki slow food hareketine ilişkin uygulamaları belirlemektir. Ayrıca slow food uygulamalarının köyün gelişimine ve yerel halka olan etkisini tespit etmeye çalışmaktır. Bu doğrultuda, yazın taraması yapılarak taraması yapılarak, köyün konumu, coğrafi yapısı, özellikleri ve ekonomik faaliyetleri ortaya konulmuştur. Ayrıca, İzmir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü'nden birtakım turizm verilerine ulaşılarak değerlendirmeler yapılmıştır.

SLOW FOOD HAREKETİ

Türkçeye "Yavaş Yemek" olarak çevrilen slow food hareketi Carlo Petrini öncülüğünde Roma'daki Piazza di Spagna'da McDonald's restorantının açılmasına bir tepki olarak 1986 yılında başlatılmıştır. Mc Donalds açılışı Carlo Petrini önderliğindeki bir grup tarafından tabaklarca makarna fırlatılarak protesto edilmiştir. Bu eylem sadece fast fooda karşı gerçekleştirilmiş bir tepki olmaktan öte küreselleşmeyle birlikte dünyanın her yerinde beslenme alışkanlıklarının tek tipleşmesine, yemek kültürünün ve yerel lezzetlerin yok olmasına, gıda üretiminin endüstrileşmesiyle birlikte kalitenin azalmasına karşı duran hareketin dışavurumu olarak görülmektedir (Yüksel, 2016: 30).

Slow food hareketinin öncüsü Carlo Petrini, İtalyan bir gazeteci ve aynı zamanda yemek yazarıdır. Sadece doymanın değil, lezzet almanın da bir insan hakkı olduğunu savunan Petrini,

hareketin yayılmasında ve uluslararası boyut kazanmasında önemli rol üstlenmiştir. Folco Portinari tarafından kaleme alınan ve yayınlanan "Slow Food" manifestosu ile hareketin kuruluşu tescillenmiştir. Bununla birlikte Yavaş Beslenme Birliği oluşturularak 9 Kasım 1989 tarihinde Paris'te 15 üye ülke tarafından bu manifestonun yayınlanması ile hareket resmen hayata geçirilmiştir. İtalya, İsveç, İsviçre, Avusturya, Hollanda, Fransa, Almanya, Danimarka, Macaristan, Venezuela, İspanya, Brezilya, Arjantin, Amerika Birleşik Devletleri ve Japonya temsilcileri tarafından imzalanan ve sekiz dile çevrilen Slow Food Manifestosu şu şekildedir (Petrini & Padovani, 2012: 119-120):

"*Sanayileşmenin altında doğup büyüyen bu yüzyıl, ilk olarak makineyi icat etti ve sonrasında da yaşam tarzını biçimlendirdi. Hız engelimiz oldu. Aynı virüse kapıldık: bizi 'fast food' yemeye zorlayıp geleneklerimizi kıran ve kendi evimizde bile bize saldıran 'hızlı yaşam'. İnsan bilgeliğini yeniden kazanmalı ve onu yok olma yoluna iten 'hız' dan kendini azat etmeli. Hızlı yaşamın evrensel çılgınlığına karşı direnmenin tek yolu, sessiz materyalistik zevki sıkı sıkıya savunmaktır. Durmadan çalışmayı verimlilikle karıştıranlara karşı, yavaş ve uzun süreli hazzı yaşamak için ruhsal doyum zevkinin yeterli bir miktarını aşılamayı teklif ediyoruz. En uygun biçimde, slow food ile sofradan başlayacağız. 'Fast Food'un sıkıcılığından kaçmak için yerel mutfağın zengin çeşitliliği ve aromasını yeniden keşfetmemize izin verin. Verimlilik adına, 'hızlı yaşam' yaşam tarzımızı değiştirdi ve şimdi de çevremizi ve ufkumuzu tehdit ediyor. Slow food, bu duruma tek yenilikçi cevaptır. Gerçek kültür; lezzeti yok saymak yerine onu geliştirmektir. Her şeyden önce damak zevkini yok saymak yerine geliştirmeyi teşvik ederek, uluslararası değişim programlarını, dünya çapındaki projeleri destekleyerek, tarihi yemek kültürünü koruyarak ve eski yemek geleneklerini savunarak geliştirmekle başlayabiliriz. Slow food bize daha iyi bir yaşam tarzı güvencesi verir. Sahibi ve sembolü olarak bilinçli seçilen salyangoz simgesi ile daha fazla kesinlik fakat istikrarlı bir desteğe ihtiyaç duyan bir fikir ve hayat yoludur".*

Slow food manifestosu, hızlı yaşamın insan hayatında ortaya çıkan negatif etkilerini vurgulamaktadır. Bu negatif etkiler arasında, tadın standartlaşması, biyoçeşitliliğe yapılan tehdit, çevresel tahribat (tarımın endüstrileşmesiyle ilişkili olarak), küçük üreticinin yok olması, düşük kârlı türlerin, sebzelerin, meyvelerin ve tahılların yok olması ve kültürel kimliğin kaybı yer almaktadır. Dolayısıyla küreselleşme ile beslenen hızlı hayatın ve hızlı beslenmenin gelenekselin her yönünü, özellikle yiyecek sistemini ve tüketim davranışını bozduğunu vurgulamaktadır (https://slowfood.com/filemanager/official_docs/SLOW_FOOD_STATUTE_2012.pdf). Fast food beslenmenin homojenleştirici etkisini azaltmayı, yemek zevklerini ve hayatı korumayı amaçlayan bu hareket uluslararası kâr amacı gütmeyen, demokratik bir birlik olup, sosyal ve kültürel amaçları ilerletmek için gönüllülük esasına dayanmaktadır (Pink, 2009: 454). Bu kapsamda hareketin ana hedefi, geleneksel sofra zevkini, küreselleşmenin hızlı yemek ve hızlı yaşam kültüründen korumak, tat alma eğitimi, tarımsal biyo çeşitlilik ve gastronomik kültürü desteklemektir (Pink, 2008: 97-98).

Slow food felsefesi, yavaşlığı bir değer olarak düşünen, her yaratılanın Tanrı'dan mesaj getirdiğine inanan ve salyangozlar hakkında bir kitap yazan Francesco Angelita'nın 17.yy'daki yazılarına dayanmaktadır. Bundan dolayı slow food, salyangozun (Şekil 1.) yavaş hareketi ile sembolize edilmiştir. İnsanlar bilinçsiz bir şekilde ve hızlı hareket ederek kendilerine zarar verebilmektedir. Salyongoz logosu, insanlara bu olumsuzluğu hatırlatmak ve kendilerini bu doğrultuda eğitmek amacıyla sembol olarak benimsenmiştir (https://slowfood.com/filemanager/official_docs/SLOW_FOOD_STATUTE_2012.pdf).

Şekil 1. Slow Food Logosu

Yavaş yemek tarafından geliştirilen kalite fikri, aşağıda ifade edilen üç ilkeyi kapsamaktadır (Sağır, 2017):

- Yiyecek iyi olmalı. Bu, her insanın yediği yemeğin, hiçbir şekilde doğallığını değiştirmeye gerek duymadan, belli bir anda, yerde ve kültürde uygulanan gerçeklik ve doğallık kriterlerine göre tadının iyi olması ve zevk vermesi anlamına gelmektedir.
- Yiyecek temiz olmalı. Yiyecek, çevreye, hayvan refahına veya insan sağlığına zarar vermeyen sürdürülebilir bir şekilde üretilmelidir. Tarımsal sanayi zincirinin her aşaması, tüketim dâhil, tüketici ve üretici sağlığını korumak, ekosistemin ve biyoçeşitliliğin korunması gerekir.
- Yiyecek adil olmalıdır. Yiyecek üreticileri, kendi itibarları, bilgileri ve yetenekleri korunurken ve değer verilirken, insancıl koşullarda yaptıkları iş için adil bir karşılık almalıdır.

Kuruluşundan bu yana geçen 30 yıllık süre zarfında 'iyi, temiz, adil gıda' ilkesiyle ciddi bir örgütlenme ve yayılma sağlayabilmiştir. Örgütlü ve yaygın sivil hareketi olan slow food (Mayer & Knox, 2006: 325) günümüzde 160'tan fazla ülkede, yaklaşık 1600 convivium (topluluk) ile faaliyetlerini yürütmektedir. Ayrıca 100.000'in üzerinde üyeye, 160'tan fazla ülkedeki bağlantılara ve bir milyona varan destekçiye sahiptir. Slow food hareketi, projelerini ve organizasyonlarını gerçekleştirmek amacıyla 2003 yılında "Slow Food Biyo-çeşitlilik Vakfını" 2004 yılında ise "Terra Madre" (Toprak Ana) Vakfını ve Gastronomi Bilimleri Üniversitesini (UNISG) kurmuştur (Radstrom, 2011: 95).

Dünya Slow Food ağının temel birimi "convivium" yani yerel topluluk olmaktır. Slow food yerel topluluklar için birtakım görevler belirlemektedir. Bu görevlerden bazıları; hareketin felsefesini yaymak, üye katılımlarıyla hareketi büyütmek, sürdürülebilir tarımın ve tarım bilgisinin gelişmesine katkıda bulunmak, hareketin ulusal ve uluslararası projelerini yaymak ve desteklemek, yerel kurumlar, gastronomi kuruluşları, eğitim kurumları, basın-yayın organlarıyla ilişki kurmak, diğer yerel topluluklarla ortak çalışma sağlamaktır. Bununla birlikte her bir topluluk kendi bölgesini, var olduğu coğrafyayı, dahil olduğu gelenekleri temel alarak, küresel meseleleri gıda ekseninde değerlendirmekte, tartışmaya açmakta ve projeler geliştirmektedir (https://www.slowfood.com/about-us/our-structure/).

2006 yılında slow food kurucusu Carlo Petrini'nin Türkiye'yi ziyaret etmesiyle ülkede slow food conviviumları (toplulukları) kurulmaya başlanmıştır. Günümüzde Türkiye'nin farklı yörelerinde 23 adet Slow Food Convivium'u ve Toprak Ana (Terra Madre) ağında yer alan 36 adet yerel üretici birliği ve eğitsel birlik bulunmaktadır. Keçi Karaburun Mordoğan, Yağmur Böreği, Yavaş Gari Bodrum, Zeytindalı, İstanbul Fikir Sahibi Damaklar, Slow Food Balkon Bahçeleri Birliği bu topluluklardan bazılarıdır. Bununla birlikte, geleneksel tarım üretim yöntemleri ve ürünleri ile Germiyan köyü Türkiye'nin ilk slow food köyü olmuştur (https://www.slowfood.com/nazioni-condotte/turkey/).

SLOW FOOD KÖYÜ ÇEŞME /GERMİYAN

Beş bin yıllık tarihiyle birçok medeniyete ev sahipliği yapan İzmir'in Türkiye'nin önemli turizm merkezlerinden biri olduğu bilinen bir gerçektir. İzmir'in tarihi, kültürel ve doğal

güzelliklerinin yanında gelişmiş turizm altyapısı, turizm talebinde bulunan ülkelere yakınlığı ve sosyo-kültürel açıdan gelişmiş nüfusu turizm merkezi olmasını destekleyen olumlu özellikleri arasında yer almaktadır (Çalıkuşu, 2018: 39).

Çeşme, Türkiye'nin batı kıyısında, Ege bölgesinde ismini verdiği yarımadada bulunan İzmir'in bir ilçesidir. Çeşme, İzmir'e 94 km uzaklıkta olup, ilçenin toplam yüzölçümü 260km² olarak belirtilmektedir. Çeşme doğusunda Urla ilçesi, Kuzeyinde Karaburun ilçesi ve batısında Yunanistan'ın Sakız Adası'na komşu bir konumdadır. Çeşme'ye bağlı toplam 25 mahalle (köy) bulunmaktadır. Alaçatı, Germiyan, Ildır, Dalyan ve Ilıca turizm açısından en önemli turistik değerlere sahip mahalleleri/köyleri olarak bilinmektedir. İlçenin kıyı sahil şeridi uzunluğu 29 km olmakla beraber bu turizm destinasyonlarının tamamı kıyı şeridinde yer almaktadır. Turizm beldesi olan ilçede yılın 6 ayına yakın bir kısmı büyük bir hareketlilik göstermektedir. Çeşmenin sahip olduğu turistik doğal çekicilikleri iklim, kıyılar, deniz ve plajlar, termal sular, doğal rekreasyon alanları olarak gruplandırılabilir. Böylece halk yerli ve yabancı turistlere hizmet vermektedir. Halkın geçiminin büyük kısmı turizmden elde ettiği gelirlerden oluşmaktadır (Çeşme Kaymakamlığı, http://www.cesme.gov.tr/).

Tablo 1. Çeşme'nin Nüfusu

Yıl	Çeşme Nüfusu	Erkek Nüfusu	Kadın Nüfusu
2018	**43.489**	22.041	21.448
2017	**41.278**	21.024	20.254
2016	**40.312**	20.613	19.699
2015	**39.243**	19.960	19.283
2014	**39.243**	19.762	19.481
2013	**35.965**	18.323	17.642
2012	**34.563**	17.553	17.010
2011	**33.931**	17.297	16.634
2010	**33.051**	16.857	16.194
2009	**32.475**	16.586	15.889
2008	**31.968**	16.549	15.419
2007	**27.796**	14.371	13.425

Kaynak: http://www.nufusune.com/cesme-mahalleleri-koyleri-izmir

2007 yılında 27.796 olan Çeşme nüfusunun 2018 yılında 43.489 olduğu tablo 1'de görülmektedir. Tablo 1'den de izlenebildiği üzere ilçenin 11 yılda nüfusunun yaklaşık 15 bin kişi artmıştır. Buna göre ilçede yaşayan yerel halkın ilçe dışına göç etmediği söylenebilir. Çeşme nüfusunun artmasında, göç vermemesinde halkın en önemli gelir kaynağı olan turizmin etkili olduğunu söylemek mümkündür.

Tablo 2. Çeşme'de Turizm İşletme Belgeli Konaklama Tesis Sayısı (2019)

İşletme Belgeli Tesisler		**Yatırım belgeli Tesisler**		**Toplam**	
Tesis Sayısı	*Yatak kapasitesi*	*Tesis Sayısı*	*Yatak kapasitesi*	*Tesis Sayısı*	*Yatak kapasitesi*
53	8174	36	5283	89	13457

Kaynak: https://izmir.ktb.gov.tr/TR-77446/cesme.html (Erişim: 13.11.2019).

Tablo 2'de görüldüğü üzere, 2019 yılı itibariyle Çeşme'de turizm işletme belgeli toplam 89 konaklama işletmesi bulunmaktadır. Bu işletmelerden 53 tanesi işletme belgeli olup 36 tanesi de yatırım belgeli konaklama tesisidir. Bu kapsamda 89 konaklama işletmesi 13.457 yatak

kapasitesine sahiptir. Ayrıca, ilçede belediyeye bağlı 8.761 yatak kapasitesine sahip 127 konaklama tesisi de bulunmaktadır.

Tablo 3. Çeşme'de Yıllara Göre Ziyaretçi (Turist) Sayıları

Yıllar	Yerli Turist Sayısı	Yabancı Turist Sayısı	Toplam Turist Sayısı
2013	507.118	74.070	581.188
2014	564.945	64.818	629.763
2015	581.408	53.997	635.405
2016	655.945	51.456	707.401
2017	727.260	72.853	800.113
2018	858.215	98.698	956.913

Kaynak: Çeşme Kaymakamlığı, http://www.cesme.gov.tr/

Çeşme Kaymakamlığı'nın verilerine göre; 2013 yılında ilçeyi yerli ve yabancı olmak üzere toplam 581.188 turist ziyaret etmiştir. Tablo 3'te görüldüğü üzere ilçeyi ziyaret eden turist sayısı yıllar itibariyle artış göstermiştir. 2018 yılında, yerli turist sayısı %18, yabancı turist sayısı ise %35 artmıştır. Buna göre 2018 yılında ilçeyi yaklaşık 1 milyon turist ziyaret etmiştir. Çeşme Kaymakamlığı'nın verilerine göre, ilçeyi ziyaret eden turistlerin ortalama 2-4 gece konakladıkları belirlenmiştir. Ancak Çeşme'yi ziyaret eden yabancı turist sayısının yerli turiste göre çok düşük olduğu dikkat çekmektedir.Türkiye'de slow food hareketine katılan ilk yer olan Germiyan köyü, Çeşme'ye bağlı bir Türkmen köyüdür. Köy konseyi ve yerel yetkililerin, İtalya ile yürüttükleri 3 yıllık sürecin ardından, Germiyan Mayıs 2016'da Türkiye'nin ilk slow food köyü olarak belirlenmiştir. İyi, temiz, adil olarak yetiştirilecek ürünlerin yaşatıldığı bu hareketle köyde turizm hareketliliğinin de artması sağlanmıştır. Germiyan halkının geçim kaynağı zeytinciliktir. Köyde bir adet kontini sistem zeytinyağı işleme tesisi olup, köyün ve civar köylerin ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir. Bununla birlikte köyde yaygın olarak hayvancılık yapılmaktadır. Köy halkı özellikle hayvansal ürünlerden yöresel lezzetler üretip geçimlerini sağlamaya çalışmaktadır (https://www.izmirmag.net/2019/05/germiyan-koyu.html). Slow food hareketiyle birlikte köyde gastronomi kültürü oluşmaya başlamakta ve yerli yabancı çok sayıda turist, köylülerin yaptığı yöresel lezzetleri tatmak ve satın almak için köyü ziyaret etmektedir. Bu durum Germiyan köyünün ekonomik, sosyal, kültürel yönden gelişmesine katkı sağlamaktadır.

Köyün en dikkat çeken yöresel lezzetleri arasında kopanisti peyniri yer almaktadır. Basma peynir olarak da adlandırılan bu peynir keçi sütünden sağlanan lordan yapılmaktadır. Başka bir ifadeyle keçi sütünden elde edilen lorun, yoğurulması ve fermente edilmesiyle (ekşitilmesiyle) yapılmaktadır. Kopanisti peyniri, yapım aşamasının uzunluğu (10-13 gün) nedeni ile ticari olarak fabrikasyon üretimi yapılmamaktadır.

Her yıl ekim ayı içerisinde köyde "Bereketli Toprakların Büyüsü" sloganıyla Germiyan Festivali düzenlenmektedir. Organik festival olan bu etkinlikte ekşi maya ile yapılan ve odun ateşinde pişirilen yöresel Germiyan ekmeğinin yanı sıra köyde yetiştirilen tüm ürünler ziyaretçilere sunulmakta ve Germiyan mutfağı tanıtılmaktadır.

Köydeki evlerin genel yapısı Osmanlı dönemi Rum mimarisine dayanmakta, tek veya iki katlı, üçgen tek çatılı taş evler, uzun ince ahşap pencereler mimariyi göstermektedir. Köy bu tarihi, mimarisi yapısıyla ve rengârenk desenlerle/çiçeklerle boyanmış duvarları ile turistlerin ilgisini çekmektedir.

Tablo 4. Germiyan Köyü Nüfusu

Yıllar	Nüfus
2013	1.023
2014	1.285
2015	1.200
2016	1.280
2017	1.300
2018	1.320

Kaynak: http://www.nufusune.com/194067-izmir-cesme-germiyan-mahallesi-nufusu

2013 yılında 1.023 kişinin yaşadığı Germiyan köyünde özellikle slow food köyü olduktan sonra köyde yaşayan nüfusun arttığı görülmektedir. Köy nüfusunun yaklaşık %51'i erkek, %49'u kadındır. Köyün nüfusu 2018 yılında 1.320'e ulaşmıştır. Bu durumda köy halkının slow food hareketinden sonra köydeki ekonomik değer yaratan ürünleri üreterek geçimlerini sağladıkları dolayısıyla il merkezine veya ilçe dışına göç etmedikleri söylenebilir.

SONUÇ VE DEĞERLENDIRME

Geleneksel, sürdürülebilir ve kaliteli gıdayı savunan slow food hareketi ile Türkiye'nin ilk slow food köyü olan Germiyan köyünün, sahip olduğu doğal (organik) gıdalar aracılığıyla köyün turizm potansiyelini değerlendirerek ekonomik kaynak sağladığını söylemek mümkündür. Çalışma kapsamında Çeşme/Germiyan köyüne ilişkin elde edilen veriler doğrultusunda nüfus artışlarına bağlı olarak yerel halkın ilçeden/köyden göç etmediği ortaya konmuştur. Genel itibariyle slow food hareketi kapsamında köy halkının turizm bilinci doğrultusunda sahip olduğu yerel kaynakları etkin olarak kullandığı saptanmıştır. Bu durum köy halkına ekonomik kazanç sağlamanın yanında, istihdam imkanı yaratmakta ve halkın sosyalleşmesine de katkı sağlamaktadır.

Çalışmada Çeşme'yi yabancı turistlerden çok daha fazla yerli turistin ziyaret ettiği saptanmıştır. Ancak 2017 yılı itibariyle Çeşme'yi ziyaret eden yabancı turist sayısının da arttığı tespit edilmiştir. Bu durumun nedeni olarak, Germiyan köyünün adını slow food hareketiyle duyurmuş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu kapsamda slow food hareketinin köyün ekonomik, toplumsal gelişimine büyük katkılar sağladığını ifade etmek mümkündür.

Slow food hareketinden sağlanan katkıların arttırabilmesi için Germiyan köyünün adından daha fazla söz ettirebilecek ulusal/uluslararası organizasyonlarda yer alması önem arz etmektedir. Çeşme'de uzun süre zaman geçirebilecek turistlerin sayısını artırmak amacıyla ilçenin dış turizmi cazip hale getirecek alternatif yollar üretmesi ve yurtdışı tanıtım çalışmalarını artırması gerekmektedir. Bu kapsamda Çeşme/Germiyan'da deniz turizminin yanında ekoturizm, kırsal turizm gibi alternatif turizm türlerinin çekici hale getirilmesine yönelik uygulamalara yer verilmelidir. Sadece Germiyan köyüne özgü olan kopanisti peyniri ve Germiyan ekmeğinin slow food hareketi kapsamında tanınırlığının ve turistik değerinin arttırılmasına yönelik faaliyetler gerçekleştirilmelidir.

KAYNAKLAR

Atik, A. & Atik, İ. (2018). Slow City Hareketinden Slow Food Hareketine Doğru Giderken Belediyelerin Rolü. *Paradoks Ekonomi, Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 14, Özel Sayı 1, 1-16.

Çalıkuşu, S. (2018). Turizmin Çeşitlendirilmesi Kapsamında Rekreasyon Turizmi: İzmir - Çeşme Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Manisa.

Çeşme Kaymakamlığı, http://www.cesme.gov.tr/ (Erişim: 13.11.2019).

Mayer, H. & Knox, P.L. (2006). Slow Cities: Sustainable Places in a Fast World. *Journal of Urban Affairs*, 28 (4), 321-334.

Meriç, H.G. (2016). Slow Food And Food Tourısm: Foça Earth Market Case Study. Master's Thesis, İzmir Katip Çelebi Unıversıty Graduate School Of Socıal Scıences, İzmir.

Petrini, C. & Padovani, G. (2012). *Slow Food Devrimi* (çev. Ç. EKİZ). İstanbul: Sinek Sekiz Yayınevi.

Pink, S. (2009). Urban Social Movements and Small Places. *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*. 13(4), 451-465.

Pink S. (2008). Sense and Sustainability: The case of the Slow City Movement. *Local Environment*, 13(2), 95-106.

Radstrom, S. (2011). A Place Sustaining Framework for Local Urban Identity: An Introduction and History of Cittaslow. *Italian Journal of Planning Practice*, 1(1), 90-113.

Sağır, G. (2017). Küreselleşmeden Geleneksele Dönüşte Slow Food ve Cittaslow Hareketi. *The Journal of Social Science*, 1(2), 50-59.

Sezgin, M. & Ünüvar, Ş. (2011). *Yavaş Şehir Sürdürülebilirlik ve Şehir Pazarlaması Ekseninde.* Konya: Çizgi Kitabevi.

Yurtseven, H. R. (2007). *Slow Food ve Gökçeada: Yönetsel Bir Yaklaşım*. Ankara: Detay Yayıncılık.

Yüksel, H. (2016). Cıttaslow Olma Potansiyelinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma: Kandıra Örneği. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

https://www.slowfood.com/about-us/our-structure/ (Erişim: 13.11.2019).

https://www.slowfood.com/nazioni-condotte/turkey/ (Erişim: 13.11.2019).

https://izmir.ktb.gov.tr/TR-77446/cesme.html (Erişim: 13.11.2019).

https://www.izmirmag.net/2019/05/germiyan-koyu.html (Erişim: 10.11.2019).

https://slowfood.com/filemanager/official_docs/SLOW_FOOD_STATUTE_2012.pdf, (Erişim Tarihi: 13.11.2019)

http://www.nufusune.com/cesme-mahalleleri-koyleri-izmir (Erişim: 10.11.2019).

http://www.nufusune.com/194067-izmir-cesme-germiyan-mahallesi-nufusu

(Erişim: 10.11.2019).

GAZİANTEP İLİNİN COĞRAFİ İŞARET ALABİLECEK YEMEKLERİNİN SWOT ANALİZİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF GAZİANTEP PROVINCIAL MEALS WITH SWOT ANALYSIS

Melike ÖZKAN[1], Mehmet KASAP[2], Ümit SORMAZ[2]

[1]Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları B.

[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları B.

ÖZET

Coğrafi işaretleme; destinasyonun gelişimi için önemli olup, bölge turizmine önemli katkıları olan bir sistemdir. Son zamanlarda destinasyonlar, gelişen turizm pazarında öne çıkabilmek için coğrafi sisteme önem vermektedir. Bu çalışmada; Gaziantep iline ait coğrafi işaretli ürünlerin artması ve bu yöntem ile yerli ve yabancı turistlere Gaziantep mutfağı ve Gaziantep mutfağına ait coğrafi işaretli yemeklerin tanıtımının yapılması hedeflenmiştir. Çalışma kapsamında, Gaziantep ili coğrafi işaret ürün alabilecek ürünlerin SWOT analizi yapılmıştır. Yapılan bu analiz, restoranların menüleri incelenerek elde edilen verilere dayanmaktadır. Çalışma kapsamında, Gaziantep ilinde faaliyet gösteren, yerli ve yabancı turistlerin tercih ettiği yöresel ve geleneksel restoranların menüleri incelenmiş ve menülerde yer alan yemeklerin coğrafi işaret alabilme potansiyeli SWOT analizi ile değerlendirmiştir. Çalışma sonucunda, coğrafi işaret almamış ancak SWOT analizi sonucu bu potansiyeli taşıyan yemekler tespit edilerek yerel yönetimlere önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Coğrafi İşaretleme, Swot Analizi, Gaziantep Mutfağı, Yöresel Ürün

ABSTRACT

Geographical marking; It is an important system for the development of destinations and has significant contributions to the tourism of the region. Recently destinations have been giving importance to the geographical system in order to stand out in the developing tourism market. In this study; It is aimed to increase the geographically marked products of Gaziantep province and to introduce Gaziantep cuisine and geographically marked dishes of Gaziantep cuisine to local and foreign tourists with this method. Within the scope of the study, SWOT analysis of the products that could receive geographical indication products in Gaziantep province was performed. This analysis is based on data obtained by examining the menus of restaurants. Within the scope of the study, the menus of the local and traditional restaurants preferred by local and foreign tourists operating in Gaziantep province were examined and the potential of the dishes in the menus to be geographically evaluated by SWOT analysis. As a result of the study, the dishes that have this potential were not identified as a result of SWOT analysis but recommendations were made to the local administrations.

Key words: Geographical marking, Swot Analysis, Gaziantep Cuisine, Local product

1.GİRİŞ

Gaziantep ilk geniş çaplı tarımın yapıldığı, birçok ticaret yolunun geçtiği ve birçok medeniyetin denize ilerlediği bir coğrafyanın üzerindedir. Şehrin bu konuma sahip olması, mutfak kültüründeki genişliğinin ve çeşitliliğinin temelidir. Gaziantep'in coğrafi konumu ve Akdeniz iklimi ve Karasal iklim kuşağına sahip olması, farklı toprak yapısı ile kültürel miras ve beşeri sermayesinin çeşitliliği sadece bu topraklara özgü ürünlerin ve imalat tekniklerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu faktörler bir bütün olarak değerlendirildiğinde, Gaziantep ilinin coğrafi işarete konu olabilecek çok çeşitli ürünlere sahip olabileceği beklentisi ortaya çıkmaktadır. Bu ürünlerin Coğrafi işaret ile korunmasının sağladığı avantajlar; üreticilere koruma sağlaması, pazarlama olanaklarını arttırması ve ekonomik getiri sağlayarak

kırsal kalkınmayı desteklemesi olarak belli başlı üç grupta toplanabilir. Dolayısıyla Gaziantep ekonomisi açısından Coğrafi işaret alabilecek ürünlerin yakından incelenmesi, avantajlardan ne ölçüde faydalandığının ortaya konması, coğrafi işaret alması olası ürünlerin ve yöresel yemeklerin incelenmesi açısından önem taşımaktadır. 300 yemek çeşidine sahip olan Gaziantep gastronomi alanında en çok yemek çeşidi ile Türkiye'de ilk sıradadır. Kebap ve et yemekleriyle meşhur olan Antep mutfağında Alaca çorba, altı ezmeli kebap, arap köftesi, firik pilavı, baklava, beyti, börk aşı, çağla aşı, cağırtlak kebap, yuvarlama ve yeni ünya kebabı gibi sadece Gaziantep yöresine ait olan çok fazla sayıda yemek türü bulunmaktadır. Ve bu yemeklerinin çoğunun coğrafi işaretli ürün olmadığı yani tescillenmediği görülmektedir. Coğrafi işaretlerin tescilinin amacı, genel nitelikleri itibariyle üretimi, kaynağı gibi birtakım yerel niteliklerine bağlı olarak belli bir üne kavuşmuş ürünlerin korunmasını sağlamaktır. Coğrafi işaretin tanımı ve kapsamı ile Gaziantep iline sağladığı yararlar ele alınmıştır. Coğrafi işaretin ekonomik boyutu ve mevcut coğrafi işaretli ürünlerin korunması, işaret alabilecek yemeklerin sağlayabileceği ekonomik avantajlar ve dezavantajlar değerlendirilmiştir**.** Bu çalışma, gastronomi turizminin gelişmesi, yerel kültürün korunması, gelecek nesillere aktarılması ve bölgeyi ziyaret eden yerli ve yabancı turistlere tanıtımının sağlanması açısından önemli yere sahip coğrafi işaret alabilecek durumda olan ürünler açısından Gaziantep'in değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür.

2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Mutfak Kültürü ve Gaziantep

Kültürü en güzel yansıtan örneklerden biri olan yöresel mutfaklar giderek artan bir turist talebine sahiptir. Güneydoğu Anadolu bölgesinin 'Bereketli Hilal' denilen bölgede yer alması ve çeşitli uygarlıklara ev sahipliği yapması nedeniyle Türkiye'nin mutfak kültürünün çeşitlilik kazandığı en önemli bölgelerden biri olduğu düşünülmektedir (Aksoy ve Sezgi, 2015: 80).

Binlerce yıllık geçmişiyle orantılı olarak büyük bir tarihsel zenginliğe sahip Gaziantep ili; gastronomi, konukseverlik, kültürel, tarihsel ve doğal çevre değerleriyle Türkiye ekonomisine turizm kaynaklı katma değer sağlama olanaklarının çok geniş olduğunu söylemek mümkündür (Kargiglioğlu, 2015: 26). Bu tarihi zenginlik ve coğrafi konumuyla ülkemizin önemli yerleşim merkezlerinden biri olan Gaziantep, yemeklerinin çeşitliliği ile Türk mutfak kültürü ve geleneğini renklendiren özgün bir kültürel yapı ortaya koymaktadır (URL-6, 2019).

2.1.1.Tarımsal Ürünlerde Çeşitlilik: Şehrin sahip olduğu tarımsal üretimdeki çeşitlik ve kültürel çeşitlilik bir araya geldiğinde geniş bir yiyecek-içecek yelpazesinin oluşmasına neden olmaktadır. Tarımsal ürünler coğrafi şartların ve iklim koşullarının desteği ile sayısız farklı seçeneği Gaziantep mutfağının kullanımına sunmuştur. Yerelde yetişen tahıllar, baklagiller, sebzeler, meyveler, Gaziantep fıstığı, onlarca farklı yöresel ot ve baharatlar Gaziantep mutfağının her biri özgün 400 den fazla yemeğinin oluşmasında önemli faktördür (URL-6, 2019).

2.1.2.Pişirme Tekniklerinde Çeşitlilik: Şehirde çeşitli pişirme yöntemleri bulunmaktadır. Tüm tarımsal malzemeler etle birleşerek, haşlama, soslar ile terbiye edilerek, kızartma veya ızgara yapılarak pişirilmektedir. Etler kimi zaman tek başına kimi zamanda farklı yemeklerin parçası veya hamur işleri ile birleşerek fırında hazırlanmaktadır. Meyveler taze olarak tüketilmelerinin yanında, şerbetler, hoşaflar, reçeller yapılarak, kurutularak, tatlılarda veya salatalarda içerik olarak kullanılabilmektedir. Gaziantep'in adı ile anılan antep fıstığı (pistachu) ezilerek, kırılarak, şeker ile karıştırılarak veya sade şekilde yemek ve tatlılarda kullanılabilmektedir (URL-6, 2019).

2.1.3.Tüketme Tekniklerinde Çeşitlilik: Şehirde tarımsal ürünlerin çeşitliliği tüketilme şekillerinin de farklı kombinasyon ve tekniklerle farklı şekillerde olmasını sağlamaktadır.

Ancak, Gaziantep mutfağının en temel özelliği gıdaların taze olarak, mevsiminde tüketilmesinin çok yaygın olduğudur. Taze tüketim süresi çok kısıtlı olan meyve sebzeler geleneksel yöntemlerle işlenerek saklanmakta ve farklı zamanlarda tüketilmektedir.

Şehirde yaz mevsiminde ailelerde kışa hazırlık başlar. Tarhanalar, salçalar, turşular, meyve ve sebze kuruları, reçelleri, pekmezleri, nar sosları yapılır ve baklagiller kurutulur. Kış gelince ise zeytinler tuzlanır, salamura yapılır, zeytinyağı çıkarılır ve bu şekilde tarımsal ürünlerin dört mevsim kullanılması sağlanır(URL-6, 2019).

2.2. Coğrafi İşaretleme

2.2.1 Coğrafi İşaretleme Kavramı

Sınai Mülkiyet Kanunu'na (2017) göre coğrafi işaret; "sahip olduğu kendine has özellikleri, şöhreti ile kaynaklandığı alan, ülke ile bütünleşmiş ürünleri belirten işaretler" olarak tanımlanmaktadır Küçükyılmaz, 2019: 2).

Coğrafi sınırları belirlenen alanda, üretim, ürünün işlenmesi ile ilgili prosedürler ve ürünle ilgili diğer işlemlerinin tamamı gerçekleşiyorsa ürün "menşe adı"; üretim, üretim prosedürleri ve ürünle ilgili başka işlemlerden en az bir tanesinin ilgili alanda gerçekleşmesi durumunda ise ürün "mahreç işareti" olarak sınıflandırılmaktadır (Küçükyılmaz, 2019: 2).

Coğrafi işaretlerin korunması ile ilgili ilk ulusal yasa 1995 tarihli 555 sayılı KHK ile yürürlüğe girmiştir (TPMK, 2017). 24 Nisan 2017 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan Sınai Mülkiyet Kanunun Uygulanmasına Dair Yönetmelik, tescilden faydalanma hakkı olan tarafların hem coğrafi iĢareti hem de geleneksel ürün adını kullanırken ürün üzerinde veya paketinde amblem kullanması zorunluluğu getirilmiştir. 29 Aralık 2017 tarihinde Coğrafi İşaret ve Geleneksel Ürün Adı Amblem Yönetmeliği yayımlanmıştır (Küçükyılmaz, 2019: 8).

2.2.2. Coğrafi İşaretlemenin İşlevleri ve Faydaları

Coğrafi işaretlerin;

- ✓ Ayırt edicilik,
- ✓ Coğrafi kaynak belirtme,
- ✓ Kalite ve garanti belirtme,
- ✓ Tanıtım yapma,
- ✓ Geçmişten gelen bilgi birikimini ve değerleri koruma,
- ✓ Tanınma,
- ✓ Lansman ve turizme katkı sağlama,
- ✓ İmitasyon ürünlerle savaşma,
- ✓ Çevreyi ve biyolojik çeşitliliği koruma,
- ✓ Yerel kalkınmayı sağlama
- ✓ Göçü engelleme

gibi işlevleri bulunmaktadır (İloğlu, 2014: 21). Coğrafi işaretlerin tescil edilmesi ile birlikte hem tüketicilere, hem üreticilere, hem de toplumsal refaha birçok fayda sağlamaktadır (Küçükyılmaz, 2019: 5).

Coğrafi işaret tescili üreticilere ve tüketicilere;

- ✓ Tüketicilerin kişisel taleplerini dikkate alabilme,

- ✓ Ürün ve üretim takibi şeffaflaştığı için tüketicilere garanti sağlayabilme,
- ✓ Gıda ürünlerinde standartlaşmayı önleyebilme,
- ✓ Tüketicilere daha kaliteli ürünler sunulabilme,
- ✓ Kalitede sürekliliği sağlama,
- ✓ Tedarik zincirinde katma değerli ürünlerin payını arttırma,

gibi faydalar sağlamaktadır (Özsoy, 2015: 35).

2.3. SWOT Analizi

SWOT terimi; İngilizce Strenghts (Avantajlar), Weaknesses (Dezavantajlar), Opportunities (Fırsatlar) ve Threats (Tehditler) kelimelerinin baş harflerinden meydana gelmektedir (Tunç ve Uygur, 2002: 2). SWOT analizi, pazarlamanın içinde bulunduğu durumun incelenmesi ve durum ile ilgili sistematik bir çerçeve ortaya konmasını sağlayan bir değelendirme yöntemidir (Ecer ve Canıtez, 2004: 84). Ülkenin turizm potansiyelinin içsel (güçlü ve zayıf yönler) ve dışsal (fırsatlar ve tehditler) faktörleri SWOT tekniğinden yararlanılarak ortaya çıkarılabilmektedir (Tunç ve Uygur, 2002: 2).

Turizm endüstrisi açısından SWOT analizinin yapılmasındaki temel amaç; bölgenin sahip olduğu turizme bağımlı ve bağımsız arz potansiyelinin güçlü ve zayıf yönlerinin bilinmesi, analiz edilmesi, ülkenin turizm hedeflerine uygun stratejinin seçilmesine yardımcı olmasıdır (Gökçe, 2006: 17). Turizm endüstrisinde SWOT analizi uygulamasının; bölgenin alternatif turizm imkânlarının her zaman değerlendirmeye tabi tutulması, mevcut görülebilen hatalarının tespit edilmesi ve düzeltilmesine fırsat vermesi açısından olumlu faydaları bulunmaktadır (Yeşiltaş vd., 2009: 252).

3. YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Amacı

SWOT analizi, bir durumun güçlü ve zayıf yönlerini tespit ederek bunlara karşı fırsat ve tehditleri analiz ederek gelecek için stratejiler geliştirmeyi ifade etmektedir (Acuner ve Kansız, 2007: 7). Bu çalışma; gastronomi turizminin gelişmesi, yerel kültürün korunması, gelecek nesillere aktarılması ve bölgeyi ziyaret eden yerli ve yabancı turistlere tanıtımının sağlanması açısından önemeli yere sahip coğrafi işaretli ürünler açısında Gaziantep ilinin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışma kapsamında; Gaziantep iline ait olup coğrafi işaret almamış yöresel ürünler incelenmiş, bu ürünlerin coğrafi işaret alabilme açısından güçlü ve zayıf yönleri ile coğrafi işaret alma sürecinde karşılaşabilecekleri fırsat ve tehditlerin değerlendirilmesinin yapılması, bu değerlendirme sonucunda coğrafi işaret alabilecek yöresel ürünlerin belirlenmesi hedeflenmiştir.

3.2. Araştırmanın Modeli ve Veri Toplama Tekniği

Araştırmada, Gaziantep ili yöresel yemeklerinin coğrafi işaret açısından mevcut durumunun ayrıntılı olarak incelenmesi ve coğrafi işaret alabilecek yöresel ürünlerin potansiyelinin içsel (güçlü ve zayıf yönleri) ve dışsal (fırsatlar ve tehditleri) faktörleriyle ortaya konulmasının amaçlanması ve ilgili yöresel restoranların menülerinin derinlemesine incelenmesi yapıldığından nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır.

Durum çalışmalarında amaç; ele alınan konular ile ilgili durumların birbirlerinde farklı olabileceği gerekçesiyle ulaşılan sonuçların genellemesinden ziyade benzer durumların anlaşılmasına yönelik örnekler ve deneyimler oluşturmaktır (Yıldırım ve Şimşek, 2013: 81).

4. BULGULAR

4.1.Gaziantep İlinin Turizm Potansiyelinin Analizi

4.1.1. Gaziantep İlini Ziyaret Eden Turist Sayısı

Dünyadaki tüm gelişim ve değişimlerden etkilenen bir olgu olan turizm, birçok disiplin ile ilişkili olmasıyla birlikte bu alanlardaki yeniliklerin yansımalarını gözlemlenmektedir (Şen ve Silahşör, 2018: 415). Bu bağlamda Gaziantep ilinde; inanç turizmi, av turizmi, dağ ve doğa yürüyüşü, olta balıkçılığı, kuş gözlemciliği, botanik, kongre turizmi ve gastronomi turizmi aktivitelerinin gerçekleştirilebildiği bildirilmektedir (URL-1, 2019).

Gaziantep ilinde faaliyet gösteren turizm işletme belgeli tesislerde 2005-2018 yılları arasında konaklayan yerli ve yabancı turist sayılarını gösterir veriler Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Gaziantep İlinde Faaliyet Gösteren Turizm İşletme Belgeli Tesislerde 2005-2018 Yılları Arasında Konaklayan Turist Sayısı (URL-2, 2019)

YIL	YERLİ TURİST	YABANCI TURİST	TOPLAM
2005	192.911	24.419	217.330
2006	193.713	23.776	214.491
2007	236.609	25.817	262.426
2008	232.465	27.776	260.171
2009	238.896	23.213	262.109
2010	203.044	32.927	236.031
2011	228.203	47.103	275.306
2012	253.043	48.327	301.370
2013	269.225	45.371	314.596
2014	310.325	123.875	434.200
2015	359.332	95.311	454.643
2016	395.065	80.249	475.314
2017	524.660	98.357	623.017
2018	562.563	113.339	675.902

Gastronomi turizmi, kişilerin farklı yiyecek-içecekleri tatma, üretim sürecini görme, değişik kültürleri mutfak geleneklerini inceleyerek öğrenme, yeni öğün sistemleri ve yeme stillerini keşfetme gibi istekleri doğrultusunda gerçekleştirilen, seyahat ve konaklamayı da kapsayan bir ilişkiler bütünüdür (Sarıışık & Özbay, 2015: 267). Tablo 1'den de anlaşılacağı gibi; 2017 yılı itibari ile Gaziantep iline gelen yerli ve yabancı turist sayısında önemli bir artış olduğu görülmektedir. Bu artış; UNESCO Yaratıcı Şehirler Ağı kapsamında Gaziantep ilinin 2015 yılında Gastronomi Şehirleri listesine girmesi il Gaziantep ilinin bir gastronomi destinasyonu olarak yorumlanabilir.

4.1.2. Gaziantep İline Giriş Çıkış Yapan Turist Sayısı

Gaziantep iline2005-2018 yılları arasında sınır kapılarından kara, hava ve demiryolu ile giriş çıkış yapan turist sayısı Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Gaziantep İline 2005-2018 Yılları Arasında Sınır Kapılarından Giriş Çıkış Yapan Turist Sayıları (URL-2, 2019)

YIL	YERLİ TURİST	YABANCI TURİST	TOPLAM
2005	30.015	24.289	54.304
2006	25.972	25.008	50.980
2007	46.856	41.883	88.739
2008	52.577	61.573	114.150
2009	56.311	55.128	111.439
2010	66.012	58.143	124.155
2011	82.625	69.506	152.131
2012	88.523	125.274	213.797
2013	68.322	150.102	218.424
2014	74.966	31.874	106.840
2015	77.018	27.424	104.442
2016	95.241	26.038	121.279
2017	100.030	34.124	134.154
2018	113.740	45.897	159.637

Genellikle, turist ile onun yiyecek-içecekle ilgili aktiviteleri arasındaki ilişkiyi tanımlamak için kullanılan (Mitchell ve Hall, 2003) gastro-turist; seyahate çıkmadaki öncelikli amacı farklı kültürlerin yiyecek ve içeceklerini denemek olan, söz konusu bu yiyecek ve içecekler hakkında bazı bilgilere sahip olan kişiler şeklinde tanımlanmaktadır (Long, 2004). Tablo 2 incelendiğinde; Gaziantep ilinin UNESCO Gastronomi şehirler listesine girmesi ile (2015) birlikte bölgede gastro-turist sayısında artış görüldüğü sonucuna ulaşılabilmektedir.

4.2.Gaziantep İli Yöresel Yemekleri Coğrafi İşaret Alma Durumu Analizi

4.2.1.Gaziantep İline Ait Coğrafi İşaretli Ürünlerin Analizi

Yerel ürünlerin korunması ve bu ürünlerin kaynağı olan alanlarda yaşayan insanların bunun faydalarından yararlanmasını sağlamak amacıyla ortaya çıkmış olan coğrafi işaret kavramı; belirgin bir niteliği, ünü ya da diğer özellikleri itibariyle kökenin bulunduğu bir yöre, alan, bölge ya da ülke ile özdeşleşmiş bir ürünü gösteren bir işaret olarak tanımlanmaktadır (Ertan, 2010: 162; Nizam, 2011: 87; İbret ve Küllü, 2012: 4; Giray vd., 2012: 110; Özkaya vd., 2013: 16; Mercan ve Üzülmez, 2014: 69).

Türkiye, gerek sahip olduğu coğrafi konum gerekse köklü kültürüyle coğrafi işaretler bakımından oldukça büyük bir potansiyel göstermektedir (Şahin, 2013: 24). Türkiye'de her il ve bölge taşıdığı coğrafi ve iklimsel özelliklerine göre yetişen ürünler ile özdeşleşmektedir. Coğrafi işaretli ürünler kendilerine kaynak oluşturan bu coğrafi bölge adlarıyla birlikte anılmakta ve anılan bu ürünler coğrafi işaret korumasına konu olmaktadır (Akın, 2006: 1). Gaziantep iline ait coğrafi işaretli ürünler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Gaziantep İline Ait Coğrafi İşaretli Ürünler (URL-3, 2019; URL-4, 2019)

Coğrafi İşaretli Ürün	Coğrafi İşaret Türü	Aldığı Tarih	Coğrafi İşaretli Ürün	Coğrafi İşaret Türü	Aldığı Tarih
Antep Baklavası	Mahreç işareti	2008	Antep Kuruluk Patlıcanı	Menşe adı	2018

Antep Beyranı	Mahreç işareti	2017	Antep Kurabiyesi	Mahreç işareti	2019
Antep Bulguru	Mahreç işareti	2017	Antep Meyan Şerbeti	Mahreç işareti	2019
Antep Fıstığı Ezmesi	Mahreç işareti	2017	Antep Muskası	Mahreç işareti	2018
Antep Fıstığı	Menşe adı	2000	Antep Peyniri	Menşe adı	2018
Antep Firiği	Menşe adı	2017	Antep Şiveydizi	Mahreç işareti	2018
Antep Katmeri	Mahreç işareti	2017	Gaziantep Oğuzeli Narı	Menşe adı	2019
Antep Köy Kahkesi	Mahreç işareti	2017	Gaziantep Yeşil Zeytin Böreği	Mahreç işareti	2018
Antep Tırnaklı Pidesi	Mahreç işareti	2017	Gaziantep Lahmacunu	Mahreç işareti	2017
Antep Yuvarlaması	Mahreç işareti	2017	Nizip Zeytinyağı	Mahreç işareti	2012

4.2.2. Coğrafi İşaret Almayan Gaziantep Yöresel Yemeklerinin İşletmelerin Menülerinde Yer Alma Durumu

Gaziantep ilinde faaliyet gösteren restoranların menülerinde coğrafi işaret almayan yöresel yemeklerin yer alma durumları incelendiğinde: yöresel restoranların ve turizm işletme belgeli restoranların menülerinde çorbalardan alaca çorba ve maş çorbasının; ana yemekler ve kebaplardan patlıcan kebabı, alinazik kebabı, cağırtlak kebabı ve sarımsak kebabının, sebze yemekleri, salatalar ve mezelerden nakışlı dolma ve mercimek köftesinin, tatlılardan fıstıklı kadayıf ve şöbiyetin yer aldığı belirlenmiştir (Tablo 4).

4.3.Gaziantep İlinin Yöresel Ürünlerinin Coğrafi İşaret Alma Durumunun SWOT Analiziyle Değerlendirilmesi

4.3.1. Güçlü Yanları

Yapılan çalışmalarda; yöresel mutfağın zengin olması (%77) Gaziantep ilinin turizm açısından en güçlü yönlerinden biri olduğu tespit edilmiştir (Birdir vd., 2016: 85). Araştırma kapsamında Gaziantep ilinde faaliyet gösteren birçok restoranın menüleri incelendiğinde, yöresel restoranların menülerinde turizm işletme belgeli restoranların menülerine göre geleneksel lezzetlerin yanında henüz coğrafi işaret almayan yöresel lezzetlere daha fazla yer verildiği görülmektedir. Restoranların menülerinde coğrafi işaret almayan bu yöresel lezzetlerden en çok; alaca çorba, maş çorbası, patlıcan kebabı, alinazik kebabı, cağırtlak kebabı, sarımsak kebabı, nakışlı dolma, mercimek köftesi, fıstıklı kadayıf ve şöbiyetin yer aldığı görülmektedir.

Turistlerin seyahatlerinde kültürel ögelere çok önem verdikleri ve giderek bu tarz turistlerin sayılarının arttığı yapılan araştırmalar ile ortaya konulmaktadır. Destinasyona özgü kültürel ögelerden biri olan yöresel yiyecekleri deneyimleme arzusu da bu keşif ögelerinden biridir. Yöresel yiyeceklerle ilgili farkındalık hem yerel halk hem de turist tarafından gün geçtikçe artmakta, bu durum destinasyonun potansiyel mutfak kültürünü turizme kazandırılmasında önem arz etmektedir (Akdemir, 2018: 1). Gaziantep ilinde faaliyet gösteren birinci sınıf restoranların yanı sıra daha düşük ücretlere hizmet sunan lokantaların da şehre özgü yiyecek ve içecekleri sunması şehre gidip gastronomi turizminden yararlanmak isteyen orta ve düşük gelir seviyesindeki kişilere de hitap etmektedir. Şehirde yeme-içme aktivitelerine, yemek yiyip bir şeyler içmek için giden turistler, şehirdeki bulunan han ve çarşılarda yiyip içtikleri şeylerin pişirme araç ve gereçlerini bulup satın alma faaliyetinde bulunabilmektedir. Şehirde bulunan Emine Göğüş Mutfak Müzesi, şehre gelen turistlerin, şehrin dünden bugüne yeme-içme alışkanlıkları, pişirme kapları, geçmişteki yiyecek-içecek aktiviteleri, kullandıkları sebze, meyve, kuru baklagillerin ne olduğunu gözlemleyip hangi saklama koşullarını kullandıklarını görebilmektedir (Kargiglioğlu, 2015: 73).

Gaziantep ilinde gastronomi kültürünün oluşmasında; 6000 yıla yakın bir tarihe sahip olması, yörede yaşamış olan kültürlerin etkisi, İpekyolu üzerinde bulunması, coğrafi konumuna bağlı iklim koşulları, Mezopotamya'nın en batısındaki Zeugma'da yaşamış olan kültür zenginliğinin

etkisi, yörede yaşayan insanların mevcut etkenlerin dışında kimliklerinin farklılıklarıyla ortaya çıkan özgün yapının etkisi gibi pek çok neden etkili olmuştur (URL-5, 2019). Gaziantep ili 300 çeşitten fazla yemeğe sahip olmakla gastronomi alanında yemek çeşidi ile Türkiye'de ilk sıradadır (Birdir vd., 2016: 83).

Ayrıca; UNESCO Yaratıcı Şehirler Ağı kapsamında Gaziantep ilinin 2015 yılında Gastronomi Şehirleri listesine girmesi gastronomi turizmi ve coğrafi işaretli ürünleri bakımından en güçlü yanlarından biridir (URL-6, 2019).

Tablo 4. İşletmelerin Menülerinde Coğrafi İşaret Almayan Gaziantep Yöresel Yemeklerinin Yer Alma Durumu

	Turizm İşletme Belgeli Restoran 1	Turizm İşletme Belgeli Restoran 2	Turizm İşletme Belgeli Restoran 3	Turizm İşletme Belgeli Restoran 4	Turizm İşletme Belgeli Restoran 5	Turizm İşletme Belgeli Restoran 6	Turizm İşletme Belgeli Restoran 7	Turizm İşletme Belgeli Restoran 8	Turizm İşletme Belgeli Restoran 9	Turizm İşletme Belgeli Restoran 10	TOPLAM	Yöresel Restoran 1	Yöresel Restoran 2	Yöresel Restoran 3	Yöresel Restoran 4	Yöresel Restoran 5	Yöresel Restoran 6	Yöresel Restoran 7	Yöresel Restoran 8	Yöresel Restoran 9	Yöresel Restoran 10	TOPLAM
ÇORBALAR ve BÖREKLER																						
Alaca çorba		X	X					X	X		**4**	X	X		X			X	X		X	**6**
Börek çorbası						X		X			**2**	X										**1**
Maş çorbası		X	X			X		X			**4**	X	X		X			X	X		X	**6**
Öz Çorba		X	X								**3**	X	X					X				**3**
Zeytin böreği			X			X		X			**3**	X						X				**2**
ANA YEMEKLER ve KEBAPLAR																						
Ekşili ufak köfte			X			X					**2**	X				X		X		X	X	**5**
Akıtmalı ufak köfte			X			X					**2**	X	X			X		X			X	**5**
Arap köfte				X							**1**	X	X			X		X		X	X	**6**
Simit kebabı			X		X	X		X			**4**		X	X			X			X		**4**
Sarımsak kebabı			X	X		X		X	X	X	**6**		X	X	X		X	X	X	X	X	**8**
Soğan kebabı			X	X		X		X	X	X	**6**		X	X		X	X	X		X	X	**7**
Alinazik kebabı	X		X	X	X	X		X	X	X	**7**	X	X		X	X	X	X	X	X	X	**9**
Cağırtlak kebabı			X	X	X	X		X	X	X	**7**		X	X	X	X	X	X	X	X		**8**
Patlıcan kebabı	X		X	X	X	X		X	X	X	**7**	X		X	X	X	X	X	X	X	X	**9**
Yenidünya kebabı			X					X			**2**						X	X		X		**3**
SEBZE YEMEKLERİ, SALATALAR ve MEZELER																						
Mercimek köftesi			X			X		X			**3**	X	X		X	X				X		**5**
Yoğurtlu patates						X		X			**2**		X				X		X	X		**4**
Pirpirim aşı			X								**1**				X	X					X	**3**
Kabaklama						X					**1**			X				X				**2**
Doğrama						X					**1**	X		X				X			X	**4**
Nakışlı dolma		X	X		X	X		X			**5**	X		X	X			X	X		X	**6**
Bakla tavası			X			X					**2**	X		X				X			X	**4**
TATLILAR																						
Şöbiyet		X		X		X	X		X	X	**6**	X	X	X			X	X		X	X	**7**
Dolama	X		X			X	X				**4**	X		X	X			X			X	**5**
Fıstıklı kadayıf	X	X		X	X	X	X	X	X		**8**	X	X	X		X	X	X	X	X	X	**9**
Havuç dilimi baklava		X	X	X	X		X	X			**6**			X	X			X			X	**4**

Coğrafi işaretleme; belirli bir bölgede üretilen ürünlerin doğal yapısı ve ürünlerin sahip olduğu kalitenin arttırılması ve ürünlerin üretiminin sürdürülebilirliği çeşitli çalışmalarla koruma altına alınmaktadır. Birçok olumlu etkiye sahip olan coğrafi işaretler, ürünün bulunduğu coğrafi yöreyi ve ürünün kalitesini garanti altına almaları, ürünün bilinilirliğini ve sahip olduğu değeri katlanarak artırmaları; bulundukları yöreye ekonomik anlamda katkı sağlamaları, yöredeki üretici ve tüketicileri bazı zararlı etkilere karşı korumaları açısından büyük önem taşımaktadır (Çalışkan ve Koç, 2012: 197). Bu açıdan yöresel yemeklerin coğrafi işaret alması, Gaziantep iline ait yöresel yemeklerin bilinirliğinin artması, korunması ve sürdürülebilirliğini sağlayacaktır.

Coğrafi işaretler ile ilgili yapılan çalışmalarda; coğrafi işaretli ürünlerin turizm sektöründe kullanılarak turizm gelirlerinin yükselmesine pozitif yönde katkıları, bölgede yeni iş imkanlarının oluşturulması ve bölgenin tanıtımı için olumlu etkileri görülmektedir (Küçükaltan, 2009; Kan vd.,2012: 59; Oğuz, 2016: 66). Coğrafi işaretli ürünleri olan destinasyonların özellikle gastronomi turistleri için daha çekici olduğu düşünüldüğünde, Gaziantep ilinin henüz coğrafi işaret almamış ürün sayısının fazla olması ve gelecek dönemde bu ürünlerinde coğrafi işaretli ürünler listesine girme potansiyeli olduğunun bilinmesi bölgeyi ziyaret edecek olan gastro turist sayısının artışını sağlayacaktır.

4.3.2. Zayıf Yanları

Gastronomi; kültürel bir kaynak olarak görülmekle birlikte kültürel turizm ürünlerinin tüm geleneksel gereksinimlerini karşılamaktadır. Birçok turizm araştırmacısı mutfak ya da gastronomi turizmini kültürel turizmin altında bir turizm türü olduğunu ifade etmektedir. Yerel yemek kültürü destinasyonun kültürel mirası olarak değerlendirilmekte, yerel yemekler bir destinasyonun sahip olduğu en değerli çekiciliklerden biri olarak nitelendirilmektedir (McKrecher vd., 2008). Ancak, Cohen ve Avieli gastronominin destinasyonlara olan taleplerde potansiyel etkilerini belirlemeye yönelik yaptıkları çalışmada (2004); yerel yemeklerin bazı turistler için çekici olduğunu bazı turistler için ise itici olduğunu ifade etmektedir. Yapılan çalışmalarda; Gaziantep ilinin turizm açısından en zayıf yönlerinden birinin tanıtım eksikliği (%50) olduğu tespit edilmiştir (Birdir vd., 2016: 86).

Bulunduğu coğrafi bölge itibariyle Kilis, Adıyaman, Şanlıurfa gibi bölgedeki diğer illerin, Gaziantep ili gibi zengin bir mutfak kültürü ve yöresel yemeklere sahip olması Gaziantep ilinin yöresel yemeklerinin coğrafi işaret almasında olumsuz bir etkisi olabilmektedir. Bölgedeki diğer iller ile tarihi süreç içerisinde ki yakın ilişkiler, mutfak kültürü, mutfakta kullanılan malzemeler, pişirme teknikleri gibi birçok konuda benzerlik göstermektedir.

Büyükşehir statüsünde olan ilde son dönemde yaşanan göçmen yerleşimi yerel kültür üzerinde zaman içerisinde dejenerasyonlara neden oluşturabilecektir. Bu durum yerel yönetimlerin coğrafi işareti alabilecek ürün hakkında doğru bilgiye ulaşmada zorluklar yaşatabilecektir. Bu nedenle yerel yönetimlerin coğrafi işaret alacak yeni ürünlerle ilgili olarak yerel esnaf ve yöre halkı ile iletişim halinde olmaları ve coğrafi işareti alabilecek potansiyel ürünlerin başvurusuna birlikte karar vererek yola çıkmaları gerekmektedir.

4.3.3. Tehditler

Turizm endüstrisinin çok önemli olumlu etkileri olmasının yanında, olumsuz etkilerinin bulunduğu bildirilmektedir (Kivela ve Crots, 2005). Turizm endüstrisi, birçok ülkede hızla büyüyen sektörlerden biri olup sosyal, kültürel ve fiziksel çevreye yönelik olumlu olan etkilerinin yanı sıra olumsuz etkileri de olmaktadır. Plansız, kontrolsüz ve hızlı gelişmeye dayalı bir turizm anlayışı bölgede bulunan kıt kaynakların belli bir zaman sonra tahrip olmasına, tükenmesine, bozulmasına ve değerinin yitirilmesine neden olacaktır (Çelik, 2014: 10). Coğrafi işaretli ürünün artışı, bölgeye daha fazla turist çekimini sağlayacağından dolaylı olarak çevreye zararlı etkisi olabilecektir.

Yapılan araştırmada; Gaziantep ilinin mevcut ve potansiyel en büyük tehdidinin komşu ülkelerdeki savaş tehdidi (%97) olduğu bildirilmiştir (Birdir vd., 2016: 87). Gaziantep çevre illerde yaşanan terör faaliyetleri de bölgeye turist çekimini azaltabilmekte, bu durum ise yöresel mutfak ve coğrafi işaretli ürünlerin tanıtımını olumsuz etkileyebilmektedir. Yapılan bir çalışmada; bölgeye gelen turistlerden coğrafi işaret ismini duymayanların çoğunlukta olduğu sonucuna varılmıştır (Oğuz, 2016: 66).

Coğrafi işaretli ürünlerin bölgeye zararı olabileceği düşüncesinde bulunmaktadır. Konuyla ilgili yapılan çalışmada; coğrafi işaretli ürünlerin kişiler ve bölgeler arasında anlaşmazlıklara neden olabileceği düşünüldüğü tespit edilmiştir (Oğuz, 2016: 66).

4.3.4. Fırsatlar

Coğrafi işaretli ürünlerin fazla olmasının bölge turizmi için bir çok açıdan katkısı olmaktadır. Yapılan bir çalışmada; bölgeye gelen turistlerin coğrafi işaretin turizm potansiyelini arttıracağı ve ürünün isminin korunacağını, dolayısıyla kişiye ve bölgeye olumlu katkısının olacağını düşündükleri belirlenmiştir (Oğuz, 2016: 66).

Gaziantep ilinin yer aldığı Güneydoğu Anadolu Bölgesi yöresel lezzetleriyle ün salmış mutfak kültürümüz denildiğinde öne çıkan ve gözde bölgelerindendir. Bölgede Türk ve Arap halkın yıllar boyu birlikte yaşamaları kültürel bakımdan birbirlerinden etkilenmeye neden olmuş (Dilsiz, 2010: 68), bu durum bölgenin mutfak kültürü ve yöresel yemeklerinin gelişimine zemin hazırlamıştır.

Bölgede bir çok yemek eski uygarlıklardan günümüze yarı değişmiş yada değişmeden ulaşmıştır. Bölgede kullanılan mutfak ürünü ve pişirme tekniğinin, bölgede etkisi büyük olduğu düşünülen Hitit mutfağından günümüze ulaştığı düşünülmektedir (Sandıkçıoğlu, 2009: 28).

Gaziantep ili; yöresel yemekleri için aldıkları coğrafi işaret sayısı arttıkça gastronomi turistlerinin ilgisini çekecek ve bölgedeki önemli gastronomi turizmi merkezlerinden biri olabilmesi önemli fırsatlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Yerel yönetimler SWOT analizi sayesinde bölgenin güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirerek, gelecekteki fırsat ve tehditleri analiz edip mevcut ve gelecekteki stratejileri ve politikaları

değerlendirme ve yönlendirme olanağına sahip olabilmektedir (Birdir vd., 2016: 90). Bu amaçla yürütülen bu çalışmada yapılan SWOT analizi sonucunda; UNESCO gastronomi şehirlerinden biri olan Gaziantep ilimiz ülkemiz gastronomi turizminde önde gelen destinasyonlarından biri olarak, geniş bir mutfak kültürü ve 400 çeşit yemek ile yöresel yemeklerine coğrafi işaret alarak turizme kazandırılması açısından mevcut potansiyelini yeterince kullanamadığı sonucuna varılmıştır.

Bulunduğu bölge itibari ile köklü bir geçmişe ve kültür harmanına sahip Gaziantep ilinin geniş mutfak kültüründe 400 çeşit yemek olması Gaziantep ilinin güçlü yönlerinden biridir. Ancak, şu an için sadece 25 coğrafi işaretli yerel ürünün 20'sini yöresel yemek ve yerel ürünler oluşturmaktadır. Oysa ki, böylesine geniş bir mutfak kültürüne sahip Gaziantep mutfağının coğrafi işaret almaya potansiyel bir çok yöresel yemeği bulunmaktadır.

Gaziantep ilinin 2015 yılında UNESCO Yaratıcı Şehirler Ağı kapsamında Gastronomi Şehirleri listesine girmesi güçlü yanlarından biridir. Bu başarı Gaziantep ilinin ulusal ve uluslararası platformda gastronomi turizmi açısından reklamını yapmıştır. Tüm zayıf yönleri ve tehdit unsurlarına rağmen gün geçtikçe artan yerli ve yabancı turist için Gaziantep mutfak kültürü ve yöresel yemekleri önemli bir çekicilik unsuru olmaya devam etmektedir. Coğrafi işaretli ürün sayısı ile bölgenin turizm açısından çekicilik unsuru olmasında paralel bir ilişki olduğu düşünüldüğünde, coğrafi işaret alabilecek restoran menülerinde yer alan ve bölgeyi ziyaret eden yerli ve yabancı turistler tarafından talep oluşturan yöresel yemeklerin yerel yönetimlerce değerlendirilerek bu yemeklerin turizme kazandırılması gerekmektedir.

Gaziantep ilinde faaliyet gösteren restoranların menülerinde coğrafi işaret henüz almamış yöresel yemeklere yer vermeleri ilin bir başka güçlü yönüdür. İşletmelerin, misafirler tarafından talep edilemeyen yiyecekleri menüden çıkardıkları yada menüyü revize ettikleri bilinmektedir. Restoranların menülerinde coğrafi işaret henüz almamış yöresel yemeklerin bulunması, ili ziyaret eden yerli ve yabancı turistler tarafından bu ürünlere talebin olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak; Gaziantep ilinin geniş ve köklü mutfak kültüründe bulunan henüz coğrafi işaret almamış olup, bölgeyi ziyaret eden yerli ve yabancı turiste hizmet eden restoranların menülerinde geniş bir şekilde yer alan;

*Alaca çorbası

* Börek çorbası

* Patlıcan kebabı

* Alinazik kebabı

* Cağırtlak kebabı

* Sarımsak kebabı

* Nakışlı dolma

* Mercimek köftesi

* Fıstıklı kadayıf

* Şöbiyet

potansiyel coğrafi işaret alabilecek yöresel yemek olarak önerilmektedir.

Bulunduğu illerde coğrafi işaret başvurusunda bulunabilen yerel yönetimler ile sivil toplum kuruşları, Gaziantep ilinin marka değerini arttırarak turizme olumlu katkı sağlayabilecek coğrafi işaret başvuru hazırlık ve girişimlere en kısa zamanda başlamaları gerekmektedir.

Gaziantep ilinin turizm ve gastronomi turizminin gelişiminin sağlanması ve sürekliliğinin sağlanması açısından yöre esnafı ve yerel halkın turizm konusunda bilinçlendirilmesi gerektiği, kamu ve özel işletmelerin turizm ile ilgili çalışmalarda koordineli çalışmaları gerektiği belirtilmiştir (Birdir vd., 2016: 86).

Gaziantep il yerel yönetimleri ve sivil toplum kuruluşları, mevcut coğrafi işaretli ürünler ile ileriki dönem alınabilecek coğrafi işaretli ürünler hakkında ili ziyarete gelen yerli ve yabancı turistlere tanıtımını yapabilecek festival, yemek kursu, panel gibi sosyal ve kültürel etkinlikleri organize etmelidir

Son zamanlarda sosyal medya insanlara ulaşarak hızlı ve az maliyetli bir reklam aracı olarak kullanılmaktadır. Gaziantep ilini ziyaret edemeyen yerli ve yabancı turiste ulaşarak coğrafi işaretli ürünlerin tanıtımının yapılabileceği tanıtıcı filmlerin hazırlanıp, sosyal medyada ve ulusal basında yer almasında gerekli girişimleri yapmalıdır.

KAYNAKLAR

Acuner, Ş.A. ve Kansız, N. (2007). Trabzon İli Turizm SWOT Analizi, Trabzon Ticaret ve Sanayi Odası.

Akdemir, N. (2018). Yöresel Mutfağın Turizm Ürünü Olarak Kullanımı ve Bölgesel Kalkınmaya Etkisi, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Erzurum.

Akın, E.B. (2006). Coğrafi İşaret Olarak Tescil Edilmiş Malatya Kayısısının Teknolojik Özelliklerinin Saptanması ve Gıda Güvenliği Açısından Araştırılması, Hacettepe Üniversitesi, Doktora Tezi, Ankara.

Aksoy, M. ve Sezgi, G. (2015). Gastronomi Turizmi ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi Gastronomik Unsurları, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 3(3), 79-89.

Birdir, K., Karakan, H.İ. ve Çolak, O. (2016). Gaziantep İlinin Turizm Açısından SWOT Analizi ve Turizmin Geliştirilmesine Yönelik Öneriler, Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi, 13 (1); 77-92.

Cohen, E. ve Avieli, N. (2004). Food in Tourism: Attraction and Impediment, Annals of Tourism Research, 31(4), 755-778.

Çalışkan V. ve Koç H. (2012). Türkiye'de Coğrafi İşaretlerin Dağılış Özelliklerinin ve Coğrafi İşaret Potansiyelinin Değerlendirilmesi, Doğu Coğrafya Dergisi, 17(28), 193-214.

Çelik N. (2014). Sürdürülebilir Turizm Uygulamalarının Turizm Talebi Üzerine Etkileri: Muğla Örneği, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Muğla.

Dilsiz, B. (2010). Türkiye'de Gastronomi ve Turizm: İstanbul Örneği, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Ecer, H.F. ve Canıtez, M. (2004). Pazarlama İlkerleri Teori ve Yaklaşımlar, 1. Baskı, Gazi

Yayınevi, Ankara.

Ertan, A. (2010). Prestijli Tarım Ürünlerinin Pazarlanmasında Kalite ve Coğrafi İşaret Kavramlarının Tutundurulması ve Bu Bağlamda Tarım Satış Kooperatiflerinin Önemi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2(12), 157-169.

Giray, H., Özkan, F.Z. ve Oran, H. (2012). Yerel Ürünlerin Ekonomik Kalkınmadaki Önemi, T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Başkanlığı Verimlilik Genel Müdürlüğü, Verimlilik Dergisi, 4, 109-115.

Gökçe, F. (2006). Yerel Destinasyonlarda Turizm Potansiyelinin Belirlenmesi de SWOT (FÜTZ) Analizi Tekniği, Mustafa Kemal Üniversitesi S.B.E., Yüksek Lisans Tezi, Hatay.

İbret, Ü. ve Küllü, N. (2012). Kastamonu'nun Coğrafi İşaretli Marka Ürünü: Taşköprü Sarımsağı, Kastamonu'nun Doğal Zenginlikleri Sempozyumu, 16-17 Ekim, Kastamonu.

İloğlu, N. (2014). Coğrafi İşaretlerin Tescili ve Denetimi Üzerine Farklı Ülke Sistemlerinin İncelenmesi ve Türkiye Uygulaması, Türk Patent Enstitüsü Markalar Dairesi Başkanlığı, Uzmanlık Tezi, Ankara.

Kan, M., Gülçubuk, B. ve Küçükçongar, M. (2012). Coğrafi İşaretlerin Kırsal Turizmde Kullanılma Olanakları, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 14(22), 93-101.

Kargiglioğlu, Ş. (2015). Gaziantep'te Gastronomi Turizmi: Gaziantep'i Gastronomi Turizmi Kapsamında Ziyaret Eden Yerli Turistlerin Görüşleri Üzerine Bir Araştırma, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Kivela J. ve Crotts J.C. (2005). Gastronomy Tourism. Journal Of Clunary Science & Technology, 4(2), 39-55.

Küçükaltan, G. (2009). Küreselleşme Sürecinde Gastronomide Yöresel Tatların Turistlerin Destinasyon Tercihlerine ve Ülke Ekonomilerine Etkileri, 3.Ulusal Gastronomi Sempozyumu, 17-18 Nisan, Antalya.

Küçükyılmaz, S. (2019). Tüketicilerin Coğrafi İşaretli Ürün Farkındalığı ve Algısının Analizi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Pazarlama Programı, Yüksek Lisans Tezi, İzmir.

Long, L. (2004). Culinary Tourism. Lexington: The University Press of Kentucky.

McKercher, B., Okumus, F. ve Okumus, B. (2008). Food Tourism as a Viable Market Segment: It's All How You Cook The Numbers!, Journal of Travel & Tourism Marketing, 25(2), 137-148.

Mercan, Ş.O. ve Üzülmez, M. (2014). Coğrafi İşaretlerin Bölgesel Turizm Gelişimindeki Önemi: Çanakkale İli Örneği, Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 29 (2): 67-94.

Mitchell, R. ve Hall, C.M. (2003). Consuming Tourists: Food Tourism Consumer Behaviour. In C.M. Hall, E. Sharples, R. Mitchell, N. Macionis & B. Cambourne (Eds) Food Tourism Around The World: Development, Management and Markets, Oxford: Butter-Worth Heinemann.

Nizam, D. (2011). Coğrafi İşaretler ve Küresel Piyasalarda Yerelleşen Tarım Ürünleri: Ege Pamuğu Logosu Üzerine Bir Saha Çalışması, Ekolojik Krize Yanıtlar Dergisi, 25, 87-116.

Oğuz, Z. (2016). Yerel Değerlerin Turizm Ürününe Dönüştürülmesinde Coğrafi İşaretlerin

Kullanımı: Siirt İli Örneği, Mardin Artuklu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Anabilim Dalı, Gastronomi Turizmi Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Mardin.

Özkaya, F., Sünnetçioğlu, S. ve Can, A. (2013). Sürdürülebilir Gastronomi Turizmi Hareketliliğinde Coğrafi İşaretlemenin Önemi, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 1(1), 13-30.

Özsoy, T. (2015). Coğrafi İşaretlemenin Katma Değer Oluşturmada Bir Araç Olarak Kullanımı. Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 24(2), 31-46.

Sandıkçıoğlu, T. (2009). Hititler Döneminde Beslenme ve Yeme-İçme Alışkanlıkları, II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 27-29 Mayıs, Van

Şahin, G. (2013). Coğrafi İşaretlerin Önemi ve Vize (Kırklareli)'nin Coğrafi İşaretler, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15, 23-37.

Şen, N. ve Silahşör, Y. (2018). Gastronomi Turizmi Kapsamında Erzincan İli Yiyecek İçecek İşletmelerinde Sunulan Yöresel Yemekler Üzerine Bir Araştırma, Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi, 2 (1); 414-429.

TPMK, (2017). Coğrafi İşaretler ve Geleneksel Ürün Adları Başvuru Klavuzu, Mayıs 2017.Erişim Adresi: http://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/resources/temp/6B3F914C-E72C-437C-8A30-F50C51DE0A23.pdf, Erişim Tarihi: 03.04.2018.

Tunç, A. ve Uygur, S.M. (2002). Güney Marmara ve İç Anadolu (A) grubu Seyahat Acenteleri Pazarlama Faaliyetleri Hakkında Ampirik Bir Çalışma", Gazi Üniversitesi Ticaret Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, (2).

URL-1 (2019). Gaziantep İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Turizm, Turizm Aktiviteleri, Erişim Adresi: https://gaziantep.ktb.gov.tr/TR-52312/turizm-aktiviteleri.html, Erişim Tarihi: 14.11.2019.

URL-2 (2019). Gaziantep İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Turizm, Turizm İstatistikleri, Turizm İşletme Belgeli Tesislerde Konaklayan Turist Sayısı, Erişim Adresi: https://gaziantep.ktb.gov.tr/TR-127941/turizm-isletme-belgeli-tesislerde-konaklayan-turist-say-.html, Erişim Tarihi: 14.11.2019.

URL-3 (2019). Gaziantep İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Kültür, İlimize Ait Tescillenmiş Coğrafi İşaretli Ürünler, Erişim Adresi: https://gaziantep.ktb.gov.tr/TR-207872/ilimize-ait-tescillenmis-cografi-isaretli-urunler.html, Erişim Tarihi: 14.11.2019.

URL-4 (2019). T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Türk Patent ve Marka Kurumu, Coğrafi İşaretler, Erişim Adresi: https://www.ci.gov.tr/cografi-isaretler/liste?il=27&tur=&urunGrubu=&adi=, Erişim Tarihi: 14.11.2019.

URL-5 (2019). Gaziantep İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Turizm, Turizm Aktiviteleri, Gastronomi Turizmi, Erişim Adresi: https://gaziantep.ktb.gov.tr/TR-52328/gastronomi-turizmi.html, Erişim Tarihi: 14.11.2019.

URL-6 (2019). Gaziantep Büyükşehir Belediyesi, Gaziantep Gastronomi, Erişim Adresi: http://www.gastroantep.com.tr/, Erişim Tarihi: 15.11.2019.

Yeşiltaş, M., Çeken, H. ve Öztürk, İ. (2009). Karadeniz Bölgesindeki Turizm Olanaklarının SWOT Analizi İle Değerlendirilmesi, Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Dergisi, 2 (3); 250-269.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. 9. Baskı, Ankara: Seçkin Yayıncılık.

RESTORANTLARIN MENÜLERİNDE COĞRAFİ İŞARETLİ ÜRÜNLERE YER VERME DURUMLARININ BELİRLENMESİ

DETERMINATION OF THE POSITION OF GIVING GEOGRAPHIC MARKED PRODUCTS IN THE RESTAURANTS 'MENUS

Melike ÖZKAN[1], Ümit SORMAZ[2]

[1]Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları B.

[2]Necmettin Erbakan Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları B.

ÖZET

Turizm endüstrisinin gelişmeler açık olması dinamik bir yapıya sahip olmasına neden olup, turizm faaliyetlerinin de çeşitlenmesini ve gelişmesini gerektirmektedir. Bu dinamik yapı yiyecekler ve coğrafi işaretli ürünlerin ön plana çıkarak turistlerin ilgisini çekmektedir. Son yıllarda, turistlerin yöresel yiyecekler ve coğrafi işaretli ürünleri fazla ve bu değerleri ön plana çıkaran destinasyonlara ilgisinin arttığı görülmekte olup yiyecek içecek işletmelerinin menülerinde bu ürünlere yer verdiği görülmektedir. Bu değerlerin menülerde yer alması Turizme kazandırılarak tanıtımının sağlanması ve unutulmaması açısından oldukça önemlidir. Bu çalışma; Gaziantep ilinde faaliyet gösteren restoranların coğrafi işaretli ürünlere yer verme ve turistlerin bu ürünleri tercih etme durumlarını tespit etmek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada; nitel araştırma tekniklerinden görüşme yöntemi uygulanmıştır. Benzer çalışmalarda kullanılmış ölçeklerden derlenerek hazırlanan yarı yapılandırılmış görüşme formu restoran yetkilileri ile yapılan görüşme sırasında kullanılmış, elde edilen veriler istatisitik paket programında değerlenmiştir. Araştırma sonucunda; yöresel restoranların menülerinde coğrafi işaretli ürünlere daha çok yer verdikleri, bu ürünlerin işletmeye ve bölgeye katma değer sağladıklarını düşündükleri bulgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Turizm, Gastronomi, Restoran, Coğrafi İşaret, Coğrafi İşaretli Ürünler

ABSTRACT

The fact that the tourism industry is open to developments leads to a dynamic structure and requires the diversification and development of tourism activities. This dynamic structure attracts the attention of tourists with food and geographically marked products. In recent years, it has been observed that tourists are attracted by local foods and geographically marked destinations and destinations that highlight these values. The inclusion of these values in the menus is very important in terms of providing tourism with promotion and not forgetting. This work; The aim of this study was to determine the geographically marked products of the restaurants operating in Gaziantep and to determine the tourists' preference of these products. In the study; interview method which is one of the qualitative research techniques was applied. The semi-structured interview form, which was compiled from the scales used in similar studies, was used during the interview with the restaurant authorities and the data obtained were evaluated in the statistical package program. As a result of the research; It was found that local restaurants place more geographically marked products in their menus and think that these products provide added value to the business and the region.

Keywords: Tourism, Gastronomy, Restaurant, Geographical Sign, Geographically Marked Products

1.GİRİŞ

Coğrafi işaretler, son yıllarda ticaret hayatında ve tüketici pazarında oldukça önem arz eden bir kavram haline gelmeye başlamıştır. Temel anlamı ile ‘coğrafi işaret’ belirli bir coğrafi mekânın doğal şartları veya beşeri ve ekonomik şartları ile şekillenen, benzerlerine göre yüksek kaliteli

simgesel ürün anlamına gelmektedir. Farklı bir ifadeyle de o coğrafi mekânla özdeşleşmiş ve ün kazanmış ürünleri tanımlar. Hiç şüphesiz belirli bir coğrafi işaret taşıyan ürünler; tüketicilerce güven duyulan, tercih edilen ve kendi içerisinde özel bir pazar oluşturan ürünler olarak görülmektedir. Bu özellikler, tüketicilerce farklı homojen özellikler sergileyen, farklı satın alma davranışları gösteren tüketicilerin oluşturduğu bir pazar olarak nitelendirilebilir. Bu özel pazar, kendi pazarlama bileşenlerini ile benzer ürünlere göre oldukça avantajlı ve güçlü bir pazar yapısı oluşturmaktadır. Dünya üzerindeki herhangi bir coğrafi mekânın iklimi, yer şekilleri, toprak yapısı, bitki örtüsü ve diğer fiziki coğrafya koşulları o bölgenin beşeri ve ekonomik şartlarına taban teşkil etmekte ve bu faaliyetler üzerinde beşeri unsurlarla birlikte şekillendirici bir rol oynamaktadır. Bilindiği gibi insan ve mekân etkileşimini neden-sonuç prensiplerine göre inceleyen bir bilim dalı olan coğrafya; tarımdan ticarete, sanayiden ulaşıma kadar birçok beşeri alanda nedenselliği araştırmayı konu edinir. Coğrafyanın sunduğu bu olanaklar dünyanın pek çok bölgesinde gerek elverişli mikro-klimatik özellikler gerekse jeomorfolojik şartlar ile benzerlerine göre daha kaliteli ve tercih edilebilir ürünlerin üretilmesini sağlamaktadır. Bunun yanında diğer coğrafi özellikler tarım dışında çok çeşitli ürünlerin yüksek kalitede üretilmesine katkı sunmaktadır. Coğrafi işaret adını alan bir bölgeye ya da yöreye ait ürünler, pazarlama olanaklarının elverişliliğini ön plana çıkarmaktadır.

Coğrafi işaret taşıyan ürünlerin tüketiciler tarafından tercih edilmesinde güven ve yöresel kültür kavramlarının yaratmış olduğu farklılık ile satın alma davranışlarında bir ayrıcalık yaratmaktadır. Tüketici, satış noktasına gittiğinde coğrafi işaret taşıyan ürünlere yönelmekte ve diğer ürünlerden ziyade bunları tercih etmektedir. Coğrafi işaret kavramı ülkemiz için oldukça yeni bir kavramdır. Dünyada bunun ilk kullanımı 20 yy. başlarında Fransa'da görülmektedir. Ürünlerin aidiyeti ve özellikleri Paris Sözleşmesinde bazı kurallara ve düzenlemelere bağlanmıştır. Daha sonra Avrupa Ekonomik Topluluğu ve sonrasında teşekkül eden Avrupa Birliği uygulamalarında da coğrafi işaret kavramına rastlanmaktadır. Türkiye'de ise tam manası ile ilk coğrafi işaret uygulaması 1995 yılında 555 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile başlatılmış ve tescil yetkisi Türk Patent Enstitüsü'ne verilmiştir. Günümüzde Türk Patent Enstitüsü'nün verilerine göre 315 adet ürün coğrafi işaret sınıfında tescillenmiştir. Bu sayı Türkiye gibi çok farklı iklim, yer şekilleri, kültürel zenginliğe sahip bir ülke için oldukça yetersizdir. Üzülerek belirtmek gerekir ki başta tarımsal ürünlerimiz olmak üzere coğrafi işaret potansiyeli taşıyan ürünlerimizin çok fazla yer alamadığını görmekteyiz. Türkiye gibi zengin doğal ve beşeri özelliklere sahip olan bir ülkenin toplam üretiminde yer alan ve ticari değer taşıyan ürünlerin dünya pazarlarına çoklu ve sürdürülebilir bir şekilde ihracı bir anlamda ürünün marka değeri ile yakından ilişkilidir. Bilindiği gibi marka değeri taşıyan ürünlerin dünya pazarlarındaki önemi ve değeri oldukça fazladır.

Birçok dünya markasına bakıldığında ürettikleri ürünlerdeki coğrafi işaret potansiyeli taşıyan ürünleri veya bölgesel ürün değerlerini ön plana çıkararak bunları başarılı bir pazarlama stratejisi olarak kullandıkları görülmektedir. Öncelikle bölgelerimizin coğrafi özelliklerine uygun kaliteli ürünlerin üretilmesi için belli bir standardın oluşturulması ve bu uygulamaların desteklenmesi elzemdir. Bu uygulama, belirli bir kültürü de beraberinde getirecek ve coğrafi işaret taşıyan ürünlerin markalaşmasın da çok önemli katkı sağlayarak onların uluslararası pazardaki konumunu güçlendirecektir.

Dünyada Coğrafi İşaret (Cİ) tescili, geleneksel ürünlerin özgün yasalarla koruma altına alınmasını hedeflemektedir. Cİ tescilinde başlıca amaçlar; geleneksel ürünlerin kalitesinin korunması, bilinen özellikte üretiminin sağlanması, üretim yapanların tescilin sağladığı korumadan yararlanmalarının sağlanması, sahte ürünlerin engellenmesi, milli ve kültürel değerlerinin korunmasıdır. Coğrafi İşaretler, tek bir üreticiyi değil, belirli şartlar altında üretim yapan kişilerin tümünü korumaktadır (Albayrak, 2014). Yapılan araştırmalarda bir ürün geleneksel ürün kategorisine girip coğrafi işaret aldığında, piyasa değerinin yaklaşık %20

üstünde bir rakama alıcı bulabildiği belirlenmiştir (TPE, 2015a). Bu yönüyle de tescilin özellikle üreticilere önemli katkı sağlayacağı görülmektedir. Coğrafi işaretleme sayesinde yerel ürünlerin itibar ve kalitelerini bulundukları coğrafyanın kendine has doğal koşulları ve/veya beşeri faktörlere ilişkin, bilgi, beceri, deneyim ve geleneklerinden sağladığı kayıt altına alınmaktadır. Böylece yerel ürünlerin farklılaştırılması, küresel anlamda bilinirliğinin ve itibarının artması ve sonuçta kendine has nitelikleri ile yüksek fiyatlarla farklı piyasalar tarafından talep edilir hale gelmesi sağlanabilmektedir (Ilıcalı, 2007).

Coğrafi işaret, temel olarak benzerlerinden farklılaşmış ve bu farkı kaynaklandığı yöreye borçlu olan bir yöresel ürün adını ifade eder. Bu anlamda coğrafi işaret, belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri bakımından kökenin bulunduğu yöre, alan, bölge veya ülke ile özdeşleşmiş bir ürünü gösteren işarettir. Coğrafi işaretler menşe adı ve mahreç işareti olarak ikiye ayrılır. Coğrafi sınırları belirlenmiş bir yöre, bölge veya istisnai durumlarda ülkeden kaynaklanan, tüm veya esas özelliklerini bu coğrafi alana özgü doğal ve beşerî unsurlardan alan, üretimi, işlenmesi ve diğer işlemlerin tümü bu coğrafi alanın sınırları içinde gerçekleşen ürünlerdir. Menşe adları sadece ait oldukları coğrafi bölgede üretilirler. Mahreç işaretlerinin, ürünün özelliklerinden en az biri o yöreye ait olmakla birlikte, yöre dışında da üretilebilmesi söz konusudur (Pektaş, vd., 2018). Menşe adı veya mahreç işareti kapsamına girmeyen ilgili piyasada bir ürünü tarif etmek için geleneksel olarak en az otuz yıl süreyle kullanıldığı kanıtlanan adlar, aşağıdaki şartlardan en az birini sağlaması hâlinde geleneksel ürün adı olarak tanımlanır:

a) Geleneksel üretim veya işleme yöntemi yahut geleneksel bileşimden kaynaklanması.

b) Geleneksel hammadde veya malzemeden üretilmiş olması. (6769 Sayılı SMK – Madde 34).

Geleneksel ürün adlarında sınırları belli bir coğrafi alan belirlenmez.

Coğrafi İşaretli ürünler benzerlerinden farklılaşmış ve bu farklılığı ününü kazandığı yöreye borçlu olan katma değeri yüksek ürünlerdir. Özellikleri veya ünü itibariyle, kaynaklandığı yöre ile özdeşleşmiş ürünleri gösteren coğrafi işaretler hem kendi üreticilerine ve yörelerine hem de ülkemize önemli ekonomik katkı sağlar (Çalışkan ve Koç, 2012).

Coğrafi işaretlenmiş ürünlerin yerel topluluklar üzerinde sosyo-ekonomik faydaları olduğu da bilinmektedir. Bu faydaların bazıları: yerelde üretimin artması ve yeni istihdam imkânı ortaya çıkarması, yerel göçün engellenmesi, üretimin yapıldığı yerin bilinirliğinin ve turizm değerinin, turizm gelirlerinin artması, bioçeşitliliğin, yapılabilirlik bilgisinin (know-how) ve doğal kaynakların korunması, yerel ve ulusal kimliğe sahip çıkılması (üretici ve tüketicilerin benzersiz geleneksel ürünleri ile gurur duyması sayesinde), yerel topluluklara ait ortak bir hak olması boyutu ile yerel refahın arttırılmasına hizmet etmesi, ürünlerin ait olduğu menşeiye yönelik pozitif bir imaj ve prestij oluşturması ve kültürel mirasın sonraki nesillere aktarılmasının daha önemli hale gelmesi, bölgesel kalkınmanın desteklenmesiyle bölgeler ve sektörler arası farklılığın giderilmesi, özellikle orta ve küçük ölçekli firmaların ayakta kalmasını sağlamasıdır (Doğan, 2015). Menşe adı ve mahreç işareti olarak iki türü olan coğrafi işaretler, ihracat potansiyeli yüksek ürünlerdir. Bu kapsamda Türk Patent ve Marka Kurumu tarafından Gaziantep ilinde tescillenen 25 adet ürün vardır. Bunlardan ilk akla gelenler baklava, beyran, antep fıstığı gibi ürünler veya yöreye ait yemeklerdir. Coğrafi işaret tescilinin amaçları; yerel üretimi ve kırsal kalkınmayı desteklemek, geleneksel bilgi ve kültürel değerleri korumak, turizme katkıda bulunmak ve ürün taklitçiliği ile mücadeledir (Demirer, 2010).

3.MATERYAL ve YÖNTEM

Araştırmanın Amacı

Bu çalışma, Gaziantep ilinde faaliyet gösteren restoran işletmelerinin menülerinde coğrafi işaretli ürünlere yer verme durumlarını tespit etmek amacıyla yürütülmüştür.

Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini, Gaziantep ilinde faaliyet gösteren restoran işletmeleri araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Gaziantep il merkezinde faaliyet gösteren ve araştırmaya katılmaya gönüllü 53 restoran işletmesi araştırmanın örneklemini oluşturmaktadır.

Veri Toplama Aracı ve Teknikleri

Araştırmacılar, restoran işletmelerinin yöneticileri ile önceden hazırlanmış 3 bölüm ve 17 sorudan oluşan yarı yapılandırılmış soru formunu yüz yüze görüşme tekniği ile uygulamışlar, elde edilen veriler istatistik paket programında "Frekans", "Chi-Square" ve "t test" uygulanarak değerlendirilmiştir.

Geçerlilik ve Güvenilirlik

Katılımcılara yöneltilen sorulara güvenilirlik testi sonucuna göre Cronbach Alfa katsayı değeri Tablo 1'de verilmiştir. Literatürde geçerlik değerlerinin;

$0,00 \leq \alpha < 0,40$ güvenilir ölçek değil,

$0,40 \leq \alpha < 0,60$ düşük güvenilirlikte ölçek,

$0,60 \leq \alpha < 0,80$ oldukça güvenilir ölçek,

$0,80 \leq \alpha < 1,00$ yüksek derecede güvenilir ölçek,

olduğunu göstermektedir (Ural ve Kılıç, 2005; Yazıcıoğlu ve Erdoğan, 2004).

Tablo 1. Güvenilirlik Değeri

	Cronbach Alfa Değeri
İşletme bilgileri	0,758
Coğrafi işaretli ürünler bilgisi	0,657
Coğrafi işaretli ürünlere menüde yer verme durumu	0,683

4. BULGULAR

Araştırmaya katılan işletmelerin özellikleri incelendiğinde; %58.5'inin ulusal zincire bağlı ve %41.5'inin bağımsız işletmeler olduğu, %47.2'sinin şubesi olmadığı ve %22.6'sının 1-9 şubeye sahip oldukları, %49.1'inin 10-19 yıldır sektörde faaliyet gösterdikleri, %58.5'inin işletmesinde 1-49 personel çalıştığı, %62.3'ünün patron/patronlar tarafından yönetildiği, %64.2'sinin turizm işletme belgesine sahip olduğu belirlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. İşletmelerin Özellikleri

	YÖRESEL RESTORAN		GELENEKSEL RESTORAN		TOPLAM		χ^2	p
	n	%	n	%	n	%		
İşletmelerin Sahiplik Yapısı								
Ulusal zincire bağlı	19	35.8	12	22.6	31	58.5	0.778	0.417
Bağımsız	12	22.6	10	18.9	22	41.5		
İşletmelerin Şube Sayısı								
Şubesi yoktur	14	26.4	11	20.8	25	47.2		
1-9 şubeye sahip	6	11.3	6	11.3	12	22.6	1.200	0.753
10-19 şubeye sahip	8	15.1	4	7.5	12	22.6		
20 şubeden fazla	3	5.7	1	1.9	4	7.6		
İşletmelerin Hizmet Yılı								
1 yıldan daha az	4	7.5	1	1.9	5	9.4		
1-9 yıl	9	17.0	8	15.1	17	32.1	1.972	0.578
10-19 yıl	16	30.2	10	18.9	26	49.1		
20 yıldan daha fazla	2	3.8	3	5.7	5	9.4		
İşletmede Çalışan Personel Sayısı								
1-49 kişi	19	35.8	12	22.6	31	58.5		
50-99 kişi	5	9.4	6	11.3	11	20.8		
100-149 kişi	4	7.5	1	1.9	5	9.4	5.094	0.003**
150-199 kişi	1	1.9	3	5.7	4	7.5		
200 kişiden daha fazla	2	3.8	0	0.0	2	3.8		
Restoran Yönetimi								
Patron/Patronlar tarafından	21	39.6	12	22.6	33	62.3		
Depatman şefleri tarafından	7	13.2	5	9.4	12	22.6	1.812	0.404
Profesyonel CEO tarafından	3	5.7	5	9.4	8	15.1		
İşletmelerin Sahip Olduğu Belge Türü								
Turizm işletme belgesi	19	35.8	15	28.3	34	64.2		
Yatırım belgesi	5	9.4	3	5.7	8	15.1	0.268	0.875
Belediye belgeli	7	13.2	4	7.5	11	20.8		
TOPLAM	**31**	**58.5**	**22**	**41.5**	**53**	**100.0**		

*p<0.05 ** p<0.01 ***p<0.001

Araştırmaya katılan işletmelerin Gaziantep İlinin sahip olduğu coğrafi işaretli ürünler hakkındaki bilgi düzeyleri incelendiğinde; %66.0'sının coğrafi işaretli ürünler konusunda yeterli bilgiye sahip oldukları düşündükleri, %52.8'inin coğrafi işaretli ürünlerin özelliklerini bildiklerini düşündükleri, %43.4'ünün coğrafi işaretli ürünlerin üretim standartlarını bildiklerini düşündükleri, %50.9'unun Gaziantep ilinin sahip olduğu coğrafi işaretli ürünleri bildiklerini düşündükleri tespit edilmiştir. Elde edilen veriler istatistiki olarak değerlendirildiğinde; işletmelerin coğrafi işaretli ürünler konusunda yeterli bilgiye sahip olma düşüncesi durumu (p<0.01), coğrafi işaretli ürün özellikleri bilgisine sahip olma düşüncesi durumu (p<0.001), coğrafi işaretli ürün üretim standartları bilgisine sahip olma düşüncesi durumu (p<0.001) ve Gaziantep ilinin sahip olduğu coğrafi işaretli ürünler konusunda yeterli bilgiye sahip olma düşünce durumu (p<0.001) gruplar arasında anlamlı fark bulgulanmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. İşletmelerin Gaziantep İlinin Sahip Olduğu Coğrafi İşaretli Ürünler Hakkında Bilgi Düzeyleri

	YÖRESEL RESTORAN		GELENEKSEL RESTORAN		TOPLAM		t	p
	n	%	n	%	n	%		
Coğrafi İşaretli Ürünler Konusunda Yeterli Bilgiye Sahip Olma Düşüncesi Durumu								
Evet, sahibim	26	49.1	9	17.0	35	66.0	3.569	0.001**
Hayır, sahip değilim	5	9.4	13	24.5	18	34.0		
Coğrafi İşaretli Ürün Özellikleri Konusunda Yeterli Bilgiye Sahip Olma Düşüncesi Durumu								
Evet, biliyorum	24	45.3	4	7.5	28	52.8	4.162	0.000***
Kısmen biliyorum	2	3.8	8	15.1	10	18.9		
Hayır, bilmiyorum	5	9.4	10	18.9	15	28.3		
Coğrafi İşaretli Ürün Üretim Standartları Konusunda Yeterli Bilgiye Sahip Olma Düşüncesi Durumu								
Evet, biliyorum	20	37.7	3	5.7	23	43.4	5.352	0.000***
Kısmen biliyorum	8	15.1	5	9.4	13	24.5		
Hayır, bilmiyorum	3	5.7	14	26.4	17	32.1		
Gaziantep İlinin Sahip Olduğu Coğrafi İşaretli Ürünleri Konusunda Yeterli Bilgiye Sahip Olma Düşüncesi Durumu								
Evet, biliyorum	24	45.3	3	5.7	27	50.9	6.122	0.000***
Kısmen biliyorum	4	7.5	5	9.4	9	17.0		
Hayır, bilmiyorum	3	5.7	14	26.4	17	32.1		
TOPLAM	**31**	**58.5**	**22**	**41.5**	**53**	**100.0**		

*p<0.05 ** p<0.01 ***p<0.001

Araştırmaya katılan işletmelerin menülerinde coğrafi işaretli ürünlere yer verme durumları incelendiğinde; işletmelerin %50.9'unun menülerinde daha çok coğrafi işaretli ürünlere yer verdiklerini belirttikleri, % 50.9'unun menülerinde coğrafi işaretli ürünlerin üretim standartlarına dikkat ettiklerini belirttikleri, %47.2'sinin coğrafi işaretli ürünlerin diğer ürünlere kıyasla işletmeye katma değer sağladığını düşündükleri, %54.7'sinin coğrafi işaretli ürünlerin bölgeye katkı sağladığını düşündükleri, %75.5'inin coğrafi işaretli ürünlerin bölgeye turizm açısından çekicilik unsuru olduğunu düşündükleri tespit edilmiştir. Elde edilen veriler istatistiki olarak değerlendirildiğinde; işletmelerin menülerinde coğrafi işaretli ürünlere yer verme durumları (p<0.001), menülerinde coğrafi işaretli ürünlerin üretim standartlarına dikkat etme durumları (p<0.001), coğrafi işaretli ürünlerin diğer ürünlere kıyasla işletmeye katma değer sağlama durumu (p<0.01), coğrafi işaretli ürünlerin bölgeye katkı sağlama durumu (p<0.01) gruplar arasında anlamlı fark bulgulanmıştır (Tablo 4).

Tablo 4. İşletmelerin Menülerinde Coğrafi İşaretli Ürünlere Yer Verme Durumları

	YÖRESEL RESTORAN		GELENEKSEL RESTORAN		TOPLAM		t	p
	n	%	n	%	n	%		
İşletmelerin Menülerinde Coğrafi İşaretli Ürünlere Yer Verme Durumu								
Daha çok coğrafi işaretli ürünlere yer veriyoruz	23	43.4	4	7.5	27	50.9	4.729	0.000***
Daha çok coğrafi işareti olmayan ürünlere yer veriyoruz	8	15.1	18	34.0	26	49.1		
Menülerde Yer Verilen Coğrafi İşaretli Ürünlerin Üretimlerinde Standartlara Dikkat Etme Durumu								
Evet, ediyoruz	22	41.5	5	9.4	27	50.9		
Kısmen ediyoruz	7	13.2	5	9.4	12	22.6	4.852	0.000***
Hayır, etmiyoruz	2	3.8	12	22.6	14	26.4		
Coğrafi İşaretli Ürünlerin Diğerlerine Kıyasla İşletmeye Katma Değer Sağlama Durumu								

Evet, sağlamaktadır	19	35.8	6	11.3	25	47.2		
Kısmen sağlamaktadır	7	13.2	3	5.7	10	18.9	3.360	0.001**
Hayır, sağlamamaktadır	5	9.4	13	24.5	18	34.0		
Coğrafi İşaretli Ürünlerin Bölgeye Katkı Durumu								
Evet, katkısı vardır	22	41.5	7	13.2	29	54.7		
Kısmen katkısı vardır	4	7.5	6	11.3	10	18.9	2.830	0.007**
Hayır, katkısı yoktur	5	9.4	9	17.0	14	26.4		
Coğrafi İşaretli Ürünlerin Bölge Turizm Açısından İlgi Çekici Olma Durumu								
Evet, ilgi çekicidir	24	45.3	16	30.2	40	75.5		
Kısmen ilgi çekicidir	4	7.5	4	7.5	8	15.1	0.225	0.823
Hayır, ilgi çekici değildir	3	5.7	2	3.8	5	9.4		
TOPLAM	**31**	**58.5**	**22**	**41.5**	**53**	**100.0**		

*p<0.05 ** p<0.01 ***p<0.001

Araştırmaya katılan işletmelerin menülerinde coğrafi işaretli ürünlerin yer alma sayısı ve misafirler tarafından tercih edilme nedenleri incelendiğinde; %52.8'inde menülerinde 1-3 adet coğrafi işaretli ürüne yer verildiği, %34.0'ünün misafirler tarafından en çok Antep baklavası tercih edildiğinin bildirildiği tespit edilmiştir. Elde edilen veriler istatistiki olarak değerlendirildiğinde; coğrafi işaretli ürünlerin işletme menülerinde yer alma sayısı (p<0.05) ve misafirlerin işletme menülerinde yer alan coğrafi işaretli ürünlerden tercih edilenler (p<0.001) gruplar arasında anlamlı fark bulgulanmıştır (Tablo 5).

Tablo 5. Coğrafi İşaretli Ürünlerin Menüde Yer Alma Sayısı ve Misafirler Tarafından Tercih Edilme Durumu

	YÖRESEL RESTORAN		GELENEKSEL RESTORAN		TOPLAM		t	p
	n	%	n	%	n	%		
Coğrafi İşaretli Ürünlerin İşletme Menülerinde Yer Alma Sayısı								
Menüde yer vermiyor	2	3.8	11	20.8	13	24.5		
1-3 adet	21	39.6	7	13.2	28	52.8	2.470	0.017*
4-9 adet	6	11.3	3	5.7	9	17.0		
10 adet ve daha fazla	2	3.8	1	1.9	3	5.7		
Misafirlerin İşletme Menülerinde Yer Alan Coğrafi İşaretli Ürünlerden En Çok Tercih Edilenler								
Menüde yer vermiyor	2	3.8	11	20.8	13	24.5		
Antep Baklavası	14	26.4	4	7.5	18	34.0		
Antep Beyranı	7	13.2	4	7.5	11	20.8	4.030	0.000***
Antep Katmeri	2	3.8	1	1.9	3	5.7		
Antep Yuvarlaması	3	5.7	0	0.0	3	5.7		
Antep Şiveydizi	3	5.7	2	3.8	5	9.4		
TOPLAM	**31**	**58.5**	**22**	**41.5**	**53**	**100.0**		

*p<0.05 ** p<0.01 ***p<0.001

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Dünyada nüfus artışı ile birlikte sosyo-ekonomik değişmelerin görülmesi sonucu insan ihtiyaçlarının, zevklerinin ve alışkanlıklarının yeniden şekillenmesine bağlı olarak tüketim yapısı değişmiş (Şahin ve Meral, 2012), teknolojinin hızla gelişmesi ile de ürün çeşitliliği sağlanmış, seri üretim ve üretim kapasitesi artmış, bu duruma bağlı olarak gıda güvenliği ve kalitesinin kontrolü zorlaşmıştır (Ertürk, 2009). Dünyada yaşanılan bu ekonomik, sosyal ve teknolojik gelişmeler turizm kavramının algılanmasında ve pratiğinde önemli değişimlere neden olduğu ve bu değişim ve dönüşüm turizm sektöründe sadece niteliksel olarak değil, niceliksel olarak da kendini göstermiş olduğu belirtilmektedir (Yılmaz ve Gürol, 2012).

Yöresel ürünler, yerel kültürün önemli bir parçası olup üretildikleri yöre ile aralarında güçlü bir bağ bulunmaktadır (Tekelioğlu ve Demirer, 2008). Kozak (2012), gastronomi turizmi

kapsamında geleneksel yemeklerin rağbet görmeye başladığını, müşteri beklentilerinin bölgelere göre egzotik ve nostaljik yemeklere yönelmekte olduğunu; Jang vd., (2011), tüketicilerin çevreyle dost yiyeceklere ilgisinin artmasının restoranlarda bir çok değişikliği beraberinde getirdiğini ve yerel ve organik yiyeceğin en önemli menü trendi olduğunu; Sims (2009), yerel yiyeceklerin tüketiminin artması yerel ekonomiyi çoklu bir etkiyle canlandırdığını, Arfini vd. (2011), özellikle coğrafi işaretli ürünlerin bölgede iş imkanlarının oluşturulmasında önemli olduğunu belirtmektedir.

Coğrafi işaretleme, sürdürülebilir gastronomi turizmi hareketliliğinin motivasyon faktörü olan geleneksel üretimi, geleneksel yaşam kültürünü, kültürün sunduğu farklı lezzetleri, tarımsal, otantik, yöresel yiyecek, içecek ve tatları koruyup tanıtarak ve özellikle bölgenin turizm potansiyelini destekleyerek söz konusu destinasyona turist çekmede etkili olmakta ve bölgenin tanıtımını sağlayan bir sistem olarak karşımıza çıkmaktadır (Durlu-Özkaya vd., 2013). Bu açıdan değerlendirilecek olunursa, restoran işletmeleri, coğrafi işaretli ürünlere menülerinde yer vererek hem detinasyona turist çekmede hem de yerel ürünlerin tanıtımında etkin rol oynamaktadır.

Gaziantep ilinde faaliyet gösteren restoran işletmelerinin menülerinde coğrafi işaretli ürünlere yer verme durumlarının incelendiği bu çalışmada sonucunda; işletmelerin menülerinde coğrafi işaretli ürünlere yer verdiklerini, bu ürünlerin üretiminde belirtilen standartlara dikkat ettiklerini bildirdikleri, bu ürünlerin bölgeye ve işletmeye katma değer sağladığına inandıkları, ancak genel olarak menülerde coğrafi işaretli ürünlerden en bilinenlere yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar doğrultusunda coğrafi işaretli ürünlerin restoran işletmelerinin menülerinde daha fazla yer almasının sağlanabilmesi için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

* Restoran işletmeleri yöneticilerine Gaziantep iline ait coğrafi işaretli ürünler, bu ürünlerin özellikleri ve turizm açısından önemi ve üretiminde dikkat edilecek noktalar… gibi konularda eğitimler verilmeli,

* Yerel yönetimlerin restoran işletmelerinin menülerinde Gaziantep iline ait coğrafi işaretli ürünlere daha fazla yer vermeleri hususunda teşvik edici tedbirleri almaları,

* İl Turizm Müdürlüğü'nce Gaziantep ilini ziyaret eden yerli ve yabancı turistlere Gaziantep iline ait coğrafi işaretli ürünlerine yönelik tanıtıcı faaliyetler düzenlenmeli,

KAYNAKLAR

Albayrak, M.,Taşdan, K. ve Albayrak, K. (2013). Reflections of Commercilization Concerns on Traditional Foods, The 2nd International Symposium on Traditional Foods from Adriatic to Caucasus, 24-26 October 2013, p: 79, Struga-Macedonia.

Albayrak, K., 2014. Avrupa Birliği ve Türkiye'de Geleneksel Gıda Ürünlerinde Coğrafi İşaret, Ankara Üniversitesi Avrupa Toplulukları Araştırma ve Uygulama Merkezi (ATAUM), Dönem Ödevi, Ankara.

Arfini, F., Albisu, L.M. ve Giacomini, C. (2011), Current Situation and Potential Development of Gegraphical Undications in Europe, CAB İnternational 2011, Labels of Origin for Food. (eds E. Barhamand B. Sylvander).

Çalışkan, V., ve Koç, H. (2012). Türkiye'de Coğrafi İşaretlerin Dağılış Özelliklerinin Ve Coğrafi İşaret Potansiyelinin Değerlendirilmesi. Doğu Coğrafya Dergisi, 17(28), 193-214.

Demirer, H.R., 2010. Yöresel Ürün ve Coğrafi İşaretler; Fransa ve Türkiye Üzerine Bir İnceleme.(Doktora Tezi), Akdeniz Üniversitesi, İktisat Anabilim Dalı, Antalya.

Doğan, B. (2015). Coğrafi İşaret Korumasının Gelişmekte Olan Ülkeler İçin Önemi. Social Sciences, 10(2), 58-75.

Durlu-Özkaya, F., Sünnetçioğlu, S. ve Can, A. (2013). Sürdürülebilir Gastronomi Turizmi Hareketliliğinde CoğrafiİşaretlemeninRolü, Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 1(1); 13-20.

Ertürk, Y.E. (2009). Gıda Sanayinde Kullanılan Kalite Güvence Sistemlerinin Tüketicilerin Satın Alma Davranışlarına Etkisi: ISO 9000, ISO 22000 (HACCP) Örneği, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Ankara.

Ilıcalı, G. (2007), Yöresel Ürünlerin Korunmasının Temeli Sınai Mülkiyet Hakları. Tosya: Türk Patent Enstitüsü.

Kozak, N. (2012). Turizm Pazarlaması, Ankara: Detay Yayıncılık.

Jang, J.Y., Kim G.W. ve Bonn, M.A. (2011). Generation Y Consumers' Selection Attributes and Behavioral İntentions Concerning Green Restaurants, International Journal of Hospitality Management, 30(4); 803-811.

Pektaş, G. Ö. E., Kahraman, C., & Alkan, G. (2018). Türkiye'de Coğrafi İşaretler ve İhracat Pazarlaması Açısından Değerlendirilmesi. Doğu Coğrafya Dergisi, 23(39), 65-82.

Sims, R. (2009). Food ,Place and Authenticity: Local Food and Sustainable Tourism Experience, Journal of Sustainable Tourism, 17 (3); 321-336.

Şahin, A. ve Meral, Y. (2012). Türkiye' de Coğrafi İşaretleme ve Yöresel Ürünler, Türk Bilimsel

Derlemeler Dergisi 5 (2); 88-92.

Tekelioğlu, Y. ve Demirer R. (2008). Küreselleşme Sürecinde Yöresel Ürünler ve Coğrafi İşaretlerin

Geleceği. Küreselleşme, Demokratikleşme ve Türkiye Uluslararası Sempozyumu Bildiri Kitabı, Akdeniz Üniversitesi, Gazi Kitabevi, Ankara.

TPE, 2015a. Ulusal Coğrafi İşaret Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2015-2018. TPE Yayınları. Ankara

TPE, 2015b. Coğrafi İşaret Tescil Belgesi/Antep Fıstığı, Tescil No:27. http://www.tpe.gov.tr/TurkPatentEnstitusu/resources/dosyalar/cografitescil/27.pdf.[Erişim: 7. 11.2019]

Ural, A. ve Kılıç, İ. (2005). Bilimsel Araştırma Süreci ve SPSS İle Veri Analizi, Detay Yayıncılık, Ankara.

Yazıcıoğlu, Y. ve Erdoğan, S. (2004). SPSS Uygulamalı Bilimsel Araştırma Yöntemleri, Detay Yayıncılık, Ankara.

Yılmaz, G.Ö. ve Gürol, N.K. (2012). Balıkesir İlinin Turizm Potansiyelinin Değerlendirilmesi, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 14 (23); 23-32.

KISA ZİNCİRLİ YAĞ ASİTLERİ: BESİN KAYNAKLARI VE MİKROBİYOTA BAĞLANTISI

SHORT CHAIN FATTY ACIDS: NUTRIENT SOURCES AND MICROBIOTA RELATION

Dyt. Duygu ALATAŞ[1], Dr. Öğr. Üyesi Bora EKİNCİ[2]

[1]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilimdalı, Muğla, Türkiye

[2]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Muğla, Türkiye

ÖZET

İnsan sindirim sistemi, organlar ve barındırdığı mikrobiyota ile birlikte besinlerin sindirim ve emilim fonksiyonlarının yürütüldüğü karmaşık bir sistemdir. Besinlerin sindirimi sonucu mikrobiyotanın ürettiği metabolitler, konak vücut fonksiyonlarının ve metabolizmasının düzenlenmesinde aktif role sahiptir. Kısa zincirli yağ asitleri (KZYA), kolondaki dirençli nişasta, nişasta olmayan polisakkaritler, sindirilmeyen oligosakkaritler ve şeker alkolleri gibi sindirilmeyen diyet liflerinin bağırsakta yaşayan anaerobik bakterilerin fermentasyonu sonucu üretilen, 1-6 karbon atomu içeren doymuş yağ asitleridir. Bağırsakta bulunan KZYA'ların %95'inden fazlasını asetat, propiyonat ve bütirat oluşturmaktadır. Fruktooligosakkaritler, inülin, galaktooligosakkaritler, özellikle β-glukan ve pektin içeren turunçgiller ve keçiboynuzu gibi besinler yüksek oranda KZYA üretim kaynaklarıdırlar. Dışkı hacmini artıran ve bağırsakta kalma süresine etki eden çözünmeyen liflere kıyasla çözünen lifler, bakteriyel gelişim ve proliferasyonu artırarak etki gösterir. KZYA üreten bakterilerden en önemlilerini *Lactobacillus spp.* ve *Bifidobacterium spp.* oluşturmaktadır.

KZYA'lardan en çok üzerinde durulan bütirattır. Kolonositlerin enerji kaynağı olmakla beraber; müsin üretimini artırarak bağırsak geçirgenliğini ve bakteri translokasyonunu azaltır. Lipopolisakkarit gibi güçlü pro-inflamatuar etkiye sahip mikrobiyal hücre duvarı bileşenlerinin bariyerden geçişini önler. Başta *Lactobacillus spp*. ve *Bifidobacterium spp.* olmak üzere yararlı türlerin gelişimini destekler. Asetat ve propiyonatın doğrudan beyni etkilediği belirtilmiştir. Karbonhidrat ve lipit metabolizmasının düzenlenmesi, GİS hastalıklarının önlenmesi, mukozal kan akışının artırılması, gen ekspresyonunun ve bağışıklığın düzenlenmesi, TNF- α, IL-6, IL-8 gibi proinflamatuar sitokinlerin inhibe edilmesinde etkinliği bulunmaktadır. KZYA GİS boyunca hareketliliği düzenleme, konak sağlığını etkileme, nöro-immün fonksiyon, kan basıncının düzenlenmesi ve karaciğerde asetik asidin kolesterole dönüşümünü engelleyerek propiyonat dönüşümünün sağlanması gibi sistemik ve metabolik etkilere sahiptir. Kolon mikrobiyotasının bileşimini dolaylı olarak etkileyen pH'ın azalmasına bağlı olarak mineral çözünürlüğünün arttırıp vitamin-mineral emilimini sağlamaktadır.

Bağırsak mikrobiyotasının çeşitliliğinde meydana gelen bir azalma veya değişim disbiyozis olarak adlandırılır. Disbiyozis ile azalan KZYA üretimi bağırsak geçirgenliğinin bozulmasına neden olarak düşük seviyeli inflamasyonun oluşmasını tetikler. İnflamasyonun uyarılması ile glukoz, lipit ve enerji metabolizması bozularak obezite ve diyabet, GİS hastalıkları, karaciğer ile ilişkili rahatsızlıklar, metabolik sendrom ve parkinson, depresyon gibi psikiyatrik ve nörolojik rahatsızlıklar gözlenmektedir.

Sonuç olarak mikrobiyota tarafından üretilen KZYA'nın, hem mikrobiyota hem de konak sağlığına olumlu etkileri bulunmaktadır. Enerji kaynağı olmalarına ek olarak antiinflamatuar,

antiproliferaktif, antimutajenik ve immünomodülatör etkilere sahiptirler. Besinlerin mikrobiyota üzerine etkilerinin yeni, multidisipliner çalışmalarla araştırılması, bu konuda bizlere detaylı bilgiler sunacak ve önerilerin planlamasını kolaylaştıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Kısa Zincirli Yağ Asitleri, Mikrobiyota, Besinler, KZYA Fonksiyonları

ABSTRACT

The human gastrointestinal system (GIS) is a complex system in which the digestion and absorption functions of nutrients are carried out along with the organs and microbiota it contains. Metabolites produced by microbiota as a result of food digestion have an active role in regulation of host body functions and metabolism. Short chain fatty acids (SCFA) are saturated fatty acids composed of 1 to 6 carbon atoms produced from non-digestible dietary fibers such as resistant starch, non-starch polysaccharides, non-digestible oligosaccharides and sugar alcohols in the column due to fermentation of anaerobic bacteria living in the intestine. Acetate, propionate and butyrate constitute more than 95% of SCFA in the gastrointestinal lumen. Foods such as fructooligosaccharides, inulin, galactooligosaccharides, especially citrus fruits containing β-glucan and pectin and carob are main sources of SCFA production. Soluble fibers act by increasing bacterial growth and proliferation compared to insoluble fibers that increase fecal volume and affect the residence time in the intestine. Lactobacillus spp. and Bifidobacterium spp. are the most important supplier bacteria of SCFA.

Butyrate is the most emphasized among SCFAs. Although it is the energy source of colonocytes; reduces intestinal permeability and bacterial translocation by increasing mucin production. It prevents the infiltration of microbial cell wall components through epithelial barrier, such as lipopolysaccharides, with a strong pro-inflammatory effect. Supports growth of beneficial species such as Lactobacillus spp. and Bifidobacterium spp. Acetate and propionate have been reported to directly affect the brain. It has efficacy in regulating carbohydrate and lipid metabolism, preventing GIS diseases, increasing mucosal blood flow, regulation of gene expression and immunity, inhibition of proinflammatory cytokines such as TNF-α, IL-6, IL-8. SCFA have systemic and metabolic effects such as regulation of mobility throughout GIS, influencing host health, neuro-immune function, regulation of blood pressure and provide conversion of propionate by inhibiting the conversion of acetic acid to cholesterol in the liver. It increases the mineral solubility and provides vitamin-mineral absorption due to the decrease in pH which indirectly affects the composition of the colon microbiota.

A decrease or change in the diversity of the intestinal microbiota is called dysbiosis. Decreased production of SCFA by dysbiosis causes deterioration of intestinal permeability, triggering the formation of low-level inflammation. Stimulation of inflammation disrupts glucose, lipid and energy metabolism leading to obesity and diabetes, GIS diseases, liver-related disorders, metabolic syndrome and psychiatric and neurological disorders such as depression and parkinson.

As a result, SCFA produced by microbiota has positive effects on both microbiota and host health. In addition to being energy sources, they have anti-inflammatory, antiproliferative, antimutagenic and immunomodulatory effects. Investigating the effects of nutrients on microbiota with new, multidisciplinary studies will provide us with detailed information and facilitate the planning of the recommendations.

Keywords: Short Chain Fatty Acids, Microbiota, Nutrients, SCFA Functions

GİRİŞ

Gastrointestinal sistemde (GİS) simbiyotik olarak yaşayan, mikrobiyotayı oluşturan bakterilerin miktarının 10^{13} koloni oluşturan birimden daha fazla olduğu düşünülmektedir.

Bağırsak mikrobiyotası olarak adlandırılan bakteriler organizmanın fizyolojisi, gelişimi ve homeostazisinin düzenli şekilde işlemesini konak ile birlikte sağlamaktadır (Wisniewski 2019, s.1). Mikrobiyota besinlerin sindiriminde, yapıtaşlarına ayrılmasında, organizmaya yararlı metabolit sentez edilmesinde ve fonksiyonel hale getirilmesinde, immun sistem gelişiminde, endokrin sistemin uyarılmasında, metabolizmanın düzenlenmesinde büyük role sahiptir. Özellikle konak tarafından sindirilemeyen besinler için mikrobiyotanın aktivitesi çok önemlidir (Wang 2019, s.1, Wisniewski 2019, s.2, Wan 2018 s.4). Hücre biyolojisinde enerji ihtiyacı doğduğunda birçok metabolik işlem sonucu ATP üretilerek enerji elde edilir. İnsan vücudu enerjiyi karbonhidrat, yağ asitleri ve proteinlerden oluşan besinleri tüketerek hücresel ATP miktarını artırarak kazanır. Enerji üretim metabolizmasında yer alan kimyasal reaksiyon zincirlerinde (krebs döngüsü gibi) glikoz, amino asit ve yağ asitlerini kullanılmaktadır. Enerji üretim döngüsünde kullanılan moleküllerden bir grubu da kısa zincirli yağ asitleridir (KZYA). KZYA'ların ana enerji kaynağı olarak kullanılması durumunda vücudun günlük kalori ihtiyacının %10'u karşılanmaktadır (LeBlanc 2017, s.17).

Mikrobiyota ile konak arasındaki ilişki mukozal yüzeylerde gerçekleşmektedir. Mukozayı koruyan epitel hücrelerinin oluşturduğu bariyer bağırsak mikrobiyotası ile ilişkiyi dengede tutmaktadır. Bağırsak lümenindeki mikrobiyota ile özgülleşmiş bağırsak bariyeri, antimikrobiyal peptidler, immunoglobulinler, mukozal lenfositler ile birlikte bu dengeyi sürdürmektedir (Rinninella 2019 s.2, Barko 2018 s.15). Mikrobiyotadaki bir değişiklik mukozal immun sistemi aktive ederek, kronik inflamasyon ve hasara neden olur. Mikrobiyotada meydana gelen ve sağlıklı mikroorganizma dengesini bozacak şekilde oluşan değişikliğe disbiyozis adı verilir (Nevil 2018).

Kısa Zincirli Yağ Asitleri

Mikrobiyota tarafından üretilen metabolitlerin çoğu iki yol ile elde edilir. Bu yolaklar; a) doğrudan beslenmeye bağlı olan ve sindirilen besinlerden kaynaklanan diyete bağlı mikrobiyal ürünler (KZYA, ikincil safra asitleri, indol gibi) veya b) bağırsak mikrobiyotası tarafından sentez edilen ama diyete bağımlı olmayan mikrobiyal ürünlerdir (lipopolisakkarit, peptidoglikanv.b.) (Wang 2019 s.3) (Tablo 1). Bakterilerden elde edilen metabolitler direkt veya indirekt mekanizmalarla mukozal bariyeri geçerek metabolite özgü reseptörleri sinyal yollu aktive edip, birçok hücrenin fonksiyonel hale gelmesini sağlar. Bazı metabolitler ise bakteriler arası iletişim ve besin kaynağı olarak görev alır (Wang 2019 s.4, Wan 2018 s.4).

Kolonositler için enerji kaynağı olan, enterositleri, kolonosit proliferasyonunu uyaran, karbonhidrat, lipid metabolizmasını yönlendiren anahtar metabolitler KZYA'lardır (Wang 2019 s.2, Wan 2018 s.5). KZYA'lar doğrudan konak tarafından alınmaz. Bakterilerin sindirilemeyen besin liflerini fermente etmesi ile üretilen 1-6 karbon atomu içeren doymuş yağ asidi zincirleridir. (Hickman 1998, s.211). KZYA'lar için kaynak olan besinler dirençli nişasta, selüloz, ksilan, gibi nişasta olmayan polisakkaritler, inülin gibi sindirilemeyen oligosakkaritler, şeker alkolleri ve sindirilemeyen diyet lifleridir (Hernandez 2019, s.3, Dalile 2019, s.470). Fermentasyon sonucu KZYA üretimi turunçgil pektini, keçiboynuzu gamı, miso, kimçi, kombuça, kefir, selüloz, ksantan gam, pancar küspesi, pirinç kepeğinde yoğun miktarda olmaktadır ve soya oligasakkariti, karnıyarık otu (*Plantago ovata*), guargam'da 24,6-31,8 mmol/L olarak tespit edilmiştir **(**Besten 2013, s.2328) (Tablo 2). Sakkarolitik fermentasyon çoğunlukla GİS'in distal ileum ve proksimal kolon kısmında meydana gelir ve en fazla asetat, propiyonat ve bütirat üretilir. Kendi içlerinde molar oranları sırasıyla 60:20:20 olduğu düşünülmektedir (Wisniewski 2019, s.5).

Tablo 1: Kısa zincirli yağ asitlerini üreten mikrobiyota üyeleri (Louis 2017; Hernandez 2019)

Asetat	Propiyonat	Bütirat
Bifidobacteriumspp.	*Bacteroidesuniformis,*	*Eubacteriumrectale*
(B. animalisspp. lactis ,	*Prevotellacopri*	*E. biforme*
B. longum)	*Alistipesputredinis*	*E. halli*
Lactobacillusspp.	*Roseburiainulinivorans*	*Roseburiainulinivorans*
Akkermansiamuciniphila	*Eubacterium halli*	*R. İntestinalis*
Prevotellaspp..	*Blautiaobeum*	*Butyricicoccusspp.*
Ruminococcusspp.	*Coprococcuscatus*	*Anaerostipeshadrus*
Streptococcusspp.	*Dialisterinvisus*	*Coprococcusspp.*
Bacteroidesthetaiotaomicron	*Akkermansiamuciniphila*	*Faecalibacteriumprausnitzii*
Methanobrevibactersmithii		

Asetat

Asetat kolonda ince bağırsakta ve insüline duyarlı adipoz doku, pankreas üzerinde eksprese edilen G-protein reseptörler (GPR) bağlanarak metabolik yolda görev alır. Asetat, kan basıncı düzenlenmesinde, sinir sistemi faaliyetlerinde, homeostazis mekanizmasında, endokrin sistemde, epigenetik mekanizmada, histon asetilasyonu ve yağ asiti sentezi gibi metabolik aktivitelerde fonksiyon görmektedir. Asetat günlük yiyeceklerde pH ayarlanması gibi özelliklerinden faydalanarak katkı maddesi olarak kullanılır. Asetat içeren yiyecekler kuru makarna, ekmek, sıvı yumurta, kahve ve kahve alt ürünleri, işlenmiş et ürünleri ve sirkedir. Sirkede asetat %4-8 oranında bulunur ve besin olarak tüketildiğinde plazma seviyesi yarım saat içerisinde maksimum düzeye ulaşarak, hızlı bir şekilde glikoz ve lipid metabolizmasında etkinlik gösterir. Bunlara ek olarak frukto-oligosakkaritler (FOS), nişastaca zengin etli kısmı olan besinler, Plantagoovata (karnıyarık otu), yulaf kepeği, mısır kepeği (arabinooksilan), asetojenik besinler olarak adlandırılan inülin ve galaktooligosakkaritlerin(GOS) mikroorganizmalarca fermentasyonu sonucu asetat üretimi gerçekleştirilen zengin kaynaklardır. Asetojenik lifler kolona ulaştığında asetogenezis veya karbon fiksasyon yolu ile mikroorganizmalarca oluşturulmaktadır. Lifli besinlerin *Akkermansia muciniphila, Bifidobacteria spp., Bacteroides thetaiotaomicron* ve *Methanobrevibacter smithii* türlerinin fermentasyonu ile asetat üretimi artmaktadır (Wisniewski 2019, s.6). Distal kolonda üretim miktarı 60mmol/L üzerindedir. İçeriğinde arabinooksilan, kondroitin sülfat, galaktomannan, poligalakturonik asit ve ksiloglukan içeren prebiyotikler karışım olarak kullanılırsa fermentasyona başlama zamanı geç meydana gelmekte ve üretim uzun sürmektedir. Asetat üretiminin sağlanabilmesi için bu içeriklere sahip prebiyotikler tek tek kullanılmalıdır (Hernandez 2019, s.8). Diyette inülin verilmesi, laktuloz gibi asetojenik lifli içerik plazma asetatı artırır. Lifli diyet verilmesi KZYA üreten mikrobiyotayı artırır. Bezelye gibi bazı lifli besinlerin diyetle alınması plazma seviyelerine etki etmeyip sadece fekal asetat konsantrasyonunu artırmaktadır (Dalile 2019, s.463).

Asetat kan beyin bariyerini geçerek metabolizmaya etki eder. Hipotalamusta asetat birikimi glutamat-glutamin hücrelerarası döngüsü ile iştahın düzenlenmesini etkilemektedir. Bunun sonucunda laktat ve Gama amino bütirik asit(GABA) üretimi artmaktadır ve Asetil CoA karboksilaz ekspresyonu yolu ile iştah merkezi baskılanmaktadır. Asetatın beyin merkezli uyarımı karaciğer-nervus vagus yolu ile olduğu düşünülmektedir.(Dalile 2019, s.470)

Propiyonat;

Bacteroidetes tarafından kullanılan süksinat yolu (dikarboksilik asit yolu) ve *Firmicutes*'in kullandığı laktat yoluyla (akrilat yolu) üretilebilir. Propiyonat üretimi birkaç filum boyunca olmasına rağmen özellikle az sayıda bakteri türü tarafından domine edilir. Fukoz ve ramnoz

gibi deoksi şekerler özellikle propiyojenik bakteriler tarafından tercih edilir. Bu az sayıdaki bağırsak bakterileri büyük oranda bütirat üretimi yapan *Faecalibacterium prausnitzii*, *Eubacterium rectale*, *Eubacterium hallii* ve *Ruminococcus bromi*'yi içerir. (Sun 2017, s.3) Propiyonik asit, büyük oranda karaciğerde metabolize edilir; propiyonattan glukoz sentezi (glukoneogenezis), toplam glukoz üretiminin %69'unu oluşturur. (LeBlanc 2017, s.17) Propiyonatın asetata oranı, propiyonatın serum lipitleri üzerindeki etkisinin belirleyicisidir (Hijova 2007, s.356).

İnsanda propiyonat mekanizması tam olarak anlaşılamamıştır. Fermentasyon ile artan propiyonat üretimi lipit miktarını, hepatik kolesterol sentezini inhibe ederek plazma kolesterol konsantrasyonunu ve iştahı azaltır, glukoz toleransı ve insülin duyarlılığını artırarak enerji homeostazını iyileştirir ve HDL'yi ve yağ oksidasyonunu artırır (Louis 2017, s.29). Bunun yanında kardiyak hipertrofi ve fibrozu ve kan basıncını düşürür, antiinflamatuar, anti karsinojenik etkileri bulunmaktadır (Bartolomaeus 2019, s.928). Kalın barsağa inülin propiyonat esteri verildiğinde, besin alımı ve tercihlerini etkilediği, pankreatik fonksiyonu geliştirdiği ve hepatik lipit birikimini düzenlediği gözlenmiştir (Chambers 2018, s.200).

Tablo 2: Besin-lif kaynaklarına göre toplam KZYA üretimi(Besten 2013; Hickman 1998)

Lifler	**(mmol/L)**	**Lifler**	**(mmol/g)**
Selüloz	22.7	Turunçgil pektini	6.23
Karnıyarık otu (Plantagoovata)	24.7	Keçiboynuzu gamı	3.85-5.13
Hidrolize guar gam	31.8	Pancar küspesi	2.01
Fruktooligosakkarit	24.1	Pirinç kepeği	1.98
Soya oligosakkariti	24.6	Arabik gamı	1.69
Inülin	26.6	Talha gamı	1.83
		Karaya gamı	0.89
		Yulaf kepeği	0.86
		Ksantan gamı	0.53
		Buğday kepeği	0.43
		Mısır lifi	0.31

Bütirat

Bağırsak epitelyum hücreleri tarafından enerjinin %70'i bütirattan sağlanmaktadır. Bütiratın büyük kısmı mikrobiyotada bulunan Firmicutes filumuna ait *Ruminococcus* ve *Faecalibacterium* cinsleri tarafından üretilmektedir. Bütirat kolon epitelleri için enerji kaynağı iken asetat ve propiyonat perifer dokular için enerji kaynağıdır (Wisniewski 2019, s.11).

F. prausnitzii salgıladığı bütirat ile mukozal bariyerin kolorektal kansere karşı korunmasında önemli role sahiptir. İnflamatuar bağırsak hastalığında bütirat ve *F. prausnitzii* miktarı konsantrasyonu azalmaktadır. Düzenleyici T lenfositlerini uyarak mukozal bağışık yanıtı ve inflamasyondan korunmak için T lenfositleri dengesinin korunmasında önemlidir (Russo 2018,

s.2). Bağırsak içeriğinin pH'sı 5.5 olduğunda bütirat üretimi artmaktadır, eğer pH değeri nötr değere yaklaşırsa asetat kullanımı azalmakta ve buna bağlı olarak da bütirat üretimi azalmaktadır (Louis 2017, s.35).

Bütirat spesifik transkripsiyon faktörlerinin stabilizasyonu, sıkı bağlantı proteinlerini birleştirme ve müsin salgılanması gibi yollarla lüminal anaerobezisi koruyarak bağırsak bariyeri fonksiyonunun devamının sağlanmasında anahtar role sahiptir. İntestinal bariyerin güçlendirilmesinde bütirat; metabolik endotoksemi, inflamasyon, insülin direnci, karaciğer yağlanması ile ilişkilendirilen LPS'lerin, gram negatif bakterilerin hücre membranında üretilen inflamasyonu uyaran molekül, translokasyonunu engelleyerek etki edebilir (Zuluaga 2019, s.2).

Bazı fermentasyon ürünleri; laktat, süksinat ve 1,2 propanediol kolonda birikmeyip propiyonat ve bütirat üretimi için bakteriler tarafından kullanılacak olan substrat görevi görürler (LeBlanc 2017, s.4). Peptid ve amino asit fermentasyonu yolu ile de bütirat ve propiyonat üretimi gerçekleşmektedir. Propiyonat, aspartat, alanin, treonin ve metionin fermentasyonu ile üretilirken; bütirat glutamat, lizin, histidin, sistein, serin ve metioninden üretilmektedir (Louis 2017, s.35).

SONUÇ

Fetal hayattan ölüme kadar KZYA'lar bütün sistemlerin oluşumu, gelişimi, haberleşmesi ve denge içerisinde çalışması için konak ile sinerjistik ilişki içindedir. Sinerjistik ilişki içerisinde beyinden başlayarak böbreklere kadar tüm organlar bulunmakta ve iletişim sinir sistemi, endokrin sistem, lenfositler, kolonositler ve mikrobiyota arasında kesintisiz sürmektedir. KZYA iştah kontrolünde, bağışıklık sisteminde T düzenleyici lenfositlerin farklılaşmasını uyararak bağırsak ve periferal immün yanıtların aktivasyonunda rol oynamaktadırlar. Ayrıca proinflamatuar sitokin üretimini baskılayarak antiinflamatuar, antiproliferatif, antimutajenik etkilere sahiptirler. Beslenme rejiminin sağlıklı bireyde değişmesi mikrobiyotanın bir aylık süreç içerisinde değişimine sebep olmaktadır. Bu değişim disbiyozise sebep olmuş ise ilk etkilenen KZYA üretiminin 60:20:20 altın oranının bozulması demektir. KZYA miktarındaki değişikliğin ilk etkisi kronik inflamasyonun uyarılması olup, bağırsak geçirgenliğinin bozulmasına, ardışık olarak obezite, tip II diyabet ve buna eşlik eden karaciğerin inflamasyonuna yol açacak ve bu durum sağlığı bozulmuş bir birey ile neticelenecektir. Besinlerin mikrobiyota üzerine etkilerinin yeni, multidisipliner çalışmalarla araştırılması, bu konuda bizlere detaylı bilgiler sunacak ve önerilerin planlamasını kolaylaştıracaktır.

KAYNAKLAR

Barko PC, McMichael MA, Swanson KS, Williams DA. 2018. The Gastrointestinal Microbiome: A Review. J Vet Intern Med; 32: 9-25

Bartolomaeus H, Marko L, Wilck N, Luft FC, Forslund SK ve ark. 2019. Precarious Symbiosis Between Host and Microbiome in Cardiovascular Health. Hypertension; 73:926-935.

Besten G, Eunen K, Groen A, Venema K. ve ark. 2013. The role of short-chain fatty acids in the interplay between diet, gut microbiota, and host energy metabolism. Journal of Lipid Research; 54, 2325

Chambers ES, Preston T, Frost G, Morrison DJ. 2018. Role of Gut Microbiota-Generated Short-Chain Fatty Acids in Metabolic and Cardiovascular Health. Current Nutrition Reports; 7: 198–206

Dalile B, Oudenhove LV, Vervliet B, Verbeke K. 2019. The role of short- chain fatty acids in microbiota–gut–brain communication. Nature; 16, 461

Hernandez MAG, Canfora EE, Jocken JWE, Blaak EE. 2019. The Short-Chain Fatty Acid Acetate in Body Weight Control and Insulin Sensitivity Nutrients; 11, 1943

Hickman MA. 1998. Interventional Nutrition for Gastrointestinal Disease Clinical Techniques in SmallAmmal Practice; Vol13(4) 211-216.

Hijova E, Chmelarova A. 2007. Short chain fatty acids and colonic health. Bratisl. Lek. Listy; 108 : 354 – 358 .

LeBlanc JG, Chain F, Martín R, Bermudez-Humaran LG, Courau S. Ve ark. 2017. Beneficial effects on host energy metabolism of short-chain fatty acids and vitamins produced by commensal and probiotic bacteria. Microb Cell Fact; 16:79

Louis P, Flint HJ. 2017. Formation of propionate and butyrate by the human colonic microbiota. Environmental Microbiology; 19(1), 29–41.

Neville, B.A., Forster, S.C. and Lawley, T.D. (2018). Commensal Koch's postulates: establishing causation in human microbiota research. Current Opinion in Microbiology, 42:47-52.

Rinninella E, Raoul P, Cintoni M, Franceschi F, Miggiano GAD. ve ark. 2019. Food Components and Dietary Habits: Keys for a Healthy Gut Microbiota Composition Nutrients; 11, 2393

Russo E, Bacci G, Chiellini C, Fagorzi C, Niccolai E ve ark. 2018. Preliminary comparison of oral and intestinal human microbiota in patients with colorectal cancer: A pilot study. Frontiers in Microbiology; 8:2699

Sun M, Wu W, Liu Z, Cong Y. 2017. Microbiota metabolite short chain fatty acids, GCPR, and inflammatory bowel diseases. J Gastroenterol; 52(1): 1–8.

Wan MLY, Ling KH, Hani El-Nezami,Wang MF. 2018. Influence of functional food components on gut health. Critical Reviews in Food science and Nutrition; 1927-1936 DOI:10.1080/10408398.2018.1433629

Wang G, Huang S, Wang Y, Cai S, Yu H. ve ark. 2019. Bridging intestinal immunity and gut microbiota by metabolites.Cellular and Molecular Life Sciences; https://doi.org/10.1007/s00018-019-03190-6

Wisniewski PJ, Dowden RA, Campbell SC. 2019. Role of Dietary Lipids in Modulating Inflammation through the Gut Microbiota. Nutrients; 11, 117

Zuluaga JC, Mueller NT, Álvarez-Quintero R, Velásquez-Mejía EP, Sierra JA. 2019. Higher Fecal Short-Chain Fatty Acid Levels Are Associated with Gut Microbiome Dysbiosis, Obesity, Hypertension and Cardiometabolic Disease Risk Factors. Nutrients; 51.

LAVANTANIN BİYOAKTİF ÖZELLİKLERİ VE POTANSİYEL UYGULAMALARI

BIOACTIVE PROPERTIES AND POTENTIAL APPLICATIONS OF LAVENDER

Dyt. Huriye ŞEN[1], Doç. Dr. İbrahim KIVRAK[2], Dr. Öğr. Üyesi Bora EKİNCİ[3]

[*1] Muğla Sıtkı Koçman Universitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilimdalı, Muğla, Türkiye

[2]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla Meslek Yüksekokulu, Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Muğla, Türkiye

[3]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Muğla, Türkiye

ÖZET

Tıbbi ve aromatik bitkiler, eski zamanlardan beri çeşitli amaçlar için kullanılmıştır ve son zamanlarda, dünyada esansiyel yağ üretimi için ekonomik ürünler olarak güçlü bir konuma sahiptirler. Tıbbi ve aromatik bitkiler olarak *Lavandula angustifolia* ve *Lavandula x intermedia*'nın endüstriyel ekimi ve üretimi son yıllarda hızla artmıştır ve dünyanın Lavandula esansiyel yağına olan ilgisi halen artmaktadır. Birçok Lavandula türü, kozmetik, ilaç ve gıda endüstrilerinde kullanabilen aromatik ve tıbbi özelliklere sahip esansiyel yağlardır. Son zamanlarda hoş kokusu ve rahatlatıcı özelliği ile bilinen lavanta (*Lavandula officinalis* L.) yağı ve özütünün gıdalara eklenmesi ile geliştirilen yeni tarifler; lavantalı cheese kek, lavantalı dondurma, lavanta reçeli, lavanta şerbeti, lavantalı muhallebi, lavantalı kurabiye ve kekler dikkat çekmektedir.

Bu derleme çalışmasında geliştirilen bu tariflerin içeriğindeki biyoaktif ve koruyucu bileşenleri, ve bu bileşenlerin sağlık üzerine olası etkileri tartışılmıştır.

Tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen uçucu yağlar buhar damıtma, hidro damıtma, soğuk presleme veya özütleme gibi çeşitli yöntemler ile elde edilip, önemli kokular üretebilen terpenler, alkoller, aldehitler, fenoller ve esterleri içeren çeşitli kimyasal bileşenlerin karışımlarıdır. Lavandula (*Lamiaceae* familyası) cinsi, 39 türü, sayısız melezi ve yaklaşık 400 resmi kayıtlı tescilli çeşidiyle dünyanın en bilinen temel yağ mahsullerindendir. Yağ kalitesinin belirlenmesinde ortak kriterler kâfur, linalool ve linalil asetat esansiyel yağ seviyeleridir. Standardlara uygun lavanta esansiyel yağı linalool (% 25–38), linalil asetat (% 25-45) ve kâfur (% 0.5-1.0) içeriğine sahip olmalıdır. Linalool oksidasyona yatkın bir kimyasal yapıya sahiptir ve oksitlerden 'lila bileşikleri' üretildiği bildirilmiştir. Bu sayede gıdalara eklenenen lavanta özütünün mor renk verdiği düşünülmektedir. Anti-enflamatuar, antikanserojenik, anti-hiperlipidemik, antimikrobiyal, analjezik, anksiyolitik ve antidepresif biyoaktif özellikleri ile tamamlayıcı ve koruyucu tıp tedavileri için alternatif oluşturduğu tespit edilmiştir.

Linalool COX-2 enzim aktivitesini inhibe ederek, proinflamatuar sitokin salınımını azalttığı, gözlenmiş ve antienflamatuar ilaçlar yerine yan etki olmaksızın kullanılabileceği bildirilmiştir. Benzer şekilde linalool sigara dumanının neden olduğu akciğer inflamasyonuna karşı koruyucu ve sağıltıcı etkisi belirlenmiştir. İnflamasyona karşı koruyan oksidatif stres yolunu düzenlediği, NF-kB yolağını inhibe ettiği bildirmiştir. Bunun yanında Nrf-2 antienflamatuar protein aktivetesini arttırdığı, bu işlevin diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar için terapötik etkisi bildirilmiştir. Linalool plazma lipit düzeyinin normal aralıkta kalmasına yardımcı olmak ile birlikte kolestrol düzeyini düşürmekte ve lipit sentezini azaltmaktadır. Kanser hücrelerine karşı, linalool anti-kanser ve anti-proliferatif mekanizmalar ve normal hücrelerde koruyucu mekanizmaları indükleyen seçici aktivitelere sahiptir. Antifungal özellikleri de gösteren etkili bir antibakteriyel bileşiktir. *S. aaureus, E. coli* ve *C. albians* üremesine karşı inhibitor etkisi olduğu bulunmuştur. Ağız boşluğunda yaşayan ve periodontal hastalıklardan sorumlu bakteri

türlerinin linaloole karşı hassas olduğu tespit edilmiştir. Ekmeklere *L. angustifolia* bitki kısımlarının eklenmesinin, oda sıcaklığında bakteri ve mantar üremesine karşı koruduğu bildirilmiştir.

Lavanta esansiyel yağı içerdiği biyoaktif bileşenler ile gıda endüstrisinde, sağlığın korunmasında alternatif doğal ürün olarak kullanılabilir olmasına rağmen bu konuda daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Lavandula* spp., Lavanta, Linalool, Antienflamatuar

ABSTRACT

Medicinal and aromatic plants have been used for various purposes since ancient times, and recently they have a strong position in the world as economic products for the production of essential oils. Industrial cultivation and production of Lavandula angustifolia and Lavandula x intermedia as medicinal, and aromatic plants have increased rapidly in recent years and the world's interest in essential oil of Lavandula is still increasing. Many types of Lavandula have essential oils with aromatic and their medicinal properties are used in the cosmetics, pharmaceutical and food industries. New recipes developed with the addition of lavender (Lavandula officinalis L.) oil and extract, which have recently been known for their pleasant smell and relaxing properties; to foods; lavender cheese cake, lavender ice cream, lavender jam, lavender sherbet, lavender custard, lavender cookies, cakes, and they attract attention.

In this review, bioactive and protective components of these recipes and their possible effects on health are discussed.

Essential oils obtained from medicinal and aromatic plants are mixtures of various chemical components including terpenes, alcohols, aldehydes, phenols and esters which can be obtained by various methods such as steam distillation, hydro distillation, cold pressing or extraction.

Lavandula (Lamiaceae family) genus, 39 species, numerous hybrids and about 400 officially registered varieties of the world's most known essential oil crops. Common criteria is the determination of oil quality as camphor, linalool and linalyl acetate essential oil levels. Lavender essential oil should meet linalool (25–38%), linalyl acetate (25-45%) and camphor (0.5-1.0%) content. Linalool has a chemical structure prone to oxidation and it has been reported that lila compounds are produced from oxides. In this way, lavender extract added to foods is thought to give a purple color. It has been found to be an alternative for complementary and preventive medicine treatments with its anti-inflammatory, anticancerogenic, anti-hyperlipidemic, antimicrobial, analgesic, anxiolytic and antidepressive bioactive properties,

It has been observed that it reduces proinflammatory cytokine release by inhibiting Linalool COX-2 enzyme activity, and it can be used without side effects instead of antiinflammatory drugs. It has been reported that it regulates the oxidative stress pathway that protects against inflammation, inhibits the NF-kB pathway. Furthermore, it has been reported that Nrf-2 increases antiinflammatory protein activity, and the therapeutic effect of this function for diabetes and cardiovascular diseases has been reported, and reduces lipid synthesis. Against cancer cells, linalool has selective activities that induce anti-cancer and anti-proliferative mechanisms and protective mechanisms in normal cells. It is an effective antibacterial compound that also shows antifungal properties. It has been found that it has inhibitory effect against S.aaureus, E.coli and C.albians growth. It was determined that bacteria species living in the oral cavity and responsible for periodontal diseases are sensitive to linaloole.

Although lavender essential oil can be used as an alternative natural product for health protection in the food industry with its bioactive components, further research is needed in this field.

Keywords: Lavandula spp., Lavender, Linalool, Antiinflammatory, Antimicrobial

1. GİRİŞ

Tıbbi ve aromatik bitkiler, yüzyıllardır çeşitli amaçlar için kullanılmıştır. Son zamanlarda aromatik bitki ürünlerinin tıp, eczacılık ve koku sanayi dışında farklı kullanımı dünyada esansiyel yağları üretimi için ekonomik ürünler olarak güçlü bir konuma sahip olmasına neden olmuştur. Antik tıp bilimlerinin temelini oluşturan esansiyel yağlar günümüz teknolojik imkanları sayesinde sahip oldukları fitokimyasallar ve potansiyel aktif kimyasal içerikleri (APIs) ile dikkkat çekmektedir. Avrupa Farmakopesi'ne (7. Baskı) göre, esans yağları şöyle tanımlanır: "Botanik olarak tanımlanmış bir bitki ham maddesinden elde edilen kokulu ürünler, genellikle su buharı ile ya da kuru damıtma ile ya da ısıtma olmadan uygun mekanik yöntem ile ayrıştırılır". Ayrıca, uçucu yağın sulu fazdan ayrılmasının genellikle "kimyasal bileşiminde önemli bir değişikliğe yol açmayan fiziksel bir yöntemle" gerçekleştirildiği de belirtilmektedir. El Asbahani ve ark., 2015) Tıbbi ve aromatik bitkilerden elde edilen uçucu yağlar buhar damıtma, hidro damıtma, soğuk presleme veya özütleme gibi çeşitli yöntemler ile ayrıştırılır. Esansiyel yağlar önemli kokular üretebilen terpenler, alkoller, aldehitler, fenoller ve esterleri içeren çeşitli kimyasal bileşenlerin karışımlarıdır (Grassmann ve Elstner, 2003; Ali ve ark., 2015).

Bu bitkisel esans yağları, sağlıklı yaşam tarzı eğilimleri nedeniyle ticari olarak popüler hale gelmiştir. Tıbbi ve aromatik bitkiler olarak *Lavandula angustifolia* ve *Lavandula x intermedia*'nın endüstriyel ekimi ve üretimi son yıllarda hızla artmıştır ve Dünyanın Lavandula esansiyel yağına olan ilgisi halen artmaktadır. Dünyadaki uçucu yağ ihracatının ticari değeri yaklaşık 1.90-2.00 milyar dolar olup, bu para biriminin yaklaşık 50 milyon doları Lavandula uçucu yağına aittir (Gökdoğan, 2016). Lavandula (*Lamiaceae* familyası) cinsi, 39 türü, sayısız melezi ve yaklaşık 400 resmi kayıtlı tescilli çeşidiyle dünyanın en bilinen temel yağ mahsullerinden biridir (Benabdelkader ve ark., 2011). Ana üretici bölgeler Avrupa, Orta Doğu, Asya ve Kuzey Afrika'dır. Üretime hâkim olanlar aynı zamanda Fransa, Bulgaristan Fas, Yugoslavya, Macaristan, İtalya, Rusya, İspanya, Romanya, Ukrayna ve Türkiye de farklı miktarlarda üretime sahipler (Zheljazkov ve ark., 2013). Birçok Lavandula türü, kozmetik, ilaç ve gıda endüstrilerinde kullanabilen aromatik ve tıbbi özelliklere sahip esansiyel yağlar içerir (Torras-Claveria ve ark., 2007), ancak bu türlerin üçü yüksek ticari değeriyle önemlidir: Lavanta (*Lavandula angustifolia* Mill syn. *L. officinalis* Chaix ex Vill syn. L. vera DC syn. *L. spica* (gerçek lavanta, saf lavanta veya İngiliz lavanta), Lavandin (*Lavandula intermedia* Emeric, Loisel syn L. Angustifolia ve *L. latifolia*) ve Spike lavanta (*Lavandula latifolia Medicus*) (Lesage-Meessen ve ark., 2015). Lavanta yağının dünya üretimi yılda yaklaşık 200 tondur. Bulgaristan, İngiltere ve Fransa lavanta esansiyel yağına hakimdir. Dünyada lavandin yağının üretimi, Fransa tarafından %90 oranında temsil edilen yılda yaklaşık 1200 tondur (Karapandzova et al., 2012). Lavandula türlerinin uçucu yağları aynı kimyasal bileşime sahiptir, ancak bu bileşenler farklı oranlarda bulunur. Lavandula'nın yağ bileşimi ve yağ verimi birbirinden farklılaşır. Yağ kalitesinin belirlenmesinde ortak kriterler kamfor, linalool ve linalil asetat esansiyel yağ seviyeleridir (Baydar ve Kineci, 2009). ISO 3515: 2002 standardına göre lavanta esansiyel yağı linalool (% 25–38), linalil asetat (% 25-45) ve kafur (% 0.5-1.0), lavandin esansiyel yağı linalool (% 24-35) içerir, ISO 8902: 2009'a göre linalil asetat (% 28-38) ve kamfor (% 6-8). Bu nedenle, üretilen uçucu yağların niteliklerini ve miktarlarını belirlemek için yapılan detaylı analizler endüstriyel kullanımın seçiminde oldukça önemlidir.

Türkiyede yetişen *L. angustifolia* çeşitleri (Sevtopolis, Yubileina, Druzhba, Raya, Hebar, Hemus) ve *L. x intermeia* (Super A, Grey Hedge) türlerinden elde edilen lavanta esansiyel yağlarının ana bileşenleri arasında anlamlı farklar bulunmuştur. (Linalool ve linalil asetat) Altı *L. angustifolia* türünde linalil asetet ve linalool içereikleri (%46.887- %36.801) olarak

bulunmuştur. *L. x intermedia* Super A türünde ise linalil asetat ve linalool (%29.098 - %28.102) oranlarında tespit edilmiştir. *L. x intermedia* Gray Hedge diğer türlerden farklı olarak bol miktarda linalool (% 28.486) ve okaliptol (% 15.650) içeriği belirlenmiştir (Kıvrak Ş., 2018).

Uçucu yağların ana bileşenleri, hidroksil, eter, aldehit, keton veya karboksilik kısımlar halinde oksijen içeren terpenlerdir, esas olarak modifiye edilmiş terpenlerdir ve terpenoidler olarak da bilinir. Ek olarak, fenilpropanoidler ve kısa zincirli alifatik hidrokarbon türevleri de uçucu yağların bileşiminde bulunur. Terpenler doğal olarak oluşan organik kimyasalların en yaygın grubudur ve çiçek ya da meyve kokusuyla ilişkilidirler. Terpenlerin temel yapı taşı, baştan sona bir şekilde bağlanmış izoprenil birimidir (2-metil-l, 3-butadien). Genel yapısal formül $(C_5H_8)n$ ile temsil edilir, burada n, bağlı izoprenil birimlerinin sayısıdır. (El Asbahani ve ark., 2015) Terpenlerin sınıflandırılması, bu nedenle şu şekilde sınıflandırılan karbon atomlarının sayısına dayanmaktadır: hemiterpen (5 karbon, 5C), monoterpen (10C), seskiterpen (15C), diterpen (20C), sesterterpen (25C), triterpen (30C), (40C) içeren tetraterpenler ve daha fazla sayıda izopren birimi içeren (> 45C) polyterpenler (nC) olarak adlandırılır (Bilia ve ark., 2014).

Monoterpenler, uçucu yağların kompozisyonunun %80'inden fazlasını temsil eder ve moleküler formülü $C_{10}H_{16}$ olan iki izopren ünitesinden oluşan özel bir terpen sınıfı oluşturur. Monoterpenler, özellikle analjezik, anti-enflamatuar ve yara iyileştirici özellikleri nedeniyle birçok farmasötik üründe API'lerin yanı sıra gıda ve kozmetik endüstrilerinde aroma ve koku olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır (Ilc ve ark., 2016).

2. LİNALOOL

3,7-dimetil-1,6-oktadien-3-ol olarak adlandırılan Linalool ($C_{10}H_{18}O$), birkaç uçucu yağda bulunan asiklik bir monoterpen üçüncül alkoldür ('monoterpenol' olarak da bilinir). Linalool, dünya genelinde yaygın olarak yayılmış 200'den fazla monokotiledon ve dikotiledon bitki türünün uçucu yağlarında bulunabilir (Ilc ve ark., 2016). Linalool, esas olarak, Lamiaceae (cins Lavandula), Lauraceae (cins Cinnamomum) ve Apiaceae (cins Coriandrum) bitki ailelerinin uçucu yağlarında bulunur. Bitki organı, hasat zamanı, yerel iklim, özütleme yöntemi ve bitki türlerinin kemotipini belirleyen abiyotik faktörler dahil olmak üzere çeşitli faktörlere göre oranı değişiklik göstermektedir (Hassen ve ark., 2015, Jiang ve ark.,2016, Tomazoni ve ark., 2016). Çözünürlük açısından, linalool hidrokarbon apolar yapısından dolayı suda zayıf şekilde çözünür. Buna karşılık, linalol organik çözücülerde (alkol, kloroform, eter, vb.), sabit yağlarda ve propilen glikolde yüksek oranda çözünür. Linalool yapısında bulunan hidroksil grubu sayesinde oksidasyon, glikosilasyon, esterifikasyon ve metilasyona eğilimlidir Linalool'da ortak kimyasal modifikasyon, oksidasyondur; tipik olarak şaraplarda, çiçek kokularında ve papaya meyvelerinde bulunan furanoid ve piranoid (linalool oksitler) üretir. Bu linalool oksitlerden, stereoizomerik aldehitler ve alkoller ("lila bileşiği") sonuçta üretilebilir (Raguso ve diğ., 2016). Günümüzde kozmetik (parfüm, şampuan vb.) ve temizlik ürünleri, esas olarak monoterpenin hoş aroması nedeniyle bileşiminde linalool içerir. Ek olarak, linalool yaygın olarak gıda katkı maddesi olarak kullanılır (koku ve lezzet maddesi). Bu nedenlerden dolayı, yılda yaklaşık 1000 metrik ton linalool tüketilmektedir (Aprotosoaie ve ark.,2014)

Linaool tek başına toksik değildir ancak açık hava maruziyetinde oksidasyon sonucu üretilen linalool oksitler (hidroperoksitler, furan oksitler, piranoksitler, alkoller ve linalil aldehid) cildi hassaslaştırma özelliğine sahiptir. Uluslararası koku birliği (IFRA), linaloolün sadece peroksit değerleri 20 mmol/L'ye eşit veya altında olduğunda koku maddesi olarak kullanılmaya uygun olduğunu tahmin etmektedir. Linaloole insan dermal maruziyeti için gözlenmeyen advers etki seviyesi (NOAEL) 250 mg/kg (bw)/gün ve en düşük gözlenen advers etki seviyesi (LOAEL) değeri 1000 mg/kg (bw)/gündür. (Raguso ve ark., 2016, Belsido ve ark., 2008)

3. LİNAOOL BİYOKİMYASAL AKTİVİTELERİ

İn vitro ve in vivo modellerde, linaloolun, geniş bir biyolojik aktiflik spektrumuna sahip olduğu gösterilmiştir. Bu özellikleri nedeniyle bitkisel bazlı sağlık ürünlerinin üretiminde ilaç endüstrisi tarafından kullanılmıştır. İlerleyen bölümlerde, linaloolun temel biyoaktif özellikleri detaylı olarak incelenecektir.

3.1. Anti-enflamatuar

İnflamasyon zararlı uyaranlara karşı organizmanın verdiği cevapların genel adıdır. Canlılığın devamı için inflamatuar yanıtların dengede olması elzemdir. Yapılan *in vivo* ve *in vitro* çalışmalar, lipopolisakkaritlerin neden olduğu akciğer hasarlarında linaloolün makrofajları uyararak proinflamatuar sitokinlerin (TNF-α ve IL-6) salımını sağlayan NF-κB yolağını etkileyerek, inhibe ettiği bulunmuştur. Ayrıca, RAW 264.6 hücrelerinde, linaloolün, sadece NF-κB yolunda değil, aynı zamanda mitojen aktifleştirilmiş protein kinazlar (MAPK) yolununda da aktivasyonu bloke etmiştir. Aynı zamanda, Linalool'un BV2 mikroglia hücrelerinde LPS kaynaklı enflamasyonu, sadece NF-κB yolu ile değil, aynı zamanda faktör eritroid 2 ile ilişkili faktör / heme oksijenaz-1 (Nrf2 / HO-1) sinyalinin aktivasyonu ile de inhibe ettiğini öne sürmüştür (Huo ve ark., 2013, Li ve ark., 2015).

Sigara dumanının akciğerde kronik bir yangıya neden olduğu bilinmektedir. Duman akciğerde inflamatuar sitokinler ve kemokinlerin salınımına neden olmaktadır. TNF-a, IL-6, interlökin-1-beta (IL-1), interlökin-8 (IL-8) gibi proinflamatuar sitokinler ve monosit kemoatraktan protein-1 (MCP-1) salınımının inhibe edilmesi, sigara dumanının olumsuz etkilerinin geri çevirilmesinde etkin olabilir. Bu bağlamda, farelerde yapılan bir çalışma (Ma ve ark.), sigara dumanına bağlı akciğer iltihabında linaloolün hem inflamatuar hücrelerin filtrasyonunu hem de farelerde TNF-a, IL-6, IL-1, IL-8 ve MCP-1 üretimini inhibe ettiğini göstermiştir (Huo ve ark.,2013, Ma ve ark.,2015).

Diyabet ve kardiyovasküler hastalıklar gibi enflamatuar reaksiyonlarile anılan rahatsızlıklarda, COX-2, NF-κB ve Nrf-2 gibi proteinlerle etkileşime giren linalool kullanımı ile seyir hafifletilebilir (Chang ve Shen, 2014). Ayrıca, linalool, nitrik oksit sentaz (NOS) enzimi ile etkileşime girerek, enzim sentezini azaltmadan nitrik oksit (NO) üretimini inhibe ederek etki gösterebilir. NO, ödem oluşumu, vazodilatasyon ve enfeksiyon lokalizasyonu için immün hücrelerin toplanmasına katkıda bulunan enflamatuar ve immün yanıtları düzenler. NO üzerindeki linaloolün etkisi, hem antinosiseptif hem de anti-hiperaljezik özelliklerle yakından ilişkili olmakla birlikte, anti-enflamatuar özellikleriyle de ilişkilendirilebilir (Chang ve Shen, 2014, Peana ve ark., 2008).

Yine farelerde yapılan renal referfüzyon ve iskemik yaralanmalarda lavanta esansiyel yağının (*L. angustufolia*) inflamasyon, oksidatif stres ve apoptozisin baskılanması yolu ile olumlu etkileri saptanmıştır.24 saat reperfüzyon ve 45 dakikalık iskemi sonrası farklı dozlarda verilen intraperitonel lavanta esansiyel yağınının doza bağlı olarak, SOD, GPX ve CAT antioksidan enzim aktivitelerinde iyileşme ve malondinaldehit (MDA) seviyelerinde düşüşe neden olduğu bulunmuştur. Bu müdahale sonrasında proinfalamauar sitokinler olan TNF-α ve IL-1-ß seviyelerinde düşüşe ve IL-10 antienflamatuar sitokinin salınımını arttırmıştır. Ek olarak doz arttırıldıkça artan anti-apoptik etki göstermiştir (Aboutaleba ve ark., 2019).

3.2. Antiproliferatif ve Antikanser

Kanser tedavisinde yeni arayışlar araştırmaları fitokimyasallara özellikle monoterpenlere yönlendirilmiştir. Monooterpenlerin farklı kanser hücrelerinde hücre içi sinyalizasyonları etkileyerek kanser hücrelerini apoptoz ve otofajiyi indüklediği bildirilmektedir. Linalool belirli kanser türlerinde hücre döngüsünün durdurulmasını sağladığı tespit edilmiştir. İnsan prostat

hücrelerinde (DU145) 20, 40 ve 80 µM konsantrasyonlarında DNA hasarına neden olarak, hücre dögüsünü sub-G1 fazında durdurduğu, 3-(4,5-dimetiltiyazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolium bromür (MTT) tahlilinin kullanımı ile tespit edilmiştir (Sun ve ark., 2015). Benzer şekilde U937 miyeloid lösemi hücre hattında da aynı etkiyi gösterdiği rapor edilmiştir. Etkin mekanizma olarak hasarlı DNA birikimi ve tümör baskılama mekanizmalarının aktivasyonu gösterilmektedir. Ek olarak HeLa hücrelerinde hücresel ölüm mekanizmalarını indükleyen p53, p21, p27, p16 ve p18 gibi tümör baskılayıcı genlerin ekspresyonunda ve siklin bağımlı kinaz inhibitör gen ekspresyonlarında artışa neden olmaktadır (Chang ve ark., 2015). Çeşitli çalışmalar insan melanom hücrelerinde apoptik mekanizmayı indükleyen kaspaz-9 ve kaspaz-3 yolaklarını aktive ettiğini göstermiştir (Cerchiara ve ark., 2015, Cheng ve ark.,2017). Ayrıca linalool insan glioblastom hücrelerinde (U87-MG) proapoptik faktörlerin (Bax ve Bak) ifadesini azaltmış ve (Bcl-2 ve Bcl-xl) apoptik indükleyici faktörlerin ifadesini arttırmıştır (Cheng ve ark., 2017). U87-MG hücrelerinde SIRT3-SOD2-ROS sinyal yolağına etkisi, SIRT3 ekspresyonunu inhibe ederek SOD' aktivitesini azaltmıştır, artan ROS üretimi ile hücreler apoptoza gitmektedir. Ayrıca linalool kanser hücrelerinde antiproliperatif etki gösterirken normal hücrelerde koruyucu mekanizmaları indükleyerek seçici bir Biyoaktif özellik göstermektedir (Jana ve ark.,2014). Linaloolün farelere ksenogrefte edilmiş insan kolon kanseri hücrelerinde (HCT 116) oral yoldan alımı (100 mg/kg ve 200 mg/kg) yan etkileri olmadan hücre gelişmesini inhibe etmiştir (Iwasaki ve ark., 2016). UV kaynaklı deri tümörü taşıyan fare modellerinde NF-kB, TNF-α, IL-6, COX-2 gibi proliferatif ajanların ekspresyonunu inhibe ettiği bildirilmiştir. Linaloolün, farelerde UV kaynaklı cilt kanseri insidansının azalmasına yol açan cilt fotokarsinogenezine karşı koruyucu etkileri, birkaç hücresel sinyal yolunun aktivasyonundan kaynaklanmaktadır (Gunaseelan ve ark., 2015).

Linaloolün kanser hücreleri üzerine etki mekanizmalarının anlaşılabilmesi ve karmaşık biyokimyasal yolaklar üzerine etkilerinin tespiti için çeşitli çalışmalara ihtiyaç vardır.

3.3. Antihiperlipidemik

Obezite ile ilişkilendirilen hiperlipidemik mekanizmaların ana prensibi artmış kan glukozu ve trigliserit, total kolestrol seviyeleri ile ilişkilendirilir. Diyabet ve kardiyovasküler hastalık faktörlerinin temel indükleyici etkenleri arasında gösterilmektedir (Santini ve ark., 2017, Santini ve Novellino, 2017).

Uçucu yağların bileşenlerinde bulunan linaloolün farelerde diyete eklenmesiyle; kan glukozu ve total kolestrol değerlerini standartlar içerisinde tutarken, kan trigliserit seviyelerini %25 oranında azalmaya neden olmaktadır. Ek olarak adipoz doku hücrelerinde lipit üretimini önemli ölçüde azaltabileceği tespit edilmiştir. Yan etki göstermeksizin kilo kontrolünde olumlu etkileri rapor edilmiştir (Cheng B.-H. ve ark.,2017). Yapılan bir diğer çalışmada ise yüksek yağla beslenen C57BL / 6 J farelerinde ve HepG2 hücrelerinde linaloolün hipoklosterolemik etkileri incelendiğinde hem düşük (0.57 mg/fare/gün) hem de yüksek konsantrasyonlarda (120 mg/fare/gün) benzer hipoklosterolemik etki göstermiştir. Linaloolün hipokolesterolemik etkisi esas olarak hepatik kolesterol sentezi için bir belirteç olan 3-hidroksi-3-metilglutaril-CoA redüktazının (HMGCR) ekspresyonu baskılanması ile sağlandı. Sterol düzenleyici element bağlayıcı protein 2 (SREBP-2) ekspresyonunun linalool kaynaklı bir azalmasının yanı sıra, insülin- linalool upregülasyonu nedeniyle ubikuitin bağımlı HMGCR degradasyonunun, linalool ile artan indüklenmiş gen proteini ekspresyonu artışı ile sonuçlanmıştır (Cho ve ark., 2011).

Kanıtlar, linaloolun, hiperkolesteroleminin tedavisi ve vücut ağırlığını kontrol etmek için potansiyel kullanımını pekiştirerek, çoklu mekanizmalar yoluyla faydalı metabolik etkilere sahip olduğunu doğrular.

3.4. Antimikrobiyal

Lavanta etanol özütü yüksek oranda monoterpenlerden oluşmaktadır. Bileşenler; linalool (%34.09), linalil asetat (%24.24), seskiterpen pen-caryophyllene (%5.56) ve (E)-)-farnesen ((5.56)) 5.53%). Linalool ve linalil asetatın, *Escherichia coli, Staphylococcus aureus* ve *Pseudomonas aeruginosa*'nın büyümesini engellediği bulunmuştur (Pereira ve ark. 2018).

Lavanta esansiyel yağı içinde bulunan linalool antifungal aktivite gösteren etkili bir antimikrobiyal bileşiktir. Lavanta esansiyel yağı ve diğer esansiyel yağlar linalool ile zenginleştirilerek antimikrobiyal aktivitesi arttırılabilmektedir. *C. albicans, L. Pseudomonas aeruginosa* NCTC 12924, Escherichia coli NCTC 12923, *Staphylococcus aureus* NCTC 10788, *Candida albicans* NCPF 3179 ve *Aspergillus brasiliensolise*'ye ait yüksek inhibitör etkili bulunmuştur (Herman ve diğ.2016).

Periodontal hastalık ve çürük etkenleri olan *Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, Prevotella nigrescens, Fusobacterium nucleatum, Aggregatibacter actinomycetemcomitans, Streptococcus mutans* ve *Streptococcus sobrinus. P. gingivalis* ve *P. intermedia* suşlarının linaloole duyarlılığı suşa göre değişmiştir. Aynı streptokok suşu mutantları ile doğrulandı. Park ve diğ., linaloolun bakteriyel hücre duvarlarını tahrip ederek, bakteriyel enzim aktivitesini inhibe ederek ve bazı düzenleyici gen ürünlerinin çevirisini baskılayarak antimikrobiyal aktivitesini gösterdiğini öne sürmüştür. Yazarlar, linalolün periodontopatik ve kardiyojenik bakterilere karşı güçlü antimikrobiyal aktivite gösterdiği sonucuna varmıştır. Bununla birlikte, eğer linalool diş macunu veya gargara çözeltisinin bir bileşeni olarak kullanılmak üzere tasarlandıysa, 0.4 mg/mL'den yüksek linalool konsantrasyonu oral mukozayı tahriş edebileceği için önlemler alınmalıdır (Park ve ark., 2012).

Linalool antibakteriyel özelliklerinin bir başka örneği ‘food borne’ patojenlere karşı antibiyofilm etki göstermesidir. Gıda kaynaklı hastalıklar, üç patojenden (*Salmonella, Escherichia coli* ve *Campylobacter*) biri ile kontamine olmuş yiyeceklerle temas etmesinden kaynaklanır. Yapılan çalışmada linaloolun *Campylobacter jejuni* ve *Campylobacter coli* suşlarına karşı anti-biyofilm etkinliği gösterdiğini bildirmiştir. Linalool kullanımı raf ömrünü uzatabilir ve gıda güvenliğini arttırabilmektedir (Duarte ve ark., 2016).

Bakteriyel patojenlere etkisinin yanı sıra antifungal etkiye sahip olan linalool; *Candida spp.* karşı etkili olduğu tespit edilmiştir. *Candida albicans* sağlıklı insan ağız, solunum ve bağırsak yolu ile vajinal mikrobiyotada bulunan, immunsupresif kişilerde ve uzun süreli antibiyotik tedavisi gören hastalarda enfeksiyon etkeni olan fırsatçı bir patojendir. Hsu ve diğ., linaloolün *C. albicans* ATCC 14053'e karşı, minimum 8 mM'lik bir inhibe edici konsantrasyon (MIC) ile antifungal aktivitesini göstermiş. Geleneksel antfungal ajanlara karşı dirençli olan bu türün neden olduğu enfeksiyon tedavisinde linalool kullanımı alternatif sağlamaktdır (Hsu ve ark.,2013). Ayrıca ağız boşluğunda lezyonlara neden olan *C. tropicalis* üzerine antibiyofilm özelliği gösterdiği saptanmıştır. *C. tropicalis,* büyüme hızı ve gen transkripsiyonuna göre değiştirilmiş bir fenotip sergileyen mikrokolonlar, biyofilmler oluşturur. Bu biyofilmler, biyofilmi oluşturan mikroorganizmalar tarafından antimikrobiyal direncin gelişmesiyle ilişkilidir. Yapılan çalışmada linaloolün *C. tropicalis* üzerinde antibiyofilm aktivitesini kanıtlamıştır (Souza ve ark.,2016).

İnsan cilt yüzeyinde yerleşmiş mikrobiyotanın elemanı olan *Staphylococcus epidermidis*, bazı durumlarda, tıbbi cihaz yüzeylerinde, hastane enfeksiyonlarında en sık karşılaşılan ajandır. Aynı zamanda akne etkeni olarak adlandırılmaktadır. D-limonen ile güçlendirilmiş lavanta esansiyel yağının test edilen tüm *S.epidermidis* türlerine karşı antibiyofilm aktiviteleri tespit edilmiştir (Dănilă ve ark., 2018).

Antimikrobiyal etki spekturumu geniş olan linalool lavanta esansiyel yağının önemli bir bileşenidir. Lavanta yağı ya da tanelerinin gıdalara eklenmesinin raf ömrü ve mikrobiyal bozulmalara karşı koruyucu etkili olacağı düşünülmektedir.

4. LAVANTANIN GIDALARA EKLENMESİ

Lavanta bitkisi birçok alt türe sahip olmasına karşın Türkiye'de iki önemli ticari tür ekimi yapılmaktadır. *L.angustufolia* ve *L. x intermedia* türleri yaygın kullanılmaktadır. Ancak *L.angustufolia* haricindeki diğer türler tüketime uygun değildir. Lavanta taze çiçek, yaprak ve tanelerinin ya da lavanta çiçek-yaprak kısımlarından elde edilen şurubun gıdalara eklenmesi ile lavantalı tatlı ve hamur işleri elde edilebilir. Yapılan bir çalışmada lavanta bitki parçalarının ekmeğe eklenmesi ile ekmek raf ömrü ve tazeliğini koruma süresi değerlendirlmiş; çeşitli gram negatif bakteriler *(Escherichia coli, Proteus vulgaris, Pseudomonas aeruginosa)*, gram pozitif bakteriler *(Staphylococcus aureus, Enterococcus faecalis, Listeria monocytogenes)*, mayalar (*Saccharomyces cerevisiae, Candida utilis* ve saprofitik mikroorganizma (*Bacillus subtilis, Aspergillusniger, Penicillium chrysogenum)* aktiviteleri karşılaştırılmıştır. Lavanta ekstraktına yüksek hassasiyet gösteren *S. aereus* olurken, *P. aeruginosa* en dirençli bakteri türü olarak bulunmuştur. %2.5 ve %5 oranında lavanta bitki parçaları eklenen ekmekler farklı sıcaklarlarda sakalnmış (20 C^{o} ve 37 C^{o}) 120 saate kadar hiçbir bakteriyel ve fungal aktivite tespit edilmemiştir (Vasileva ve ark., 2018).

Koruyucu aktiviteleri ile de ön plana çıkan lavanta bitkisinin gıdalara eklenmesi raf ömrünün uzatılması, gıda kayıplarının azaltılması ve yan etkisi olmaksızın gıda katkı maddesi işlevi görmektedir.

5. SONUÇ

İlk çağdan bu yana kullanılan esansiyel yağların koruyucu etkileri ile günümüz tıp ve eczacılık biliminin temellerini oluşturmaktadır. İçerdiği fitokimyasallar ve organik bileşenler ile antienflamtuar, antikanser, antihiperlipidemik ve antibakterial biyolojik aktivite gösterebilen bu bitki içeriklerinin diyete eklenmesinin faydalı olacağı öngörülmektedir. Fonksiyonel gıdaların giderek önem kazandığı günümüzde sentetik katkı ve koruyucu maddelere nazaran düşük toksik etkili doğal bitki özütlerinin kullanımı yaygınlaştırılmalıdır. Besinlerde fonksiyonel katkı maddelerinin eklenmesi günümüz teknolojisi ile mümkün olmakla birlikte insan sağlığı üzerine olıumlu etkili bulunmuştur. Ancak biyokimyasal etki mekanizmaların anlaşılabilmesi için daha çok *in vivo* çalışmaya ihtiyaç vardır.

KAYNAKLAR

M. Galata, L.S. Sarker, S.S. Mahmoud, Transcriptome profiling, and cloning and characterization of the main monoterpene synthases of Coriandrum sativum l, Phytochemistry 102 (2014) 64–73.

C.-M. Ku, J.-Y. Lin, Anti-inflammatory effects of 27 selected terpenoid compounds tested through modulating Th1/Th2 cytokine secretion profiles using murine primary splenocytes, Food Chem. 141, 2013, 1104–1113.

Grassmann, J., Elstner, E.F., 2003. Essential oils/Prorpierties and uses. Encicl. Food Sci. Nutr., 2177–2184.

Ali, B., Al-Wabel, N.A., Shams, S., Ahamad, A., Khan, S.A., Anwar, F., 2015. Essential oils used in aromatherapy: a sysatemic review. Asian Pac. J. Trop. Biomed., 5: 601–611.

Gökdoğan, O., 2016. Determination of input-output energy and economic analysis of lavender production in Turkey. Int. J. Agric. Biol. Eng., 9: 154–161.

Benabdelkader, T., Zitouni, A., Guitton, Y., Jullien, F., Maitre, D., Casabianca, H., Legendre, L., Kameli, A., 2011. Essential oils from wild populations of algerian Lavandula stoechas L.: composition chemical variability, and in vitro biological properties. Chem. Divers., 8: 937–953.

Zheljazkov, V.D., Cantrell, C.L., Astatkie, T., Jeliazkova, E., 2013. Distillation time effect on lavender essential oil yield and composition. J. Oleo Sci., 62: 195–199.

Kıvrak Şeyda, 2018, Essential oil composition and antioxidant activities of eight cultivars of Lavender and Lavandin from western Anatolia. Industrial Crops & Products, 117: 88–96

Torras-Claveria, L., Jauregui, O., Bastida, J., Codina, C., Viladomat, F., 2007. Antioxidant activity and phenolic composition of Lavandin (Lavandula x intermedia Emeric ex Loiseleur) waste. J. Agric. Food Chem., 55: 8436–8443.

Lesage-Meessen, L., Bou, M., Sigoillot, J., Faulds, C.B., Lomascolo, A., 2015. Essential oils and distilled straws of lavender and lavandin: a review of current use and potential application in white biotechnology. App. Microbiol. Biotechnol., 99: 3375–3385.

Karapandzova, M., Cvetkovikj, I., Stefkov, G., Stoimenov, V., Crvenov, M., Kulevanova, S., 2012. The influence of duration of the distillation of fresh and dried flowers on the essential oil composition of lavandin cultivated in Republic of Macedonia. Maced Pharm. Bull., 58: 31-38.

Baydar, H., Kineci, S., 2009. Scent composition of essential oil, concrete, absolute and hydrosol from lavandin (Lavandula x intermedia Emeric ex Loisel.). J. Essent. Oil Bear. Plants, 12: 131–136.

Ilc T., Parage C., Boachon B., Navrot N., Werck-Reichhart D., 2016. Monoterpenol oxidative metabolism: role in plant adaptation and potential applications. Front.Plant Sci., 7.

Bilia A.R., Guccione C., Isacchi B., Righeschi C., Firenzuoli F., Bergonzi M.C., 2014. Essential oils loaded in nanosystems: a developing strategy for a successful therapeutic approach. Evid. Complement. Altern. Med., 651593.

Raguso R.A., 2016. More lessons from Linalool: insights gained from a ubiquitous floral volatile. Curr. Opin. Plant Biol., 32: 31–36.

Hassen I., M'Rabet Y., Belgacem C., Kesraoui O., Casabianca H., Hosni K., 2015. Chemodiversity of volatile oils in Thapsia garganica L. (Apiaceae). Chem. Biodivers., 12: 637–651.

Jiang H., J. Wang, L. Song, X. Cao, X. Yao, F. Tang, Y. Yue, G.C. -Tofms,2016. Analysis of essential oils composition from leaves, twigs and seeds of Cinnamomum camphora L. Presl and their insecticidal and repellent activities. Molecules, 21: 423.

Tomazoni E.Z., Pansera M.R., Pauletti G.F., Moura S., Ribeiro R.T., Schwambach J., 2016. In vitro antifungal activity of four chemotypes of Lippia alba (Verbenaceae) essential oils against Alternaria solani (Pleosporeaceae) isolates. Ann.Braz. Acad. Sci.

Aprotosoaie A.C., Hăncianu M., Costache I.I., Miron A., 2014. Linalool: a review on a key odorant molecule with valuable biological properties. Flavour Fragr. J., 29: 193–219.

Belsito D., Bickers D., Bruze M., Calow P., Greim H., Hanifin J.M., Rogers A.E., Saurat J.H., Sipes I.G., Tagami H., 2008. A toxicologic and dermatologic assessment of cyclic acetates when used as fragrance ingredients. Food Chem. Toxicol., 46: S1–S27.

Huo M., Cui X., Xue J., Chi G., Gao R., Deng X., Guan S., Wei J., Soromoun L.W., Feng H., Wang D., 2013. Anti-inflammatory effects of linalool in RAW 264.7 macrophages and lipopolysaccharide-induced lung injury model, J. Surg. Res., 180: e47–e54.

Li Y., Lv O., Zhou F., Li Q., Wu Z., Zheng Y., 2015. Linalool inhibits LPS-induced inflammation in BV2 microglia cells by activating Nrf2. Neurochem. Res., 40: 1520–1525.

Ma J., Xu H., Wu J., Qu C., Sun F., Xu S., 2015. Linalool inhibits cigarette smoke-induced lung inflammation by inhibiting NF-κB activation. Int. Immunopharmacol, 29: 708–713.

Chang M.-Y., Shen Y.-L., 2014. Linalool exhibits cytotoxic effects by activating antitumor immunity. Molecules, 19: 6694–6706.

A.T. Peana, M.D.L. Moretti, R. Watson, V. Preedy, 2008, Linalool in essential plant oils: pharmacological effects, in: V. Preedy, R. Watson (Eds.), Botanical Medicine in Clinical Practice, pp. 716–724.

Aboutaleba N., Jamalia H., Abolhasanib M., Toroudia H.P., 2019. Lavender oil (Lavandula angustifolia) attenuates renal ischemia/reperfusion injury in rats through suppression of inflammation, oxidative stress and apoptosis. Biomedicine & Pharmacotherapy, 110: 9–19

Sun X.B., Wang S.M., Li T., Yang Y.Q., 2015. Anticancer activity of linalool terpenoid: apoptosis induction and cell cycle arrest in prostate cancer cells. Trop. J. Pharm. Res., 14: 619–625.

Chang M.Y., Shieh D.E., Chen C.C., Yeh C.S., Dong H.P., 2015. Linalool induces cell cycle arrest and apoptosis in leukemia cells and cervical Cancer cells through CDKIs, Int. J. Mol. Sci., 16: 28169–28179.

Cerchiara T., Straface S.V., Brunelli E., Tripepi S., Gallucci M.C., Chidichimo G., 2015. Antiproliferative effect of Linalool on RPMI 7932 human melanoma cell line: ultrastructural studies. Nat. Prod. Commun, 10: 547–549.

Cheng Y., Dai C., Zhang J., 2017. SIRT3-SOD2-ROS pathway is involved in linalool-induced glioma cell apoptotic death. Acta Biochim. Pol. 64: 343–350.

Jana S., Patra K., Sarkar S., Jana J., Mukherjee G., Bhattacharjee S., Mandal D.P., 2014. Antitumorigenic potential of Linalool is accompanied by modulation of oxidative stress: an in vivo study in Sarcoma-180 solid tumor model. Nutr. Cancer 66: 835–848.

Iwasaki K., Zheng Y.-W., Murata S., Ito H., Nakayama K., Kurokawa T., Sano N., Nowatari T., Villareal M.O., Nagano Y.N., Isoda H., Matsui H., Ohkohchi N., 2016. Anticancer effect of linalool via cancer-specific hydroxyl radical generation in human colon cancer. World J. Gastroenterol. 22: 9765–9774.

Gunaseelan S., Balupillai A., Govindasamy K., Muthusamy G., Ramasamy K., Shanmugam M., Prasad N.R., 2015. The preventive effect of Linalool on acute and chronic UVB-mediated skin carcinogenesis in swiss albino mice, Photochem. Photobiol. Sci. 15: 851–860.

Santini A., Tenore G.C., Novellino E., 2017. Nutraceuticals: a paradigm of proactive medicine. Eur. J. Pharm. Sci. 96: 53–61.

Santini A., Novellino E., 2017. Nutraceuticals in hypercholesterolaemia: an overview. Br. J. Pharmacol. 174: 1450–1463.

Cheng B.-H., Sheen L.-Y., Chang S.-T., 2017. Hypolipidemic effects of S-(+)-Linalool and essential oil from Cinnamomum osmophloeum ct. Linalool leaves in mice. J. Tradit. Complement. Med.

Cho S.-Y., Jun H.-J., Lee J.H., Jia Y., Kim K.H., Lee S.-J., 2011. Linalool reduces the Expression of 3Hydroxy 3methylglutaryl CoA reductase via Sterol regulatory element binding Protein 2 and Ubiquitin dependent mechanisms, FEBS Lett. 585: 3289–3296.

Herman A., Tambor K., Herman A., 2016. Linalool affects the antimicrobial efficacy of essential oils, Curr. Microbiol. 72: 165–172.

Pereira I., Severinoc P., Ana C. Santosa, Amélia M. Silvab, Eliana B. Soutoa,2018. Linalool bioactive properties and potential applicability in drug delivery Systems, Colloids and Surfaces B: Biointerfaces 171: 566–578

Park S.-N., Lim Y.K., Freire M.O., Cho E., Jin D., Kook J.-K., 2012. Antimicrobial effect of Linalool and α-Terpineol against Periodontopathic and cariogenic Bacteria, Anaerobe, 18: 369–372.

Duarte A., Luís Â., Oleastro M., Domingues F.C., 2016. Antioxidant properties of coriander essential oil and Linalool and their potential to control Campylobacter spp, Food Control, 61: 115–122.

Hsu C.-C., Lai W.-L., Chuang K.-C., Lee M.-H., Tsai Y.-C., 2013. The inhibitory activity of Linalool against the filamentous growth and biofilm formation in Candida albicans, Med. Mycol. 51: 473–482.

C.M.C. Souza, S.A. Pereira Junior, Td.S. Moraes, J.L. Damasceno, S. Amorim Mendes, H.J. Dias, R. Stefani, D.C. Tavares, C.H.G. Martins, A.E.M. Crotti, 2016. Antifungal activity of plant-derived essential oils on Candida tropicalis planktonic and biofilms cells, Med. Mycol. 54: 515–523.

Dănilăa E., Moldovanc Z., Popad M., Chifiriuc M. C., Kaya A.-D., Kaya M.-A., 2018. Chemical composition, antimicrobial and antibiofilm efficacy of C. Limon and L. angustifolia EOs and of their mixtures against Staphylococcus epidermidis clinical strains,Industrial Crops & Products, 122: 483–492.

Vasileva I., Denkova R., Chochkov R., Teneva D., Denkova Z., Dessev T., Deneve P., Slavova A., 2018. Effect of lavender (Lavandula angustifolia) and melissa (Melissa Officinalis) waste on quality and shelf life of bread. Food Chemistry, 253: 13–21.

SUMAK BİTKİSİNİN FONKSİYONEL VE BİYOLOJİK AKTİVİTESİ

FUNCTIONAL AND BIOLOGICAL ACTIVITY OF SUMAC PLANT

Dyt. Huriye ŞEN[1], Dr. Öğr. Üyesi Bora EKİNCİ[2], Doç. Dr. Şeyda KIVRAK[2]

[*1]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Beslenme ve Diyetetik Anabilimdalı, Muğla, Türkiye.

[2]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Muğla, Türkiye.

ÖZET

Sumak Anacardiaceae ailesinin *Rhus spp*. genel adıyla anılan ağaçların kırmızı-mor üzümsü meyvelerinin kurutulup öğütülmesiyle elde edilen bir baharattır. 250 alt türü bulanan sumağın *Rhus coriaria* (Sicilya sumağı) meyveleri Akdeniz Bölgesi ve Orta Doğu'da çeşni olarak yaygın olarak kullanılmaktadır. Olgunlaşmış meyvesinin tozu gıdalara renklendirme, koruma ve tatlandırma amacıyla eklenmektedir. *R. coriaria* içerdiği fitokimyasallar nedeni ile geleneksel tıpta analjezik, antidiaretik, antiseptik, anoreksik, antitümorojenik ve antihiperglisemik özellikleri, kemoterapide sağlıklı hücrelerin korunmasında bitkisel ilaç olarak kullanılabileceği öne sürülmüştür. Bu amaçla araştırmamızda sumak bitkisinin metabolik ve fonksiyonel etkileri, yapılmış çalışmalar incelenerek sunulmaya çalışılmıştır.

Özellikle meyveler belirli seviyelerde esansiyel amino asitleri, doymamış yağ asitlerini, fosfor, magnezyum ve potasyum minerallerini, vitaminlerden tiamin, riboflavin, piridoksin, askorbik asiti ve organik asitleri içermektedir. Lipit ve protein sindirilebilirliği düşük olduğu için bu içerikleri sağlayan iyi bir gıda kaynağı olarak sayılmamaktadır.

Sumak içerisinde fenolik asitler (gallik asit, kafeik ve ellagik asitler), antosiyaninler (peonidin ve siyanidin glikozitler) ve piranoantosiyaninler dahil olmak üzere farklı fitokimyasallar (özellikle polifenoller), flavonoller (kersetin, kersetin-3-rhamnosid ve kaempferol) ve hidrolize edilebilir tanenler (pentagalloylglucopyranoses) tespit edilmiştir.

Sumak, gıda bozulması, patojen bakteri oluşumu, renk bozulması ve lipit oksidasyonunu önleyici doğal koruyucu özelliğe sahiptir. Sumak özütünün gram pozitif - gram negatif patojen bakteriler ve mayalar dahil olmak üzere gıda kaynaklı mikrobiyal bozulmalara karşı antibakteriyel etkinliği de vurgulanmaktadır. Gram pozitif bakterilerin (*Bacillus spp*.) gram negatif bakterilere (*Citrobacter freundii*, *Escherichia coli* O157: H7, *Hafnia alvei*, *Proteus vulgaris* ve *Salmonella enterica* ser. *enteritidis*) göre daha hassas olduğu ve düşük konsantrasyonlarda bile etkinliği belirlenmiştir. Antibiyotiklere dirençli Brucella spp. tedavisinde alternatif olarak kullanılabileceği öne sürülmüştür. Mikrobiyotada bulunan laktobasillerin üremesini uyarıp *E.coli* gibi patojen aerobik bakterilerin üremesini baskılarken, mayalar daha dirençlidir.

İçerdiği "gallik asit" bileşeninin sumak bitkisine antioksidan özellik sağladığı düşünülmektedir. Reaktif oksijen türlerinin (ROS) neden olduğu oksidatif DNA hasarını önlemede oldukça etkili olup, GİS rahatsızlıkları, kolon ve akciğer kanserine karşı etkin olduğu tespit edilmiştir. İnsan lenfosit hücrelerinde okside pürin ve pirimidinlerin endojen oluşumunu azaltarak antitümorejenik etkinliği gösterilmiştir. Radyoaktif ışınlara maruz bırakılan hücre DNA'larında belirgin koruyucu etkileri saptanmıştır. Sumak özütünün proantosiyanin içeriği TNF-α, IL-1β ve IL-8 gibi proinflamatuar sitokinlerin salınımı inhibe ederek inflamasyon oluşumuna karşı etkinliği bulunmaktadır.

Sonuç olarak *Rhus spp.*'nin, antiinflamatuar, antibakteriyel ve antitümorojenik etkinliği ön planda olup fizyolojik ve metabolik fonksiyonlarının detaylı araştırmalarla incelenmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sumak, Rhus Spp., Fitokimyasallar, Antioksidan

ABSTRACT

Sumac is a spice obtained by drying and grinding the red-purple grape fruits of trees called *Rhus spp.* belongs to *Anacardiaceae* family. *Rhus coriaria* (Sicilian sumac) fruits has 250 varieties and is widely used as a condiment in Mediterranean Region and Middle East. Powder of ripened fruit is added to foods for coloring, preservation and sweetening. Due to the phytochemicals included in *R. coriaria*, has been suggested that analgesic, antidiaretic, antiseptic, anorexic, antitumorogenic and antihyperglycemic activities can be used in herbal medicine for the protection of healthy cells in chemotherapy. In this study, we aimed to investigate and present the metabolic and functional effects of sumac plant.

In particular, the fruits include certain levels of essential amino acids, unsaturated fatty acids, phosphorus, magnesium and potassium minerals, thiamine, riboflavin, pyridoxine, ascorbic acid organic acids from vitamins. As digestibility of lipid and protein ingredients is poor, has not considered to be a good food source.

Different phytochemicals (especially polyphenols), flavonols (quercetin, quercetin-3-rhamnoside and kaempferol) and hydrolyzable tannins (pentagalloylglucopyranoses), phenolic acids (gallic acid, caffeic and ellagic acids), anthocyanins (peonidine and cyanidine glycosides) and pyranoanthocyanins (especially polyphenols), flavonols (quercetin, quercetin-3-rhamnoside and kaempferol) have been detected in sumac. It has natural protective feature that prevents food spoilage, pathogen bacteria formation, discoloration and lipid oxidation. The antibacterial efficacy of sumac extract against food spoiler agents including food-borne pathogen bacteria and yeasts was also emphasized. Gram-positive bacteria (*Bacillus spp.*) were more sensitive than gram negative bacteria (*Citrobacter freundii*, *Escherichia coli*O157: H7, *Hafniaalvei*, *Proteusvulgaris*, and *Salmonella enterica ser. Enteritidis*) to sumac, and the efficiency occurs at low concentrations. It has been proposed that, can be used as an alternative agent in the treatment of antibiotic resistant *Brucella spp*. It promotes the growth of lactobacilli in the microbiota and suppresses the growth of pathogenic aerobic bacteria such as *E. Coli*, whereas yeasts are more resistant.

The "gallic acid" component included thought to provide antioxidant property to the sumac plant. It is highly effective in preventing oxidative DNA damage caused by reactive oxygen species (ROS) and has been found to be effective against GIS disorders, colon and lung cancer. Antitumorogenic activity has been demonstrated by reducing the endogenous formation of oxidized purines and pyrimidines in human lymphocyte cells. Significant protective effects were detected in cell DNA exposed to radioactive rays. Pyranoanthocyanin content of sumac extract is active to inflammation by inhibiting the release of proinflammatory cytokines such as TNF-α, IL-1β and IL-8. As a result, antiinflammatory, antibacterial and antitumorogenic activities of *Rhus spp.* are prominent and physiological and metabolic functions should be examined in detail.

Keywords: Sumac, Rhus Spp., Phytochemicals, Antioxidant

GİRİŞ

Sumak *Anacarcedia* bitki ailesinin *Rhus spp.* genel adı ile anılan 250 alt türü bulunan çiçekli maki türü ağaçlardan elde edilen baharattır. Farklı ülke ve coğrafyalarda farklı sumak türleri yetişebilmektedir. Bilinen sumak türleri *R. coriaria* (Tanner sumak), *R. copallina* (parlak

sumak), *R. glabra* (yumuşak sumak), *R. undulate* (Kuni bush), and *R. verniciflua* (japon sumak) olarak sıralanmakta ve yetiştirilme alanları sırasıyla Akdeniz Havzası, Kuzeydoğu Amerika, Kuzeybatı Amerika, Güney Afrika ve Asya'dır. *R.coriaria* Akdeniz havzasında Kanarya Adaları'ndan başlayarak, İran ve Afganistan'a kadar geniş bir bölgede yabani olarak yetişebilmektedir. Olgunlaşmış meyvelerin kurutulup tuz eklenerek öğütülmesi ile sumak baharatı meydana getirilir. Orta doğu ve Akdeniz havzasında analjezik, antidiaretik, antiseptik, anoreksik ve antihipergilemik özellikleriyle şifalı bir bitki olarak kullanılmaktadır (Rayne ve Mazza 2007).

Olgunlaşmış meyveleri lif, protein, doymuş yağ asitleri ve mineraller açısından zengindir. Bu besin ögelerine ek olarak fenolik bileşenleri de içermektedir. Bileşenlerin kimyasal yapıları ve sayıları, türler arasında ve bitkinin farklı bölümlerinde değişiklik göstermektedir. *R.coriaria* türünün meyve ve tohumları; antimikrobiyal, yaprak ve meyveleri: antioksidan, meyveleri: hipoglisemik ve ağaç gövdesi: antioksidatif ve antikanserojenik etki gösterdiği bildirilmiştir (Rayne ve Mazza 2007). Sumak tozu gıdalara tatlandırıcı, renklendirici ve koruyucu olarak eklenmektedir (Kossah ve ark., 2011).

2.BESİN DEĞERİ

Sumak meyvesi protein, doymamış yağ asitleri, diyet lifi ve mineral içeriği açısından zengin bir potansiyele sahiptir. Farklı türlere ait sumak türlerinin besin değeri içerikleri ve konsantrasyonları değişiklik göstermektedir. Sicilya sumağı diğer sumac türlerine kıyasla daha düşük protein içeriğine % 2.47 oranına sahipken; % 7.51 oranında lipit içeriğine sahiptir. Yağ asitlerinin % 69.28'ini; oleik, linoleik ve linolenik doymamış yağ asitleri ve % 30.69'unu doymuş yağ asitleri oluşturmaktadır. Meyvelerin %22.15'i diyet lifinden oluşmaktadır. Mineral içeriğine bakıldığında potasyum 7441.25 mg/kg, kalsiyum 3155.53 mg/kg, magnezyum 605.74 mg/kg, demir 174.15 mg/kg, sodyum 101.04 mg/kg, çinko 55.74 mg/kg olarak tespit edilmiştir. Suda çözünen vitamin içeriği; Riboflavin 24.68 mg/kg, tiamin 30.65 mg/kg, pridoksin 69.83 mg/kg, kobalamin 10.08 mg/kg, nikotinamid 17.95 mg/kg, biotin 4.32 mg/kg ve askorbik asit 38.91 mg/kg olarak tespit edilmiştir. Zengin besin ögesi içeriğine sahip olmasına ragmen, makro nutrient ve vitaminler için iyi bir kaynak olarak gösterilmemektedir (Kossah ve ark., 2009 ve Demchik ve ark., 2015). Sumak meyveleri coğrafik kaynak ve hasat zamanına bağlı olarak ve bitkinin parçalarına göre farklı içeriklere sahip olabilir (Wang ve Zhu, 2017).

3.FİTOKİMYASAL ÖZELLİĞİ

Akdeniz kuşağı *R. coriaria* meyvelerinin kimyasal yapısı incelendiğinde 211 farklı fitokimyasal içerdiği tespit edilmiştir. Bulunan fitokimyasalların 181'i yeni keşiflerdir (Abu-Reidah ve ark., 2015). Sumak meyvesinin etanol ekstraktının analitik metotlar ile analizi özütün fitokimyasal içeriği tespit edilmektedir. Sumak özütünün polifenolleri temel olarak yüksek performanslı sıvı kromatografi-kütle spektrometresi ile tanımlandığı gibi fenolik asitler, flavonoidler, antosiyaninler ve piranotosiyaninlerden oluşur (Kossah ve ark., 2010). Antosiyaninler flavonoid içeriğinin büyük bir bölümünü kapsamaktadır. İçeriğinde antosiyanin olarak 5 farklı çeşit pediosin tespit edilmiştir. Tespit edilen antosiyaninler, peonidin 3-O-galloyl-hexose, glucoside-3-O-galloylhexose, hexose-3-O-galloyl-hexose, glucoside-3-O-galloyl-hexose ve 3-O-galloyl-hexose olarak adlandırılmaktadır (Wu ve ark., 2013).

Sumak özütü analitik metodlar ile analiz edildiğinde antosiyaninlerin yanında, siyah havuç, şarap ve kan porakalı suyuna benzer şekilde pyranoantosiyanin içerdiği tespit edilmiştir. Pyranoantosiyaninlerin pH değişimlerine karşı tolerasyonunun antosiyaninlere kıyasla daha yüksek olduğu bulunmuştur. Çin ve Kanada sumak özütlerinde %97 ile baskın flavanol kuarsetindir. Sumak özütünün tanen kompozisyonu hasat edildiği mevsime göre değişmek ile

birlikte, hidrolize edilebilen, gallotanen, ellagitanen ve pentagalloylglucopyranoses başlıca tanenlerdir (Wang ve Zhu,2017).

3. BİYOAKTİVİTESİ

İçeriğinde bulunan tanenler, fitokimyasal ve antioksidan vitaminler ile fonksiyonel potansiyeli yüksek bir baharat olan sumak, dünya üzerinde pek çok çalışmaya konu olmuştur.

3.1. Antioksidan

Antioksidan aktiviteden fenolik asitler ve flavonoidler sorumlu tutulmaktadır. Sumak özütünün çözünme şekli antioksidan aktivitesini etkilemektedir. Su ve etanol ile çözülmüş ekstraktının antioksidan aktiviteleri %87,6 ve %129'dur. Antioksidan aktiviteden sorumlu fenolik bileşen kuarsetindir. Apolar yapısı itibariyle, apolar çözücüler (etanol, methanol, kloroform vb.) fenolik bileşenlerin çözünmesi için uygun ortamı sağlamaktadır. Sumak özütünün yer fıstığı yağına %1-5 oranında eklenmesi, bütillenmiş hidroksianisol (BHA) ile karşılaştırıldığında, H_2O_2 aktivitesine karşı 28 güne kadar koruma sağlamıştır. Bütillenmiş hidroksitolüen (BHT) ile karşılaştırıldığında ise %4 oaranında bağımlı etki göstermiştir. Saklama süresi arttıkça antioksidan aktivitenin azaldığı rapor edilmiştir. Yapılan bir diğer çalışmada etil-asetatlı özütün yüksek antioksidan aktivite gösterdiği, BHA ve BHT ile karşılaştırıldığında DPPH oluşumunu kontrol grubuna kıyasla engellediği, linoleik asit peroksidasyonu üzerine ise düşük koruyucu etki gösterdiği tespit edilmiştir (Bozan ve ark., 2003). Sumak yapraklarının su-aseton ile elde edilen özütünün ana bileşeni olan (3,6-bis-O di-O-galloyl-1,2,4-tri-O-galloyl-b-D-glucose) ile eritrosit membran protein ve lipitlerini, t-BOOH indüklü oksidatif strese karşı doza bağımlı olarak (7.5-30 g/ml) koruyucu etkisi bulunmuştur (Olchowik, ve ark., 2012). Caco-2 hücrelerinde, trifloroasetik asit (% 1) meyvenin asitlenmiş etanol ekstresi (0.01-100 mg / mL) doza bağlı olarak H_2O_2 (1 mM) tarafından uyarılan pro-enflamatuar sitokin IL-8 üretimini doza bağlı olarak düşürdüğü rapor edilmiştir (Wang ve Zhu, 2017).

Yapılan bir diğer çalışmada *R.coriaria* özütünün insan lenfosit hücrelerinde oksidatif DNA hasarına karşı koruyucu aktivitesi incelenmiştir. İnsan lenfosit hücrelerinde DNA göçünde değişme olmazken okside pürin ve pirimidin bazlarına bağlı yanlış eşleşme oluşumu % 52 ve % 36 oranında azalmıştır. Sumak ekstraktının glutatyon-S-peroksidaz aktivitesini indükleyerek H_2O_2 ve BPDE kaynaklı oksidatif stresini azalttığı tespit edilmiş, gallik asit antioksidan aktiviteden sorumlu tutulmuştur (Chakrabortya ve ark., 2009). Günümüzde sentetik antioksidanlar yerine kullanılabilecek temiz ve doğal antioksidan özütler dikkat çekmektedir. Sentetik yapıların toksik etkisi ve sürdürülebilirliği düşünüldüğünde doğal ajanların kullanımın olumlu etkiye sahip olacağı öngörülmektedir.

3.2.Antikanser

İnsan meme ve sıçan kolon kanser hücrelerinde (MCF-7 ve D / V-Src) ve sağlıklı doku hücreleri ile yapılan bir çalışmada, metanollü meyve ekstraktı ahududu özütü ya da fluorourasil (5-FU, bir pirimidin analoğu) ile birlikte verildiğinde seçici sitotoksik etki göstermiştir. İnhibisyona en duyarlı doku hücresi insan meme doku hücresi olurken, ahududu özütü içeren karışım MCF-7 ve D/V-Src üzerine yüksek inhibitor aktivite göstermiştir. Ek olarak sağlıklı doku hücrelerine daha düşük toksisite göstermiştir. Ekstrakt tek başına MCF-7 hücrelerine verildiğinde doza bağımlı inhibitor etki göstermiştir. Sağlıklı meme doku hücrelerinde 0.2 mg/ml konsantrasyonunda en düşük toksik aktiviteye sahip bulunmuştur (Wang ve Zhu, 2017). Pentagalloylglucopyranose gibi antitümörojenik polifenollerin varlığı sumak özütünün antikanser aktiviesinin artmasını sağlamaktadır (Wang ve ark., 2015).

3.3. Antienflamatuar

Antosiyanin ve pyranoantosiyanin içeriği sumak meyve özütüne antienflamatuar özellik kazandırmıştır. Triflorasetik asit ve etanol içerin meyve özütü (%1 ve % 80) doza bağımlı (2 ng/ml) CaCo-2 hücrelerinde TNF-α ile indüklenen proinflamatuar sitokin olan IL-8 salımını inhibe etmiştir. Pyranoantosiyanin 1 ve 2, 7-metoksiantosiyanin antienflamatuar etken olmakla birlikte, en yüksek aktiviteyi pyranoantosiyanin 1 göstermiştir. Ek olarak 7-metoksiantosiyanin $I_kB\alpha$'nın fosforilasyonu yolu ile NF-$_k$B aktivitesini inhibe ederek proinflamatuar sitokinlerin salınımını önlediği rapor edilmiştir (Peng ve ark., 2016).

3.4. Antimikrobiyal ve Antihemolitik

Sumak meyve özütünün antibakteriyel etkisinin anlaşılabilmesi için farklı bakteri ve maya mantarı gruplarıyla çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Özütün antibakteriyel etkisi gallik ve kafeik asit, rutin, kuarsetin ve tanen içeriği aktivitesi ile ilişkilendirilmektedir. Tanenler bakteriyal membran bütünlüğünü bozarak antibakteriyel etki göstermektedir. (Olchowik-Grabarek ve ark., 2014) Sumak türlerine ve çözücü materyal çeşidine göre sumak özütünün antimikrobiyal etkisi değişkenlik göstermektedir. Etanol ekstraktı sulu ekstrasyona kıyasla yüksek antimikrobiyal aktivite göstermektedir (Vandal ve ark., 2015).

Antimikrobiyal potansiyeli ile dikkat çeken *R.coriaria* Akdeniz havzası ve Ortadoğu bölgesinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Meyvelerinin %95'lik etanol ekstraktı gram pozitif ve gram negatif bakteriler üzerinde geniş inhibisyon etkisi göstermiştir. Test edilen patojen bakteri türleri *Bacillus cereus, Escherichia coli* türleri: B, 01111, 2759 ve 25922, *Klebsiella pneumoniae, Proteus vulgaris, Pseudomonas aeruginosa, Shigella dysentariae, Staphylococcus aureus, S. epidermidis, Streptococcus pyogenes, Enterococcus faecalis* ve *Yersinia enterocolitica* için minimum inhibisyon konsantrasyonu (MİK) 10-26 mg/ml arasında değişmektedir (Nimri ve ark.,1999). Yapılan bir diğer çalışmada %97'lik etanol ekstraktı ve kaynatma ile elde edilen ekstraktın antimikrobiyal etkisi altı gram pozitif (*B. cereus, B. megaterium, B. subtilus, B. thuringiensis, Listeria monocytogenes ve S. aureus*) ve altı gram negatif (*Citrobacter freundii, Escherichia coli* Tip I ve O157:H7 (EHEC), *Hafnia alvei, Proteus vulgaris* ve *S.enterica ser. enteritidis*) bakterileri üzerinde etkinliği test edilmiştir. Sumak özütü gram pozitif bakteri grubuna daha fazla olmak üzere, test edilen tüm bakterileree karşı etkili bulunmuştur (Nasar-Abbas ve Halkman, 2004).

Diğer bir çalışmada *R.typhina* (staghorn sumak) özütünün içinde maya mantarlarının da bulunduğu on iki mikrobiyal tür üzerine (*B. cereus, B. subtilis, S. aureus, L. monocytogenes, E. coli, Salmonella spp., S.entrica* ser. *typhimurium, Helicobacter pylori, Saccharomyces cerevisiae, Pichia pastoris, Kluyveromyces lactis*) meyvenin %20'lik etanol ekstraktı antimikrobiyal etkisi incelenmiştir. Test edilen tüm türler üzerine büyüme baskılayıcı etki göstermiştir. *B. cereus* gram pozitif bakteriler arasında %0.01'lik MİK ile en hassas tür olarak bulunurken, *H.pylori* bakteri türü aynı MİK ile gram negatif bakteriler arasında en hassas tür olarak rapor edilmiştir. Maya mantarları ise % 0.60-0.75 MİK ile birlikte, daha düşük bir hassasiyet sergilemiştir. *P. pastoris* en duyarlı maya, ardından *S. cerevisiae* ve *K. lactis* olarak bulunmuştur (Kossah ve ark., 2011).

İran'da yapılan in vitro bir çalışmada *R.coriaria* özütünün %80 etanol ekstraktının antibiyotiklere dirençli (rifampin ve streptomisin) brusellozis *Brucella spp.* üzerine ortalama MİK ve minimum bakterisidal konsantrasyon (MBK) 3255.2 µg / mL ve 9027 µg / mL ile büyümesini inhibe ettiği ve brusellozis tedavisi için alternatif olabileceğini öne sürmüşlerdir (Motaharınıa ve ark., 2012).

Bir başka ön testte, sumak meyve tozu (% 0.5-5), kıymada E. coli büyümesini konsantrasyona bağlı bir şekilde inhibe ettiği tespit edilmiştir. Meyvenin %2-10 oranında sulu esktraktlarının

buğday ekmeğine eklenmesiyle küf oluşumunu, 7 günlük depolama süresi içerisinde kontrol grubuna göre 5 kat geciktirmiştir (Wang ve Zhu, 2017).

Ek olarak *Basillus spp*. hemolitik toksinine karşı insan eritrosit membranlarını doza bağımlı olarak koruduğu tespit edilmiştir. %90 hidrolize tanen içeren sulu özüt 1-10 mg / ml arası konsantrasyonlarda verilmiş ve 3-5 mg/ml konsantrasyondaki özüt saflaştırılmış *B.cereus* hemolitik toksini aktivitesini tamamen inhibe etmiştir. İnhibisyonun özütün içerdiği tanenler ile toksini çöktürerek ya da tanenlerin eritrosit membran yapısını değiştirip toksinin bağlanmasını engelleyerek oluştuğu düşünülmektedir (Olchowik-Grabarek ve ark., 2014).

4. SONUÇ

Akdeniz havzası ve Ortadoğu bölgesinde yaygın bir baharat olarak tüketilen sumak (*R.coriaria*); salatalara ve yemeklere ekşi tat vermesiyle bilinmektedir. Sumak mutfakta yaygın kullanımı dışında sahip olduğu yüksek antioksidan ve antimikrobiyal potansiyel ile fonksiyonel gıda katkı maddesi olmaya adaydır. Sumak tüketiminin yaygınlaşması, ekstraktlarının koruyucu ve tatlandırıcı olarak günlük diyet bileşenlerine eklenmesinin bireysel sağlığın geliştirilmesi ve korunmasına katkı sağlayacağı ön görülmektedir. Ancak günlük alım miktarı ve referans alım miktarı tespit edilebilmesi için *in vivo* çalışma sayısı arttırılmalıdır.

KAYNAKLAR

Olchowik-Grabarek, E., Swiecicka, I., Andreeva-kovaleskaya, Z., Solonin, A., Bonarska-kujawa, D., et al. (2014). Role of structural changes induced in biological membranes by hydrolysable tannins from sumac leaves (Rhus typhina L.) in their antihemolytic and antibacterial effects. Journal of Membrane Biology, 247, 533–540.

Sunan Wang, Fan Zhu Chemical composition and biological activity of staghorn sumac (Rhus typhina) Food Chemistry 237 (2017) 431–443.

Yousef Motaharınıa, Mohammad Ali Rezaee et al., Evaluation of the antibacterial activity of Zataria multifl oraBoiss., Rhus coriaria L. (sumac), Mentha piperita L., and Ocimum basilicum L. extracts on Brucella strains isolated from brucellosis patients, Turk J Med Sci 2012; 42 (5): 816-822.

Nasar-Abbas SM, Halkman AK (2004) Inhibition of some foodborne bacteria by alcohol extract of sumac (Rhus coriaria L.). J Food Safety 24:257–267.

Nasar-Abbas SM, Halkman AK (2004) Antimicrobial effect of water extract of sumac (Rhus coriaria L.) on the growth of some food borne bacteria including pathogens. Int J Food Microbiol 97:63–69.

Nimri LF, Meqdam MM, Alkofahi A (1999) Antibacterial activity of Jordanian medicinal plants. Pharm Biol 37:196–201.

Vandal, J., Abou-Zaid, M. M., Ferroni, G., & Leduc, L. G. (2015). Antimicrobial activity of natural products from the flora of Northern Ontario, Canada. Pharmaceutical Biology, 53, 800-806.

Peng, Y., Zhang, H., Lou, R., Mine, Y., McCallum, J., Kirby, C., & Tsao, R. (2016). Antioxidant and anti-inflammatory activities of pyranoanthocyanins and other polyphenols from staghorn sumac (Rhus hirta L.) in Caco-2 cell models. Journal of Functional Foods, 20, 139–147.

Wang, S., Zhu, F., & Marcone, M. F. (2015a). Synergistic interaction of sumac and raspberry mixtures in their antioxidant capacities and selective cytotoxicity against cancerous cells. Journal of Medicinal Food, 18, 345–353.

Chakrabortya, A., Ferka, F., Simić, T., Brantnerb, A., Duŝsinská, M., Kundid, M., et al. (2009),DNA-protective effects of sumach (Rhus coriaria L.), a common spice: results of human and animal studies, Mutation Research, 661, 10-17.

Olchowik, E., Sciepuk, A., Mavlyanov, S., Abdullajanova, N., & Zamaraeva M.,2012 Antioxidant capacities of polyphenols from sumac (Rhus typhina L.) leaves in protection of erythrocytes against oxidative damage. Biomedicine and Preventive Nutrition, 2, 99–105.

Bozan B, Kosar M, Tunalier Z, Ozturk N, Baser KHC,2003,Antioxidant and free radical scavenging activities of Rhus coriaria and Cinnamomum cassia extracts. Acta Alimentaria 32:53–61.

Wu, T., McCallum, J. L., Wang, S., Liu, R., Zhu, H., & Tsao, R. (2013). Evaluation of antioxidant activities and chemical characterisation of staghorn sumac fruit (Rhus hirta L.). Food Chemistry, 138, 1333–1340.

Kossah, R., Nsabimana, C., Zhang, H., & Chen, W. (2010). Optimization of extraction of polyphenols from Syrian sumac (Rhus coriaria L.) and Chinese sumac (Rhus typhina L.) fruits. Research Journal of Phytochemistry, 4, 146–153

Abu-Reidah, I. M., Ali-Shtayeh, M. S., Jamous, R. M., Arraez-Roman, D., & Segura-Carretero, A. (2015). HPLC-DAD-ESI-MS/MS screening of bioactive components from Rhus coriaria L. (Sumac) fruits. Food Chemistry, 166, 179–192.

Kossah, R., Nsabimana, C., Zhao, J. X., Chen, H. Q., Tian, F. W., Zhang, H., & Chen, W.,2009, Comparative study on the chemical composition of Syrian sumac (Rhus coriaria L.) and Chinese sumac (Rhus typhina L.) fruits. Pakistan Journal of Nutrition, 8, 1570–1574.

Demchik, S., Rajangam, A., Hall, J., & Singsaas, E. (2015). Fatty acids, carbohydrates and total proteins of wild sumac (Rhus typhina L.) drupes from the upper Midwest of the United States. American Journal of Essential Oils and Natural Products, 3, 30–34.

Kossah, R., Zhang, H., & Chen, W. (2011). Antimicrobial and antioxidant activities of Chinese sumac (Rhus typhina L.) fruit extract. Food Control, 22, 128–132.

Rayne, S., & Mazza, G. (2007). Biological activities of extracts from sumac (Rhus spp.): A review. Plant Foods for Human Nutrition, 62, 165–175

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN TROPİK VE GELENEKSEL MEYVELERİN BESİN ÖĞELERİ HAKKINDAKİ BİLGİ DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATING UNIVERSITY STUDENTS' KNOWLEDGE OF NUTRIENTS IN TROPICAL AND TRADITIONAL FRUITS

Leyla ÖZGEN[1*], Damla BAYLAN[2], Mehlika BENLİ[3]

[*1]Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Sosyal Hizmet Bölümü, Ankara/Türkiye,

[2]Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi/Turizm Fakültesi/Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü/Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi, Ankara/Türkiye,

[3]Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara/urkey.

ÖZET

Bu çalışma ile üniversite öğrencilerinin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğeleri hakkındaki bilgi düzeylerini tespit etmek için bilgi testi geliştirerek geçerlik ve güvenirliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğeleri hakkındaki bilgilerinin ne düzeyde olduğu incelenerek öğrencilerin cinsiyetine, yaş düzeyine, yaşadıkları yere, anne ve baba öğretim durumlarına göre bilgi düzeyleri arasında farklılık olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, 20 madde olarak tasarlanan bilgi testi pilot uygulama kapsamında 449 öğrenciye uygulanarak geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Bilgi sahibi ise “1” değilse “0” şeklinde puanlanan testin 16 maddelik son şeklinin KR-20 güvenirlik değeri 0.76 ile kabul edilebilir güvenilir olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada 2018-2019 eğitim ve öğretim döneminde Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 18-24 yaş aralığında 2016 öğrenci çalışmanın evrenini, örneklemi ise 668 öğrenci kolaylıkla bulunabilen örnekleme yöntemi ile çalışmaya dahil edilmiştir. Öğrencilerin yaş düzeylerine göre tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinin en yükseği 22 yaş grubunda iken, bilgi düzeylerinin en düşüğü 21 yaş grubunda olduğu ortaya çıkan bu ortalama farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin yaşadıkları yere göre tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak denizle bağlantılı yerlerde yaşamış olan öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimler: Tropik Meyve, Geleneksel Meyve, Bilgi Testi, Geçerlik Ve Güvenirlik, Üniversite Öğrencisi

ABSTRACT

This study aims to determine the validity and reliability of university students' knowledge about nutrients of tropical and traditional fruits by developing knowledge test. Also, it is aimed to determine whether there is a difference between the knowledge levels of the students according to their gender, age, place of residence, mother and father's educational status by examining the level of knowledge of the students about nutrients of tropical and traditional fruits. In this context, validity and reliability analyses were conducted by applying a knowledge test consisting of 20 items to 449 students a pilot practice. In the knowledge tests, participants chose "1" if they are knowledgeable and "0" if they are not. The KR-20 reliability value of the pilot test was measured as 0.76, which is marginally reliable. At the time of the study, there were 2016 students between the ages of 18-24 who studied at Gazi University Faculty of Health Sciences in the 2018-2019 academic year, and 668 of them were chosen as participants in the study. Results suggest that while the highest level of nutrient knowledge of tropical and

traditional fruits according to the age of the students belongs to the 22-year-old group, the lowest level belongs to the 21-year-old group. However, this average difference was found to be non-significant. On the other hand, it was concluded that there is a statistically significant difference between the nutrient knowledge levels of tropical and traditional fruits according to the place where students live. As a result, the knowledge of nutrients of tropical and traditional fruits was higher among the students living in coastal places.

Keywords: Tropical Fruit, Conventional Fruit, İnformation Testing, Validity And Reliability, University Student

GİRİŞ

Tropik ve geleneksel meyvelerin ulaşılması kolay ve marketlerde satışının çok olduğu düşünülen tropik meyvelerden olan Pitaya/ Ejder meyvesi (*Hylocereus undatus*), Papaya/ Kavun ağacı (*Carica papaya L.*), Avakado (*Persea americana*), Mango *(Mangifera İndica),* kivano/boynuzlu kavun (*Cucumis Metuliferus*), Pomelo/Şadok/Ağaç kavunu (*Citrus maxima*), Kamkat (*Citrus fortunella*) ve Guavada (*Psidium guajava*) ve geleneksel meyve türü olarakta Ahududu (*Rubus idaeus* L.), hünnap (*Zizyphus zizyphus*), alıç (*Crataegus sp.*), iğde (*Elaeagnus angustifolia*), kızılcık (*Cornus mas*), Trabzon/cennet hurması (*Diospyros kaki*), muşmula/döngel (*Mespilus germanica*), yaban mersini (*Vaccinium myrtillus*) çalışmaya alınmıştır (Nakajima ve ark., 2004; Ergun, 2007; Sarıburun, 2009; Yıldız, 2011; Pehlivan, 2014; Yılmaz, 2015; Dinçbudak, 2015; Yaşa, 2016; Gübbük ve Biner, 2017; Aksu, 2018; Biriken, 2018; Soydal, 2018; Yazıcı, 2018; Herath, 2019).

Bu çalışma ile üniversite öğrencilerinin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi hakkındaki bilgi düzeylerini tespit etmek için bilgi testi geliştirerek geçerlik ve güvenirliğinin belirlenmesi amacıyla planlamıştır. Bu amaçla: en çok bilinen tropik ve geleneksel meyvelerden, 10 tropik ve 10 geleneksel olmak üzere toplam 20 meyve alınmıştır. Bu nedenle, öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyleri nasıldır? Öğrencilerin cinsiyetine ve yaşadıkları yere göre tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyleri arasında anlamlı fark var mıdır? Sorularına cevap aranmıştır.

YÖNTEM

Araştırma Modeli

Araştırma tarama modelinde yapılandırılmıştır. Tarama modeli geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2016).

Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini 2018-2019 eğitim öğretim yılı içerisinde Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 18-24 yaş aralığında 2016 öğrenci oluşturmaktadır. Araştırmanın evrenini temsil edebilecek örneklemin belirlenmesinde ulaşılması gereken örneklem büyüklüğünün hesaplanması için Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel (2012) tarafından önerilen eşitlik ile hesaplanmıştır.

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Eşitlik 3.1. Sürekli değişkenlerde örneklem büyüklüğü tahmini

Eşitlik 3.1'de yer alan $n_0 = (t^2PQ)/d^2$ eşitliği ile hesaplanmakta ve p anlamlılık değeri 0.05 alındığında, pq=0.25 olacağından ve tabloda karşılık gelen t değeri 1.96 olduğundan 0.05 anlamlılık düzeyinde n_0=384.16 olarak hesaplanmaktadır (Büyüköztürk vd., 2012, S. 93).

Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 18-24 yaş aralığında olan 668 öğrenciye kolaylıkla bulunabilen örnekleme yöntemi ile ulaşılmıştır. Öğrencilerin demografik özelliklerinin dağılımları Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. 18-24 Yaş Aralığındaki Öğrencilerin Demografik Özelliklerine İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

Değişkenler	Kategoriler	*f*	%
Cinsiyet	Kız	455	68.1
	Erkek	213	31.9
Yaş	18	39	5.8
	19	108	16.2
	20	147	22.0
	21	119	17.8
	22	76	11.4
	23	130	19.5
	24	49	7.3
Yaşadığı yer	Ankara'da yaşayan	436	65.3
	Ankara dışında yaşayan	191	28.6
	Deniz bölgesinde yaşayan	41	6.1
Toplam		668	100.0

Tablo 1'de 18-24 yaş aralığındaki öğrencilerin demografik özelliklerine göre frekans ve yüzde dağılımları incelendiğinde, %68.1'i kız ve %31.9'u erkek ve %5.8'i 18, %16.2'i 19, %22.0'si 20, %17.8'i 21, %11.4'ü 22, %19.5'i 23 ve %7.3'ü 24 yaşında olduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin %65.3'ünün Ankara içinde yaşadığı, %28.6'sının Ankara dışında yaşadığı ve % 6.1'inin denizle bağlantılı ilerde yaşadığı ifade edilmiştir.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Tropik ve Geleneksel Meyvelerin Besin Öğesi Hakkındaki Bilgi Testi Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Sağlık Bilimleri Fakültesinde öğrenim gören 18-24 yaş aralığında 449 öğrenci bilgi testi için pilot uygulamaya alınmıştır. Tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi testi için ilgili alan yazın taraması yapılmıştır (Nakajima ve ark., 2004; Ergun, 2007; Sarıburun, 2009; Yıldız, 2011; Pehlivan, 2014; Yılmaz, 2015; Dinçbudak, 2015; Yaşa, 2016; Gübbük ve Biner, 2017; Aksu, 2018; Biriken, 2018; Soydal, 2018; Yazıcı, 2018; Herath, 2019). Çalışmada test edebilecek 1 ve 0 şeklinde puanlanabilen 10 tropik ve 10 geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyi ile ilgili 20 maddelik test geliştirilmiştir. Bilgi testine ilişkin 20 madde 5 uzmanın görüşlerine sunularak amacı yansıtıp yansıtmama durumu ve düzeye uygun olup olmama durumuna göre değerlendirilmiştir. Bütün maddelerin bilgi testinde kalabilecek nitelikte olduğu ve toplanan veriler ile maddelerin ayırt edicilik indeksi, güçlük indeksi, nokta çift serili korelasyon analizi ve test istatistikleri hesaplanmıştır.

MADDE İSTATİSTİKLERİ

Öğrencilere uygulanan tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerini yansıtan madde ayırt edicilik indeksleri ve maddelere ait nokta çift serili korelasyon katsayıları incelendiğinde, maddelerin ayırt edicilik indeksleri 0.12 ile 0.62 aralığındadır. Madde ayırt edicilik indeks kriterleri incelendiğinde 0.00 ile 0.19 aralığı çok zayıf madde, 0.20 ile 0.29 aralığında ise maddeler düzeltilip geliştirilebilir, 0.30-0.39 aralığında ise oldukça iyi bir madde, yine de geliştirmek için üzerinde düşünülebilir, 0.40 ve daha büyük ise çok iyi bir madde şeklindedir (Tekin, 2008, s. 249). Bu kriterlere göre 0.30 değerinin altında olan 2, 5,18 ve 20. maddelerin ayırt edicilik indeksi çok zayıf olduğundan testten çıkarılmıştır. Bu maddeler

çıkarıldıktan sonra 16 madde üzerinden analizler tekrarlanmıştır. Teste ait 16 maddelik madde güçlük indeksi, madde ayırt edicilik indeksi ve nokta çift serili korelasyon katsayı değerleri Tablo 2'de görülmektedir.

Tablo 2. Tropik ve Geleneksel Meyvelerin Besin Öğesi Bilgi Testi Madde İstatistikleri (16 Madde)

Grup	16 Maddelik test		
Maddeler	Madde güçlük indeksi(pij)	Madde ayırıcılık indeksi (rij)	Nokta çift serili korelasyon
Ahududu (Rubus idaeus L.) antioksidan ve C vitamini içerir (Sarıburun, 2009).	0.76	0.30	0.32
Hünnap (Zizyphus zizyphus) yüksek miktarda potasyum, bakır, kalsiyum, fosfor, demir ve manganez gibi mineralleri içerir (Yaşa, 2016).	0.42	0.65	0.54
Alıç (Crataegus sp.) bileşiminde aminler, tanen, C vitamini, triterpen türevleri, flavon içerir (Emrem, 2008).	0.56	0.55	0.44
İğde (Elaeagnus angustifolia) A, E ve C vitaminini, organik asitleri, flovan glikozitleri ve tanen içerir (Yaşa, 2016).	0.64	0.44	0.39
Kızılcık (Cornus mas) fenolik bileşiklerden olan antosiyaninleri ve antioksidan içerir (Sarıburun, 2009).	0.70	0.51	0.43
Trabzon/Cennet hurması (Diospyros kaki) A, C ve B grubu vitaminini ve potasyum, kalsiyum ve fosforu gibi mineralleri içerir (Yıldız, 2011).	0.73	0.38	0.37
Muşmula/döngel (Mespilus germanica) içeriğinde karbonhidrat, posa, A, B_1,B_2 ve C vitaminini ve potasyum içerir (Aksu, 2018).	0.55	0.66	0.50
Yaban mersini (Vaccinium myrtillus) A, E, K ve C vitaminini, kalsiyum, demir, potasyum, magnezyum ve selenyum içerir (Biriken, 2018).	0.77	0.34	0.31
Pitaya/ ejder meyvesi (Hylocereus undatus) C vitamini, potasyum, kalsiyum, magnezyum içerir (Soydal, 2018).	0.41	0.61	0.53
Papaya/ Kavun ağacı (Carica papaya L.) A ve C vitaminini içerir (Ergun, 2007).	0.42	0.57	0.50
Avakado (Persea americana) yağ ve protein içerir. A, E ve B grubu vitaminini ve potasyum gibi mineralleri içerir (Pehlivan, 2014).	0.82	0.31	0.31
Mango (Mangifera indica) lif, A, C ve B_6 vitaminini içerir. Potasyum, magnezyum ve bakır minerallerini içerir (Pehlivan, 2014; Yazıcı, 2018).	0.77	0.37	0.36

Kivano/ Boynuzlu kavun (Cucumis Metuliferus) A ve C vitaminini, protein içerir. Kalsiyum, demir ve posa içerir (Ergun, 2007).	0.35	0.72	0.62
Pomelo /Şadok/Ağaç kavunu (Citrus maxima) A, C, B_6, B_{12} vitaminini ve kalsiyum, magnezyum, demir, gibi mineraller içerir (Ergun, 2007).	0.34	0.69	0.61
Kamkat (Citrus fortunella) A, B, B_2 ve B3 vitaminini ve kalsiyum içerir (Biriken, 2018).	0.28	0.62	0.59
Guavada (Psidium guajava) A, C ve B grubu vitaminini, bakır, potasyum, manganez, demir, folat ve posa içerir (Dinçbudak, 2015).	0.27	0.61	0.59

Tablo 2'de 16 maddelik tropik ve geleneksel meyve besin öğesi bilgi testi maddelerinin güçlük indeksleri, madde ayırt edicilik indeksleri ve maddelere ait nokta çift serili korelasyon katsayıları incelendiğinde, maddelere ait güçlük indekslerinin 0.27 ile 0.82 aralığında ve maddelerin ayırt edicilik indeksleri 0.30 ile 0.72 aralığında değişmektedir. Bu durum maddelerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyi yüksek ve bilgi düzeyi düşük olan öğrencileri ayırt edebildiğini göstermektedir. Maddelere ait nokta çift serili korelasyon katsayıları 0.30 ile 0.62 aralığında değişmektedir. Nokta çift serili korelasyon değeri incelendiğinde maddeye ait korelasyon değerinin 0.30'un altında olması madde ile ölçülmek istenen özelliğin test ile ölçülen özellik arasındaki ilişkinin düşük düzeye sahip olmasından dolayı testten çıkarılması gerekmektedir (Baykul ve Güzeller, 2014). Bu bağlamda 18-24 yaş grubunda olan öğrencilerden toplanan verilerde 16 maddenin testin bütünü ile ilişkili olduğunu göstermektedir.

TEST İSTATİSTİKLERİ

Öğrencilere uygulanan tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerini yansıtan 16 maddelik bilgi testine ait puanlar ile hesaplanan test istatistikleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Tropik ve Geleneksel Meyvelerin Besin Öğesi Bilgi Testi Madde İstatistikleri (16 Madde)

	18-24 yaş grubu
Test istatistikleri	Değerler
Testinden alınabilecek en yüksek puan (madde sayısı)	16
Değerlendirilen öğrenci sayısı	449
Bilgi testinden alınan en düşük puan	3.00
Bilgi testinden alınan en yüksek puan	16.00
$\bar{X}$ (Ortalama)	8.80 (%55.0)
Ss (Standart sapma)	3.43
KR-20 (Güvenirlik)	0.76
Çarpıklık	0.43
Basıklık	-0.65
Ortalama güçlük	0.55
Ortalama ayırt edicilik	0.52
Ortalama nokta çift serili korelasyon	0.35

Tablo 3'te tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi testine ait 16 madde yer almaktadır. Öğrencilerin en düşük aldığı puan 3.00 ve en yüksek puan 16.00 olduğu görülmektedir. Ön uygulamaya katılan öğrencilerin testte ait ortalama puanlarının 8.80 olduğu tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi değerlerinde % 55'lik bilgi düzeyine sahip olduğu bulunmuştur. Teste ait öğrencilerin çarpıklık (0.43) ve basıklık (-0.65) değerleri -1 ile +1 arasında dağılım gösterdiği yani tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinin normale yakın dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Normallik varsayımının bir ölçüsü olarak çarpıklık ve basıklık katsayılarının -1 ile +1 aralığında olabileceği ifade edilmektedir (Morgan, Leech, Gloeckner ve Barrett, 2004, s.50).

Tablo 3'te tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi testine ait güvenirlik iki kategorili verilerde hesaplanan ve testte bulunan maddelerin iç tutarlılığın ölçüsünü veren KR-20 ile hesaplanmıştır. KR-20 güvenirlik katsayısının 1.00'e yakın olması testin güvenirliğinin yüksek olduğu, 0.00'a yakın olması güvenirliğin düşük olduğu anlamına gelmektedir (Özçelik, 2010). Öğrencilerin test puanlarına dayalı hesaplanan güvenirlik değeri (KR-20) 0.76'dır. Bu değerler öğrencilerin tropik ve geleneksel meyve besin öğesi değerleri testine ait puanlara dayalı hesaplanan 16 maddeden oluşan testin kabul edilebilir düzeyde güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

VERİLERİN ANALİZİ

Madde ve test istatistikleri hesaplandıktan sonra 20 maddelik testte madde ayırt ediciliği düşük 4 madde çıkarılarak 16 maddeye ilişkin doğru bilgi 1, yanlış bilgi 0 şeklinde puanlanarak madde ve test istatistikleri hesaplanmıştır. Toplanan veriler SPSS-25 paket programına işlenmiştir. Verilerden elde edilen puanların parametrik test varsayımlarını karşılama durumlarının normal dağılıma ilişkin çarpıklık değeri (0.23) ve basıklık değerinin (-0.34) -1 ile +1 aralığında değişmektedir. Levene istatistiği $p>0.05$'e göre puan dağılımına ait test varyanslarının homojen dağıldığı tespit edilmiştir. Öğrencilerin, cinsiyetlerine göre anlamlı farklılığa Independent-Samples (Bağımsız Örneklemler) T-Testi analizi, yaşadığı yere göre anlamlı farklılığa One-Way ANOVA (Tek Yönlü Varyans) analizi ile incelenmiştir. Aynı zamanda öğrencilerin bilgi testine ait bilgi düzeylerinin nasıl dağıldığına ilişkin betimsel istatistiklerle (ortalama, standart sapma, çarpıklık ve basıklık değerlerine) incelenmiştir.

BULGULAR

Bu çalışma ile üniversite öğrencilerinin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi hakkındaki bilgi düzeylerini tespit etmek için bilgi testi geliştirerek geçerlik ve güvenirliğinin belirlenmesi amacına ilişkin bulgular Tablo 4-6'da verilmiştir.

Tablo 4. Öğrencilerin Tropik Ve Geleneksel Meyvelerin Besin Öğeleri Bilgi Testinden Aldıkları Puan Dağılımları

	N	Minimum	Maximum	$\overline{X}$ (Ortalama)	S
Tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğeleri bilgi testi	668	0.00	16.00	7.98	3.94

Tablo 4'te tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyleri incelendiğine, öğrencilerin bilgi düzeylerine ait minimum değerin 0.00 olduğu yani testin hiçbir sorusuna cevap veremeyen bilgi sahibi olmayan öğrenci olduğu ve maksimum puanın 16.00 olduğu, testin bütün soruları hakkında bilgi sahibi öğrencilerin olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre Tropik Ve Geleneksel Meyvelerin Besin Öğeleri Bilgi Testinden Aldıkları Puan Dağılımları Arasındaki Farklılığa İlişkin Independent-Samples (Bağımsız Örneklemler) T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	N	$\overline{X}$	S	t	sd	p
Tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğeleri bilgi testi	Kız	455	8.12	3.93	1.25	666	.210
	Erkek	213	7.71	3.94			

Tablo 5'de öğrencilerin cinsiyetlerine göre tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olup olmadığı incelenmiştir. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre tropik ve geleneksel meyve besin öğesi bilgi testinden aldıkları puanlarda kız öğrencilerin bilgi düzeylerinin ($\overline{X}$=8.12), erkek öğrencilerin bilgi düzeylerine göre ($\overline{X}$=7.71) biraz yüksek olsa da anlamlı fark olmadığı tespit edilmiştir ($t_{(666)}$=1.25, p>.05).

Tablo 6. Öğrencilerin Yaşadıkları Yere Göre Tropik ve Geleneksel Meyvelerin Besin Öğesi Bilgi Testinden Aldıkları Puan Dağılımları Arasındaki Farklılığa İlişkin One-Way ANOVA (Tek Yönlü Varyans Analizi) Sonuçları

	Yaşadığı Yer	N	$\overline{X}$	S	F(2-665)	p	Post Hoc (Tukey)
Tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyi	1. Ankara içi	436	7.67	3.70	8.54	.000*	3>1, 3>2
	2. Ankara dışı	191	8.23	4.17			
	3. Denizle bağlantılı	41	10.22	4.59			

*p<.05

Tablo 6'da öğrencilerin yaşadıkları yere göre tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı incelenmiştir. Öğrencilerin yaşadıkları yere göre tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Bu anlamlı farklılık, denizle bağlantılı yerlerde yaşamış olan öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinin ($\overline{X}$=10.22), Ankara içinde yaşamış olan öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinden ($\overline{X}$=7.67) ve Ankara dışında yaşamış olan öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinden ($\overline{X}$=8.23) daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır (F(2-665)=8.54, p<.05).

TARTIŞMA

Bu çalışmada 18-24 yaş aralığında ve yarıdan fazlasını kız öğrencilerin oluşturduğu tespit edilmiştir. Öğrencilerin yarıdan fazlasının Ankara içi, yarıdan azının Ankara dışında ve çok azının da denizle bağlantılı ilerde yaşadığı ifade edilmiştir. Bilgi testinde 16 maddelik öğrencilerden toplanan veriler ile maddelere ait güçlük indeksleri 0.27 ile 0.82 arasında değişmektedir. Bu durum maddelerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeyleri yüksek olan öğrenciler ile bilgi düzeyleri düşük olan öğrencileri ayırt edebildiğini göstermektedir.

Tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi testine ait güvenirlik iki kategorili verilerde hesaplanan ve testte bulunan maddelerin iç tutarlılığın ölçüsü güvenirlik değeri (KR-20) 0.76'dır. Bu değerler öğrencilerin tropik ve geleneksel meyve besin öğesi değerleri testine ait puanlara dayalı hesaplanan 16 maddeden oluşan testin kabul edilebilir düzeyde güvenirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Öğrencilerin yaşadıkları yere göre tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı farklılık olduğu bulunmuştur. Bu anlamlı farklılık, denizle

bağlantılı yerlerde yaşamış olan öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinin, Ankara içinde yaşamış olan öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinden ve Ankara dışında yaşamış olan öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinden daha yüksek olmasından kaynaklanmaktadır ($p<.05$). Yapılan araştırmalarda tropik meyvelere olan ilginin son zamanlarda yerel pazarlarda ve marketlerde artış olduğu ve yetiştirilmesi için Akdeniz bölgesi iklimi seçildiği belirtilmiştir (Pehlivan, 2014 ve Soydal, 2018). Denize kıyısı olan bölgelerdeki bazı il ve ilçelerin ikliminin tropikal ve geleneksel meyvelerin yetişmesine daha uygun olması, daha fazla meyve çeşidinin bulunması nedeniyle Ankara'ya okumaya gelen öğrencilerin bilgi düzeylerinin daha yüksek olmasına sebep olabilir.

SONUÇ

Sonuç olarak 18-24 yaş grubundaki öğrencilerin tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğesi bilgi düzeylerinin ortaya çıktığı 16 maddelik tasarlanan 1/0 puanlanabilen maddelerden oluşan teste ait madde ve test istatistikleri hesaplandığında geçerli ve güvenilir bir tropik ve geleneksel meyve bilgi testi tasarlandığı sonucuna ulaşılmıştır. Tropik ve geleneksel meyvelerin besin öğeleri alanında çalışma yapan araştırmacılar için önemli bir kaynak oluşturacaktır.

KAYNAKLAR

Aksu, Refik. 2018. Muşmula (Mespilus germanica L.) Meyvesi İle Yapılan Turşuların Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. İhsan Güngör Şat. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Baykul, Yaşar & Güzeller, Cem. Oktay. 2014. *Sosyal bilimler için istatistik: SPSS uygulamalı* (2. Baskı). Ankara: Pegem

Biriken, Mustafa. 2018. Bazı Tropikal Meyvelerin Yağ Asitleri Bileşenlerinin Mikrodalga Destekli Analiz Yöntemiyle Belirlenmesi ve Geleneksel Yöntemle Karşılaştırılması, T.C. Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Dr. Rifat Battaloğlu. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Büyüköztürk Şener, Çakmak Ebru Kılıç, Akgün Özcan Erkan, Karadeniz Şirin & Demirel, Funda. 2012. *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Pegem

Dinçbudak, Hazan. 2015. Farklı Guava Tropikal Meyvesi İlave Edilmiş Probiyotik Yoğurt Dondurmasının Bazı Fizikokimyasal, Duyusal ve Mikrobiyolojik Özelliklerinin Araştırılması. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Doç. Dr. Gökhan Kavas. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Emrem, Özlem. 2008. Alıç Meyvesinden (CRATAEGUS OXYACANTHA) Pekmez ve Marmelat Üretimi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Abdullah Çağlar. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Ergun, Muharrem. 2007. Papaya Meyvesi, Alatarım; 6 (1): 53-59.

Gübbük, Hamide ve Biner, Beyza. 2017. Bazı Tropik Meyve Türlerinin Türkiye Koşullarına Adaptasyonundan İlk İzlenimler. Bahçe Haber, 6(1): 9-11.

Herath, Umali Sathsarani. 2019. Fruit consumption, its determinants and attitudes among undergraduates. International Journal of Agriculture, Environments and Food Sceinces. 3(1): 50-53.doi:https://doi.org/10.31015/jaefs.2019.1.11.

Morgan George A, Leech, Nancy L, Gloeckner Gene W & Barrett Karen C. 2004. *SPSS for introductory statistics: Use and interpretation*. Psychology Press.

Nakajima Jun-ichiro, Tanaka Ippei, Seo Shujiro, Yamazaki Mami & Saito Kazuki. 2004. LC/PDA/ESIMS Profiling and Radical Scavenging Activity of Anthocyanins in Various Berries. J Biomed Biotechnol. 5: 241-247.

Özçelik, Durmuş Ali. 2010. *Test hazırlama kılavuzu*. Ankara: Pegem Akademi

Pehlivan, Aytül. 2014. Bazı Meyvelerde Sindirim Enzimi Aktivitelerinin Araştırılması. T.C. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Ayten Sağıroğlu. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Sarıburun, Esra. 2009. Bursa'da Yetiştirilen Bazı Ahududu (Rubus *idaeus* L.) ve Böğürtlen (Rubus fruticosus L.) Çeşitlerinden Fenolik Bileşiklerden Sıvı Kromatografisi Kütle Spektrometresi (LC-MS) İle İncelenmesi ve Antioksidan Aktivite Tayinleri, T.C. Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Cevdet Demir. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Soydal, Ahmet. 2018. Pitaya (Hylocereus spp.)'da Fidan Yetiştiriciliği Üzerinde Araştırmalar, T.C. Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Hamide Gübük. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Tekin Halil. 2008. *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (19. Baskı). Ankara: Yargı

Yaşa, Fatma. 2016. Türkiye'de Yetiştirilen Hünnap Meyvesinin Bileşimi ve Meyvenin Kurutulması Sırasında Bileşiminde Meydana Gelen Değişimler, T.C. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Çetin Kadakal. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yazıcı, Emrah. 2018. Yüksek Yağlı Diyet/Streptozosin İle İndüklenen Diyabetik Ratlarda Mango Ginger Ekstraktının GSK3β/Fyn/Nrf2 Sinyal Yolağı Üzerine Etkisi, T.C. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Doç. Dr. Cemal Orhan. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

Yıldız, Ercan. 2011. Farklı Trabzon Hurması Çeşitlerinde Meyve Verim ve Kalitesi İle Bitki Besin Maddeleri, Karbonhidratlar ve Meyve Bileşimindeki Bazı Maddelerin Mevsimsel Değişimleri, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Mustafa Kaplankıran. Yayımlanmamış Doktora Tezi.

Yılmaz, Pembegül. 2015. Trabzon İli Tonya İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Muşmula Tiplerinin(*Mespilus germanical* L.) Seleksiyonu. T.C. Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Saim Zeki Bostan. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.

ROYLERLERİN BUT VE GÖĞÜS ETİ DOKULARINDAKİ ANTİOKSİDAN METABOLİZMA ÜZERİNE AYAK HASTALIĞININ ETKİSİ

THE EFFECT OF FOOT DISEASE ON ANTIOXIDANT METABOLISM IN BREAST AND DRUMSTİCK TISSUE IN BROILERS

Sefa KÖSEOĞLU
Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabillim Dalı, Erzurum

Prof. Dr. Halit İMİK
Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabillim Dalı, Erzurum

ÖZET

İnsanların sağlıklı gelişmeleri ve büyümelerini sağlamaları için hayvansal proteine ihtiyaçları vardır. Bu amaçla kırmızı et, beyaz et, balık, süt ve yumurta tüketilmektedir. Broyler yetiştiriciliği hayvansal protein ihtiyacının karşılanmasında önemli bir yer tutmaktadır. Broyler yetiştiriciliğinde karşılaşılan en önemli verim kayıplarının başında ise ayak problemleri gelmektedir. Bu çalışmada aynı şartlarda bakım ve beslenmesi yapılan 10 adet sağlıklı (SG) ve 10 adet ayak hastalıklı (AHG) olmak üzere toplam 20 hayvan (Ross 308) kullanılmıştır. Uygun ortamda kesilen hayvanlardan alınan but eti ve göğüs eti dokularındaki antioksidan metabolizmayı belirlemek için süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz (CAT) aktiviteleri ile glutatyon (GSH) ve lipid peroksidasyon (LPO) miktarları ölçülmüştür. Yapılan analizlerde Ayak hastalıklı ve Sağlıklı grupların katalaz aktiviteleri sırasıyla but eti dokusunda 66,019, 49,442 ($p<0,01$); göğüs eti dokusunda ise 36,345, 65,990 ($p<0,01$) olarak belirlenmiştir. Katalaz aktivitesi but ve göğüs dokularında uyum içerisinde olmadığı görülmektedir. Süperoksit dismutaz aktiviteleri AHG ve SG sırasıyla but dokusunda 21,360, 25, 757($p<0,05$); göğüs dokusunda 23,545, 15,624 ($p<0,01$) olarak tespit edilmiştir. But ve et dokusundaki SOD aktivitesinin de farklı olduğu belirlenmiştir. GSH miktarı ise AHG ve SG sırasıyla but eti dokusunda 2,236, 2,165 ($p>0,05$); göğüs eti dokusunda 3,044, 2,560 ($p<0,01$) olarak belirlenmiştir. LPO miktarı ise AHG ve SG sırasıyla but eti dokusunda 43,440, 21495 ($p<0,01$); göğüs etinde ise 31,68 ve 14.01 ($p<0,01$) olarak belirlenmiştir. Ayak hastalıklı hayvanların but ve göğüs eti dokularında antioksidan aktivitelerin önemli oranda değiştiği, ancak bu değişiminin enzimine göre farklı olduğu tespit edilmiştir. Etlerin en önemli kriteri olarak da kabul edilen lipit peroksidasyonun oranının ayak hastalığı gruplarda yüksek bulunması etin kalitesini önemli oranda düşürdüğünü göstermektedir.

Anahtar Kelime: Ayak Hastalığı, Antioksidan Enzim, Broiler

ABSTRACT

People need animal protein for healthy development and growth. For this purpose, red meat, white meat, fish, milk and eggs are consumed. Broiler farming has an important role in meeting

animal protein needs. The most important yield losses encountered in broiler breeding are foot problems. In this study, a total of 20 animals (Ross 308), 10 healthy (SG) and 10 foot disease (AHG), were used in the same conditions. Superoxide to determine antioxidant metabolism in drumstick and breast meat tissues from animals slaughtered in the appropriate environment dismutase (SOD) and catalase (CAT) activities and glutathione (GSH) and lipid peroxidation (LPO) levels were measured. Catalase activities of foot diseased and healthy groups were 66,019, 49,442 (p <0,01); and 36,345, 65,990 (p <0,01) in breast tissue. Catalase activity is not consistent in drumstick and breast tissues. Superoxide dismutase activities AHG and SG in thigh tissue 21,360, 25, 757 (p <0.05); 23,545, 15,624 (p <0,01) in the breast tissue. SOD activity in drumstick and breast tissues was also found to be different. GSH amount of AHG and SG were 2,236,2,165 (p> 0,05) in drumstick tissue; in breast meat tissue 3,044, 2,560 (p <0,01). The amount of LPO in AHG and SG drumstick tissue, respectively, 43.440, 21495 (p <0.01); 31,68 and 14.01 (p <0,01) in the breast meat. Antioxidant activities of leg and breast meat tissues of foot diseased animals significantly changed, but this change was found to be different according to the enzyme. The high rate of lipid peroxidation, which is accepted as the most important criterion of meats, was found to be high in the foot disease groups, indicating that the quality of meat decreased significantly.

Keywords: Foot Disease, Antioxidant Enzyme, Broilers

GİRİŞ

İnsanlar sağlıklı bir şekilde büyümeleri, gelişmeleri ve yaşamalarını devam ettirebilmek için hayvansal proteine ihtiyaçları vardır. Protein ihtiyaçlarını süt, yumurta, balık, kırmızı ve beyaz etten karşılamaktadırlar. Bunların içerisinde beyaz et önemli bir yer tutmaktadır. Beyaz et üretimi diğer protein kaynaklarına göre gün geçtikçe daha da gelişmektedir. Bunun birçok nedeni olduğu bilinmektedir. Bu nedenler arasında yetiştirme süresinin azalması, hızlı gelişen melez ırkların elde edilmesi ve maliyetin azalması gelmektedir. Sektörün hızlı gelişmesinin en önemli sebepleri arasında hızlı gelişen ırkların veya hatların oluşması gelmektedir. Hızlı gelişen ırkların geliştirilmesi en başta ayak problemlerinin artmasına neden olmuştur (Angel 2007, McKay ve ark 2000). Bu problemin ortaya çıkmasında birçok faktörün etkili olduğu bilinmektedir. Hızlı gelişen ırkların birçok faktöre karşı duyarlılıkları artmakta bu durum ise problemlerin ortaya çıkmasını kolaylaştırmaktadır. Bu faktörlerin başında hastalık etkenleri, çevresel, yetiştirme ve beslenme faktörleri olarak sıralayabiliriz (Angel 2007, Coto ve ark 2008, Deniz 2001, İmik ve ark 2012, Karamüftüoğlu ve Kocabağlı 2001, Knowles 2008). Ayak hastalıklarının ortaya çıkmasında kemik dokusunun kas dokusu kadar hızlı gelişememesi veya gelişimini tam olarak tamamlamamasından ileri geldiği söylenebilir. Bu durumda ise ayak problemlerinin kaçınılmaz olarak ortaya çıkmaktadır. Sürü içerisinde ayak hastalıklarından dolayı kayıplar %15'e kadar ulaşabilir. Bu ise çok ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır.

Ayak hastalıkların oluşmasında mineral metabolizmasının çok etkili olduğu bilinmektedir. Biz bu çalışmada ise ayak hastalıklı hayvanların but ve göğüs eti dokusundaki antioksidan metabolizmadaki değişimleri ortaya koymak amacıyla yaptık. Bu neden but ve göğüs eti

dokusunda süperoksit dismutaz (SOD) ve katalaz (CAT) aktiviteleri ile glutatyon (GSH) ve lipid peroksidasyon (LPO) miktarları ölçülmüştür.

MATERYAL VE METOT

Hayvan Materyali ve Deney Grupları

Bu çalışma Atatürk Üniversitesi Gıda ve Hayvancılık Uygulama ve Araştırma Merkezine getirilen günlük yaşta 500 adet ticari broylerler (Ross 308) yetiştirildiği dönemde hayvanlar takip edildi ve ayak hastalıklı hayvanlar ayrıldı. Bir haftalık yaştan itibaren ortaya çıkmaya başlayan ve farklı günlük yaşlarda farkedilen ayak hastalıklı hayvanlar farkedildikleri andan itibaren mortaliteyi önlemek amacıya aynı ortamda farklı kafeslere alınarak yem ve suya erişimleri etkilenmeyecek şekilde beslendi. Ortalama 28 günlük yaşa ulaştıklarında 10 adet ayak hastalıklı ve 10 adet sağlıklı olmak üzere toplam 20 adet ticari broyler rastgele seçilerek deney grupları oluşturuldu. Denemede, ayak hastalıklı broyler grubu (AHG) ve sağlıklı broyler grubu (SG) olmak üzere 2 grup oluşturuldu.

Yem ve Beslenme

Çalışma boyunca hayvanlara düzenli olarak her gün 07:30 ve 17:00 saatlerinde günde iki kez yemleme yapıldı (tüketilmeyen yemler alınarak yerine yenisi tartılarak verildi). Yem ve su hayvanlara ad libitum olarak uygulandı. Hayvanlara çalışmanın 1-21. günleri arası başlangıç rasyonu, 22-28. günler arası ise büyütme-bitirme rasyonu verildi (Tablo .). Uygulanan rasyonlar NRC önerisine göre (1994) formüle edildi ve besinsel bileşimi AOAC'a göre (1990) belirlendi.

Doku Örneklerinin Alınması

Ortalama 28 günlük yaşa ulaşan sağlıklı ve ayak hastalıklı broylerler arasından rastgele seçilen 10'ar adet broyler uygun ortamda kesilerek but ve göğüs eti dokularından yeterli miktarda örnekler alındı. Alınan doku örnekleri steril petri kaplarına konularak biyokimyasal analizler yapılana kadar –80 °C de muhafaza edildi.

Biyokimyasal Analizler

Antioksidan Parametrelerinin Tespiti

Her bir hayvanın but ve göğüs dokularından 25 mg tartılarak alındı. Her bir analiz için tampon çözeltiden üzerine 2,5 ml eklendi ve 1/100 oranında seyreltildi. Dokuların enzim aktivitelerini belirlemek için 72 saat içerisinde doku homojenatları ve doku homojenatlarından alınan süpernatantlarda Total glutatyon düzeyi (GSH) (Sedlak ve ark. 1968), Katalaz (CAT) (Aebi 1984), Lipid peroksidasyon düzeyi (LPO) (Ohkawa ve ark.1979) ve Süperoksit dismutaz (SOD) (Sun ve ark.1988) tespit edildi. Tüm analizlerde ölçümler oda sıcaklığında yapıldı.

İstatistiksek Analiz

Çalışmada biyokimyasal analizler sonucu elde edilen veriler SPSS (2011) yazılımı kullanılarak değerlendirme yapıldı. Veriler tek yönlü varyans analizi T-Testi testi kullanılarak analiz edildi.

Veri sonuçları ortalamaları ± standart hataları ile ifade edildi. İstatistiksel anlamlılık değerlendirmeler için P<0,05 ve P<0,01 değerleri seçilmiştir.

Tablo 1. Gruplara verilen yemin kimyasal bileşimi ve içeriği

	Başlangıç Rasyonu (1-21. günler)	**Büyütme-Bitirme Rasyonu (22–28. günler)**
Malzemeler g / kg		
Mısır	514,6	562
Buğday kepeği	15	15
Soya küspesi (%44)	393,5	316,5
Soya yağı	31,8	66
Tuz	2,7	2,8
Kalsiyum karbonat	9,6	8,6
Sodyum bikarbonat	2,8	2,7
Dicalcium fosfat	21,1	17,3
L-lisin HCL	0,8	0,6
L-treonin	0,7	0,9
Vit-min. premix *	5	5
DL-metiyonin	2,4	2,6
Hesaplanan değerler		
Metabolize edilebilir enerji, MJ/kg	12,22	13,4
Ham protein, %	22,21	19,21
Lizin %	1,19	1,02
Metiyonin %	0,57	0,52
Kalsiyum %	0,96	0,81
Fosfor %	0,64	0,56
Eter ekstresi%	3,48	5,65
Ham selüloz %	2,8	2,65

BULGULAR VE TARTIŞMA

Broyler yetiştiriciliğinde hızlı gelişen ırkların geliştirilmesi ayak problemlerinin görülme oranını artırmıştır. Bunun çeşitli nedenleri olduğu bilinmektedir. Bu nedenler arasında genetik yatkınlık, enfeksiyon ile ilgili etkenler, zehirlenmeler, çevresel faktörler, stres, yetiştirme ve beslenme hastalıkları gelmektedir (Angel 2007, İmik ve ark 2012, Karamüftüoğlu ve Kocabağlı 2001, Knowles 2008). Ayrıca bu çalışmanın ana teması hayvanlar hastalandıklarında antioksidan metabolizmaları değişmektedir. Diğer metabolik faaliyetlerdeki değişimler gibi antioksidan metabolizmada değişmektedir (Aslan ve Dündar 1999, Knowles ve ark 2008, Maritim ve ark 2003, Sen ve ark 2010, Taner 2005). Bizde but ve göğüs dokularındaki antioksidan metabolizmanın durumunu açığa kavuşturmak istiyoruz. Çalışmada ayak hastalıklı ve but ve göğüs eti dokularına ait antioksidan değerler Tablo2 ve şekil 1'de gösterilmiştir. But ve göğüs etinin CAT aktivitesine bakıldığı ayak hastalıklı ve sağlıklı hayvanların CAT aktiviteleri arasında istatistiksel açıdan önemli fark belirmiştir (p<0.01). Ancak bu farklılık benzer olmadığı tespits edilmiştir. But eti dokusunda CAT aktivitesi AHG yüksek bulunurken,

Göğüs dokusunda CAT aktivitesi ise SG olduğu görülmüştür. SOD aktivitesine bakıldığında ise CAT aktivitesinin tam tersi söz konusudur. Sağlıklı grubun but eti dokusun SOD aktivitesi Ayak hastalıklı gruptan yüksek bulunurken ($p<0.05$), göğüs eti dokusunda ise ayak hastalıklı grupta görülmesi($p<0.01$) oldukça ilgi çekicidir. Grupların total glutatyon oranlarına bakıldığında but eti dokusunda önemli fark tespit edilememesine rağmen, göğüs eti dokusunda ayak hastalıklı grupta önemli derecede yüksek bulunmuştur ($p<0.01$). Lipit peroksidasyon seviyesine bakıldığında ise ayak hastalıklı grupların hem but eti dokusunda, hem de göğüs eti dokusunda lipit peroksidasyon oranlarının önemli derecede yükseldiği belirlenmiştir ($p<0.01$). Çalışmanın bulgularına bakıldığında ayak hastalıklı ve sağlıklı grupların antioksidan parametreleri arasında önemli bir farklılık olduğu anacak bu farklılığın bazı antioksidan parametreler açısından but ve göğüs dokularında benzer olmaması ilginç olarak değerlendirilebilir. Buradan ise her iki dokunun antioksidan aktivitelerinin veya metabolizmalarının farklı olduğu sonucuna varabiliriz.

Tablo 2: Deneme gruplarının antioksidan aktiviteleri

		Gruplar		
		AHG	**SG**	
Antioksidan	**Dokular**	**$\bar{X}$ ± SH**	**$\bar{X}$ ± SH**	**p**
CAT	But	66,019±6,829	49,442±8,540	**
	Göğüs	36,345±3,566	65,990±8,349	**
SOD	But	21,360±3,290	25,754±1,290	*
	Göğüs	23,545±0,379	15,624±1,843	**
GSH	But	2,236±0,134	2,165±0,093	ÖD
	Göğüs	3,044±0,220	2,560±0,138	**
LPO	But	43,440±1,139	21,493±2,276	**
	Göğüs	31,680±4,035	14,080±0,694	**

* = $p<0.05$, ** = $p<0.01$, ÖD = Önemli Değil, n=10

$\bar{X}$: Ortalama, SH: Standart hata

Şekil: Deneme gruplarının antioksidan parametrelerine ait değerler

SONUÇ

Ayak hastalığı hayvanların but ve göğüs dokusundaki antioksidan metabolizmayı etkilediği görülmüştür. Her iki dokunun antioksidan parametresi her zaman aynı olmadığı veya bazı antioksidan parametrelerin mekanizmalarının farklı olduğu görülmüştür.

Ayak hastalıklı grubunun but dokusunda SOD aktivitesinin azaldığı, CAT aktivitesi ve LPO miktarının arttığı, GSH miktarının ise değişmeği belirlendi. Göğüs dokusu incelendiğinde ayak hastalıklı grubun SOD aktivitesi, LPO ve GSH miktarlarının arttığı ($p<0,01$), CAT aktivitesinin ise azaldığı tespit edildi.

Bu çalışmanın sonucunda broyler yetiştiriciliğinde ayak hastalıklarını azaltmak için rasyona mineral dengesi yanında antioksidanlar ilave edilmesi durumunda ayak hastalıklarının oluşum mekanizmalarına etkisini belirlemek amacıyla yeni çalışmalar yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

Aebi H. Catalase in vitro. In: Methods in enzymology. *Academic Press*, 1984, 121-126.

Angel R. Metabolic disorders: limitations to growth of and mineral deposition into the broiler skeleton after hatch and potential implications for leg problems. *Journal of Applied Poultry Research*, 2007, 16:138-149.

AOAC (Association of Official Analytical Chemists). 1990. Official Methods of Analysis of the Association Official Analytical Chemists, 15th, Vol. I, Arlington, VA: AOAC.

Aslan R, Dündar Y. Hücre Moleküler Statüsünün Anlaşılması ve Fizyolojik Önem Açısından Radikaller, Antioksidanlar. *İnsizyon Cerrahi Tıp Bilimleri Dergisi*, 1999, 2:134-42.

Coto C, Yan F, Cerrate S, Wang Z, Sacakli P, Halley JT, Wiernusz CJ, Martinez A, Waldroup PW. Effects of dietary levels of calcium and nonphytate phosphorus in broiler starter diets on live performance, bone development and growth plate conditions in male chicks fed a corn-based diet. *International Journal of Poultry Science*, 2008, 7:101-109.

Deniz G. Broylerlerde tibial diskondroplazi ve besleme ile ilişkisi. Uludağ Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 2001, 20:181-185.

Imik H, Terim Kapakin KA, Gümüş R, Kapakin S, Kurt A. The effect of tibial dyschondroplasia on metabolic parameters in broiler chickens. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 2012, 59:271-277.

Karamüftüoğlu Ş, and Kocabağlı, N. effects of various calcium levels and anionic salts on blood acid-base balance, growth performance and development of tibial dyscondroplasia in broilers. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*, 2001, 25:7-14.

Knowles TG, Kestin SC, Haslam SM, Brown SN, Green LE, Butterworth A, Pope SJ, Pfeiffer D, Nicol, CJ. Leg disorders in broiler chickens: prevalence, risk factors and prevention. *PloS One*, 2008, 3:1545.

Maritim AC, Sanders A, Watkins III JB. Diabetes, oxidative stress, and antioxidants: a review. *Journal of Biochemical and Molecular Toxicology*, 2003, 17:2438.

McKay JC, Barton NF, Koerhuis ANM, McAdam J. The challenge of genetic change in the broiler chicken. BSAP Occasional Publication, 2000, 27:1-7.

NRC (National Research Council). 1994. Nutrient Requirements of Poultry, 9th, Washington, DC: National Academy Press

Ohkawa H, Ohishi N, Yagi K. Assay for lipid peroxides in animal tissues by thiobarbituric acid reaction. Analytical Biochemistry, 1979, 95:351-358.

Pham-Huy LA, He H, Pham-Huy C. Free radicals, antioxidants in disease and health. *International Journal of Biomedical Science*, 2008, 4:89.

Sedlak J, Lindsay RH. Estimation of total, protein-bound and nonprotein sulfhydryl groups in tissue with Ellman's reagent. *Analytical Biochemistry*, 1968, 25:192-205.

Sen S, Chakraborty R, Sridhar C, Reddy YSR, De B. Free radicals, antioxidants, diseases and phytomedicines: current status and future prospect. *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*, 2010, 3:91-100.

SPSS. Statistical Packages for the Social Sciences 20th ed. IBM: Chicago. 2011.

Sun Y, Oberley LW, Li Y. A simple method for clinical assay of superoxide dismutase. *Clinical Chemistry*, 1988, 34:497-500.

Taner G. Serbest radikallere karşı antioksidan savunma. *Bilim Teknik*, 2005, 113: 453.

RATLARDA UTERUS DOKUSU ÜZERİNE BUĞDAY VE MISIR GLUTENİNİN HİSTOPATOLOJİK ETKİLERİNİN BELİRLENMESİ

THE OF WHEAT AND CORN GLUTENS ADDED TO IN DIET OF FEMALE RATS HISTOPATHOLOGICAL INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF ON UTERINE TISSUE

Prof. Dr. Halit İMİK

Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabillim Dalı, Erzurum

Doç. Dr. Recep GÜMÜŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabillim Dalı, Sivas

Prof. Dr. Kübra Asena TERİM KAPAKİN

Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Patoloji Anabillim Dalı, Erzurum

Arş. Gör. İsmail BOLAT

Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Patoloji Anabillim Dalı, Erzurum

ÖZET

Glutenler tahılların bileşiminde bulunan protein yapısındaki bileşiklerdir. Glutenler bir taraftan canlıların protein ihtiyaçlarını karşılarken diğer taraftan hamur kalitesini artıran/ düzenleyen maddedir. Ancak HLA-DQ2 ve DQ8 diye adlandırılan genleri taşıyan insanlar gluten içeren ürünleri tüketmeleri durumunda birtakım sağlık problemleri ortaya çıkmaktadır. Bu çalışmada hayvanlara maksimum düzeyde gluten içeren yemler yedirilerek uterus dokusu üzerinde ki histopatolojik etkileri araştırıldı. Denemede hayvanlara izonitrojenik ve izokalorik yemler verilmiştir. Çalışmada buğday gluteni verilen Buğday grubu, mısır gluteni verilen Mısır Grubu ve soya proteini verilen Soya grubu şeklinde dizayn edildi. Deneme gruplarının her birinde 32'şer olmak üzere toplam 96 adet 20 günlük yaşta Sprague Dawley cinsi dişi rat kullanıldı. Denemede hayvanlar ortalama 65 gününde ve sonunda (285 günlük yaş) her gruptan 6 adet rastgele seçilen hayvanlar anestezi altında sarkifiye edildi ve uterus dokularından örnekler alınarak histopatolojik incelemeler yapıldı. Elde edilen bulguların değerlendirilmesinde soya proteini verilen gruplardan elde bulgular temel alınmış ve karşılaştırmalar buna göre yapıldı. Uterus dokusu 65 günlük yaşta buğday gluteni ve mısır gluteninden olumsuz etkisi daha fazla olurken, denemenin sonunda (285 günlük yaşta) uterus dokusunun kısmen adapte olduğu ve etkisinin kısmen azaldığı gözlenmiştir. Altmış beş günlük yaşta ve denemenin sonunda hiperemi ile ilgili bulgular incelendiğinde istatistiksel açıdan önemli olmasa da ($P>0.05$) en az soya grubunda bulunmuştur. Epitelde dejenerasyon bulgularına bakıldığında deneme sonunda alınan bulgular, 65 günlük yaştaki bulgular ile aynı olsa da grup içi varyasyona bağlı olarak önemlilik oranı istatistiksel olarak azalmıştır. Ayrıca en düşük dejenerasyon soya grubunda olduğu belirlenmiştir. Deneme sonunda bezlerde azalma oranı 65 günlük yaşa göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Uterus dokusundaki yangı parametrelerine bakıldığında 65 günlük yaştaki verilere bakıldığında gruplar arasındaki farkın önemli olduğu ve en düşük soya grubunda olurken en fazla yangının mısır glüteni verilen grupta olduğu belirlenmiştir($P<0.05$

Anahtar Kelimeler: Buğday Gluteni, Mısır Gluteni, Rat, Histopatoloji, Uterus

ABSTRACT

Glutens are protein compounds found in the composition of cereals. Glutens are both substances that meet the protein needs of living things and improve / regulate the quality of the dough. However, health problems occur when people with genes called HLA-DQ2 and DQ8 consume gluten-containing products. The aim of this study was to investigate the effects of high gluten containing feed on the histopathological structure of the uterus. The animals were fed with isonitrogenic and isocaloric feeds. The study was designed as wheat group given wheat gluten, corn group given corn gluten and soy group given soy protein. In this study, 96 female Sprague Dawley rats old 20 days were used and divided into three equal groups (32 rats each). When the animals reached an average age of 65 days and 285 days randomly selected 6 animals from each group were sacrificed under anesthesia and samples were taken from the uterine for histopathological examination. In the evaluation of the obtained results, the findings obtained from the soy protein group were based and compared. When the findings related to hyperemia on the 65th and 285th days were examined, it was found that the numerically lowest in soybean group but there was no statistically significant difference between the groups (P> 0.05). The data of wheat and corn gluten groups were compared with those of soybean group. Therefore, in this study, were examined hyperemia, epithelial degeneration, decrease in glands and inflammation findings in uterine tissue. As a result of the examination, the presence of inflammation cells consisting of lymphocytes, plasma and eosinophil cells in the endometrium was drew attention, and it was seen that this inflammation spread to all layers of the uterus (myometrium and perimetrium). It was observed that the vessels were highly hyperemic and decreased of gland count. These findings were higher in wheat gluten and corn gluten groups, but less in soybean group. According to the findings, the inclusion of wheat and corn glutens as a protein source in rats' feed may increase the inflammatory events in uterine tissue.

Keywords: Wheat Gluten, Corn Gluten, Rat, Hyperplasia, Uterine

GİRİŞ

Buğday ve mısır tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yaygın olarak yetiştirilmektedir. Günümüzde bu ürünlerin kendisi veya bunlardan elde edilen diğer ürünleri hem insanların, hem de hayvanların beslenmesinde oldukça yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle günlük yaşantımızın vazgeçilmez bir parçası olmuşlardır. Glutenler buğday, arpa, çavdar veya yulaf unlarıyla hazırlanan ekmek, bisküvi, kek, pasta vb. fırıncılık ürünlerinin yanı sıra et, sosis, çorba vb. hazır gıdalarda da bulunmaktadır. Bu tarz ürünlerde gluten, inceltici, tekstür geliştirici, su veya yağ tutucu olarak görev yapmaktadır (Fellstone 2015, Lafiandra ve ark 2004).

Bu ürünlerin zaman zaman kullanımlarında çeşitli sıkıntılar oluşmaktadır. Bu sıkıntıların başında ise HLA-DQ2 veya HLA-DQ8 geni taşıyan insanların gluten ve gluten içeren ürünlere karşı duyarlılıkları gelmektedir (Sapone ve ark 2010, Soya ve Ün 2014, Yönal ve Özdil 2014). Buğday da depo proteinlerinin büyük bir kısmını (toplam proteinin %80-85'i) gluten proteinleri oluşturur. Gluten proteinleri su veya tuzlu suda çözünmeyen ve monomerik gliadinler ve polimerik gluteninler olmak üzere iki fraksiyondan oluşmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda gliadin fraksiyonun çölyak hastaları için toksik, glutenin fraksiyonunun ise az toksik olduğu belirlenmiştir. Prolaminlerin yulafta toplam proteinin %10´nu, buğdayda ise toplam proteinin %70´ni oluşturmaktadır. Bu yüzden çölyak hastaları buğdaydan daha çok yulafı tercih etmektedirler (Catassi ve ark 2013, Fellstone 2015, Lafiandra ve ark 2004). Mısır gluteni mısır prosesinin yan ürünü olup buğday gluteni gibi yüksek miktarlarda oluşmaktadır. Önceleri bu ürün daha çok gıda dışı endüstrilerde değerlendirilirken günümüzde ise fonksiyonel bir protein kaynağı olarak değerlendirilmesine yönelik çalışmalar artmaktadır. Mısır protein fraksiyonları albümin, globülin, glutein ve zein olmak üzere dört farklı gruba

ayrılmaktadır (Almeida ve ark 2011). Soya bitkisin sahip olduğu protein ise esansiyel amino asit bakımından çok zengin olduğu için hayvan beslemede çok yoğun ama pahalı bir protein kaynağı olarak kullanılmaktadır (Liu 2004).

Bu çalışma hayvanların protein ihtiyaçlarının tamamına yakını glutenlerden karşılanarak bu beslenme şeklinin uterus dokusu üzerine herhangi bir etkisinin olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu nedenle uterus dokusundan alınan numelerinde hiperemi, epitel dejenerasyonu, bezlerde azalma ve yangı parametreleri incelenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Hayvan ve Yem

Bu çalışmada Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Merkezi (BAP) tarafından desteklenen TSA-2017-6279 Kod'lu "Dişi Ratların Yemine Katılan Buğday ve Mısır Gluteninin Üreme ve Bağırsak Sistemi Üzerine Etkilerinin Araştırılması" başlıklı Projesi kapsamında gerçekleştirilen çalışmadan ile elde edilen veriler kullanılmıştır. Bu çalışmada kullanılan hayvan materyali, Atatürk Üniversitesi Tıbbi ve Deneysel Uygulama ve Araştırma Merkezi (ATADEM)'nden temin edilmiştir. Çalışmada 20 günlük yaşta 96 adet sağlıklı Sprague Dawley cinsi dişi rat kullanılmıştır. Araştırma, her kafeste 2 hayvan olacak şekilde dizayn edilmiştir. Yeni doğmuş ratlar 35 günlük yaşa kadar anneleri ile birlikte aynı kafeste beslenmişlerdir. Bu nedenle denemede kullanılacak ratların yeme alışmalarını sağlamak için ortalama 20 günlük yaşta gruplar oluşturularak 35 günlük yaşa kadar anneleri ile birlikte deneme yemleri ile beslenmeleri sağlanmıştır. Ratlar 35 günlük yaşa geldiklerinde (denemenin 15. gününde) annelerinden ayrılarak 65 günlük yaşa kadar (45 gün süreyle) beslenmişlerdir. Ratlar ortalama 45 günlük yaşta pubertaya ulaşırken, cinsel olgunluk yaşına 65 günlük yaşta ulaşırlar. Bu nedenle hayvanlar 65 günlük yaşa geldiklerinde her gruptan 6'şar hayvan kesilerek uterusları alınmış ve gerekli analizler yapılmıştır. Kalan hayvanlar ise 285 günlük yaşa kadar beslenmişlerdir.

Çalışmada hayvanların yemine protein kaynağı olarak mısır glüteni verilen (Mısır glüten grubu), buğday glüteni verilen (Buğday glüten grubu) ve soya proteini verilen (Soya protein grubu) olmak üzere toplam 3 grup (her grupta 4*8=32 hayvan) halinde yürütülmüştür. Hayvanların yemine ayçiçeği küspesi protein oranlarını dengelemek amacıyla katılmıştır.

1. Buğday Grubunda protein kaynağı mısır gluteni ve ayçiçeği küspesi
2. Mısır Grubunda protein kaynağı buğday gluteni ve ayçiçeği küspesi
3. Soya Grubunda protein kaynağı soya küspesi ve ayçiçeği küspesi kullanılmıştır.

Çalışmada hayvanların yemlerinin eşit oranda besin maddesi içermeleri (özellikle protein ve enerji) sağlanmıştır. Ticari pelet (çapı 12-16 mm) yem en çok kullanılan yemlerdendir. Ratların beslenmesinde kullanılan yemlerin %22 ham protein ve 2600-2650 kcal/kg enerji içerecek şekilde hazırlanmış ve verilmiştir (NRC 1994) (Tablo 3.1).

Tablo 1. Deneme Gruplarında Beslenen Ratlara Verilen Yemler

Yem Ham Maddeleri, %	Gruplar		
	Mısır gluteni	Buğday gluteni	Soya proteini
Buğday Kepeği	3,50	1,8	3,24
Yulaf, %11 HP	64,00	68	62,11
Ayçiçeği Küspesi, %28HP	13	13	6
Mısır Gluteni, %62 HP	17	-	-
Buğday Gluteni, %75 HP	-	24,85	-
Soya Küspesi, %51 HP	-	-	24,85

Hayvansal Yağ	1,5	2,2	2,8
Vitamin-Mineral Karması*	1,00	1,00	1,00
Yemin Besin Değerleri			
Ham Protein,%	22,0	22,0	22,0
Metabolik Enerji, Kcal/Kg	2657	2599	2598
Ca,%	0,11	0,15	0,14
Met+Sis,%	0,83	0,66	0,68
Lizin,%	0,63	1,17	1,15

*Vitamin ve mineral karması: vitamin-mineral karması (her kg için): vitamin A 6.000.000 IU; vitamin D3 800.000 IU; vitamin E 8000 mg; vitamin K3 2000 mg; vitamin B1 1200 mg; vitamin B2 3000 mg; vitamin B6 2000 mg; vitamin B12 8 mg; niasin 10000 mg; folik asit 400 mg; d-biotin 20 mg; kolin klorür 160.000 mg; manganez 32000 mg; demir 16000 mg; çinko 24.000 mg; 2000 mg; 800 mg; kobalt 200 mg; selenyum 60 mg; Cal-D-Pan. 4000 mg; antioksidan 4000 mg yapılmıştır.

Histopatolojik Numunelerin Alınması ve Analizleri

Denemenin 65. gününde hayvanlar anestezi altında sakrifiye edilerek, histopatolojik incelemeler için gerekli uterus doku örnekleri alındı. Hayvanlardan alınan doku örnekleri histopatolojik incelemeler için %10'luk tamponlu formalin içerisinde 48-72 saat tespit edildikten sonra, akan çeşme suyunda 6-8 saat yıkandı. Rutin doku takibinde alkol (70°, 80°, 90°, 96° ve 100°) ve ksilol serilerinden geçtikten sonra parafinde bloklanarak her bloktan 4 µm kalınlığında kesitler alınıp lam üzerinde preparatlar hazırlandı. Histopatolojik inceleme için hazırlanan preparatlar Hematoksilen-Eozin (HE) ile boyanmış (Taylor ve Cote, 1994) ve ışık mikroskobu ile incelenerek gerekli alanlar resimlendi (Olympus BX52 with DP72 camera system, Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı Laboratuvarında).

Histopatolojik olarak lezyon skorlanması yarıkantitatif olarak 40X magnification mikroskop altında 10 farklı alan incelenerek değerlendirildi. Skorlama: - (yok), + (hafif), ++ (orta), +++ (şiddetli) olarak yapıldı.

İstatistiksel Analizler

Elde edilen bulguların istatiksel değerlendirilmesinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Çalışmada elde edilen bulguların ortalama değerlerinin, standart sapmalarının ve medianlarının hesaplanmasında descriptive ve explorerr proğramlarından ve Uterustaki histopatolojik değişimlerin hesaplanmasında ise non parametrik testlerden Kruskal Wallis analizi yapılmıştır ($P<0.05$) (SPPS 2011).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Tahılların yapısında dış tabakası kepek olarak adlandırdığımız kabuktan oluşurken, kabuk altında ise büyük oranda nişasta ve daha az oranda proteinden şekillenmiştir. Gıda sektörü buğdayın yapısında bulunan bütün bu maddelerden yararlanmaktadır. Nitekim insanlarında sağlıklı bir şekilde yaşamlarını sürdürmeleri için bunlara ihtiyacı bulunmaktadır. Bunlardan özellikle proteinler değişik nedenlerden dolayı bazen sıkıntı oluşturmaktadır. Tahıllardaki proteinlerin önemli kısmı ise glütenlerden oluşmuştur (Fellstone 2015, Lafiandra 2004). Gluten proteinleri birçok insanda mide-bağırsak kanalı yoluyla kolaylıkla sindirilen normal bir proteindir. Ama bazı insanların HLA-DQ2 ve DQ8 diye adlandırılan genlere sahip kişilerde) bu proteinlere karşı duyarlılıkları (gluten intoleransında) bulunduğundan sağlık problemlerinin oluşmasına neden olmaktadır (Aydoğdu 2013, Soya ve Ün 2014;Tunç ve ark 2016; Yönal ve Özdil 2014; Gülenay ve ark 2015; Sapone ve ark 2012).

Canlıların sağlıklı bir gebelik dönemi geçirmeleri için uterus dokusunun gelişiminin ve fizyolojik fonksiyonlarının tam olarak oluşması gerekir. Bu durum ise birçok faktörle ilişkilidir. Bu faktörlerin başında ise beslenme gelmektedir. Glutenlerin uterus dokusu üzerine etkisini

araştıran yapılmış çalışmaya rastlamadığımız için tartışma kısmında karşılaştırma olanağı sınırlı olmuştur.

Çalışmada elde edilen histopatolojik bulgular Tablo 2 ve 3'de verilmiştir. Grupların uterus dokularındaki hiperemi bulguları arasındaki önemliliğin istatistiksel olarak önemli olmadığı görülmektedir (P>0.05). Uterus dokusundaki epitel dejenerasyona baktığımız zaman 65 günlük yaşta gruplar arasında önemli fark tespit edilmiş (P<0.05) olsa da, beslenme süresinin artmasıyla arasındaki istatistiksel farkın olmadığı görülmektedir (P>0.05). Her iki yaş yaş grubu değerleri aynı olmasına rağmen istatistiksel farkın benzer olmaması grup içi varyasyonlardan kaynaklanmaktadır. Uterus bezlerindeki azalma 65 günlük yaşta matematiksel olarak önemli olurken (P>0.05), beslenme süresinin artması ile istatistiksel olarak önemli olduğu belirlenmiştir (P<0.05). Tüm gruplarda endometriumda lenfosit, plazma ve eozinofil hücrelerinden oluşan yangı hücrelerinin varlığı dikkati çekti bu yangının uterusun tüm katmanlarına kadar yayıldığı dikkati çekti. Gruplar arasındaki yangısal parametreye bakıldığında ise 65 günlük yaşta gruplar arasın önemli fark bulunurken (P<0.05), bu aradaki fark beslenme süresinin uzaması azaldığı ve grup içi varyasyon artmıştır (P<0.05). Çalışmanın istatistiksel verilerine bakıldığında glüten verilen gruplar soya verilen grup ile karşılaştırıldığında gluten verilen gruplarda özellikle de buğday gluteninin uterus üzerinde yangısal reaksiyona neden olduğu gözlendi. Yangının karakterine bakıldığında ise bunun özelliklede buğday glutenine karşı alerjik bir reaksiyondan kaynaklandığı sonucuna varıldı.

Sekil 1: 65 günlük; epitel dejenerasyonu (ok), plazma, lenfosit, eozinofil hücre infiltrasyonu (yıldız), bezlerde azalma (ok başı) H&E,X10 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

Sekil 2: 65 günlük; epitel dejenerasyonu (ok), plazma, lenfosit, eozinofil hücre infiltrasyonu (yıldız), bezlerde azalma (ok başı) H&E,X20 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

Sekil 3: 65 günlük; epitel dejenerasyonu (ok), plazma, lenfosit, eozinofil hücre infiltrasyonu (yıldız), bezlerde azalma (ok başı) H&E,X40 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

Sekil 4: 285 günlük; epitel dejenerasyonu (ok), plazma, lenfosit, eozinofil hücre infiltrasyonu (yıldız), bezlerde azalma (ok başı) H&E,X10 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

Sekil 5: 285 günlük; epitel dejenerasyonu (ok), plazma, lenfosit, eozinofil hücre infiltrasyonu (yıldız), bezlerde azalma (ok başı) H&E,X20 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

Sekil 6: 285 günlük; epitel dejenerasyonu (ok), plazma, lenfosit, eozinofil hücre infiltrasyonu (yıldız), bezlerde azalma (ok başı) H&E,X40 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

Tablo 2. Deneme grupların uterus dokusunun 65 günlük yaşın ve 285 günlük yaşın histopatolojik sonuçlar

	65 Günlük yaş					**285 Günlük Yaş**			
	Hiperemi	**Epitelde Dejenerasyon**	**Bezlerde Azalma**	**Yangı**		**Hiperemi**	**Epitelde Dejenerasyon**	**Bezlerde Azalma**	**Yangı**
Buğday Grubu									
1	+4	+3	+3	+4	**1**	+3	+4	+4	+4
2	+3	+3	+3	+3	**2**	+4	+3	+4	+4
3	+4	+3	+4	+3	**3**	+4	+2	+3	+4
4	+2	+3	+4	+4	**4**	+3	+3	+4	+4
5	+2	+3	+3	+3	**5**	+2	+3	+3	+3
6	+3	+3	+2	+2	**6**	+3	+3	+3	+3
Mısır Grubu									
1	+4	+3	+4	+4	**1**	+3	+3	+3	+4
2	+4	+3	+3	+3	**2**	+3	+2	+3	+3
3	+3	+2	+3	+4	**3**	+3	+2	+3	+3
4	+3	+3	+3	+4	**4**	+2	+3	+4	+4
5	+3	+2	+4	+3	**5**	+3	+3	+3	+3
6	+2	+3	+4	+2	**6**	+3	+3	+4	+3
Soya Grubu									
1	+2	+2	+2	+3	**1**	+3	+2	+3	+4
2	+3	+2	+3	+2	**2**	+3	+2	+2	+3
3	+2	+2	+2	+2	**3**	+3	+2	+2	+2
4	+3	+3	+3	+2	**4**	+2	+3	+3	+3
5	+4	+3	+3	+3	**5**	+3	+3	+3	+3
6	+2	+2	+3	+2	**6**	+2	+2	+3	+2

Tablo 3. Grupların Uterus Dokusuna Histopatolojik istatistiksel Değerleri

	Hiperemi		**Epitel Dejenerasyonu**		**Bezlerde Azalma**		**Yangı**	
	X ± SE	**Median**	**X ± SE**	**Median**	**X ± SE**	**Median**	**X ± SE**	**Median**
65 günlük yaş								
Buğday grubu	3,000±0,365	3,000	3,000±0[a]	3,000	3,167±0,307	3,000	3,167±0,307[a]	3,000
Mısır grubu	3,167±0,307	3,000	2,667±0,211[ab]	3,000	3,500±0,224	3,500	3,333±0,333[a]	3,500
Soya grubu	2,667±0,333	2,500	2,333±0,211[b]	2,000	2,667±0,211	3,000	2,333±0,211[b]	2,000
P değeri	0,540		*		0,098		*	
285 günlük yaş								
Buğday grubu	3,167±0,307	3,000	3,000±0,258	3,000	3,500±0,224[a]	3,500	3,667±0,211	4,000
Mısır grubu	2,833±0,167	3,000	2,667±0,211	3,000	3,333±0,211[a]	3,000	3,333±0,211	3,000
Soya grubu	2,667±0,211	3,000	2,333±0,211	2,000	2,667±0,211[b]	3,000	2,833±0,307	3,000
P değeri	0,351		0,161		*		0,111	

65 GÜNLÜK YAŞLI HAYVANLARIN UTERUS DOKULARININ HİSTOPATOLOJİK İSTATİKSEL GRAFİĞİ
Buğday
Mısır
Soya
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
Hiperemi
Epitel Dejenerasyonu
Bezlerde Azalma
Yangı

285 GÜNLÜK YAŞLI HAYVANLARIN UTERUS DOKULARININ HİSTOPATOLOJİK İSTATİKSEL GRAFİĞİ
Buğday
Mısır
Soya
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
Hiperemi
Epitel Dejenerasyonu
Bezlerde Azalma
Yangı

SONUÇ

Protein kaynağı olarak buğday glüteni, mısır gluteni ve soya proteininden oluşan, enerji ve protein bakımından dengeli yemlerle beslenen dişi ratların uterus dokularının histopatolojik yapılarının etkilendiği görülmüştür. En fazla değişim veya olumsuz etkilenme buğday gluteni verilen gruplarda şekillenmiştir. Ayrıca hayvanlar gluten içeren yemlerle beslenme süreleri arttıkça uterus dokusundaki epitel dejeneresyonunun ve yangının azaldığı, ancak bezlerdeki azalmanın arttığı gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

Almeida, FN, Petersen GI and Stein HH: Digestibility of amino acids in corn, corn coproducts, and bakery meal fed to growing pigs. J. Anim. Sci. 89:4109-4115, 2011.

Aydoğdu S (2013). Gluten ile ilgili diğer hastalıklar. Pediatri, uzmanlık akademisi derneği 2. Kongresi. 1-5 mayıs Antalya.

Catassi C, Bai JC, Bonaz B, et al. Non-celiac gluten sensitivity: The new frontier of gluten related disorders. Nutrients 2013;5:3839-53.

Fellstone DS: Gluten properties, Modifications and Dietary Intolerances. Food Science and Technology. ISBN:978-1-62100-993-1. Nova Science publishers, New York, 2011.

Gülenay Sümer SA, Akbay Harmandar F, Uyar S, Çekin AH: Non-Çölyak Gluten Duyarlılığı. Güncel gastroenteroloji, 19/2:91-97, 2015.

Lafiandra D, Masci S and D'ovidio R: The glüten proteins. ISBN:0-85404-633-X. The Royal Society of Chemistry. Cambridge. UK. 2004.

Liu K: Soybeans as a Powerhouse of Nutrients and Phytochemicals and Edible Soybean Products in the Current Market. In Soybean as Functional Foods and Ingredients, K. Liu, (ed). pp.1-51, AOCS Press, Champaign, IL, USA. 2004.

NRC (National Research Council). 1994. Nutrient Requirements of Poultry, 9th, Washington, DC: National Academy Press.

Sapone A, Lammers KM, Mazzarella G, et al. Differential mucosal IL- 17 expression in two gliadin-induced disorders: Gluten sensitivity and the autoimmune enteropathy celiac disease. Int Arch Allergy Immunol 2010;152:75-80.

Soya S, Ün C: Çölyak hastalığındaki moleküler ve genetik gelişmeler. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 57: 274-282. 2014.

SPSS. Statistical Packages for the Social Sciences 20th ed. IBM: Chicago. 2011.

Taylor CR, Cote RJ: Immunomicroscopy: A Diagnostic Tool for the Surgical Pathologist, 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders. 1994.

Yönal O, Özdil S (2014) Çölyak Hastalığı. Güncel gastroenteroloji 18/1: 93-100.

Tunç N, Şahin A, Orhan S, Yalniz M, Demirel U, Poyrazoğlu OK, Bahçecioğlu İH: Çölyak hastalığı; 5 yıllık takip, antikor-patoloji korelasyonu. Endoskopy. 24(2): 43-46, 2016.

DİŞİ RATLARA VERİLEN BUĞDAY VE MISIR GLUTENLERİ İLE SOYA PROTEİNİNİN BAĞIRSAK SİSTEMİ ÜZERINE ETKİLERİNİN HİSTOPATOLOJİK OLARAK İNCELENMESİ

HISTOPATHOLOGICAL INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF WHEAT AND CORN GLUTENS WITH SOYA PROTEIN ON THE INTESTINAL SYSTEM IN FEMALE RATS

Prof. Dr. Halit İMİK

Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabillim Dalı, Erzurum

Prof. Dr. Kübra Asena TERİM KAPAKİN

Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Patoloji Anabillim Dalı, Erzurum

Doç. Dr. Recep GÜMÜŞ

Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabillim Dalı, Sivas

Öğr. Gör. Gizem ESER

Iğdır Üniversiyesi Tuzluca Meslek Yüksekokulu, Iğdır

ÖZET

Tahılların kimyasal yapısında nişastanın yanı sıra protein tabiatında glütenler de bulunmaktadır. Gluten proteinleri normal metabolizması sindirim sisteminde parçalanır. Ancak glutenler büyük moleküler yapıya sahip olduklarından dolayı HLA-DQ2 ve DQ8 genine sahip insanlar tarafından tam olarak sindirilemezler. Bu durum ise başta çölyak hastalığı olmak üzere çeşitli rahatsızlıklara neden olmaktadır. Bu çalışmada; özellikle bu geni (HLA-DQ2 ve DQ8) taşımayan dişi ratlara protein kaynağı olarak buğday gluteni, mısır gluteni ve soya proteini yedirilmiştir. Glutenlere karşı en hassas dokuların başında bağırsak dokusu gelmektedir. Bu nedenle; bu çalışmada bağırsak dokusunda meydana gelebilecek değişiklikler histopatolojik olarak incelenmiştir. Denemede hayvanlar izonitrojenik ve izokalorik yemlerle beslendi. Çalışmada yapılan gruplara deneme süresince sırasıyla buğday glüteni (Buğday Grubu), mısır glüteni (Mısır Grubu) ve soya proteini (Soya Grubu) verildi. Deneme gruplarının her birinde 32'şer olmak üzere toplam 96 adet 20 günlük yaşta Sprague Dawley cinsi dişi rat kullanıldı. Denemede hayvanlar ortalama 65 günlük ve 285 günlük yaşa (her gruptan 5 adet) geldiğinde her gruptan rastgele seçilen hayvanlar anestezi altında sakrifiye edilerek bağırsak dokusundan histopatolojik incelemeler için örnekler alındı. Yapılan istatiksel analizlerde 65 günlük yaştaki ratların bağırsak dokularındaki villoz atrofi değerleri arasındaki fark önemli arz etmezken ($P>0.05$), çoğunluğunu lenfosit ve plazma hücrelerinin oluşturduğu yangısal değişiklikler ve kript sayısında ki artışın önemli olduğu tespit edildi ($P<0.05$). 285 günlük yaştaki gruplardaki ratların bağırsak dokularındaki villoz atrofi, çoğunluğunu eozinofil, lenfosit ve plazma hücrelerinin oluşturduğu yangısal değişiklikler ve kript sayısındaki artışlar arasında önemli oranlarda fark olduğu belirlenmiştir ($P<0.05$). Çalışmada buğday gluteni verilen gruplarda daha fazla olmak üzere gluten verilen grupların bağırsak dokularında gelişen villoz atrofi ve yangısal reaksiyonunun soya proteini verilen gruplara oranla çok daha şiddetli olduğu gözlenmiştir.

Anahtar Kelime: Gluten, Bağırsak, Histopatoloji

ABSTRACT

Chemical structure of cereals, contains starches and gluten proteins. Gluten proteins are normally broken down in the digestive tract. However, because of their large molecular

structure, gluten cannot be fully digested by humans with the HLA-DQ2 and DQ8 gene. This situation causes various diseases, especially celiac disease. In this study; especially female rats that do not carry this gene (HLA-DQ2 and DQ8) were fed wheat gluten, corn gluten and soy protein as a protein source. Intestinal tissue is one of the most sensitive tissues against gluten. Therefore, histopathological changes in the intestinal tissue were examined in this study. The animals were fed with isonitrogenic and isocaloric feeds. Wheat gluten (Wheat Group), corn gluten (Corn Group) and soy protein (Soy Group) were given to the groups in the study, respectively. In this study, 96 female Sprague Dawley rats old 20 days were used and divided into three equal groups (32 rats each). When the animals reached an average age of 65 days and 285 days randomly selected 5 animals from each group were sacrificed under anesthesia and samples were taken from the intestine for histopathological examination. In statistical analysis, the difference between Villose atrophy values in intestinal tissues of 65-day-old rats was not significant (P>0.05), however, it were found that inflammatory changes, most of which were composed of lymphocytes and plasma cells, and increase in the number of crypt were important. (P<0.05). There was a significant difference between groups in terms of inflammatory changes caused by Villosis atrophy, crypt number, eosinophil, lymphocyte and plasma cells in the intestinal tissues of 285-day-old rats (P<0.05). In this study, it was observed that villose atrophy and inflammatory reaction in intestinal tissues of wheat and corn groups were more severe than soybean group. These cases were more severe especially in the wheat gluten group.

Keywords: Gluten, Intestine, Histopathology

GİRİŞ

Hayvanların sağlıklı bir şekilde büyümesi ve gelişmesi için dengeli ve bilinçli bir şekilde beslenmesi gerekir. Hayvanların beslenmesinde bu nedenle proteinler önemli rol alır. Dengeli beslenmede hayvansal kökenli proteinler kadar bitkisel kökenli proteinlerinde önemi vardır. Bitkisel protein kaynaklarının başında ise glutenler gelmektedir. Hayvanların beslenmesinde buğday ve buğday ürünleri önemli bir yer tutmaktadır. Diğer taraftan ülkemizde son yıllarda üretimi artan mısır bitkisinin tanesi en başta yağ üretimi olmak üzere birçok amaç için kullanılmaktadır. Bunun sonucunda ise yan ürün olarak mısır gluteni elde edilmektedir. Bizler yerli öz kaynağımız olan mısırı en başta hayvanların protein ihtiyaçlarını karşılamak için rasyona katmaktayız. Fakat protein ihtiyacını karşılamasının yanı sıra glutenlerin kullanımına bağlı olarak bir takım olumsuz vakaların olduğu da bilinmektedir. Bu olumsuzlukların başında HLA-DQ2 (veya HLA-DQ8) geni taşıyan insanların gluten ve gluten içeren ürünlere karşı duyarlılıkları gelmektedir (Nijeboer ve ark 2013, Yönal ve Özdil 2014). Buğday da depo proteinlerinin büyük bir kısmını (toplam proteinin %80 -85'i) gluten proteinleri oluşturur. Gluten proteinleri su veya tuzlu suda çözünmeyen ve monomerik gliadinler ve polimerik gluteninler olmak üzere iki fraksiyondan oluşmaktadır. Yapılan çalışmalar sonucunda gliadin fraksiyonunun çölyak hastaları için toksik, glutenin fraksiyonunun ise az toksik olduğu belirlenmiştir (Catassi ve ark. 2013, Sapone ve rak 2010). Glutenler buğday, arpa, çavdar veya yulaf unlarıyla hazırlanan ekmek, bisküvi, kek, pasta v.b. fırıncılık ürünlerinin yanı sıra et, sosis, çorba v.b. hazır gıdalarda da bulunmaktadır. Bu tarz ürünlerde gluten, inceltici, tekstür geliştirici, su veya yağ tutucu olarak görev yapmaktadır. Prolaminler ise yulafta toplam proteinin %10´unu, buğdayda ise toplam proteinin %70´ni oluşturmaktadır. Bu yüzden çölyak hastaları buğdaydan daha çok yulafı tercih etmektedirler (Fellstone 2011; Laflandra ve ark. 2004).

Mısır glüteni; mısır prosesinin yan ürünü olup buğday gluteni gibi yüksek miktarlarda oluşmaktadır. Önceleri bu ürün daha çok gıda dışı endüstrilerde değerlendirilirken günümüzde ise fonksiyonel bir protein kaynağı olarak değerlendirilmesine yönelik çalışmalar artmaktadır.

Mısır protein fraksiyonları albümin, globülin, glutein ve zein olmak üzere dört farklı gruba ayrılmaktadır (Almeida 2011).

Sanayide soya bitkisinden yağ ürünleri (gliserol, rafine soya yağı, soya lesitini), tam soya ürünleri (soya, soya filizi, soya sütü, soya unu, tofu vb.) ve soya protein ürünleri (soya unu, soya proteini konsantresi ve izolatları) seklinde yararlanılmaktadır. Soya bitkisinin proteinleri kapsadığı esansiyel amino asitler bakımından (lizin, metiyonin, loysin, izoloysin, histidn vs) oldukça zengindir ve bu nedenle bitkisel protein kaynakları içerisinde en değerlisi olarak bilinmektedir (Liu 2004).

Bu çalışma hayvanların protein ihtiyaçlarının tamamına yakını glütenlerden karşılanarak bağırsak dokusu üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu neden le bağırsak dokusundan alınan numelerinde Villöz Atrofi, Lenfosit Plazma Nötrofil ve Kript Hiperplazi parametreleri incelenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Hayvan ve Yem

Bu çalışmada Atatürk Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Merkezi (BAP) tarafından desteklenen TSA-2017-6279 Kod'lu "Dişi Ratların Yemine Katılan Buğday ve Mısır Gluteninin Üreme ve Bağırsak Sistemi Üzerine Etkilerinin Araştırılması" başlıklı Projesi kapsamında gerçekleştirilen çalışma sonucunda elde edilen veriler kullanıldı. Çalışmada kullanılan Sprague Dawley cinsi dişi ratlar Atatürk Üniversitesi Tıbbi ve Deneysel Uygulama ve Araştırma Merkezi (ATADEM)'den temin edildi, bakım ve beslenmeleri yine aynı ünitede yapıldı. Araştırma grupları yeni doğan yavrular ortalama 20 günlük yaşa geldiklerinde oluşturuldu. Çalışmada kullanılan dişi ratların sağlıklı olmaları, deneme yemlerine alışmalarını sağlamak ve anne sütünden tam olarak faydalanmaları için deneme yemlerine ilave olarak 35 günlük yaşa kadar anneleri ile birlikte olmak üzere, 285 günlük yaşa kadar deneme yemleri ile beslenmeleri sağlandı. Araştırmada kullanılan Sprague Dawley cinsi dişi ratlar 20 günlük yaştan 285 günlük yaşa kadar deneme yemleri ile beslenmişlerdir.

Denemede kullanılan ratlar 35 günlük yaşa geldiklerinde (denemenin 15. gününde) annelerinden ayrılarak 285 günlük yaşa kadar deneme yemleri ile beslendiler. Dişi ratlar ortalama 65 günlük yaşta olgunlaşırlar. Bu nedenle hayvanlar 65 günlük yaşa geldiklerinde her gruptan 5'er hayvan kesilerek bağırsak doku örnekleri alınarak gerekli analizler yapıldı. Ayrıca denemede beslenmeye alınan ve kesilmeyen hayvanlar 285 günlük yaşa kadar beslenilmeye devam edildi. Denemede hayvanlara yedirilen glütenlerin etkisini tam olarak belirlemek için çalışmanın sonunda her gruptan 5 adet olmak üzere toplam 15 hayvan kesildi ve bağırsak doku örnekleri alındı, gerekli analizler yapıldı.

Çalışma hayvanların yemine protein kaynağı olarak mısır gluteni (Mısır glüten grubu), buğday gluteni (Buğday glüten grubu) ve soya proteini verilen (Soya protein grubu) toplam 3 grup (her grupta 4*8=32 hayvan) halinde yürütüldü. Hayvanların yemine ayçiçeği küspesi protein oranlarını dengelemek amacıyla katıldı.

Buğday grubu: Grupta protein kaynağı buğday gluteni ve ayçiçeği küspesi

Mısır Grubu: Grupta protein kaynağı mısır gluteni ve ayçiçeği küspesi

Soya Grubu: Grupta protein kaynağı soya küspesi ve ayçiçeği küspesi kullanıldı.

Çalışmada hayvanların yemlerinin eşit oranda besin maddesi içermeleri (özellikle protein ve enerji) sağlandı. Ticari pelet (çapı 12-16 mm) yem en çok kullanılan yemlerdendir. Ratların beslenmesinde kullanılan yemler izonitrojenik (%22 ham protein) ve izokalorik (2600-2650 kcal/kg enerji) şekilde hazırlandı ve verildi (NRC 1994) (Tablo 1).

Tablo 1: Deneme Gruplarında Beslenen Ratlara Verilen Yemler

Yem Ham Maddeleri, %	Gruplar		
	Mısır gluteni	Buğday gluteni	Soya proteini
Buğday Kepeği	3,50	1,8	3,24
Yulaf, %11 HP	64,00	68	62,11
Ayçiçeği Küspesi, %28HP	13	13	6
Mısır Gluteni, %62 HP	17	-	-
Buğday Gluteni, %75 HP	-	24,85	-
Soya Küspesi, %51 HP	-	-	24,85
Hayvansal Yağ	1,5	2,2	2,8
Vitamin-Mineral Karması*	1,00	1,00	1,00
Yemin Besin Değerleri			
Ham Protein,%	22,0	22,0	22,0
Metabolik Enerji, Kcal/Kg	2657	2599	2598
Ca,%	0,11	0,15	0,14
Met+Sis,%	0,83	0,66	0,68
Lizin,%	0,63	1,17	1,15

*Vitamin ve mineral karması: vitamin-mineral karması (her kg için): vitamin A 6.000.000 IU; vitamin D3 800.000 IU; vitamin E 8000 mg; vitamin K3 2000 mg; vitamin B1 1200 mg; vitamin B2 3000 mg; vitamin B6 2000 mg; vitamin B12 8 mg; niasin 10000 mg; folik asit 400 mg; d-biotin 20 mg; kolin klorür 160.000 mg; manganez 32000 mg; demir 16000 mg; çinko 24.000 mg; 2000 mg; 800 mg; kobalt 200 mg; selenyum 60 mg; Cal-D-Pan. 4000 mg; antioksidan 4000 mg

Histopatolojik Numunelerin Alınması ve Analizleri

Denemenin 65. gününde ve sonunda (285.gününde) her gruptan 5'er adet toplam 30 adet hayvan anestezi altında sakrifiye edilerek, histopatolojik incelemeler için gerekli bağırsak doku örnekleri alındı.

Hayvanlardan alınan doku örnekleri histopatolojik incelemeler için %10'luk tamponlu formalin içerisinde 48-72 saat tespit edildikten sonra, akan çeşme suyunda 6-8 saat yıkandı. Rutin doku takibinde alkol (70°, 80°, 90°, 96° ve 100°) ve ksilol serilerinden geçtikten sonra parafinde bloklanarak her bloktan 4 µm kalınlığında kesitler alınıp Hematoksilen-Eozin (HE) ile boyandı (Taylor ve Cote, 1994) ve ışık mikroskobu ile incelendi (Olympus BX52 with DP72 camera system, Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı Laboratuvarında).

Histopatolojik olarak lezyon skorlanması yarıkantitatif olarak 40X magnification mikroskop altında 10 farklı alan incelenerek değerlendirildi. Skorlama: - (yok), + (hafif), ++ (orta), +++ (şiddetli) , ++++ (çok şiddetli) olarak yapıldı.

İstatistiksel Analizler

Elde edilen bulguların istatiksel değerlendirilmesinde SPSS paket programı kullanıldı. Bağırsaklardaki histopatolojik değişimlerin hesaplanmasında ise non parametrik testlerden Kruskal Wallis analizi yapıldı ($P<0.05$) (SPPS 2011).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Hayvanlara farklı protein kaynaklarından oluşan izonitrojenik ve izokalorik rasyonlar verilerek, bu protein kaynaklarının bağırsak dokusunun histopatolojik parametreler üzerine etkisi araştırılmıştır. Protein kaynağı olarak buğday ve mısır glutenlerinin kullanılmasındaki amaç bağırsak dokusunun bu protein kaynaklarına gösterdiği etkiyi belirlemektir. Nitekim HLA-DQ2 veya HLA-DQ8 geni taşıyan insanlar gluten kapsayan gıdalara karşı özel bir hassasiyetinin olduğu bilinmektedir (Soya ve Ün 2014).

Glutenin sindirim sistemine alınmasıyla ince bağırsak mukozasında bulunan gliadin peptidleri ile "Human leucocyte antigen" (HLA) sınıf II moleküllerinin birleşmesi sonucunda klinik bulguların oluştuğu immunolojik olaylar zinciri başlamaktadır. Gliadinin yapısında bulunan 33-

mer peptidin genetik olarak yatkın kişilerde inflamatuvar yanıtı başlatan öncü molekül olduğu bilinmektedir. Gliadin toksik etki göstererek epitel hücrelerinde interlökin-15 ekspresyonunu artırır, artmış interlökin-15 ekspresyonu ise intraepitelyal lenfositleri aktive eder. İnfeksiyonlar sırasında veya değişen geçirgenlik sonucunda, gliadin lamina propriada doku transglutaminazı tarafından deamine olarak antijen sunan hücrelerin yüzeyindeki HLA-DQ2 (veya HLA-DQ8) ile etkileşime girer. Gluten ile ilişkili hastalıklıklar çölyak hastalığı (ÇH), çölyak dışı gluten duyarlılığı (ÇDGD), dermatitis herpetiformis ve gluten ataksisidir (Aydoğdu 2013, Gülenay 2015). Gluten molekülleri en başta çölyak hastalığına neden olduğu bilinmektedir. Çölyak hastalığı tahılların içinde bulunan (buğday, arpa, yulaf, çavdar) gluten isimli bir proteinin ince bağırsakta parçalanamaması sonucu oluşan bir bağışıklık sistemi hastalığıdır. Çölyak hastalığı (ÇH), gluten ve ilgili tahıl proteinlerinin alımı sonrası ortaya çıkan otoimmun bir enteropatidir. İnflamatuvar cevap sonrasında ince bağırsakta villus atrofisi, kript hiperplazisi ve lenfositik infiltrasyon oluşmaktadır. Beslenme ile gluten proteinlerinin alımı sonrasında klinik ve histolojik ilerleme görülmektedir (Kalliokoski ve ark 2016, Nijeboer ve ark 2013).

Çalışmada elde edilen bulguların histopatolojik değerlendirme sonuçları Tablo 2 ve Tablo 3'de verilmiştir. Grupların 65 günlük yaşta bağırsak dokularındaki villoz atrofi bulguları arasında bulunan değerler istatistiksel açıdan önemli olmadığı görüldü ($P>0.05$). 285 günlük yaşta ise villoz atrofi bulguları arasında önemli bir fark bulundu ($P<0.05$). Villöz atrofi en düşük Soya grubunda gözlenirken en yüksek ise buğday grubunda gözlendi. Çoğunluğunu eozinofil, lenfosit ve plazma hücrelerinin oluşturduğu yangısal reaksiyonun ise hem 65 günlük yaşta, hem de 285 günlük yaştaki gruplar arasında önemli derecede fark oluşturduğu dikkati çekti ($P<0.05$). Gruplar arasındaki yaşlar kıyaslandığında ise ilerleyen yaşla beraber yangısal reaksiyon ve villöz atrofinin arttığı gözlendi ($P<0.05$). Bütün parametrelere bakıldığında yaşın ilerlemesine bağlı olarak histopatolojik lezyonların şiddetinde artış gözlendi.

Tablo 2. Deneme grupların bağırsak dokusunun 65 günlük yaş ve 285 günlük yaşın histopatolojik sonuçlarının skorlanması

	65 günlük yaş						285 günlük yaş				
Hayvanlar	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
Buğday Grubu											
Villöz atrofi	+3	+4	+4	+4	+4		+2	+3	+3	+2	+2
Lenfosit, plazma, eozinofil	+4	+4	+3	+4	+4		+2	+4	+4	+3	+3
Kript hiperplazisi	+2	+2	+3	+3	+3		+2	+2	+3	+2	+1
Mısır Grubu											
Villöz atrofi	+2	+3	+4	+4	+3		+1	+3	+2	+2	+3
Lenfosit, plazma, eozinofil	+3	+3	+4	+3	+3		+2	+3	+3	+2	+4
Kript hiperplazisi	+1	+2	+3	+2	+3		+1	+1	+2	+2	+3
Soya Grubu											
Villöz atrofi	+2	+2	+3	+3	+3		+1	+1	+2	+3	+2
Lenfosit, plazma, eozinofil	+2	+2	+2	+3	+2		+1	+2	+1	+2	+2
Kript hiperplazisi	+1	+1	+1	0	+2		+1	+1	+1	0	+1

Sekil 1: 65 günlük; villuslarda atrofi(oklar) ve eozinofil, plazma ve lenfosit hücre infiltrasyonu (yıldız). H&Ex10 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

Sekil 2: Sekil 1: 65 günlük; villuslarda atrofi(oklar) ve eozinofil, plazma ve lenfosit hücre infiltrasyonu (yıldız). H&Ex20 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

Sekil 3: 285 günlük; villuslarda atrofi(oklar) ve eozinofil, plazma ve lenfosit hücre infiltrasyonu (yıldız). H&Ex10 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

A; 285 günlük buğday grubunda villuslarda atrofi(oklar) ve plazma lenfositer hücre infiltrasyonu (yıldız). B;285 günlük mısır grubu villuslarda atrofi(oklar) ve plazma lenfositer hücre infiltrasyonu.C; 285 günlük soya grubu villuslarda atrofi(oklar) ve plazma lenfositer hücre infiltrasyonu. H&E, Bar: 100µm.

Sekil 4: 285 günlük; eozinofil, plazma ve lenfosit hücre infiltrasyonu (yıldız). H&Ex10 A: Buğday, B: Mısır, C: Soya

Tablo 3: Grupların bağırsak dokusuna ait istatistiksel değerler

	Viloz Atrofi		**Lenfosit Plazma Nötrofil**		**Kript Hiperplazi**	
Gruplar	**X ± SE**	**Median**	**X ± SE**	**Median**	**X ± SE**	**Median**
65 Günlük yaş						
Buğday grubu	2,400±0,245	2,000	3,200±0,374[a]	3,000	2,000±0,316[a]	2,000
Mısır grubu	2,200±0,374	2,000	2,800±0,374[a]	3,000	1,800±0,374[a]	2,000
Soya grubu	1,800±0,374	2,000	1,600±0,245[b]	2,000	0,800±0,200[b]	1,000
P değeri	0,458		0,026		0,039	
285 günlük Yaş						
Buğday grubu	3,800±0,200[a]	4,000	3,800±0,200[a]	4,000	2,600±0,245[a]	3,000
Mısır grubu	3,200±0,374[ab]	3,000	3,200±0,200[a]	3,000	2,200±0,374[a]	2,000
Soya grubu	2,600±0,245[b]	3,000	2,200±0,200[b]	2,000	1,000±0,316[b]	1,000
P değeri	0,043		0,006		0,025	

Şekil 5: Grupların bağırsak dokusuna ait istatistiksel değerlerinin grafiği

SONUÇ

Değişik yaş grubundaki hayvanların yemine protein ihtiyacını karşılamak amacıyla maksimum düzeyde katılan buğday ve mısır gluteninin bağırsak dokusu üzerinde olumsuz etkilerinin olduğu özelliklede bu etkinin buğday gluteni verilen gruplarda daha fazla olduğu gözlendi. Aynı zamanda gruplar arasında yaşı büyük olanlarda lezyonun şiddetinin daha fazla olmasının ise bu süre zarfında alınan yem miktarının fazla olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

KAYNAKLAR

Almeida, FN, Petersen GI and Stein HH: Digestibility of amino acids in corn, corn coproducts, and bakery meal fed to growing pigs. J. Anim. Sci. 89:4109-4115, 2011.

Aydoğdu S (2013). Gluten ile ilgili diğer hastalıklar. Pediatri, uzmanlık akademisi derneği 2. Kongresi. 1-5 mayıs Antalya.

Catassi C, Bai JC, Bonaz B, et al. Non-celiac gluten sensitivity: The new frontier of gluten related disorders. Nutrients 2013;5:3839-53.

Fellstone DS: Gluten properties, Modifications and Dietary Intolerances. Food Science and Technology. ISBN:978-1-62100-993-1. Nova Science publishers, New York, 2011.

Gülenay Sümer SA, Akbay Harmandar F, Uyar S, Çekin AH: Non-Çölyak Gluten Duyarlılığı. Güncel gastroenteroloji, 19/2:91-97, 2015.

Kalliokoski S, Piqueras VO, ·Frías R, Sulic AM, ·Määttä JAE, · Kähkönen N, · Viiri K, Huhtala H, Pasternack A, ·Laurila K, ·Sblattero D, ·Korponay-Szabó IR, Mäki M, ·Caja S, Kaukinen K, Lindfors K(2016) Transglutaminase 2-specific coeliac disease autoantibodies induce morphological changes and signs of inflammation in the small-bowel mucosa of mice. Amino Acids. DOI 10.1007/s00726-016-2306-0.

Kuloğlu Z (2014) Çölyak Hastalığı. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi. 2: 105-111.

Lafiandra D, Masci S and D'ovidio R: The glüten proteins. ISBN:0-85404-633-X. The Royal Society of Chemistry. Cambridge. UK. 2004.

Liu K: Soybeans as a Powerhouse of Nutrients and Phytochemicals and Edible Soybean Products in the Current Market. In Soybean as Functional Foods and Ingredients, K. Liu, (ed). pp.1-51, AOCS Press, Champaign, IL, USA. 2004.

Nijeboer P, Bontkes HJ, Mulder CJ, Bouma G. Non-celiac glüten sensitivity. Is it in the gluten or the grain? J Gastrointestin Liver Dis 2013;22:435-40.

NRC (National Research Council). 1994. Nutrient Requirements of Poultry, 9th, Washington, DC: National Academy Press.

Sapone A, Lammers KM, Mazzarella G, et al. Differential mucosal IL- 17 expression in two gliadin-induced disorders: Gluten sensitivity and the autoimmune enteropathy celiac disease. Int Arch Allergy Immunol 2010;152:75-80.

Soya S, Ün C: Çölyak hastalığındaki moleküler ve genetik gelişmeler. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 57: 274-282. 2014.

SPSS. Statistical Packages for the Social Sciences 20th ed. IBM: Chicago. 2011.

Taylor CR, Cote RJ: Immunomicroscopy: A Diagnostic Tool for the Surgical Pathologist, 2nd ed. Philadelphia, WB Saunders. 1994.

Yönal O, Özdil S (2014) Çölyak Hastalığı. Güncel gastroenteroloji 18/1: 93-100.

AKDENİZ TİPİ BESLENME VE SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ

Dr. Gülperi DEMİR

Selçuk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

Dyt. Emine BALKİS

Özel Ağrı Yaşam Hastanesi

ÖZET

Toplumun sağlıklı ve üretken olması, bireylerin sağlıklı olmasına bağlıdır. Sağlığın temeli ise yeterli ve dengeli beslenme, diğer bir deyişle; sağlıklı-optimal beslenmedir. Anne karnından itibaren tüm yaşam sürecinde, sağlıklı şekilde büyüme, gelişme ve yaşamın sürdürülmesi için sağlıklı beslenme önem taşımaktadır. Küreselleşmeyle birlikte beslenme alışkanlıklarının değişmesi, hızla artan obezite ve kronik hastalıkların beslenme ile arasındaki ilişkisinin anlaşılmasıyla birlikte sağlıklı beslenmenin önemi de artmıştır. Bu bağlamda, son yapılan çalışmalarda, besin çeşitliliği ve sağlık ilişkisi vurgulanmaktadır. Akdeniz tipi beslenme, besin çeşitliliğini temel alan beslenme biçimidir. Son zamanlarda, Akdeniz tipi beslenmeye olan ilgi her geçen gün artmaktadır. En sağlıklı beslenme modellerinden biri olarak ifade edilen Akdeniz diyeti, ülkemizi de içerisine alan Akdeniz bölgesinin bitkisel temelli, geleneksel diyet modelidir. Yapılan epidemiyolojik ve klinik çalışmalarda, Akdeniz tipi beslenen toplumlarda kronik hastalık morbiditesinin daha düşük olduğu, yaşam beklentisinin daha yüksek olduğu ortaya konmuştur. Geleneksel Akdeniz diyetinin, metabolik sendrom, obezite kardiyovasküler hastalıklar, Tip 2 diyabet, alzheimer ve kansere karşı vücudu koruyucu etki gösterdiği bildirilmektedir. Dolayısıyla; Akdeniz tipi beslenme, bireylerin daha sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürmelerini sağlama potansiyeline sahip olması açısından önerilmektedir. Bu doğrultuda, bireylerde farkındalık oluşturmaya yönelik bilimsel çalışmalar yapılmasının, diyetisyen, beslenme uzmanları tarafından verilecek beslenme eğitimleri ile Akdeniz tipi beslenmeye uyumun artırılmasının toplum sağlığı üzerinde yararlı olacağı düşünülmektedir.

Bu amaçla planlanan çalışmada, Akdeniz diyetinin özellikleri ve sağlık üzerindeki etkileri, konuya ilişkin literatür kaynakları incelenerek derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akdeniz Diyeti, Beslenme, Sağlık

ABSTRACT

Healthy and productive society depends on the health of individuals. The basis of health is adequate and balanced nutrition, in other words; healthy-optimal nutrition. Healthy nutrition is important for healthy growth, development and survival in the whole life process starting from the womb. The importance of healthy nutrition has also increased with the alteration of nutritional habits with globalization, rapidly increasing obesity and understanding of the relationship between nutrition and chronic diseases. In this context, recent studies emphasize the relationship between food diversity and health. Mediterranean-type nutrition is a form of nutrition based on food diversity. Recently, interest in Mediterranean diet has been increasing. The Mediterranean diet, which is expressed as one of the most healthy nutrition models, is a traditional, vegetable-based diet model of the Mediterranean region that includes our country. Epidemiological and clinical studies have shown that chronic disease morbidity is lower but life expectancy is higher in Mediterranean-type fed societies. The traditional Mediterranean diet is reported to have a protective effect on the body against metabolic syndrome, obesity, cardiovascular diseases, type 2 diabetes, alzheimer's and cancer. Therefore; Mediterranean diet is recommended in terms of having the potential to ensure a healthy and quality life for individuals. In this respect, it is thought that scientific studies aimed at raising awareness among

individuals and nutrition trainings to be given by dietitians and nutrition experts for increasing compliance with Mediterranean type nutrition will be beneficial to public health.

In this study, the characteristics of the Mediterranean diet and their effects on health were reviewed by examining the related literature.

Keywords: Mediterranean Diet, Nutrition, Health

1.GİRİŞ

'Akdeniz Diyeti' terimi ile özellikle Akdeniz havzasında zeytin yetiştirilen bölgelerde yaşayan insanlarda görülen beslenme kültürü kastedilmektedir. Akdeniz diyeti sadece özel bir diyet olarak değil geleneksel beslenme alışkanlıklarını da kapsar. Akdeniz diyeti ilk olarak 1960'lı yıllarda Ancel Keys tarafından tanımlanmıştır (Keys, 1995; Demirci & Bölükbaşı, 2003; Trichopoulou , Costacou , Bamia & Trichopoulos , 2003; Sofi, Cesari, Abbate, Gensini & Casini, 2008; Kastorini, Milionis , Goudevenos & Panagiotakos, 2010; Bolluk & Tek, 2014). Akdeniz diyeti, besin çeşitliliğini esas alan bir diyet modelidir. Aynı zamanda işlem görmüş gıdalardan uzak durma ve doğal besinlere yönelme olarak da temellendirilebilir (Galli & Marangoni, 2006). Akdeniz diyetinin özelliklerine bakıldığında her gün zeytinyağı, sebze ve meyve, rafine edilmemiş tahıllar ve süt ürünleri tüketimi; haftada birkaç gün kümes hayvanları, zeytin, fındık ve bakliyat tüketimi; ayda birkaç defa kırmızı et tüketiminin yanı sıra ılımlı düzeyde şarap tüketimi ile ön plana çıkmaktadır. En sağlıklı diyet modellerinden biri olarak kabul edilen Akdeniz diyeti çeşitli hastalıkların önlenmesiyle ve risk düzeyinin düşmesiyle ilişkilendirilmektedir (Keys, 1995; Kastorini vd. 2010; Barbaros & Kabaran, 2014). Bu çalışmada Akdeniz diyetinin özeliklerinin ve sağlık üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2.AKDENİZ DİYETİ

Geleneksel Akdeniz diyeti, Akdeniz bölgesinin kırsal ve tarım yapılan bölgelerinde temellenmiştir. Küreselleşen dünyada her alanda olduğu gibi gıda alanında da homojenizasyonun baş göstermesiyle birlikte Akdeniz diyeti de modern toplumlara yayılmıştır. Akdeniz diyetinin esasları Akdeniz beslenme piramidinde özetlenmiştir (Bach-Faig vd. 2011).

Çeşitli besinlerin tüketim miktarları, porsiyonları ve tüketim sıklığını belirleyen bu piramide göre; her gün rafine işlenmemiş tahıl ve ürünleri, meyve (günde 4-6 porsiyon), sebze(günde 2-3 porsiyon), zeytinyağı ve yağsız veya az yağlı süt ürünleri (günde 1-2 porsiyon); haftada birkaç kez; balık, kümes hayvanları, patates, zeytin, bakliyat ve kuruyemişler (haftada 4-6 porsiyon), yumurta ve tatlılar (haftada 1-3 porsiyon); ayda birkaç kez; kırmızı et ve et ürünleri (ayda 4-5 porsiyon) tüketilmelidir (Esposito, Maiorin, Ceriello & Giugliano, 2010). Akdeniz diyeti yalnızca kabul edilmiş belirli bir besin modelini değil, aynı zamanda belirli bir yaşam tarzını da içermektedir. Akdeniz diyetinin tüm yaş grupları için ideal bir diyeti temsil ettiği ve metabolik ve kardiyovasküler hastalıkların yanı sıra karaciğer hastalıklarının önlenmesinde de önemli bir rol alabileceği düşünülmektedir (Corte vd. 2017).

2.1. Akdeniz Diyetinin Sağlık Üzerine Etkileri

Bulaşıcı olmayan hastalıklar, dünya çapında hastalık ve ölüm oranlarına en büyük paya sahiptir. Bunlar arasında kardiyovasküler hastalıklar ve kanser dünya çapında ölümlerin %47' sinden sorumludur. Genel olarak, yaşam biçiminin düzenlenmesi gibi önleyici yaklaşımlar, hastalığın ortaya çıkmasından ve tedavi sürecinin zorluklarından korunmak için önerilmektedir. Bu anlamda sağlıklı bir diyet, kanser ve diğer bulaşıcı olmayan hastalıkların önlenmesine yardımcı olacağı öngörülmektedir (Reboredo-Rodríguez vd. 2018).

Akdeniz diyetinin sağlık üzerindeki olumlu etkileri yaklaşık 50 yıl önce gözlemlenmiştir. Gün içerisinde taze sebze ve meyve, tahıllar, yağlı tohumlar ve baklagillerin bol miktarda tüketilmesi, Akdeniz diyetinin birçok hastalıktan korunmasında birincil faktör olarak kabul edilmesini sağlamıştır (Russo vd. 2014).

Son zamanlarda Akdeniz tipi beslenmenin çeşitli hastalıklarla ilişkisi üzerinde durulmakta, özellikle kardiyovasküler hastalık riskinin azaltılmasıyla ilgili en etkili beslenme tipi olarak değerlendirilmektedir(Bonaccio vd. 2013). Akdeniz diyetinin hastalıklardan koruyucu etkileri, içerisinde yer alan doymamış yağ asitleri, diyet posası, biyoaktif bileşenler, antioksidanlar yönünden zengin olması ile ilişkilendirilmektedir (Barbaros & Kabaran, 2014).

2.1.1. Akdeniz Diyetinin Kalp-Damar Hastalıkları Üzerindeki Etkisi

Yapılan çalışmalar, Akdeniz diyetine yüksek uyumluluğun; kardiyovasküler hastalıklar ve koroner kalp hastalığı riskini ve buna bağlı ölümlerin görülme sıklığını azalttığını ortaya koymaktadır (Dinu, Pagliai, Casini & Sofi, 2018; Sofi, Macchi, Abbate, Gensini, Casini, 2014)

Akdeniz diyetinde bol miktarda bulunan sebze ve meyvelerdeki zengin içerik, antienflamatuar potansiyelinin yanı sıra meyveler, sebzeler, sızma zeytinyağı, kepekli tahıllar ve şarapta bulunan polifenoller ve diğer biyoaktif moleküller kalp ve damar sağlığına katkıda bulunur. Akdeniz diyetinin yüksek polifenol içeriğinden kaynaklanan anti-enflamatuar potansiyelinin, kardiyovasküler hastalıklardan koruyucu etkisi olduğu düşünülmektedir (Covas vd. 2006; Razqui & Martinez-Gonzalez, 2019)

Yüksek kardiyovasküler risk taşıyan bireyler üzerinde yürütülen bir çalışmada, kardiyovasküler hastalık insidansının Akdeniz diyeti ile beslenenlerde daha düşük olduğu gözlenmiştir (Estruch vd. 2018). Başka bir çalışmada ise, Akdeniz diyetinin miyokart infaktüs üzerinde koruyucu etkisi olduğunu göstermiştir (Scarano vd. 2019)

2.1.2. Akdeniz Diyetinin Obezite Üzerindeki Etkisi

Obezite, besinlerle alınan enerjinin, bazal metabolizma ve fiziksel aktivite ile birlikte harcanan enerji miktarından fazla olduğu durumda vücutta fazla miktarda yağ birikimi sonucu ortaya çıkan bir hastalıktır. Etiyolojisinde genetik faktörler, bazal metabolizma hızı, yüksek kalori alımı, yağ hücreleri miktarı, yeme alışkanlıkları ve yetersiz fiziksel aktivitenin etkisi bulunmaktadır (Brownell & Wadden, 1992; Ergüven, Işgüyen, Yılmaz, Sevük & Yüksel, 2008). Yapılan çalışmalarda, Akdeniz diyetinin öncelikle kalp-damar hastalıklarından koruyucu etkilerine dikkat çekilmiş ve sonrasında Akdeniz diyeti ile Tip-2 diyabet, obezite ve kanser görülme riskinin de azaldığı gösterilmiştir (Fidanza, Alberti, Lanti & Menotti 2004; Kabaran & Gezer, 2013)

Akdeniz diyeti, bitkisel besinler yönünden zengin olan diyetler çözünür ve çözünmez posayı hem miktar hem de çeşit olarak fazlaca içermektedirler. Posadan zengin besinler çiğneme süresini uzattığından doymuşluk hissini arttırmaktadır. Bununla beraber posadan zengin besinler genellikle gastrik şişkinliği artırıp yüksek oranda su içerirler ve bu durumda midedeki gerilme reseptörlerini uyararak doymuşluk ve tokluk hissine neden olurlar (Ersoy & Özdemir, 2010; Schröder, 2007). Tekli doymamış yağ asidi içeriğinden dolayı zeytinyağı glukoz metabolizmasını iyileştirirken yağ metabolizmasını ve termogenezi de artırmaktadır. Bu durum Akdeniz diyetinin temelini oluşturan zeytinyağının ağırlık kazanımını engellediğini göstermektedir.(Esposito vd. 2003; Kabaran & Gezer 2013)

Akdeniz diyeti ile obezite arasındaki ilişkiyi inceleyen pek çok çalışmada, Akdeniz diyetine uygun beslenme şekli ile obezite arasında negatif ilişki olduğu ortaya konulmuştur. Örneğin; Kabaran & Gezer, 2013). KKTC'de yaptıkları çalışmada, Akdeniz diyet kalitesi düşük olanların

%28.3'ünün, orta olanların %18.1'inin, iyi olanların %1.5'inin beden kütle indeksinin (BKİ) 95. persentilin üzerinde olduğunu belirlemişlerdir (p<0,05).

2.1.3. Akdeniz Diyetinin Diyabet Hastalığı Üzerine Etkisi

Dünyada diyabet prevelansı, obezite ile paralel olarak sürekli artmakta ve dünya çapında 340 milyon insanı etkilemektedir. Çalışmalar diyabetli birey sayısının 2035 yılında 592 milyona ulaşacağını ve gittikçe artacağını öngörmektedir. Tip 2 diyabet'in temel özellikleri; kan şekeri artışı, insülin direnci ve düşük insülin duyarlılığıdır. Tıbbi beslenme tedavisi, fiziksel aktivite ve eğitim, diyabet hastalığının genel yönetiminde önemli bir katkıya sahiptir. Ağırlık kaybı aşırı kilolu diyabetli hastaların tedavisinin ilk basamağıdır. Ayrıca spesifik besinlerin tip 2 diyabet üzerinde koruyucu veya hastalığın seyrini ağırlaştırıcı etki gösterdiği tespit edilmiştir.(Danaei vd. 2011; Kolovereu, Esposito, Guigliano & Panagiotakos, 2014; Nyenwe, Jerkins Umpierrez, 2011; WHO, 2013).

Akdeniz diyetinin önemli özelliği olan düşük kırmızı et ve yüksek miktarda sebze ve meyve alımı, diyabet riskini azaltıcı etki göstermektedir. Akdeniz tipi beslenme, orta düzeyde balık, yüksek miktarda baklagiller, sebze, meyve, tam tahıllar ve zeytinyağı tüketimini içermektedir. Bu diyetin diyabet üzerinde önemli etkisi olduğu çeşitli çalışmalarda gösterilmişti (Martínez-González, vd. 2008; Willett, 2006). Toobert vd. (2003) tarafından tip 2 diyabetli kadınlarda yapılan bir çalışmada Akdeniz tipi beslenen grubun kontrol grubuna göre HbA1c düzeylerinde iyileşme saptanmıştır.

2.1.4.Akdeniz Diyetinin Kanser Üzerine Etkisi

Kanser, dünyadaki önemli halk sağlığı sorunlarından biridir ve görülme sıklığı her yıl artmaktadır. Vaka sayısının 2020 yılına kadar yılda 17.1 milyona ulaşması beklenmektedir (Reenu, Jesna, & Shanmugasundaram, 2018). Kanser, hücrelerin mutasyon sonucu, denetimsiz olarak hızla çoğalmasıyla ortaya çıkan bir hastalıktır. Beslenme kanser tedavisinin önemli bir parçasıdır (Alphan, 2018; Baş, 2018)

Bazı kanser türlerinin özellikle Akdeniz havzasında daha az görülmesi ve son zamanlarda yapılan çalışmalarda beslenme ve kanserin ilişkisinin ortaya çıkması, Akdeniz tipi beslenmeye dikkat çekmiştir. Doğru uygulanan bir diyetin kanser riskini önemli ölçüde azalttığı bildirilmektedir. Bazı kanser türleri, özellikle düşük sebze-meyve tüketimi ve yüksek kırmızı et tüketimi ile ilişkilendirilmekte ve sağlıklı bir Akdeniz diyeti ile prostat, pankreas, endometriyal kanser riskininin %10, meme kanseri riskinin %15, kolorektal kanser riskininin %25'e kadar önlenebildiği bildirilmektedir. Bu nedenle Akdeniz tipi beslenme modeli, kanser oluşumunu önleme veya geciktirmede önemli kabul edilmektedir (De Lorgeril, Salen, Martin, Monjaud, Boucher & Mamelle, 1998; La Vecchia, 2004; Parisi vd. 2013; Scarmeas, Stern, Tang, Mayeux & Luchsinger, 2006; Reenu, Jesna, & Shanmugasundaram, 2018)

2.1.5. Akdeniz Diyetinin Metabolik Sendrom Üzerine Etkisi

Metabolik sendrom, bireyde eş zamanlı olarak mevcut olan bir metabolik ve fizyolojik bozulma kümesi olarak tanımlanmaktadır ve kalp-damar hastalıkları ile tip 2 diyabet riski oluşturmaktadır (Bédard & Richard, 2019; Galassi, Reynolds & He, 2006; Grundy, Cleeman & Daniels, 2005)

Akdeniz diyet modelinin bazı bileşenleri beden kütle indeksi ile ters orantılıdır. Akdeniz diyeti, kan basıncı üzerinde faydalı etkiler oluşturmakta, aterojenik dislipidemiyi iyileştirme veya metabolik sendromla ilişkili enflamatuar yükü hafifletme potansiyeline sahiptir. Sebze, meyve, sert kabuklu yemişler, zeytin yağı, baklagiller ve balık bakımından zengin, kırmızı et işlenmiş et, rafine karbonhidratlar ve tam yağlı süt ürünleri bakımından fakir bir diyetin metabolik sendrom riskini azalttığı bildirilmektedir (Babio vd. 2014)

Kesse-Guyot vd. (2013) tarafından yapılan çalışma sonucunda, metabolik sendrom riskini azaltmak için Akdeniz tipi beslenmenin teşvik edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Baik, Abbott, Curb & Shin (2010) tarafından yapılan çalışmada, balık ve omega yağ asitlerinin fazla miktarda (her gün) tüketilmesi metabolik sendrom riskini erkeklerde %57 oranında azalttığı saptanmıştır.

2.1.6. Akdeniz Diyetinin Alzheimer Hastalığı Üzerine Etkisi

Alzheimer'da besinlere karşı ilgisizlik, ihtiyaç duyulan besinin tanımlanmasında güçlük, yemek yemenin unutulması ve/veya doğru olarak yapılamaması ve ağızda besinlerin biriktirilmesi gibi davranış bozukluklarına sıklıkla rastlanılmaktadır. Bu durumda vücudun ihtiyaç duyduğu miktarda enerji ve diğer besin öğeleri tüketilememektedir (Küçükerdönmez, Rakıcıoğlu, Eroğlu, Portakal & Ayaz, 2006)

Alzheimer hastalığı ile ilgili yapılan epidemiyolojik çalışmalar en önemli önlenebilir çevresel etmenin diyet olduğunu göstermektedir. Örneğin, antioksidan alımının alzheimer oluşumu üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada yüksek oranda C ve E vitamini alan bireylerde alzheimer riski düşük bulunmuştur (Gu, Nieves, Stern, Luchsinger, Scarmeas, 2012; Engelhart vd. 2002)

Antioksidanlar, serbest radikalleri temizleyerek hücre zarının, organellerin, makro moleküllerin hasar görmesini engeller. Diyetle yağ ve kolesterol alımının eksikliği, karbonhidrat özellikle de fruktoz alımının fazla olması da Alzheimer hastalığının gelişmesine neden olan etmenlerdendir (Seneff, Wainwright & Mascitelli, 2011; Saka & Karataş, 2012).

Akdeniz diyeti ve Alzheimer hastalığı arasındaki olası ilişki ilk kez 2006 yılında demansı olmayan 2258 kişilerin 4 yıllık takip çalışması sonucunda ortaya konmuştur. Çalışmaya katılanlardan 262'si dördüncü yılın sonunda Alzheimer hastalığı tanısı almıştır. Akdeniz diyetine uyum skoru düşük olanlarda Alzheimer hastalığı riskinin yüksek olduğu gösterilmiştir. En yüksek uyumu gösterenlerde ise, Alzheimer hastalığı gelişim riskinin %40 daha az olduğu bildirilmiştir. Bu sonuçlar aynı grupla yürütülen diğer çalışmalarla da doğrulanmıştır. Aynı grupla yürütülen bir vaka-kontrol çalışmasında Akdeniz diyetine en yüksek uyumun, vasküler komorbiditelerin etkisi olmadan, Alzheimer hastalığı riskini %68 oranında azalttığını göstermiştir (Bolluk & Tek, 2014)

2.1.7. Akdeniz Diyetinin Hipertansiyon Üzerindeki Etkisi

Hipertansiyon; kalp hastalıkları, inme, böbrek hastalığı, erken ölüm ve yeti yitimi gibi durumlarla ilişkili olup sağlık ve ekonomi alanında önemli bir yük oluşturmakla birlikte önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır Gelişmiş ve gelişmekte olan toplumlarda hipertansiyon prevelansı gün geçtikçe artmaktadır. Dünyada bir milyara yakın insan nüfusu hipertansiyon hastasıdır. En sık görülen kronik hastalıklardan biri olan hipertansiyon, küresel bir halk sağlığı sorunudur (Arıcı vd. 2015).

Hipertansiyon prevalansındaki yüksekliğin; ortalama insan yaşının artışı, metabolik sendrom ve obezitenin artışı, tuz tüketiminin fazlalığı hareketsiz yaşam, stres, ile ilişkili olduğu bildirilmektedir (Korkmaz & Öter, 1998; Özkan-Pehlivanoğlu vd. 2018). Akdeniz diyetinin hipertansiyon, dislipidemi ve diyabet gibi vasküler risk faktörlerini azalttığına dair güçlü kanıtlar bulunmaktadır. Balık, sebze-meyve, düşük yağlı süt ve yoğurt tüketiminin hipertansif bireylere olumlu yönde etkileri olurken kırmızı et, yumurta, pirinç, makarna tam yağlı süt ürünleri ve tatlıların bireylerin kan basıncını olumsuz yönde etkilediği gözlenmiştir. Ayrıca Akdeniz diyetini yüksek oranda uygulayan bireylerde homosistein seviyelerinin %15 oranında azaldığı rapor edilmiştir (Ersoy & Özdemir,2010; Ötleş & Akçiçek, 2001)

Ülkemizde yapılan bir çalışmada da, hipertansiyon tedavisinde ve metabolik sendrom üzerinde Akdeniz tipi beslenme alışkanlıklarının tedavinin sağlanmasında ve kilo kontrolünde etkili olduğu; haftada 3 porsiyon ve üzerinde balık tüketiminin hipertansiyon regülasyonunda etkili olduğu saptanmıştır (Özkan-Pehlivanoğlu vd. 2018)

2.1.8.Akdeniz Diyetinin Sindirim Sistemi Hastalıkları Üzerindeki Etkisi

Akdeniz tipi beslenme, zengin zeytinyağı içeriğinden dolayı sindirim sistemi üzerinde oldukça olumlu bir etkiye sahiptir. Zeytinyağının kolesistokinin üretimini etkilediği ve kolesistokinin safra kesesini daha hızlı boşalttığı ve ince bağırsak peristalsizmini hızlandırdığı düşünülmektedir. Zeytinyağının safra üretimini arttırma ve dengeli bir tekli/çoklu doymamış yağ asitleri oranı sağlamasından dolayı, safra kolesterol taşları oluşumunu da engelleyebileceği öne sürülmektedir. Zeytinyağı tüketiminin yüksek olduğu bölgelerde safra taşı oluşumunun daha düşük olduğu tespit edilmiştir (Ötleş & Akçiçek, 2001)

Zeytinyağı, sindirimi kolay, mideye en yararlı yağdır. Akdeniz tarzı beslenme modelinde bol miktarda tüketilen zeytinyağının insan sağlığına olumlu etkileri oldukça fazladır. Kalori değeri ve sindirilebilirlik derecesi yüksek ve esansiyel yağ asitlerinin kaynağı olan zeytinyağı yağda çözünen A, D, E ve K vitaminleri açısından da zengin bir depo kaynağıdır. Kendine özgü tat ve kokusu ile diğer bitkisel yağlardan daha çok tercih edilmektedir. Doğal zeytinyağı tüketildiğinde midenin asitliğini azaltarak gastrit veya ülsere karşı koruyucu bir rol oynamaktadır (Özata & Cömert, 2016)

Pek çok çalışmada, zeytinyağının tekli doyamamış yağ asitleri ve polifenolik bileşikler yönünden zengin içeriğe sahip olmaları nedeniyle koroner kalp hastalıkları ve kansere karşı koruyucu etkiye sahip olduğu bildirilmektedir (Hu, 2003).

3.SONUÇ

Akdeniz diyetinin özellikleri ve sağlık üzerindeki etkilerini ortaya koymak amacıyla planlanan bu derleme çalışmada, elde edilen bilgiler ışığında, Akdeniz tipi beslenmenin sağlıklı ve kaliteli yaşam için önerilecek bir beslenme modeli olduğu ortaya çıkmıştır. Son zamanlarda, araştırmacılar ve tüketicilerin ilgisinin gidererek artmakta olduğu Akdeniz tipi beslenme, besin çeşitliliğini temel alan beslenme biçimidir. En sağlıklı beslenme modellerinden biri olarak ifade edilen Akdeniz diyeti, ülkemizi de içerisine alan Akdeniz bölgesinin bitkisel temelli ve aynı zamanda geleneksel diyet modelidir.

Yapılan epidemiyolojik ve klinik çalışmalarda, Akdeniz tipi beslenen toplumlarda kronik hastalık morbiditesinin daha düşük olduğu, yaşam beklentisinin daha yüksek olduğu ortaya konmuştur. Geleneksel Akdeniz diyetinin, metabolik sendrom, obezite kardiyovasküler hastalıklar, Tip 2 diyabet, alzheimer ve kansere karşı vücudu koruyucu etki gösterdiği bildirilmektedir. Dolayısıyla; Akdeniz tipi beslenme, bireylerin daha sağlıklı ve kaliteli bir yaşam sürmelerini sağlama potansiyeline sahip olması açısından önerilmektedir. Bu doğrultuda, bireylerde farkındalık oluşturmaya yönelik bilimsel çalışmalar yapılmasının, diyetisyen, beslenme uzmanları tarafından verilecek beslenme eğitimleri ile Akdeniz tipi beslenmeye uyumun artırılmasının toplum sağlığı üzerinde yararlı olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Alphan, E. 2018. **Hastalıklarda Beslenme Tedavisi.** Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.

Arıcı, M., Birdane, A., Güler, K., Yıldız, B.O., Altun, B., Ertürk, Ş., …& Türk Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Derneği. 2015. Türk hipertansiyon uzlaşı raporu. Türk Kardiyol Dern Arş - Arch Turk Soc Cardiol; 43(4):402–409

Babio, N., Toledo, E., Estruch, R., Ros, E., Martínez-González, M. A., Castañer, O., …& PREDIMED Study Investigators. 2014. Mediterranean diets and metabolic syndrome status in the PREDIMED randomized trial. CMAJ, 186(17), E649-E657.

Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., … & Mediterranean Diet Foundation Expert Group. 2011. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. Public Health Nutrition, 14 (12A), 2274-2284.

Baik, I, Abbott, R.D., Curb, J.D., Shini, C. 2010. Intake of fish and n-3 fatty acids and future risk of metabolic syndrome. J Am Diet Assoc; 110 (7):1018-26.

Barbaros, B. & Kabaran, S, 2014. Akdeniz diyeti ve sağlığı koruyucu etkileri. Beslenme Diyet Dergisi, 42(2),140-147.

Baş, D. 2018. **Beslenmenin Kanser Tedavisindeki Gücü.** İstanbul: Destek Yayınları.

Bédard, A., & Richard, C. 2019. The Mediterranean Diet for an Effective Management of Metabolic Syndrome in Both Men and Women. **In Bioactive Food as Dietary Interventions for Diabetes. Ed.** Ronald Ross Watson & Victor R. Preedy. Cambridge: Academic Press.

Bolluk, S. & Tek, N.A., 2014. Alzheimer'dan korunmada Akdeniz diyeti. AkadGeriatri, 6, 55-61.

Bonaccio, M., Di Castelnuovo, A., Costanzo, S., De Lucia, F., Olivieri, M., Donati, M. B., … & Moli-sani Project Investigators. 2013. Nutrition knowledge is associated with higher adherence to Mediterranean diet and lower prevalence of obesity. Results from the Moli-sani study. Appetite, 68, 139-146.

Brownell, K.D. & Wadden, T.A. 1992. Etiology and treatment of obesity: understanding a serious, prevelant, and refractory disorder. J Consult Clin Psychol; 60:505-517.

Covas, M.I., Nyyssönen, K., Poulsen, H.E., Kaikkonen, J., Zunft, H.J., Kiesewetter, H., ... & Nascetti, S. (2006). The effect of virgin and refined olive oils on heart disease risk factors. Annals of Internal Medicine, 145, 333.

Danaei, G., Finucane, M.M., Lu, Y., Singh, G. M., Cowan, M. J., Paciorek, C.J., …& Global Burden of Metabolic Risk Factors of Chronic Diseases Collaborating Group (Blood Glucose). 2011. National, regional, and global trends in fasting plasma glucose and diabetes prevalence since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 370 country-years and 2· 7 million participants. The Lancet, 378(9785), 31-40.

De Lorgeril, M., Salen, P., Martin, J. L., Monjaud, I., Delaye, J., & Mamelle, N. 1999. Mediterranean diet, traditional risk factors, and the rate of cardiovascular complications after myocardial infarction: final report of the Lyon Diet Heart Study. Circulation, 99(6), 779-785.

Della-Corte, C., Mosca, A., Vania, A., Alterio, A., Lasevoli, S. & Nobili, V. 2017. Good adherence to the Mediterranean diet reduces the risk for NASH and diabetes in pediatric patiens with obesity: The results of an Italian study. Nutrition, 39-40:8-14.

Demirci, M. & Bölükbaşı, B. 2003. Akdeniz beslenme tarzında zeytinyağının önemi. Türkiye I. Zeytinyağı ve Sofralık Zeytin Sempozyumu Bildiri Kitabı, İzmir.s.41.

Dinu, M., Pagliai, G., Casini, A., & Sofi, F. 2018. Mediterranean diet and multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials. European Journal of Clinical Nutrition, 72(1), 30.

Özkan-Pehlivanoğlu, E.F., Sağlam, Y., Balcıoğlu, H., Yıldız, P., Bilge, U. & Ünlüoğlu, İ. Hipertansiyon hastalarında Akdeniz tipi beslenme alışkanlıklarının tansiyon regülasyonuna ve

metabolik sendrom parametrelerine etkisi. 17th International Eastern Mediterranean Family Medicine Congress 10 – 13 May 2018, Adana.

Engelhart, M.J., Geerlings, M.I., Ruitenberg, A., van Swieten, J. C., Hofman, A., Witteman, J. C., & Breteler, M.M. 2002. Dietary intake of antioxidants and risk of Alzheimer disease. JAMA, 287(24), 3223-3229.

Ergüven, M., İşgüyen, P., Yılmaz, Ö., Sevük, S., & Yüksel, E. 2008. Obez adolesanlarda metabolik sendrom ve obezite gelişiminde rol oynayan risk faktörlerinin araştırılması. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 2(3), 26-36.

Ersoy, G., & Özdemir, G. 2010. Akdeniz Diyetinin Sağlığa Yararları. Turkiye Klinikleri Cardiovascular Sciences, 22(1), 75-84.

Esposito, K., Maiorin, M.I., Ceriello, A. & Giugliano, D, 2010. Prevention and control of type 2 diabetes by Mediterranean diet: a systematic review. Diabetes Researchand Clinical Practice, 89,2,s.97-102.

Esposito, K., Pontillo, A., Di Palo, C., Giugliano, G., Masella, M., Marfella, R., & Giugliano, D. (2003). Effect of weight loss and lifestyle changes on vascular inflammatory markers in obese women: a randomized trial. JAMA, 289(14), 1799-1804.

Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvado, J., Covas, M.I., Corella, D., Aros, F., ... & PREDIMED Study Investigators.2018. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. N Engl J Med. 378 (25), e34.

Fidanza, F., Alberti, A., Lanti, M., & Menotti, A. 2004. Mediterranean Adequacy Index: correlation with 25-year mortality from coronary heart disease in the Seven Countries Study. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 14(5), 254-258.

Galassi, A., Reynolds, K., & He, J. 2006. Metabolic syndrome and risk of cardiovascular disease: a meta-analysis. The American Journal of Medicine, 119(10), 812-819.

Galli, C. & Marangoni, F. 2006. N-3 fatty acids in the Mediterranean diet. Prostaglandins, leukotrienes and essential fatty acids, 75(3), 129-133.

Grundy, S.M., Cleeman, J.I., Daniels, S.R., Donato, K.A., Eckel, R.H., Franklin, B.A., ... & Spertus, J.A. 2005. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute scientific statement. Circulation, 112(17), 2735-2752.

Gu, Y., Nieves, J. W., Stern, Y., Luchsinger, J. A., & Scarmeas, N. 2010. Food combination and Alzheimer disease risk: a protective diet. Archives of neurology, 67(6), 699-706.

Hu, F.B. 2003. The Mediterranean Diet and Mortality — Olive Oil and Beyond. New England Journal of Medicine, 348;26: 2595-96.

Kabaran, S., & Gezer, C. 2013) Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki çocuk ve adölesanlarda Akdeniz diyetine uyum ile obezitenin belirlenmesi. Türkiye Çocuk Hastalıkları Dergisi, 7(1), 11-20

Kastorini, C.M, Milionis H.J, Goudevenos, J.A, Panagiotakos, D.B. 2010. Mediterranean diet and coronary heart disease: Is obesity a link?–A systematic review. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 20 (7):536-551.

Kesse-Guyot, E., Ahluwalia, N., Lassale, C., Hercberg, S., Fezeu, L., & Lairon, D. 2013. Adherence to Mediterranean diet reduces the risk of metabolic syndrome: a 6-year prospective study. Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 23(7), 677-683.

Keys, A. 1995. Mediterranean diet and public health: personal reflections. The American journal of clinical nutrition, 61(6), 1321S-1323S

Koloverou, E., Esposito, K., Giugliano, D., & Panagiotakos, D. (2014). The effect of Mediterranean diet on the development of type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis of 10 prospective studies and 136,846 participants. Metabolism, 63(7), 903-911.

Korkmaz, A., & Öter, Ş. 1998. Hipertansiyon tedavisinde egzersiz ve diyetin rolü. Turkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences, 18(4), 213-219.

Küçükerdönmez, Ö., Rakıcıoğlu, N., Eroğlu, E., Portakal, O., & Ayaz, S. 2006. Alzheimer tipi senil demanslı hastalarda beslenme durumunun değerlendirilmesi. Beslenme ve Diyet Dergisi, 34(1), 11-22.

La Vecchia, C. 2004. Mediterranean diet and cancer. Public Health Nutrition, 7(7), 965-968.

Martínez-González, M. Á., De la Fuente-Arrillaga, C., Nunez-Cordoba, J. M., Basterra-Gortari, F. J., Beunza, J. J., Vazquez, Z., ... & Bes-Rastrollo, M. 2008. Adherence to Mediterranean diet and risk of developing diabetes: prospective cohort study. BMJ, 336(7657), 1348-1351.

Nyenwe, E. A., Jerkins, T. W., Umpierrez, G. E., & Kitabchi, A. E. 2011. Management of type 2 diabetes: evolving strategies for the treatment of patients with type 2 diabetes. Metabolism, 60 (1), 1-23.

Ötleş, S., & Akçiçek, E. 2001. Türk mutfağında zeytinyağlı yemekler. Tarihin Kucağında Gömeç Sempozyumu, Bildiri Kitabı 26-27 Ekim 2001. Ss.108-110.

Özata, E., & Cömert, M. 2016. Zeytinyağı ve Sağlıklı Yaşam. Zeytin Bilimi, (2), 105-110.

Parisi, O.I., Casaburi, I., Sinicropi, M. S., Avena, P., Caruso, A., Givigliano, F., …. Puoci, F. (2013). Most Relevant Polyphenols Present İn The Mediterranean Diet and Their Incidence İn Cancer Diseases. (Ed.), R. R. Watson, V. R. Preedy & S. Zibadi **In Polyphenols in Human Health and Disease.** Ronald Ross Watson & Victor R. Preedy. USA: Academic Press.

Razquin, C., & Martinez-Gonzalez, M.A. 2019. A Traditional Mediterranean Diet Effectively Reduces Inflammation and Improves Cardiovascular Health. Nutrient, 11(8):1842.

Reboredo-Rodríguez, P., Varela-López, A., Forbes-Hernández, T. Y., Gasparrini, M., Afrin, S., Cianciosi, D., ... & Battino, M. 2018. Phenolic compounds isolated from olive oil as nutraceutical tools for the prevention and management of cancer and cardiovascular diseases. International journal of molecular sciences, 19(8), 2305.

Reenu, J.A ., Jesna, M.J. & Shanmugasundaram, R. 201). An impact on Mediterranean diet on Cancer – An update. J Pharm Adv Res, 1(10): 407-414.

Saka, M., & Karataş, E. 2012. Alzheimer hastalığı ve beslenme. Beslenme ve Diyet Dergisi, 40(2), 163-169.

Russo, M.A., Sansone, L., Polletta, L., Runci, A., M Rashid, M., De Santis, E., Vernucci, E., Carnevale, I. & Tafani, M. (2014). Sirtuins and resveratrol-derived compounds: a model for understanding the beneficial effects of the Mediterranean diet. Endocrine, Metabolic & Immune Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-Immune, Endocrine & Metabolic Disorders), 14(4), 000-000

Scarano, P., Magnoni, M., Vergani, V., Berteotti, M., Cristell, N., Maseri, A., & Cianflone, D. 2019. Effect of the adherence to the Mediterranean Diet on first ST-elevation Myocardial Infarction: insights from a Multiethnic Case-Control Study. Nutrition, 65: 185-190.

Scarmeas, N., Stern, Y., Tang, M. X., Mayeux, R., & Luchsinger, J.A. 2006. Mediterranean diet and risk for Alzheimer's disease. Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society, 59 (6), 912-921.

Schröder, H. 2007. Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes. The Journal of nutritional biochemistry, 18(3), 149-160.

Seneff, S., Wainwright, G., & Mascitelli, L. 2011. Nutrition and Alzheimer's disease: the detrimental role of a high carbohydrate diet. European Journal of Internal Medicine, 22(2), 134-140.

Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G.F., & Casini, A. 2008. Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. BMJ, 337, a1344.

Sofi, F., Macchi, C., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. 2014. Mediterranean diet and health status: an updated meta-analysis and a proposal for a literature-based adherence score. Public Health Nutrition, 17(12), 2769-2782.

Toobert, D.J., Glasgow, R.E, Strycker, L.A., Barrera M. Jr., Radcliffe, J.L., Wander, R.C. Bagdade, J.D. 2003. Biologic and quality of life outcomes from the mediterranean life style program: A randomized clinical trial. Diabetes Care, 26(8): 2288-93.

Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C.& Trichopoulos, D. 2003. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. N Engl J Med; 348: 2599–2608.

WHO. Obesity and overweight. Fact sheet no. 311. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html; 2013. Retrieved at November 27, 2019.

Willett, W.C. 2006. The Mediterranean diet: science and practice. Public Health Nutrition, 9(1a), 105-110.

MARİNASYON İŞLEMİNDE KULLANILAN AROMATİK BİTKİLER

Nazan ÇAĞLAR, Banu KOÇ*

Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Et ve et ürünleri bünyesinde barındırdıkları yüksek besleyici bileşenler nedeniyle sağlıklı ve dengeli beslenmede önemli yer tutmaktadır, ancak işleme ve depolama sırasında kalite ve kabul edilebilirliğini sınırlayan önemli değişikliklere maruz kalmaktadır. Bu değişimler, başlıca mikrobiyolojik bozulmalar ve lipit ve protein oksidasyonu olarak sıralanmaktadır. Bu olayların geciktirilmesi veya önlenmesi gıda zincirinde bulunan üreticiden tüketiciye herkesi ilgilendiren bir durumdur. Bu kalite özelliklerini; üretim faktörleri (genetik, besleme sistemi vb) ve kullanılan işleme teknikleri (soğutma, marine etme, pişirme) büyük ölçüde etkilemektedir. Bu nedenle ürünün kalitesi çeşitli işlem adımları kullanılarak optimize edilebilir veya değiştirilebilmektedir. Marinasyon etlerinin sululuğunu ve aromasını geliştirmek ve eti gevrekleştirmek için kullanılan en eski yöntemlerden biridir. Latince kökenli "marine" kelimesinden gelen marinat önceleri tuzlu su için salamura anlamında kullanılsa da günümüzde ihtiyaca ve amaca yönelik çeşitli bileşenler içermektedir. Gastronomi alanında sıklıkla kullanılan marinasyon işlemi; aroma zenginleştirilmesi, rengin düzeltilmesi veya korunması, kasın gevrekleştirilmesi, sululuğun artırılması, kötü aroma ve kokularının uzaklaştırılarak raf ömrünün uzatılması gibi faydalar sağlayarak ürünün değerini artırmaktadır. Ayrıca marinasyon işlemi, ürüne baharat ve aroma maddesi ilavesi imkânı sağlayarak ürünün lipit oksidasyonunu engelleyerek, kalitesini ve stabilitesini artırmaktadır. Gıdalarda lipit oksidasyonunun kontrol edilmesinde antioksidan maddelerin kullanılması, uzun yıllardan beri başvurulan bir yöntemdir. Şimdiye kadar yapılan birçok çalışmada et ve et ürünlerinde lipit oksidasyonunu önlemek amacıyla antioksidanların kullanılması önerilmiştir. Son yıllarda baharat ve aromatik bitkilerin antioksidan özelliklerinden dolayı gıdalarda koruyucu ajan olarak kullanımı yaygınlaşmıştır. Baharat ve aromatik bitkilerin antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri içerdikleri vitaminler, flavonoidler, terpenoidler, karotenoidler, kumarinler, kurkuminler gibi fitokimyasallardan kaynaklanmaktadır. Et ürünlerinde kullanılan fenolik içeriğince zengin başlıca bitkisel preparatlar: çay, biberiye, kekik, karabiber gibi değişik baharatlar, üzüm ve çekirdeği, üzümsü meyveler, erikgiller, lahanagiller, ceviz, fındık gibi kuruyemişler, baklagiller ve narenciyelerdir. Bu antioksidan etkili materyaller et ürünlerine direkt olarak ilave edilebildiği gibi ekstrakt şeklinde de ilave edilebilmektedir. Antioksidan ve antimikrobiyel etkileri olan aromatik bitki kullanımı ile et ürünlerinin raf ömrü iyileştirilerek ekonomik kayıpların önüne geçilebileceği belirtilmektedir. Bu derlemede, et ve et ürünlerinin marinasyon yöntemleri ve marinasyon işleminde doğal antioksidanlar olarak kullanılan aromatik bitkiler hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Marinasyon, Aromatik Bitkiler, Et Ve Et Ürünleri, Antioksidan Aktivite, Oksidasyon

ABSTRACT

Meat and meat products have an important place in healthy and balanced nutrition due to the high nutritional components they contain, but are subject to significant changes during processing and storage that limit their quality and acceptability. These changes are listed as major microbiological degradation and lipid and protein oxidation. Delaying or preventing these events is a matter of concern to everyone from the producer to the consumer in the food chain. This quality features; production factors (genetics, feeding system, etc.) and processing techniques used (cooling, marinating, cooking) greatly affect. Therefore, the quality of the product can be optimized or changed using various process steps. It is one of the oldest methods used to improve the juices and aroma of marinating meats and to brittle the meat. Although the marinade, which comes from the Latin word "marine ', was originally used in brine for salty water, it now contains a variety of components for both needs and purposes. The marination process, which is frequently used in the field of gastronomy; It increases the value of the product by providing benefits such as aroma enrichment, color correction or preservation, muscle brittleness, increased wateryness, removal of bad aromas and odors and prolonging shelf life. In addition, the marination process increases the quality and stability of the product by preventing the lipid oxidation of the product by providing the possibility of adding spices and aroma substances to the product. The use of antioxidants to control lipid oxidation in foods has been a method used for many years. The use of antioxidants to prevent lipid oxidation in meat and meat products has been proposed in many studies. In recent years, because of the antioxidant properties of spices and aromatic plants has become widespread use as a protective agent in food. The antioxidant and antimicrobial properties of spices and aromatic plants are caused by phytochemicals such as vitamins, flavonoids, terpenoids, carotenoids, coumarins, curcumin. The main herbal preparations which are rich in phenolic content used in meat products are: various spices such as tea, rosemary, thyme, black pepper, grapes and seeds, grape fruits, plum, cabbage, nuts, nuts and legumes. These antioxidant materials can be added directly to meat products or added as extracts. It is stated that by using aromatic plants with antioxidant and antimicrobial effects, economic losses can be prevented by improving the shelf life of meat products. In this review, it is aimed to give information about the marination methods of meat and meat products and aromatic plants used as natural antioxidants in the marination process.

Keywords: Marination, Aromatic Plants, Meat And Meat Products, Antioxidant Activity, Oxidation

1.GİRİŞ

Et ürünleri (taze ve işlenmiş) insanlar tarafından beslenmenin temel bir parçası olarak kabul edilirken, aynı zamanda biyo-mevcut protein, vitamin ve mineral kaynağıdır (Lorenzo ve Pateiro, 2013). Et ürünleri işleme ve depolama sırasında kalite ve kabul edilebilirliğini sınırlayan önemli değişikliklere maruz kalmaktadır. Bu değişimleri başlıca mikrobiyolojik bozulmalar ve lipit ve protein oksidasyonu olarak sıralayabiliriz (Zungur-Bastıoğlu ve ark., 2016). Etin ısıl işlenmesi ve dumanı, N-nitrozaminlerin ve polisiklik aromatik hidrokarbonların

gelişmesine neden olabilmektedir (Herrmann ve ark., 2015; Lorenzo ve ark, 2010; Lorenzo ve ark, 2011). İstenmeyen kokuların ortaya çıkması, azalan besin değeri ve artan sağlık riski (toksik bileşiklerin birikmesi) faktörleriyle gıda kalite değerinin azalmasının ana nedeni, genellikle işleme ve depolama sırasında ortaya çıkan oksidasyon reaksiyonudur (Lorenzo ve ark, 2014).

Temel bozulma olayları ürünün besleyici değerini ve duyusal kalitesini azaltan oksidasyon reaksiyonları ve oksidasyon ürünlerinin dekompozisyonudur. Bu olayların geciktirilmesi veya önlenmesi gıda zincirinde bulunan üreticiden tüketiciye herkesi ilgilendiren bir durumdur. Oksidasyon oksijen girişinin önlenmesi, düşük sıcaklıkların kullanımı, oksidasyonu katalize eden enzimlerin inaktivasyonu, oksijen basıncının düşürülmesi, uygun paketlemenin yapılması gibi metotlarla engellenebilir (Pokorny, 2001). Oksidasyonu önlemek için kullanılan diğer bir yöntem de oksidasyonu engelleyecek spesifik katkıların kullanılmasıdır. Bu spesifik katkıların doğru telaffuzu "oksidasyon inhibitörleri" olsa da günümüzde "antioksidan" olarak kullanılmaktadır. Gıdalarda lipit oksidasyonunun kontrol edilmesinde antioksidan maddelerin kullanılması, uzun yıllardan beri başvurulan bir yöntemdir. Şimdiye kadar yapılan birçok çalışmada et ve et ürünlerinde lipit oksidasyonunu önlemek amacıyla antioksidanların kullanılması önerilmiştir (Chen ve ark., 1984; Wu ve Brewer, 1994; Smith ve Alfawaz, 1995; Gray ve ark., 1996; Sahoo ve Anjaneyulu, 1997; Lee ve ark., 1999).

Son yıllarda baharat ve aromatik bitkilerin antioksidan özelliklerinden dolayı gıdalarda koruyucu ajan olarak kullanımı yaygınlaşmıştır. Baharat ve aromatik bitkiler antioksidan ve antimikrobiyal özelliklerinden dolayı, endüstride ve araştırmalarda çok fazla ilgi görmektedir. Bunların antioksidan ve antimikrobiyal özellikleri; vitaminler, flavonoidler, terpenoidler, karotenoidler, kumarinler, kurkuminler gibi fitokimyasallar içerdikleriden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, içerdikleri karnosol, quercetin, kafeik asit ve rosmarinik asit gibi birçok uçucu olmayan bileşikler iyi birer serbest radikal giderici olarak bilinmektedir (Ng ve ark., 2000; Zheng ve Wang, 2001; Calucci ve ark., 2003). Antioksidan etkili bileşikler içerisinde üzerinde en fazla durulan grup flavonoidler ve fenolik asitlerdir. Et ürünlerinde kullanılan fenolik içeriğince zengin başlıca bitkisel preparatlar: çay, biberiye, kekik, karabiber gibi değişik baharatlar, üzüm ve çekirdeği, üzümsü meyveler, erikgiller, lahanagiller, ceviz, fındık gibi kuruyemişler, baklagiller ve narenciyelerdir. Bu antioksidan etkili materyaller et ürünlerine direkt olarak ilave edilebildiği gibi marinasyon işlemi için marinatada eklenmektedir (Moure ve ark., 2001).

Et endüstrisinde ve gastronomi alanında etin kendine has özelliklerini geliştirebilmek, oksidasyon ve mikrobiyal bozulmayı önlemek ve son olarak tüketiciye farklı lezzetler sunmak amacıyla marinasyon yöntemleri kullanılmaktadır. Bu derlemede, et ve et ürünlerinin marinasyon yöntemleri ve marinasyon işleminde doğal antioksidanlar olarak kullanılan aromatik bitkiler hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

2.Et ve et ürünlerinde lipid oksidasyon oluşumu ve antioksidan aktivite

Etin mikroorganizmaların gelişmesi için uygun bir ortam olması, insanoğlunu çok eski çağlardan beri etin hem dayanıklılığını artırmak hem de değişik lezzet ve aroma kazandırmak amacıyla çeşitli ürünler ile muamele edilerek işlenmesine sebep olmuştur (Nychas ve Arkoudelos, 1990; Çon ve ark., 2002). Ayrıca, et ve ürünlerinin kalitesinin bozulmasına sebep olan lipit oksidasyonu; ürünün koku, renk, tekstür ve besleyici değerinde değişikliklere ve toksik bileşenlerin oluşumuna neden olmaktadır (Gray ve Monahan, 1992; Miller ve ark., 1993; Kanner, 1994). Et ürünlerinde istenmeyen tat ve koku oluşumunun yanında okside olan lipit ürünlerinin ette mevcut proteinler, karbonhidratlar ve vitaminlerle reaksiyona girmesi de ürün kalitesini olumsuz etkilemektedir (Labuza, 1971). Bunun yanısıra oksidasyon, karsinojenik ve mutajenik maddelerin ve çoklu doymamış yağ asitlerinin oksidasyonu sonucu meydana gelen malonaldehitlerin oluşmasına neden olarak gıdanın güvenilirliğini etkilemektedir (Shahidi ve Rubin, 1987).

Lipit oksidasyonu, doymamış yağ asitlerinin, moleküler oksijen ile reaksiyona girerek ikincil oksidasyon ürünleri olan aldehit, keton ve alkol gibi bileşikler oluşturması sonucu yağ ve yağ içeren gıda maddelerinde tüketim için uygun olmayan durumların ortaya çıkmasına neden olan kimyasal bir reaksiyondur (Gök, 2006). Bu reaksiyon sonucunda et ve et ürünlerinin lezzetinde meydana gelen acı tat ve koku oluşumuna "ransidite" adı verilir. Etlerde meydana gelen ransidite hayvan kesiminden hemen sonra başlamakta ve tüketiciye gelinceye dek artarak devam etmektedir (Gray ve ark., 1996). Lipit oksidasyonu, ransit tat ve aromanın gelişmesinden dolayı çiğ ve pişirilmiş et ürünlerinin raf ömürlerinin azalmasına neden olmaktadır (Brannan ve Mah, 2007).

Lipid oksidasyonu, yalnızca neden oldukları tat ve koku bozulmaları yönünden değil, oksidasyon sırasında değişik tepkime ürünlerinin insan sağlığı açısından tehlike oluşturması, hatta kansorejenik maddelerin oluşmasınada neden olmaktadır. Lipidlerde oluşan oksidatif tepkimeler; oluşum şekli ve koşullarına bağlı olarak kimyasal oksidasyon, enzimatik oksidasyon şeklinde gerçekleştiği gibi, otokatalitik oksidasyon, termik oksidasyon, oksi-polimerizasyon (kuruma) veya bunların karışımı şeklinde de gerçekleşebilmektedir (Kayahan, 1998). Et ve et ürünlerindeki lipidlerde meydana gelen otooksidasyon, çok sayıda ve birbiri içine girmiş karmaşık tepkimelerin tümünü kapsadığından, oldukça karmaşık bir mekanizma göstermektedir. Yapılan model çalışma verilerine göre; lipidlerin otooksidasyonundaki tepkime hızı, kısmi oksijen basıncı, yağın bileşimindeki yağ asitlerinin çeşit ve miktarı, sıcaklık ve nem gibi depolama koşulları ve içerdiği pro ve antioksidanların etkinlik ve miktarına bağlı olarak değişmektedir (Kayahan, 1998).

Et ürünlerinde ürünün raf ömrünü uzatmak ve lipit oksidasyonunun önüne geçmek için gıda sanayinde çeşitli uygulamalar yapılmaktadır. Bu uygulamalardan en yaygın olanı et ve et ürünlerinin marinasyonunda, marinata antioksidan içerikli maddelerin eklenmesidir (Chen ve

ark., 1984; Wu ve Brewer, 1994; Smith ve Alfawaz 1995; Gray ve ark., 1996; Sahoo ve Anjaneyulu, 1997; Lee ve ark. 1999; Nassu ve ark., 2003). Antioksidanlar, otookside olabilir maddelerin oksidasyon başlangıcını geciktiren veya oksidasyon hızını azaltan maddelerdir. Gerek doğal ve gerekse sentetik yüzlerce bileşiğin antioksidan özelliklere sahip olduğu bilinmektedir (Nawar, 1985). Lipit oksidasyonunu engellemek amacıyla kullanılan antioksidanlar, etki mekanizmalarına göre iki farklı gruba ayrılmaktadırlar. Bunlardan birincisi yağ asidinin parçalanması ile oluşacak radikalin oluşumunu engelleyerek işlev gören antioksidanlar, diğeri ise oluşan radikallerle birleşerek işlev gören antioksidanlardır. Bu iki grup antioksidan birlikte kullanıldıkları zaman sinerjik etki göstererek antioksidatif etkiyi artırmaktadırlar (Sherwin, 1976). Antioksidan maddeleri temel olarak dört grupta da incelemek mümkündür. Birincisi; lipit oksidasyonunda serbest radikal zincirini sonlandıran antioksidanlar (fenolik yapıdaki maddeler, butillendirilmiş hidroksianizol (BHA), butillendirilmiş hidroksitoluen (BHT), ikincisi; kapalı sistemde oksijenle reaksiyona giren antioksidanlar (L-askorbil palmitat, L-askorbik asit, erithorbik asit, sodyum erithorbat), üçüncüsü lipit oksidasyonunu katalize ettiği bilinen demir ve bakır gibi metal iyonlarını bağlayan antioksidanlar (şelatlar, sitrik asit, EDTA) ve dördüncüsü: hidroperoksitleri parçalayarak etki gösteren sekonder antioksidanlardır (dilauril tiyodipropiyonat, tiyodipropiyonik asit) (Dizezak, 1986).

Et ürünlerinde lipit oksidasyonunu engellemek ya da geciktirmek amacı ile BHA, BHT gibi sentetik antioksidanlar da kullanılmaktadır. BHA ve BHT gibi sentetik antioksidanların kullanımı düşük maliyet, yüksek stabilite ve yüksek etkinlik özelliklerinden dolayı gıda sanayinde oldukça yaygındır. Ancak bu ürünlerin sentetik olması, toksik etkisi ve tüketicilerin katkı maddeleri hakkındaki endişeleri nedeniyle son yıllarda doğal antioksidanlara yönelim başlamıştır (Formanek ve ark., 2001). Tüketici tercihinin doğal maddelere yönelmesiyle birlikte, sentetik antioksidanların et ve et ürünlerinde kullanılması azalmaktadır (Güntensperger ve ark., 1998). Ayrıca bu maddeler üzerinde son yıllarda sağlık açısından riskler meydana geldiğine dair çalışmalar arttıkça yasal düzenlemelerle bu maddelerin kullanımı sınırlandırılmaktadır (Ibanez ve ark., 1999). Bu durum biberiye, adaçayı, yeşil çay, zencefil, çemen otu, karanfil, yağlı tohumlar, tarçın, kekik, kimyon, karabiber gibi aromatik bitki ve baharatlar gibi doğal antioksidanların tercih edilmesine yol açmıştır (Al-Jalay ve ark., 1987; Palitzsch ve ark., 1993; Abd El-Alim ve ark., 1999; Brannan ve Mah, 2007).

3.Et ve et ürünlerinde marinasyonun önemi

Türk gıda kodeksinin et ürünleri tebliğinde marinasyon “etin, sirke, tuz ve bitkisel yağ gibi çeşitli gıda maddeleri ile ve gerektiğinde lezzet vericiler kullanılarak muamele edilmesi” işlemi olarak tanımlanmaktadır (Anonim, 2000). Gastronomi alanında marinasyon; et ürünlerinin sululuğunu ve aromasını geliştirmek ve eti gevrekleştirmek, renk kusurlarını düzeltmek ve eti yumuşatmak için uygulanırken gıda endüstrisinde; etin raf ömrünü arttırmak, oksidasyonu

önlemek, mikrobiyal bozulmayı yavaşlatmak ve besin değeri kayıplarını azaltmak ve diğer tüketici kalite hedeflerine ulaşmak için uygulanmaktadır (Lemos ve ark., 1999; Barbanti ve Pasquini, 2004; Lyon ve ark., 2005; Alvarado ve McKee 2007). Latince kökenli "marine" kelimesinden gelen marinat önceleri tuzlu su için salamura anlamında kullanılsa da günümüzde ihtiyaca ve amaca yönelik çeşitli bileşenler içermektedir (Björkroth 2004). Tuzlar, fosfatlar, asitler, şeker, aroma vericiler, antioksidan maddeler, yağlar, şaraplar, likörler, meyve özleri, meyve ve sebze suları, baharatlar ve aromatik bitkiler gibi çeşitli marinasyon bileşenleri mevcuttur (Parks ve ark., 2000; Barbanti ve Pasquini, 2004; Lyon ve ark., 2005; Goli ve ark., 2006; Alvarado ve McKee, 2007; Smith ve Young, 2007).

Akdeniz mutfak kültüründe et ve et ürünlerinin marinasyonunda taze baharat, lezzet verici sebzeler ve şaraplar gibi çeşitli ürünler, Avrupa mutfak kültüründe sirkeler, bal, bitkisel yağlar, şaraplar, limon suyu ve kekik gibi taze baharatlar kullanılırken, Uzak Doğu mutfak kültürlerinde ise soya sosu, zencefil, sarımsak, acı sos olarak bilinen "hot-chili" ve tatlı-ekşi sos olarak bilinen "sweet-chili" susam yağı, şeker, zencefil, sake, köri ve mercanköşk sıklıkla kullanılan marinat bileşenleridir (Carpender, 2010).

Marinasyon işleminde, kullanılan marinatlar; devirme (statik, vakum veya basınç ile), doğrudan enjekte ve immersiyon (daldırma) yöntemleriyle ete uygulanmaktadır (Barbanti ve Pasquini, 2005). Marinasyon yöntemleri arasında en eski ve en yaygın kullanılan yöntem immersiyon yöntemidir. Bu yöntem; saf halde ya da solüsyon şeklinde hazırlanmış olan marinat içerisinde etin belirli bir süre bekletilmesi prensibine dayanmaktadır.

3. Aromatik bitkilerin ve baharatların et ve et ürünlerinin marinasyonunda kullanımı

Aromatik bitkilerin ve baharatların, et ve et ürünlerinin kalitesini korumada, geliştirmede ve özellikle de antioksidan aktivitelerinin olduğu literatürde belirtilmiştir. Baharatlar, aromatik bitkilerin farklı kısımlarından genellikle kurutma işlemi elde edilen gıda maddeleridir. Baharatlar, yiyecek ve içeceklerde lezzeti geliştirmek amacıyla kullanılmalarına karşın aynı zamanda antibakteriyel, antienflamatuar, antialerjik, antiviral ve antikanserojenik etkilere de sahip bitkisel kaynaklı ürünlerdir (Benhammou et al., 2009). Meyveler (kırmızı biber, karabiber), tohumlar (anason tohumu, Karaman kimyonu, sap kerevizi, kişniş, kimyon, rezene, çemen, hardal), sapla ve kökler, (zencefil, zerdeçal), yapraklar (defne yaprağı, mercanköşk, maydanoz, ada çayı, kekik, zeytin), kabuklar (tarçın ve Çin tarçını), çiçeklerle ilgili parçalar (safran, karanfiller) veya çiçek soğanı (soğan, sarımsak) antioksidan aktivite gösteren aromatik bitki ve baharatlardır (Coggins, 2001). Et ürünlerinde kullanılan baharatların çeşiti; kullanılan ürüne, bölgeye ya da damak tadına göre değişebilmektedir. Geleneksel Türk mutfağında; karabiber, kekik, kırmızı pul biber, kimyon ve acı kırmızı biber et ürünlerinde kullanılan baharatlara örnek verilebilir. Baharatın doğrudan kendisinin bütün veya öğütülmüş formda gıdalara eklenmesi hala önemini korumakla birlikte, çözünür ürünlerin eldesi ve kullanılması

birçok avantaj sağlamaktadır. Birçok aromatik bitki ve baharat; fenolik maddeler (flavoidler, tanenler, fenolik asitler ve fenolik diterpenler) ve E, C ve A vitaminleri gibi antioksidan etki gösterebilen aktif bileşenler içermektedir. Ayrıca, baharatların ve aromatik bitkilerin antimikrobiyal etkisinin içeriklerinde bulunan fenolik bileşikler ve doymamış yağ asitlerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Alkollü içecekler içeren asidik marinat çözeltilerinin antimikrobiyal etkisi, etanol ve fenolik türevleri gibi bileşiklerin varlığından kaynaklanmaktadır (Rodríguez Vaquero ve ark., 2007). Sığır eti marinasyonunda, kırmızı şaraba, ıhlamur ağacı balı, baharat, sarımsak, mercanköşk, kekik ve yaban turpu ilavesi mezofilik aerobik bakterileri mikrobiyal gelişimini azalttığı belirlenmiştir (Istrati ve ark., 2011). Bozulmaya neden olan mikrofloranın kontrolünde soya sosu içeren marinatların etkili olduğu saptanmıştır (Kargitou ve ark., 2011).

Polifenol içerikleri nedeniyle çam ve ladin ağacı ekstraktlarının marine ette patojen mikroorganizmaların gelişmesine karşı antimikrobiyal etkisinin olduğunu (Ariwo-ola, 2011) benzer şekilde, sarımsaktaki allisin ve karabiberdeki piperin (Dorman ve Deans, 2000), tarçından gelen sinnamaldehit (Shan ve ark., 2007) gibi polifenol bileşikler içeren aromatik bitki ve baharatların marinat çözeltisine ilave edilmesinin bakteri gelişmini baskıldığını belirlemişlerdir (Hara-Kudo ve diğerleri, 2004).

Kekik, keklikotu ve şarap ile marine edilmiş ette lipit oksidasyonunu inhibe etmek için kullanıldığı ve peroksit değerini düşürdüğünü belirlenmiştir (Istrati ve ark., 2011). Bu etkinin nedeninin, kullanılan marinattaki maddelerin içerdikleri fenolik bileşiklerden kaynaklandığı tespit edilmiştir. Sarımsağın antioksidan aktivite göstermesinde kükürtlü organik bileşiklerin ve bunların öncüllerinin (allisin, dialil sülfit ve dialil trisülfid) kilit rolü üstlendiği (Kumar ve Berwal, 1998), yaban turpunun, lipit oksidasyonunu inhibe eden izotiyosiyanat ve alil izotiyosiyanat içerdiği belirlenmiştir (Istrati, 2011). Fenolik bileşiklerce zengin marinatlar, ikincil lipid oksidasyon ürünlerini baskılamakta ve tiobarbitürik asit reaktif maddelerinin (TBARS) depolama sırasında neredeyse değişmeden kalmasını sağlamaktadır (Gray ve ark, 1987). Ondört günlük depolama sonrasında, şarap, bal, sarımsak, karabiber ve tuz ile marine edilmiş etlerin TBARS değerinin yükselmesini engellediği belirlenmiştir. Benzer şekilde başka bir çalışmada kekik ve yaban turpu ile marine edilmiş etlerde de TBA değerinin yükselmesini engellediği belirlenmiştir (Vlahova-Vangelova ve Dragoev, 2014). Kırmızı etin kırmızı şarapla marine edilmesi ile oluşan konjuge dienlerde pişirme sonrasında %20'lik bir düşüşün olduğu belirlenmiştir (Blackhurst ve ark., 2011). Dut tozlarının, sitrik asit içeren marinata eklenmesi ile linoleik asit oksidasyonunu yavaşlattığı saptanmıştır (Püssa ve ark., 2008) Soya sosu ve şeker ile hazırlanan marinatların ve C ve B vitaminleri, bütil hidroksianisol (BHA) ve trolox ilavesi ile hazırlanan marinatların kolestrol oksidasyon ürünlerinin oluşumunu engellediği tespit edilmiştir (Lee ve ark, 2007). Salmon ve ark. (1997) marine edilmiş ve edilmemiş piliç etleriyle yaptıkları çalışmada kanserojenik etkisi bulunan bazı heterosiklik amin oluşumlarını

incelemişlerdir. Etler zeytinyağı, şeker, sirke, sarımsak, hardal ve limon suyu ile marine edilerek ızgarada pişirilmiştir. Çalışma sonunda marine edilmiş etlerde heterosiklik amin oluşumunun % 92-99 oranında azaldığı bulgulanmıştır.

Et ve et ürünlerinin oksidatif stabilitesini arttırmak, antimikrobiyal gelişimi engellemek ve duyusal kalite özellikleringeliştirmek için, aromatik bitki ve baharatlar ve ekstratları ile marinasyon işleminin uygulandığı çalışmalar literatürde mevcuttur. Tablo 1'de farklı et ve ürünlerine uygulanan marinasyon işlemi, kullanılan aromatik bitkiler ve uygulamadan elde edilen bulgular verilmiştir.

5. SONUÇ

Gastronomi de kullanılan aromatik bitkiler ve baharatlar türk mutfağının vazgeçilmez bir parçasıdır. Aromatik bitkiler ve baharatlar et ve et ürünlerinin marinasyonunda yaygın olarak kullanılmaktadır. Marinasyon işlemi et ve et ürünlerinin kalitesini korumada, geliştirmede ve özellikle de antioksidan ve antimikrobiyal etkileri olan aromatik bitki ve baharatların marinata eklenmesiyle ette oluşan lipid oksidasyonunu ve mikrobiyal gelişmeyi engellemektedir. Literatürde, birçok çalışmada fenolik bileşikler bakımından zengin olan marinatların peroksit değerini düşürdüğü, lipit oksidasyonunun ikincil ürünlerini baskıladığı ve depolama sırasında TBARS değerinin artışını engellediği belirlenmiştir. Et ve et ürünlerinin duyusal kalite parametrelerini iyileştirmek raf ömrünü uzatmak (oksidasyon stabilitesi ve mikrobiyal gelişmenin engellenmesi) için doğal antioksidan kaynağı olan aromatik bitkilerin ve baharatların marinat çözeltilerinde kullanımı et endüstrisine fayda sağlayacaktır. Bu derlemede, çeşitli et ürünlerin marinasyonunda kullanılan aromatik bitki ve baharatların et kalitesine etkileri özetlenmiştir. Derlemenin, bu konu ile yapılacak çalışmalara ışık tutacağı ve ayrıca kullanılan aromatik bitki ve baharatların konsantrasyonlarının ve marinasyon işleminin koşullarının optimizasyonu ile ilgili çalışmalara da ihtiyacın olduğu düşünülmektedir.

Tablo 1. Et ve ürünlerine uygulanan marinasyon işlemi ve aromatik bitkilerin fiziksel, kimyasal etkileri

Ürün	Marinatın Bileşimi	Marinasyon Koşulları	Marinasyon İşleminin Ürün Üzerine Etkileri	Kaynaklar
Tavuk eti	Farklı konsantrasyonlarında (%25, 50, 75, 100) koruk suyu, su ve zeytin yağına eklenerek farklı konsantrayonlarda 50ml'lik marinatlar oluşturulmuştur.	25g'lık et parçaları, 4°C'ta 1-2 ve 18 saat Daldırma yöntemi	Marinasyon işleminin tavuk etinin, mikrobiyal yük, pH ve pişirme kaybı değerlerini düşürdüğü ve ayrıca etin duyusal özelliklerine önemli bir katkı sağladığı belirlenmiştir. Koruk suyunun toplam fenolik madde içeriği 996.5mg (GAE)/l olarak bulgulanmış fakat oksidayona etkisi ilgili bilgi verilmemiştir.	Yücel-Şengün ve ark., 2019
Balık filetosu	%10 NaCl, %2 asetik asit içeren marinata 10mg/ml zeytin yaprağı ekstraktı eklenerek marinat oluşturulmuştur.	5°C'ta 22 gün Daldırma yöntemi	Marinasyonun etin tekstürüne, görünüşüne ve organaleptik özelliklerine pozitif etkisnin olduğu belirlenmiştir. Balık filetolarında oksidasyonun geciktirildiği, TBA (tiyobarbitürik asit) değerlerinin marinasyon sonucunda tüketime uygun olduğu belirlenmiştir	Testa ve ark., 2019
Kuzu pirzola	%36,91 kızılcık suyu, %1,54 tuz, %0,0068 karabiber, %0,0059 soğan, %0,0146 mercan köşk, %0,0008 biberiye	2,54cm kalılığında et dilimleri Enjeksiyon yöntemi 2°C'ta 14 gün	Marinat bileşiminin antioksidan ve antimikrobiyal içerikleri nedeni ile lipid oksidasyonunu ve mikrobiyal gelişmeyi düşürdüğü ve marine edilmemiş örneklere göre TBA değerinin daha düşük olduğu belirlenmiştir. Marinasyon işleminin lezzet özeeliklerini iyileştirdiği saptanmıştır	McKenna ve ark., 2003
Tavuk Eti	*Bilimbi meyvesi suyu*	4°C'ta 24 saat Daldırma yöntemi	Marinasyon işleminin lipid oksidayonuna herhangi bir etksisinin olmadığı belirlenmiştir.	Nakyinsige ve ark., 2016
Karides	*%2 sitrik asit, %4 NaCl, %0,1 sorbik asit, %0,1 benzoik asit, 300ppm biberiye ekstraktı*	1°C'ta 75 gün Daldırma yöntemi	Marinat çözeltisinde biberiyenin eklenmesi, 75 gün depolama sonucunda, TBA değerinin yükselmesini engelleyerek ürünü oksidasyona karşı stabil hale getirmiştir. Ayrıca, mikrobiyal gelişme tüketim limitlerini geçmemiştir.	Cadun ve ark., 2007
Misk Ördeği	*Zencefil ekstraktı*	4°C'ta 3-7-14 gün Vakum Daldırma yöntemi	Lipit oksidasyonunu geciktirdiği ve etin gevrekliğini geliştirdiği belirlenmiştir	Tsai ve ark., 2012
Izgara domuz yağı	*Yeşil çay yaprakları ve yerba mate çayı yaprakları farklı konsantrasyonlarda (%0,025-0,5 ve 1)*	4°C'ta 12 saat Daldırma yöntemi	Marinasyon işlemi radikal giderici aktiviteyi arttırarak marinat konsantrasyonuyla orantılı olarak lipit oksidasyonunu inhibe etmiştir. Aynı konsantrasyonlarda Yerba mate çayı, yeşil çaya göre daha yüksek radikal giderici aktivite göstermiştir.	Park ve ark., 2017
Çiğ biftek	*Kırmışı şarap, %0,5 keklikotu yağı içeren kırmız şarap ve soya sosu farklı marinat çözeltileri olarak, herbir marinat çözeltisinin içerisine 1,5g sarımsak tozu, 2g kurutulmuş soğan ve 0,8g karabiber eklenmiştir.*	Oda sıcaklığında 3 saat Daldırma yöntemi	Tüm marinatların mikrobiayl gelişmeyi ve oksidasyon oluşumunu engellediği belirlenmiştir	Kargiotou ve ark., 2011
Sardalya	*%2 asetik asit, %4 NaCl, 2g kırmızı biber, 1g hardal otu, 2 diş sarımsak, 1 adet defne yaprağı, 150ml domates sosu*	4°C'ta 22 gün Daldırma yöntemi	6 aylık depolama sonucunda pastörize edilmiş ve edilmemiş marinatların TBA değerleri arasında bir fark olmadığı belirlenmiştir. Marinatın pastörizasyonunun depolama üzerine etkisinin olmadığı saptanmıştır.	Kılınç ve Çaklı, 2004

Biftek	*%0,85 NaCl, %0,8 karabiber, %0,75 sarımsak tozu içeren kırmı şarap marinat çözeltisine geyik otu ve ardıç yağları ayrı ayrı ve birlikte eklenerek marinat oluşturulmuştur.*	4°C'ta 24 saat Daldırma yöntemi	Marinasyon işleminin antibakteriyel etkisinin olduğu ve yağların birlikte kullanımın sinerjetik etki gösterdiği belirlenmiştir.	Vasilijevic ve ark., 2019
Hindi Eti	*Havuç, domates, kabak, kara havuç, salataluk, marul, karadut, üzüm ve nar suları karıştırılarak marinat oluşturulmuştur. Karadut suyu, üzüm suyu, kara havuç suyu ve nar suyu ile de ayrı ayrı marinatlar oluşturulmuştur Marinatın briksi 14 ^{o}'e ayarlanmıştır.*	4°C'ta 24 saat Daldırma yöntemi	Üzüm ve nar suyu ile hazırlanan marinatların etin sertliğinin azalttığı ve tüm marinatların etin duyusal özelliklerini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir.	Gök ve Bor, 2016
Tavuk eti	*Kekik ve portakal uçucu yağları (%0,5), %6 NaCl, %3 polifosfat içeren marinat hazırlanmıştır.*	Vakum devirme yöntemi	Marinasyon işleminin etlerin kalitesini olumsuz olarak etkilemedenlipid oksidasyonuna karşı koruduğu saptanmıştır.	Rimini ve ark., 2014
Ördek eti	*Farklı konsantrasyonlarda Andaliman meyvesi suyu (%0-10-20-30) kullanılarak marinat çözeltisi hazırlanmıştır*	Ortam sıcaklığında 1 saat Daldırma yöntemi	Marinasyon işlemi ve meyvenin antioksidan aktivitesi nedeni ile Benzo (a) piren miktarının düştüğü belirlenmiştir.	Sinaga ve ark., 2016
Tayland domuz köftesi	*Taze biberiye yaprağı ve doğranmış biberiye yaprağı ile farklı marinatlar oluşturulmuştur.*	Ortam sıcaklığında 2 saat	Marinasyon işleminin üründe aromayı ve oksidatif stabiliteyi iyileştirdiği ve ürünün -18°C 3-4 ay kimyasal, fiziksel ve mikrabiyal bozulmaya neden olmadan depolanabileceğini belirtmişlerdir	Chinprahast ve ark., 2012
Hamsi	*%9 NaCl ve %4,2 sirke içeren salamuraya %1-2 yeşil çay ekstraktı-%0,1-0,2 defne yaprağı ekstraktı eklenerek 4 farklı marinat oluşturulmuştur.*	4°C'ta 30-150-240 gün Daldırma yöntemi Marinata balıklar ayçiçek yağı ile daldırılmıştır.	Marinasyon TBARS seviyelerinin düşürücü etki göstermiştir. Yeşil çay ekstraktı lipid oksidayonunu engellediği fakat marinatın renginin kahverengiye dönüştürdüğü belirlenmiştir. Her iki ekstraktın etkilerinin benzer olduğu ve yüksek konsantrasyonda defne yaprağı ekstraktının raf ömrünü duyusal kalite özelliklerini koruyarak uzatacağı saptanmıştır.	Fıçıcılar ve ark., 2018
Sığır eti	*300ml/kg kırmızı şarap, 40g/kg* ıhlamur ağacı balı, 9g/kg sarımsak, 2g/kg biber ve 5g/kg tuz içeren marinat içerisine; 4g/kg oranında ayrı ayrı kekik, mercanköşk ve yabanturpu eklenerek ve ayrıca, kekik, mercanköşk ve yabanturpunun eklenmediği ve hepsinin birlikte eklendiği marinatlar oluşturulmuştur.	Ortam sıcaklığında 1 saat Daldırma yöntemi (karıştırma işlemi de uygulanmıştır)	Marinasyon işleminin pişirme kayıplarını azalttığı, etlerin gevrekliğini önemli ölçüde etkilediği, etlerin rengini etkilemediği fakat miyoglobin, metmiyoglobin ve oksimiyoglobin değerlerini arttırdığı belirlenmiştir.	Istrati ve ark., 2015
Tavuk eti	*%5 sodyum üçfosfat, %2 NaCl içeren marinata ayrı ayrı %0,2-0,5 karanfil ve pimento yaprağı yağı eklenerek marinatlar oluşturulmuştur.*	2-4°C 1 saat Daldırma ve enjeksiyon yöntemi 7 gün depolama	%0,5 karanfil ve pimento yaprağı yağı içeren marinatların pseudomonads gelişimini engelledeiği, %0,2 pimento yaprağı yağı içerenmarinatın küflere karşı etkili olduğu belirlenmiştir. Mikrobiyal bakımdan daldırma yönteminin etkin bir yöntem olduğu saptanmıştır.	Carlos ve ark., 1999

Keçi eti	*%0,5 sodyum üçfosfat, %2 NaCl, 600ppm askorbik asit içeren marinata farklı konsantrasyonlarda (%0-1-3-5 ve 7) zencefil kökü ekstraktı eklenerek marinatlar oluşturulmuştur.*	4°C'ta 1-3-5 ve 7 gün Daldırma yöntemi	Marinasyonun etlerin su tutma kapasitesini ve kollejen çözünürlüğünü (gevrekliği) arttırdığı, duyusal özellikleri iyileştirdiği belirlenmiştir. %5 zencefil kökü ekstraktı içeren marinatın oksidasyona karşı daha etkili olduğu tespit edilmiştir.	Pawar ve ark., 2007
Tavuk eti	*%60 fosfat, %27 tuz, %10 karagenan ve %3 guar gum içeren marinata farklı konsantrasyonlarda (0-50-100-150-250g/100ml) sabun ağacı ekstraktı eklenerek marinatlar oluşturulmuştur.*	6°C'ta 0-2-4-6 gün Daldırma yöntemi	Marinasyon işleminin ve marinatta kullanılan maddelerin antioksidant akiviteleri lipid oksidasyonunu düşürdüğü, mikrobiyal kaliteyi iyileştirdiği fakat duyusal kalite özelliklerine herhangibir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.	Fellenberg ve ark., 2011
Dana Köfte	Farklı konsantrasyonlarda ayçiçek yağında (5-50g/100g) soğan, (2-20g/100g) sarımsak, (2-20g/100g) limon suyu ve %10-100 zeytinyağıyla hazırlanan farklı marinatlar oluşturulmuştur	24h	Marinasyon işleminin köftelerde, koku ve aroma açısından çok önemli bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Renk parametresinin farklı marinatlarda değiştiği görülmüş,HAA standardı olan MeIQx oluşumu üzerinde engelleyici etkisini olduğu saptanmıştır..	Gıbıs., 2007
Tavuk eti	%11.7 zeytin yağı, %27.4 esmer şeker, %20.7 elma sirkesi, %16.1 limon suyu, %3.9 kuru sarımsak, %2.4 NaCl, %17.9 hardal ve %14.6 esmer şeker, %58.3 coca-cola, % 19 soğan, %1.5 kuru sarımsak, % 4 soya sosu, %2.2 NaCl, % 0.4 biber ve %21.6 bal, %1.7 zeytin yağı, %7.2 hardal, %2.4 limon suyu, %48 ananas suyu, % 11 ketçap, %1.5 NaCl kullanılarak hazırlanan 3 farklı marinat oluşturulmuştur.	20 saat (4°C)	Marinasyon işleminin kas proteinlerinin termal özelliklerini etkilediği bulunmuştur. Marine edilmiş et numunelerinde entalpi ve miyozin, aktin proteinlerinin denatürasyon sıcaklıklarını önemli derecede düşürdüğü tespit edilmiştir.	Tomaszewska-Gras ve ark.,2012
Keçi Eti	3000-6000 ppm düzeyide Yeşil çay ve üzüm çekirdeği ekstraktı, ayrıca200 ppm TBHQ eklenerek marianatlar oluşturulmuştur	0, 3, 6, 9 gün (5°C) Devirme yöntemi	Marinasyon işleminin lipid oksidasyonu oluşumunu engellediği tespit edilmiştir.	Taha M.R. ve ark.,2011
Tavuk Eti	%24 ayçiçek yağı, %10 üzüm sirkesi, %4 tuz, %56 su ve %6 karışık baharatlar (kimyon, karabiber, kekik, biberiye, soğan, sarımsak, kırmızı biber) ve %10 sirke, %56 su, %4 tuz, %24 yağ, %0,75 kimyon, %0,75 karabiber, %2,75 kırmızıbiber ve %1,75 kekik hazırlanarak farklı marinatlar oluşturulmuştur.	5 sa (3±1 °C) Modifiye Atmosfer Paketleme ve vakum paketleme yöntemi ile depolama	Marine edilen tavuk etlerinde depolama süresince TAMB (toplam aerobik mezofilik bakteri) sayılarını ve yağ oksidasyonunu azaltmada etkili olmuştur. Modifiye atmosfer paketlemenin TAMB, laktik asit bakterisi ve küf maya sayılarını vakum ve aerobik paketlemeye göre önemli ölçüde azalttığı saptanmıştır. %0 ve %5 O2 içeren MAP paketlerde 17 günlük depolama süresince TAMB, laktik asit bakterisi ve küf maya sayıları ile TBARS değerleri açısından kalite korunmuştur. Duyusal analizler sonucunda da MAP ve vakum paketlerdeki örneklerin duyusal kalitesini 15 gün boyunca koruduğu görülmüştür.	Doğu.,2009

Yağsız Sığır Eti	%0,5, 1, ve 1,5 zencefil ekstraktı	1 saat Ekstrakla Karıştırma ve ızgara yöntemi	Marinasyon işleminin etin bozulmasını önlediği ve raf ömrünün artmasını sağladığı belirlenmiştir	Kim ve ark.,1995
Sığır Eti	%5 w/v zencefil, zencefil solüsyonu	48 sa (4±1°C) Daldırma yöntemi	Marine edilmiş sığır etinin aerobik paketleme altında 25 ± 1°C'de 15 gün boyunca çok iyi depolanabildiği görülmüştür.	Anandh ve ark., 2014
Deve Eti	%15, 30 ve 45 zencefil solüsyon	48 saat (4±1°C) Püskürtme yöntemi	Marine edilmiş etin su tutma kapasitesi, pişirme verimi, kollajen, sarkoplazmik ve myofibriller proteinlerinin çözünürlüğünün arttığı tespit edilmiştir ve kesme kuvvetinde azalma olduğu gözlemmiştir. Ayrıca, etin yumuşaklığının en iyi düzeyde olduğu saptanmıştır.	Abdeldaiem ve ark., 2014
Küçükbaş Hayvan Eti	0,2 mg/ml zencefil enzimi 0.1M fosfat buffer solüsyonu içinde çözünerek marinat oluşturulmuştur.	20 saat (5°C) Enjeksiyon yöntemi	Marinasyon işleminden sonra etin yumuşaklığının önemli derecede arttığı görülmüştür.	Thompson ve ark., 1973
Tavuk Eti	%3 zencefil (3 gr toz zencefil) saf su içindeçözünerekmarinat oluşturulmuştur.	12 saat (4±1°C) Daldırma yöntemi	Marinasyonda toz zencefilin kullanımı etin fonksiyonel özelliklerini geliştirdiği görülmüştür.	Norhidayah ve ark., 2014
Ördek Eti	Eşit miktarda damıtılmış su ve zencefilin homojenizasyonundan işleminden sonra filtre ürününden elde edilmiş ekstrak	14 gün (5°C) Daldırma yöntemi	Marine edilen ette Tbars değerinin azaldığı görülmüştür. Ayrıca ette bulunan titinin, miyosin , desmin and a-aktin zincirinin hızlı bir şekilde bozulduğu saptanmıştır.	Tsai ve ark., 2012
Sığır eti	1-4 g/100g zerdeçal ve 2.5-10g/100g zencefil, limon otu, köri yaprakları kullanılarak marinat oluştrulmuştur	24 saat Daldırma yöntemi	Marinasyon, dana eti içindeki HCA seviyesini etkili bir şekilde düşürmüştür. Marinasyonun ette oluşan esmerleşme rengini azalttığı görülmüştür.Yüksek oranlarda kullanılan marinatlarda etin daha çok yumuşak olduğu saptanmıştır.	Jinap, 2015
Domuz eti	%3, %6 sarımsak suyu ve %3 soğan suyu ile farklı marinatlar oluşturulmuştur.	24 saat (4°C) Daldırma yöntemi	Marinasyon, etin lezzet, sululuk ve yumuşaklık değerlerini arttırdığı, peroksit değeri ve TBARS değerini düşürdüğü tespit edilmiştir	Kim ve ark., 2010
Domuz eti	Yabanmersini, İsveç kirazı, kara chokeberry, siyah frenk üzümü 1:9 oranında damıtılmış su, %4,5 NaCl ve %0.08 sitrik asit ile marinatlar oluşturulmuştur.	14 gün (4°C) Daldırma yöntemi	Marinasyon sırasında linoleik asidin oksidasyonunun büyük ölçüde engellendiği ortaya çıkmıştır.	Püssa ve ark., 2008
Tavuk eti ve Sığır eti	%17 baharat miktarı (Sarımsak, annatto, zerdeçal, kırmızı biber, öğütülmüş biber, kekik ve mercanköşk) ve %25-50 NaCl ile farklı marinatlar hazırlanmıştır	24 saat (4°C) Daldırma yöntemi	Marine edilen etlerin mikrobiyolojik, duyusal, fiziksel ve kimyasal niteliklerini değiştirmediğini saptamışlardır.	Carvalho C.B ve ark.,2011

6.KAYNAKLAR

Abd El-Alim, S.S.L., Lugasi, A., Hovari, J. and Dworschak, E.1999.Culinary herbs inhibit lipid oxidation in raw and cooked minced meat patties during storage, Journal of Science of Food and Agriculture. 79: 277–285.

Abdeldaiem, M., Hoda, H., Ali, GM.2014. Tenderization of camel meat by using fresh ginger (Zingiberofficinale) extract. Food Science and Quality Management 23: 25-38

Al-Jalay, B., Blank, G., McConnel, B., Al-Khayat, M.1987. Antioxidant activity of selected spices used in fermented meat sausages. J. Food Protect. 50(1), 25-27

Alvarado C, Mckee S. 2007.Marinaton to improve functional properties and safety of poultry meat. Journal of Applied Poultry Research;16: 113-120.

Anonim, 2000.Türk Gıda Kodeksi Et Ürünleri Tebliği. (No:2000/4) http://www.gidamo.org.tr/resimler/ekler/c19f571e251e61c_ek.pdf?dergi=8, Erişim Tarihi (11.05.2018)

Anandh, MA., Lakshmanan, V. 2014. Storage stability of smoked buffalo rumen meat product treated with ginger extract. Journal of Food Science and Technology 51(6):1191-1196. 2)

Barbanti, S., Pasquini, M. 2004. Influence of cooking conditions on cooking loss and tenderness of raw and marinated chicken breast meat. Food Science & Technology;38: 895-901

Barbanti, D. and Pasquini, M., 2005. Influence of cooking conditions on cooking loss and tenderness of raw and marinated chicken breast meat, LWT, 38, 895-90

Blackhurst, D. M., Pietersen, R-D., O'Neilland, F. H., Marais, A. D. 2011. Marinating beef with South African red wine may protect against lipid peroxidation during cooking, African Journal of Food Science Vol. 5 (12), pp. 650-656,

Björkroth, J. 2005.Microbial ecology of marinated meat products. Meat Science, 70(3):477-80

Benhammou, N., Bekkara, F. A. and Panovska, T. K. 2009. Antioxidant activity of methanolic extracts and some bioactive compounds of Atriplex halimus. Comptes Rendus Chimie, 12: 1259-1266.

Brannan, R. G., Mah, E. 2007. Grape seed extract inhibits lipid oxidation in muscle from different species during refrigerated and frozen storage and oxidation catalyzed by peroxynitrite and iron/ascorbate in a pyrogallol red model system. Meat Sci., 77, 540-546.

Cadun, A., Kışla, D., Çaklı, Ş.2008. Marination Of Deep-Water Pink Shrimp With Rosemary Extract And The Determination Of Its Shelf-Life. Food Chemistry 109: 81–87.

Calucci, L., Pinzino, C., Zandomeneghi, M., Capocchi, A., Ghiringhelli, S., Saviozzi, F., Tozzi, S. and Galleschi, L.2003. Effects of irradiation on the freeradical and antioxidant contents in nine aromatic herbs and spices. J. Agric. Food Chem., 51, 927-934.

Carlos, A.M.A., Harrison, M.A.1999. Inhibition Of Selected Microorganisms In Marinated Chicken By Pimento Leafo Oil And Cloveo Oleoresin. J.Appl. Poultry Res. 8: 100-109.
Carpender, D.2010. 1001 Low-Charb Recipes. Fair Winds Press.Beverly.

Carvalho, C.B., Madrona, G.S., Corradine, S.S., Reche, P.M., Pozza, M.S.S., Prado, I.N.2013.Evaluation of quality factors of bovine and chicken meat marinated with reduced sodium content, Food Science and Technology

Chen, C.C., Pearson, A.M., Gray, J.I., Fooladi, M.H., Ku, P.1984.Some factors influencing the nonheme iron content of meat and its implications in oxidation. J. Food Sci. 49.

Chinprahast, N., Suwannadath, A., Homjabok, T. 2012. Use Of Rosemary (Rosmarinus Officinalis L.) Leaf For Improving Oxidative Stability Of Microwave-Precooked Traditional Thai Pork Patty And İts Frozen Storage Trial. International Journal of Food Science and Technology. 47, 2165–2174.

Coggins, P. C.2001. Spices and flavourings for meat and meat products, in Meat Science and Aplications, Eds. Hui, Y. H., Kit, W., Rogers, R. W. and Young, O. A., Marcel Dekker, Inc., New York.

Çon, A.H., Dogru, M. ve Gökalp, H.Y. 2002.Afyon'da Büyük kapasiteli et isletmelerinde üretilen sucuk örneklerinin bazı mikrobiyolojik özelliklerinin periyodik olarak belirlenmesi. Turk J. Vet. Anim. Sci., 26, 11-16.

Dizezak, J.D.1986. Preservatives: Antioxidants. Food Technol ; 94-102.

Doğu, E. 2009. Marine Edilmiş Pişirmeye Hazır Tavuk Etlerİnin Modifiye Atmosfer Paketleme ile Muhafazası.(Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi) İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tez Danışmanı : Doç. Dr. Gürbüz GÜNEŞ (İTÜ). İstanbul

Formanek, Z., Kerry, J. P., Higgins, F. M., Buckley, D. J., Morrissey, P. A. And Farkas, J.2001.Addition of synthetic and natural antioxidants to _-tocopheryl acetate supplemented beef patties: Effects of antioxidants and packaging on lipid oxidation. Meat Sci.58, 337-341

Fellenberg, M.A., Espinoza, A., Pena, I., Alarcon, J. 2011. Antioxidant And Bacteriostatic Effects Of The Addition Of Extract Of Quillay Polyphenols (Quillaja Saponaria) In The Marinade Of Broiler Chicken. Brazilian Journal of Poultry Science. Jan - Mar 2011 / v.13 / n.1 / 71-79.

Fıçıcılar, B.B., Gençcelep, H., Özen, T.2018. Effects Of Bay Leaf (Laurus Nobilis) And Green Tea (Camellia Sinensis) Extracts On The Physicochemical Properties Of The Marinated Anchovies With Vacuum Packaging. CYTA – Journal Of Food. Vol. 16, No. 1, 848–858.

Gıbıs M. 2007.Effect of Oil Marinades with Garlic, Onion, and Lemon Juice on the Formation of Heterocyclic Aromatic Amines in Fried Beef Patties. J. Agric. Food Chem.55, 10240–10247

Goli, T,, Nakhoul, PA., Zakhia-Rozis, N., Trystram, G., Bohuon, P.2006. Chemical equilibrium of minced turkey meat in organic solutions. Meat Science.75:308-314.

Gray, J.I. and Monahan, J.1992.Measurement of lipid oxidation in meat and meat products. Trend in Food Sci. and Technol. 3, 315-319

Gray, J.I., Gomaa, E.A. and Buckley, D.J. 1996. Oxidative quality and shelf life of meats. Meat Sci. 43, 111-123.

Gray, J. I. and Pearson, A. M.1987. Rancidity and warmed-over flavor, In A. M. Pearson, & T. R. Dutson (Eds.). Advances in Meat Research, 3: 221-269, NY, USA: Van Nostrand Company

Güntensperger, B., Hammerli, D.E. and Escher, F.E.1998. Rosemary extract and precooking effects on lipid oxidation in heat-sterilized meat. J. Food Sci., 63 (6), 955-957during frozen storage of beef burgers. Meat Sci., 75, 256-264.

Gök, V.2006.Antioksidan Kullanımının Fermente Sucukların Bazı Kalite Özellikleri Üzerine Etkileri, Doktora Tezi, Ankara Üni. Fen. Bil. Enst., Gıda Müh. A.B.D., Ankara

Gök, V. ve Bor, Y.2016. Effect of Marination with Fruit and Vegetable Juice on the Some Quality Characteristics of Turkey Breast Meat. Brazilian Journal of Poultry Science. ISSN 1516-635X . v.18 / n.3 / 481-488

Herrmann, S. S., Duedahl-Olesen, L., Christensen, T., Olesen, P. T., & Granby, K. 2015. Dietary exposure to volatile and non-volatile N-nitrosamines from processed meat products in Denmark. Food and Chemical Toxicology, 80, 137–143.

Ibanez, E., Oca, A., Murga, G., Sebastian, S.L., Tabera, J. and Reglero, G.1999,Supercritical fluid ekstraksiyon and fractionation of different preprocessed rosemary plants, J. Agr. and Food Chem. 47, 1400-1404

Istrati, D., Constantin, O., Ionescu, A., Vizireanu, C. and Dinică, R. 2011. Study Of The Combined Effect Of Spices And Marination On Beef Meat Vacuum Packaged. Food Technology, 35: 75-85

Istrati, D., Ciuciu, A.M.S., Vizireanu, C., Ionescu, A., Carballo, J. 2015. Impact Of Spıces And Wine-Based Marinades On Tenderness, Fragmentation Of Myofibrillar Proteins And Color Stability In Bovine Biceps Femorıs Muscle. Journal of Texture Studies 46: 455–466.

Jinap, S.2015.Effect of selected local spices marinades on the reduction of heterocyclic amines in grilled beef (satay). LWT- Food Science and Technology ,.DOI: 10.1016/j.lwt.2015.04.047.

Kanner, J. 1994.Oxidative process in meat and meat products. Meat Sci. 36, 169-189.

Karam, L., Roustom, R., Abiad, M.G., El-Obeid, T., Savvaidis, I.N.2019. Combined Effects Of Thymol, Carvacrol And Packaging On The Shelf-Life Of Marinated Chicken. International Journal of Food Microbiology 291: 42–47.

Kargiotou, C., Katsanidis, E., Rhodes, J., Kontominas, M.,Koutsoumanis, K.2011. Efficacies Of Soy Sauce And Wine Base Marinades For Controlling Spoilage Of Raw Beef. Food Microbiology 28: 158-163.

Kayahan, M. 1998. Lipidler. Gıda Kimyası. Hacettepe Üniv. Yayınları, Ankara, 107- 194.

Kılınç, B., Çaklı, Ş.2005. Chemical, Enzymatical And Textural Changes During Marination And Storage Period Of Sardine (Sardina Pilchardus) Marinades. Eur Food Res Technol. 221: 821–827.

Kılınç, B., Çaklı, Ş.2005. Determination Of The Shelf Life Of Sardine (Sardina Pilchardus) Marinades In Tomato Sauce Stored At 4°C. Food Control 16: 639–644.

Kılınç, B., Çaklı, Ş.2005. The Determination Of The Shelf-Life Of Pasteurized And Non-Pasteurized Sardine (Sardina Pilchardus) Marinades Stored At 4°C. International Journal of Food Science and Technology.40, 265–271.

Kim, KJ., Lee, YB.1995. Effect of ginger rhizome extract on tenderness and shelf life of precooked lean beef. Asian-Australasian Journal of Animal Sciences 8(4): 343-346.

Kim, Y. J., Jin, S. K., Park, W. Y., . Kim, B. W., Joo, S. T. and Yang, H. S. 2010. The effect of garlic or onion marinade on the lipid oxidation and meat quality of pork during cold storage. Journal of Food Quality, 33: 171-185.

Komoltri, P.and Pakdeechanuan, P.2012. Effects of marinating ingredients on physicochemical, microstructural and sensory properties of golek chicken. International Food Research Journal 19(4): 1449-1455.

Kumar, M. and Berwal, J. S.1998.Sensitivity of food pathogens to garlic (Allium sativum). Journal of Applied Microbiology, 84: 213-215.

Laghari, A.Q., Memon, S., Nelofar, A., Laghari, A.H.2013. Tecomella Undulata G. Don: A Rich Source Of Flavonoids. Industrial Crops and Products 43: 213– 217.

Lee, H.J., Lee, J.J., Jung, M.O., Choi, J.S., Jung, Y.C., Lee, J.K..2017. Meat Quality And Storage Characteristics Of Pork Loin Marinated In Grape Pomace. Korean J. Food Sci. An. 37(5): 726~734.

Lee. T.G., Williams, S.K., Sloan, D., Littell, R.1997. Development and Evaluation of a breakfast sausage manufactured with mechanically deboned chicken meat. Poultry Sci.76, 415-421.

Lee, H. W., Chien, J. T. and Chen, B. H.2007. Inhibition of cholesteroloxidation in marinated foods as affected by antioxidants during heating. Food Chemistry, 108 (1): 234-244.

Lemos, A. L. S. C., Nunes, D. R. M. and Viana A.G. 1999. Optimization of the Still-marinating Process of Chicken Parts. Meat Science. 52: 227-234.

Lorenzo, J. M., Pateiro, M., Fontán, M. C. G., & Carballo, J. 2014. Effect of fat content on physical, microbial, lipid and protein changes during chill storage of foal liver pâté. Food Chemistry. 155, 57–63.

Lorenzo, J. M., & Pateiro, M. 2013. Influence of fat content on physico-chemical and oxidative stability of foal liver pâté. Meat Science. 95(2), 330–335.

Lorenzo, J. M., Purriños, L., Bermúdez, R., Figueiredo, M., & García Fontán, M. C. 2011. Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in two Spanish traditional smoked sausage varieties: “Chorizo gallego” and “Chorizo de cebolla”. Meat Science. 89, 105–109.

Lorenzo, J. M., Purriños, L., García Fontán, M. C., & Franco, D. 2010. Polycyclic aro-matic hydrocarbons (PAHs) in two Spanish traditional smoked sausage varieties: Androlla and Botillo. Meat Science, 86, 660–664.

Lyon, BG., Smit, DP., Savage, EM. 2005. Descriptive sensory analysis of broiler breast fillets marinated in phosphate, salt, and acid solutions. Poultry Science;84:345-34

Mckenna, D.R., Strachan, D.S., Mıller,R.K., Acuff, G.R. And Savell,J.W..2003. Cranbefcry Juice Marinade Improves Sensory And Microbiological Properties Of Vacuum-packaged Lamb Chops. Journal of Muscle Foods 14 207-220.

Miller, M.F., Anderson, M.K., Ramsey, L.B. and Reagan, J.O.1993.Physical and sensory chatecteristic of low fat ground beef patties. J. Food Sci.58 (3), 463

Moure, A., Cruz, J. M., Franco, D., Dominguez, J. M., Sineiro, J., Dominguez, H., Nunez, M. J. J., Parajo, C. 2001.Natural antioxidants from residual sources, Food Chem., 72, 145-171.

Nakyinsige, K., Abdul Rahman, N.S., Salwani, M.S., Abd Hamid, A., Adeyemi, K.D., Sakimin, S.Z., Sazili, A.Q.2016. Effect Of Belimbing Buluh (Averrhoa Bilimbi) Juice Extract On Oxidative Stability And Microbiological Quality Of Spent Chicken Meat. International Food Research Journal 23(6): 2675-2680.

Nassu, R.T., Gonçalves¸ L.A.G., Pereira da Silva, M.A.A. and Beserra, F.J.2003.Oxidative stability of fermented goat meat sausage with different levels of natural antioxidant. Meat Sci. 63, 43-49

Nawar, W.W.1985.Lipids. Food Chemistry, OR Fennema (ed), pp. 139-244, Marcel Dekker Inc. New York.

Norhidayah, A., Noriham, A., Rusop, M. 2014. Physicochemical changes and oxidative stability of nanostructured ginger rhizome marinated spent hen during chill storage. Theory and Practice in Hospitality and Tourism Research 431.

Nychas, G.J.E. and Arkoudelos, J.S.1990.Staphylococci: Their role in fermented sausages. J. Appl. Bact. Symposium Suppl. 167-188.

Palitzsch, A., Krizanec, D. and Dikanovic-Lucan, Z.1993. The antioxidant properties ofspices in dry-fermented sausages. Fleischwirtsch.73, 670-672.

Park, K.C.,Pyo, H., Kim, W., Yoon, K.S.2017. Effects Of Cooking Methods And Tea Marinades On The Formation Of Benzo[A]Pyrene In Grilled Pork Belly (Samgyeopsal). Meat Science 129: 1–8.

Parks, S.S., Reynolds, A.E., and Wicker, L.2000.Aqueou sapple flavoring in breast muscle has physical,chemical,and sensory properties similar to those of phosphate marinated controls.PoultryScience,79(8),1183–1188.https://doi.org/10.1093/ps/ 79.8.1183.

Pawar, V.D., Mule, B.D., Machewad, G.M.2006. Effect Of Marınatıon Wıth Gınger Rhızome Extract On Propertıes Of Raw And Cooked Chevon. Journal of Muscle Foods 18: 349–369.

Püssa, T., Anton, D., Pällin, R., Raudsepp, P., Toomik, P., Veri, K., Kirisaare, K. and Rei, M. 2008. Berry polyphenols as inhibitors of fatty acid oxidation during marination of pork. In: Proceedings of 54th International Conference on meat science and technology, cd: 54th International conference on meat science and technology, Cape Town, South Africa, 10-15. Cape Town: 3 pages

Pokorny J. 2001.Introduction. Antioxidants in food: practical applications. Boca Raton: CRC Press

Rababah , T.M., Ereifej, K.I., Alhamad, M., AlQudah , K., Rousan, L., Al-Mahasneh, M., Al-u'datt, M. & Yang, W.2011.Effects Of Green Tea And Grape Seed And Tbhq On Physıcochemıcal Propertıes Of Baladı Goat Meats.International Journal of Food Properties, 14:1208–1216

Rimini, S., Petracci, M., Smith, D.P. 2014. The Use Of Thyme And Orange Essential Oils Blend To Improve Quality Traits Of Marinated Chicken Meat. Poultry Science 93: 2096–2102

Sinaga, K., Legowo, A.M. Supriatna, E., Pramono, Y.B.2016. Reductıon Of Benzo (A) Pyrene In Charcoal Grılled Duck Meat By Marınatıng Wıth Andalıman (Zanthoxylum Acanthopodium, Dc) Fruıt Juıce. Journal of the Indonesian Tropical Animal Agriculture. 41(4):204-208,

Sahoo, J. and Anjaneyulu, A.S.R.1997.Quality improvement of ground buffalo meat by preblending with sodium ascorbate. Meat Sci. 46 (3), 277-247.

Salmon, C. P., Knize M. G. and Felton J. S. 1996. Effects of marinating on heterocyclic amine carcinogen formation in grilled chicken. Food Chemistry and Toxicology, 35: 433-441

Sengun, I.,Goztepe, E., Ozturk, B.2019. Efficiency of marination liquids prepared with koruk (Vitis vinifera L.) on safety and some quality attributes of poultry meat. LWT-food Scıence And Technology . 113 108317.

Shahidi, F. And Rubin, L.J., 1987, Control of lipid oxidation in cooked meats by combination of antioxidants and chelators. Food Chem., 23, 151-157.

Sherwin, E.R., 1976, Antioxidant for vegetable oils. J.Am. İl. Chem. Soc., 53, 430-436.

Smith DP, Young LL. 2007. Marination pressure and phosphate effects on broiler breast filet yield, tenderness, and color. Poultry Sciene;86:26662670

Smith, S.J. and Alfawaz, M.1995. Antioxidative activity of maillard reaction products in cooked ground beef, sensory and TBA values. J. Food Sci.234- 237

Testa, B., Lombardi, S. J., Macciola, E., Succi, M., Tremonte, P., & Iorizzo, M. 2019. Efficacy of olive leaf extract (Olea europaea L. cv Gentile di Larino) in marinated anchovies (Engraulis encrasicolus, L.) process. Heliyon, 5(5), e01727.

Thompson, EH.., Wolf, ID., Allen, CE.1973. Ginger rhizome: A new source of proteolytic enzyme. Journal of Food Science 38: 652-655.

Tomaszewska-Gras, J. and Konieczny, P.2012.Effect of Marination on the Thermodynamic Properties of Chicken Muscle Proteins Studied by DSC.Czech J. Food Sci. No. 4: 302–308

Tsai, L.L., Yen, N.J., Chou, R.G. 2012. Changes in Muscovy duck breast muscle marinated with ginger extract. Food Chemistry 130:316–320.

Wu, S.Y. and Brewer, M.S.1994, Soy protein isolate antioxidant effect on lipid peroxidation of ground beef microsomal lipid. J. Food Sci.59 (4), 702-706.

Vasilijevic, B., Mitic-Culafic, D., Djekic, I., Markovic, T., Knezevic-Vukcevic, J., Tomasevic, I., Velebit, B., Nikolic, B. 2019. Antibacterial Effect Of Juniperus Communis And Satureja Montana Essential Oils Against Listeria Monocytogenes In Vitro And In Wine Marinated Beef. Food Control 100: 247–256.

Vlahova-Vangelova, D. and Dragoev, S. 2014. Marination: effect on meat safety and human health. A review. Bulg. J. Agric. Sci.20: 503-509

Yucel-Sengun, I. 2019.Efficiency of marination liquid sprepared with koruk(VitisviniferaL.) on safety and some quality attributes of poultry meat.LWT-Food Science and Technology,113-108317

Zungur Bastıoğlu, A., Serdaroğlu, M., Nacak, B. 2016. Et Ve Et Ürünlerinde Protein Oksidasyonu. Journal of Food and Health Science 2(3): 171-183

SİRKE ÇEŞİTLERİ VE GASTRONOMİ ALANINDA KULLANIMI

VINEGAR TYPES AND USAGE IN GASTRONOMY

Ayşe Aslı KARLI, Banu KOÇ

Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

TSE 1880 EN 13188 sirke standardına göre sirke; "Tarım kökenli sıvılar veya diğer maddelerden, iki aşamalı alkol ve asetik asit fermantasyonuyla, biyolojik yolla üretilen kendine özgü ürün" olarak tanımlanmaktadır. Bu standartta sirke çeşitleri, üretiminde kullanılan hammaddelere göre; şarap sirkesi, meyve sirkesi, meyve şarabı sirkesi, elma şarabı sirkesi, alkol sirkesi, tahıl sirkesi, malt sirkesi, aromalı sirke ve diğer sirkeler olarak verilmiştir. Bunlardan şarap (üzüm) sirkesi 'biyolojik yolla asetik asit fermantasyonu ile sadece şaraptan (sadece taze üzümden elde edilen şarap) elde edilen sirke'' şeklinde tanımlanmıştır. Sirke, doğrudan tüketilmesinin yanı sıra soslar, ketçaplar ve mayonez gibi ürünlerin üretiminde kullanıldığından gıda ürünlerinin üretiminde önemli bir rol oynamaktadır. Elma sirkesinin yararlı bir içecek olmasının yanı sıra düşük yoğunluklu lipoproteinlerin (LDLs) oksidasyonunu inhibe ederek kandaki kolesterol seviyesini düşürdüğü ve antidiyabetik etkiye sahip olduğu literatürde belirtilmiştir (Laranjinha ve ark., 1994; Salbe ve ark., 2009). Sirke; salata, ketçap ve soslarda aroma verici veya koruyucu madde olarak kullanıldığı veya çoğu kültür tarafından bir içecek olarak algılandığı bilinmektedir (Tesfaye ve ark., 2002). Sirkenin hava ile teması nedeniyle şarabın bozulmasından kaynaklanan bir gıda yan ürünü olarak kabul edildiği düşünülürse, sirkenin tarihçesi şüphesiz şarabın, biranın tarihçesi kadar eskidir. Bilinen en eski sirke kullanımının 10.000 yıl önce olduğu ve Hipokrat'ın ülseri temizlemek ve yaraların tedavisi için sirke kullanımını önerdiği bilinmektedir (Johnston ve Gaas, 2006; Tan, 2005). Aromalı sirke ise yaklaşık 5.000 yıl önce üretilmiş ve satılmıştır. Sirke üretimi; yavaş yöntem (basit, Orleans ve Pastör), çabuk yöntem (Schützenvach ve jenaratör) ve derin kültür yöntemi olmak üzere 3 farklı yöntemle gerçekleştirilmektedir. Sirke; fermantasyon işlemine, hammaddesine, aromatik katkısına (bitki baharat ve meyve) ve kullanım alanına göre sınıflandırılmaktadır. Yaygın olarak kullanılan üzüm ve elma sirkesinin yanı sıra dünyada; bal sirkesi, alıç sirkesi, pirinç sirkesi, geleneksel ve ticari balsemik sirke, şeri sirkesi, siyah sirke (Kurosu), Sichuan (Çin'de 108 şifalı ot kullanılarak hazırlanan bir sirke çeşidi), Shanxi sirkesi (sorgum), soğan suyu sirkesi, domates sirkesi ve bambu sirkesi de kullanılmaktadır. Dünya mutfaklarına ait tariflere göre hamur işlerinde, yemeklerde, salata ve soslarda; hammaddesine ve aromasına göre farklı türde sirke kullanımı mevcuttur. Bu derlemede, sirke üretim teknolojisi, sirke hammaddeleri, sirkeye eklenen aromatik bitkiler ve baharatlar ve sirkenin gastronomi alanında kullanımı hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahatar Kelimeler: Sirke, Aromatik Sirke, Sirke Çeşitleri, Gastronomi

ABSTRACT

According to TSE 1880 EN 13188 vinegar standard; vinegar is defined as biyological specific product, produced from agricultural origin liquids or other substances by two-step alcoholic and acetic acid fermentation. In this standard, vinegar varieties are defined as wine vinegar, fruit vinegar, fruit vinegar, cider vinegar, alcohol vinegar, cereal vinegar, malt vinegar, flavored vinegar and other vinegars according to the raw materials used in its production. Wine (grape) vinegar is defined as 'vinegar obtained only from wine (wine obtained only from fresh grapes) by acetic acid fermentation'. In addition to being consumed directly, vinegar plays an important role in the production of food products, as it is applied in a wide variety of products, including sauces, ketchups and mayonnaise. Cider vinegar is a highly beneficial drink, as it helps to promote different kinds of beneficial effects to consumers, such as having antidiabetic effects and lowering cholesterol levels in blood by inhibiting the oxidation of low density lipoproteins (LDLs), among other benefits has been reported in the literature (Laranjinha et al., 1994; Salbe et al., 2009). Vinegar is used as flavoring or preservatives in salads, ketchup and sauces or is also known to be perceived as a beverage by most cultures (Tesfaye et al., 2002). Considering that vinegar is considered as a food by-product caused by the deterioration of wine due to air contact, the history of vinegar is undoubtedly as old as the history of wine. It is known that the earliest known vinegar was used 10,000 years ago and Hippocrates recommended the use of vinegar to clear ulcers and treat wounds (Johnston and Gaas, 2006; Tan, 2005). Flavored vinegar was produced and sold about 5,000 years ago. Vinegar production is carried out by 3 different methods; slow method (simple, Orleans and Pasteur), quick method (Schützenvach and Jenerator) and deep culture method. Vinegar is classified according to fermentation process, raw material, aromatic additive (herb spice and fruit) and usage area. In addition to the commonly used grape and apple cider vinegar; honey vinegar, hawthorn vinegar, rice vinegar, traditional and commercial balsemic vinegar, sherry vinegar, black vinegar (Kurosu), Sichuan (a kind of vinegar prepared using 108 herbs in China), Shanxi vinegar (sorghum), onion juice vinegar, tomato vinegar and bamboo vinegar are also used. According to the recipes of world cuisine there is a wide variety of usage in pastries, meals, salads and sauces with respect to its raw material and aroma. In this review, it is aimed to give information about vinegar production technology, vinegar raw materials, aromatic herbs and spices added to vinegar and usage of vinegar in gastronomy field.

Keywords: Vinegar, Aromatic Vinegar, Vinegar Types, Gastronomy

1. GİRİŞ

Fermente gıdaların üretimi bilinen ve uygulanan en eski gıda işleme yöntemlerinden biridir. Günümüzde tüketicilerin daha da bilinçlenmesi ve sağlıklı gıdalara olan talebin artması fermente ürünlerin üretiminde artışa neden olmuştur. (Bayram ve ark., 2018). TS 1880 Sirke Standardına göre “sirke, tarım kökenli sıvılar veya diğer maddelerden, iki ayrı fermantasyonla (alkol ve asetik asit fermantasyonu) biyolojik yoldan üretilen, kendine özgü ürün” olarak

tanımlanmıştır (Anonim, 2003). Sirke üretimi alkol fermantasyonu ve asetous fermantasyonu olarak iki aşamalı gerçekleşen bir işlemdir. (Ho ve ark., 2017). Alkol fermantasyonu şekerin uygun maya ile ya da karbonhidrat bazlı ürünlerin fermantasyonu sonucu ortaya çıkmaktadır. Fermantasyon için yeterli şeker potansiyeline sahip olan bir gıda maddesi sirke üretimi için substrat olarak işlem görebilmektedir. Sirke üretiminde ikinci aşama ise asetik asit bakterileri aracılığı ile etanolün asetik asit oluşturma işlemidir (İlik, 2019; Adams 1998). Sirkenin kalite parametrelerini, kullanılan hammadde ve sirkenin üretim yöntemi belirlemektedir. Sirke renksiz, berrak ve şeffaf ya da kullanılan hammaddenin rengini taşıyan özel bir üründür. Sirke bileşiminin %80'i sudan oluşmakta kalan %20'lik kısmını oluşturan ise alkoller, organik asitler, polifenoller, aminoasitler (B1 vitamin, nikotinik asit, pantotenik asit, pridoksin vs.) gibi bileşimlerden meydana gelmektedir (Casale ve ark. 2005; Alak 2015). Yapay sirke ise yapısında sadece asetik asit ve su bulundurmaktadır (Gökırmaklı ve ark., 2019).

Sirke üretildiği hammaddeye bağlı olarak, içerdiği biyoaktifler ile sağlık ile ilgili yararlı etkilere sahip olduğu yapılan araştırmalarda tespit edilmiştir (Marangoz 2016). İnsanlar sirkenin içerisinde bekletilen meyve ve sebzelerin uzun süre dayandığını fark ederek gıdaların korunması amacıyla da kullanmışlardır. Bu ilk kullanım alanından sonra lezzet bileşenleri ile de ön plana çıkan sirke mutfaklarda tat ve aroma vermek amacıyla da kullanılmaya başlanmıştır (Öztürk 2015).

Son yıllarda yeni lezzetlere olan talebin artması ile birlikte kullanıldıkları hammadde ile anılan sirkelerin üretiminde bir artış sağlanmış, tedavi etmeye yönelik ya da beslenme amacıyla hazırlanan kürlerde kullanımı yaygınlaşmıştır. Özellikle doğal fermantasyon yoluyla üretilen sirkelere olan talep oldukça artmıştır (Kırcı 2017). Bu derlemede, sirke üretim teknolojisi, sirke hammaddeleri, sirkeye eklenen aromatik bitkiler ve baharatlar ve sirkenin gastronomi alanında kullanımı hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

2. SİRKE KAVRAMI VE TARİHSEL SÜRECİ

FAO/WHO'ya göre sirke, iki fermantasyon prosesi yani etil alkol ve asetik asit fermantasyonu ile, nişasta ve/veya şeker içeren tarımsal kökenli hammaddelerden üretilen, insan tüketimi için uygun olan bir sıvıdır (Anonim, 2000). Sirkenin etil alkolün asetik asit fermantasyonuna uğraması ile elde edildiği bilindiğine göre; alkol üretimi sağlanabilen şekerli ürünlerden ya da hububat gibi nişasta kaynaklı şekere dönüşebilen hammaddelerden sirke üretimi yapılabilir. Sirke için kullanılacak hammaddeler, üretim yapılacak bölgedeki yetiştirilen ürünlerin miktarları ve fiyatlarıyla doğrudan bağlantılıdır (Ünal ve Canbaş 2008)

Sirkenin bileşiminde birçok madde bulunmaktadır. Bu bileşimler sirke yapımı için kullanılan hammaddeye göre değişmektedir.

TS 1880 EN 13188'e göre ülkemiz içersinde üretimi yapılan sirkelerin asit içerikleri 40g/L den az olmamalıdır. Üretimi yapılan sirkelerin içeriğindeki kalıntı alkol oranı ise şarap sirkeleri hariç diğer sirkeler için hacimsel olarak %0,5, şarap sirkeleri için %1,5 ve özel sirkeler için ise %3'ten fazla olmamalıdır (Akbaş ve ark.,2009; Anon 2003).

Sirke en eski pişirme ve gıda muhafaza yöntemlerinden biri olarak bilinmektedir. Sirkenin tarihinin 10.000 yıl önceye kadar dayandığını belirtmiştir. Bugün var olan birçok sirke çeşidinin geçmişte de kullanıldığı bilinmektedir.

M.Ö. 6. yüzyıla kadar olan dönem de Babilliler meyveler, ballar ve maltlar ile tatlandırılmış sirkeler yapmış ve satmışlardır. Hipokrat sirkenin sağlık için faydaları ve tıbbi amaçla kullanımın kaydetmiş, hatta eski ahitte de tıbbi özelliklerine değinilmiştir.

Eski dönemlerde sirkenin sofralardaki yeri ve tıbbi kullanımının yanı sıra kara ve deniz seferlerinde, avda, tarla işlerinde serinletici bir içecek olarak yerini almıştır. Kullanımı ve yapımı milattan önceki döneme dayanan sirke Asya, Avrupa, Batı ve dünyadaki diğer mutfaklar için önemli bir gıda ürünü olmuştur (Tan, 2005).

3. SİRKE ÜRETİMİ VE YÖNTEMLERİ

Sirke üretim yöntemleri üç başlık altında incelenebilir. Bunlar yavaş (Basit Yavaş Yöntem., Orleons Fransız yöntemi, Pastör Yöntemi), hızlı (Schützenbach Yöntemi, Jeneratör Yöntemi, Diğer Jeneratörler ile Sirke Yapma Yöntemleri) ve derin kültür yöntemleridir (Elhan 2014). Bu yöntemlerin dışında farklı kültürlerde, değişik etanol ve oksijen derişimlerinin kullanıldığı üretim teknikleri de uygulanabilmektedir. Bütün kullanılan yöntemler sirkenin karakteristik özelliklerini belirlemektedir.

Bu yöntemlerin ilki olan ‘yüzey kültürü fermantasyonu’ asetik asit bakterilerinin hava-sıvı yüzeyine oksijen ile doğrudan temas ile yerleştirilmesidir. Bu yöntemle bakterilerin varlığı sıvının yüzeyi ile sınırlandırılmaktadır (Cirlini 2008). Sirkeleştirilmek istenen mayşe fıçılarda uzun bir süre bekletilir. Pastörize edilmemiş eski sirke, şaraba aşılanarak 28-30 °C de fermantasyon işlemine bırakılmaktadır. Yaklaşık bir haftalık süreçte fermantasyona bırakılan sıvı üzerinde zar oluşur ve bu zar zamanla kalınlaşarak ‘sirke anası’ oluşumu sağlanır. Sirke anasının sıvı içerisinde çökmesi ile sirke oluşumunun tamamlandığı anlamına gelmektedir. Fermantasyon sonunda sirkedeki oksidasyonun engellenmesi ve aroma maddelerinin oluşması için %0,5-1,0 alkolün sıvı içerisinde kalması gerekir. Bu üretim süreci ortalama 6-8 hafta sürmektedir (Tan, 2005; Özdemir 2019). Bu yöntem günümüzde geleneksel ve özel sirke üretimleri için uygulanmaktadır. Yine bu yöntem de yüksek asidite eldesi için uzun bir zaman beklemek gerekir. Eş zamanlı bir asidite ve yaşlanma sağlamaktadır (Cirlini 2008).

Hızlı yöntem ülkemizde endüstriyel üretim için tercih edilen bir yöntemdir. Bu yöntem de sirkeleşmenin hızlanması için asetik asit bakterisinin tutunacağı materyaller ile yüzey alanının genişletilmesi temel alınmıştır. Yüzey alanını genişletmek için yonga, tanelerinden ayrılmış mısır koçanları, cibre, çalı gibi ürünler kullanılmaktadır. Sirke üretimi yapılacak olan ürün geniş yüzey alanında yayılarak yavaş bir biçim de akarken bu alandaki asetik asit bakterileri tarafından asetik asit fermantasyonu gerçekleşir. En ideal fermantasyon derecesi 27-30°C civarındadır. Sirkeleşme için hava akışını sağlayacak düzenekte olan çelik ya da tahta fıçılar kullanılır. Bu düzenek içerisinde gerekli oksijen kullanılan fıçı ya da tanklardan açılan delikler ile sağlanır. Hızlı yöntem sirke kaplarına jeneratör denilmektedir ve bu yöntemle 3-7 gün

içerisinde sirke üretimi gerçekleşmektedir (Ünal 2007; Elhan 2014; Tesfaye ve ark., 2002; Özdemir 2019)

Derin kültür yöntemi dolgu maddeleri olmaksızın çalışan bakteriler ile sirke üretiminin yüzeyde değil mayşe içinde gerçekleştiği bir yöntemdir. Bu sirke üretim yönteminde kullanılan ekipmanlara asetatör denilmektedir. Bu ekipmanlarla sirkeleşecek alkollü sıvı içerisine ince kabarcıklar halinde hava verilmektedir. Bu teknik ile sirke bakterileri hava ile sıvı içerisindedir. Derin kültür yönteminde yaklaşık 24-48 saat zaman aralığında asetik asit türünden %8-9 asitlik değerlerine ulaşmak mümkündür. Kullanılan bu yöntem ile %12 den daha fazla asetik asit oluşturulabilmektedir. Derin kültür yöntemi ile aynı miktarlarda alkollü sıvının sirkeleşmesi diğer yöntemlere kıyasla 30 kat daha hızlı olmakta, verimli ve sistematik olmasından dolayı günümüzde sanayi tipi üretimlerde tercih edilmektedir (Akbaş, 2008; Budak, 2010; Yetiman, 2012; Marangoz 2016**;** De Ory ve ark. 2002).

4. SİRKE ÇEŞİTLERİ VE GASTRONOMİ DE KULLANIM ALANLARI

Dünyanın farklı bölgelerinde farklı sirke çeşitleri üretilmektedir. Tablo 1'de farklı sirke çeşitleri ve üretildikleri hammaddeler verilmiştir. Sirke üretiminde meyveler, tahıllar ya da şeker miktarı yüksek olan hammaddeler kullanılabildiği gibi, alkollü içecekler de (şarap, bira, v.b.) üretim için kullanılmaktadır (Plessi, 2003). Günümüzde kendine özgü aroma özellikleri olan meyve ve sebzelerin sirkeleri dünya pazarında daha çok görülmeye ve tüketilmeye başlamıştır (Shahidi 2008).

Meyve sirkeleri

Meyvelerden sirke yapımında, genellikle atıklardan ve kalitesi düşük meyveler tercih edilmekte, bu sebepten ekonomik bir ürün olarak değerlendirilmektedir. Sirke üretiminde tercih edilecek olan meyvelerin şeker içeriği ve asitlik oranı alkol fermantasyonu için uygun olmalıdır. İdeal sirke üretiminde kullanılacak olan hammadde yeterli düzeyde şeker içeriğine sahip değilse, meyve suyu konsantreleri kullanılarak ürünün şeker içeriği arttırılır. Örnek olarak elma sirkesi üretiminde elmaların şeker içeriğinin %10-13 arasında olması istenmektedir. Bu şeker seviyesindeki elmadan elde edilecek sirkenin asitlik değeri %6,7-7,4 değerlerinde olmaktadır. Şeker içeriği düşük olan meyve sularına konsantre elma suyu ilave edilerek uygun hale getirilmektedir (Şengün ve Kılıç, 2018).

Şaraptan ve damıtılmış sudan hazırlanan özel meyve sirkeleri de mevcuttur. Bu ürünlerden tatlı ve ekşi bir aroma elde etmek için meyve ya da meyve suları ilave edilebilir. Ahududu ve elma ile aromalandırılmış ürünler diğerlerine oranla oldukça popülerdir. (Parrilla 2017)

Meyve sirkesinde başlıca üretimlerde üzüm ve elma kullanılmaktadır. Bununla beraber, ahududu, incir, Frenk üzümü, Hindisatn cevizi, vişne, erik, armut gibi farklı meyvelerin de kullanımı mevcuttur (Şengün, 2013).

Tablo 1. Dünya da farklı hammaddelerden ve değişik ülkelerde üretilen bazı sirke çeşitleri (Şengün ve Kılıç, 2019)

Sirke Çeşidi	Hammadde	Üretildiği Ülke
	Meyve Sirkeleri	
Balsamik sirke		
Çilek sirkesi	Üzüm şırası	İtalya
Dut sirkesi	Çilek	İspanya
Elma sirkesi	Beyaz ya da karadut	Türkiye
Hindistan cevizi sirkesi	Elma ya da elma şarabı	Dünya geneli
Hurma sirkesi	Hindistan cevizi	Güneydoğu Asya
İncir sirkesi	Hurma	Japonya, Kore
Vişne sirkesi	İncir	Türkiye
Üzüm sirkesi	Vişne	Avrupa, ABD
	Üzüm	Türkiye, Orta Doğu
	Hububat Sirkeleri	
Bira sirkesi	Arpa	Almanya
Kurosu	Pirinç	Japonya
Siyah Pirinç Sirkesi	Buğday, darı	Çin, Doğu Asya
Siyah sirke	Pirinç ya da sake	Japonya, Çin
Pirinç sirkesi		
	Sebze Sirkeleri	
Domates sirkesi	Domates	Japonya, Doğu Asya
Soğan sirkesi	Soğan	Doğu Asya
	Şarap Sirkeleri	
Şarap sirkesi	Düşük alkollü şaraplar	Dünya Geneli
Palmiye suyu sirkesi	Palmiye şarabı	Afrika, Asya, Güney Amerika
	Diğer Sirkeler	
Bal sirkesi	Bal	Avrupa, Afrika, Amerika
Beyaz distile sirke	Alkol	ABD, Çin
Kambucha sirkesi	Çay ve şeker	Asya
Malt sirkesi	Malt	Kuzey Avrupa
Peynir altı suyu sirkesi	Peynir altı suyu	Avrupa

Geleneksel Balsamik Sirke

Geleneksel balsamik sirke ekşi-tatlı bir aromaya ve kahve renge sahip oaln üretim yöntemleri ile diğer meyve sirkelerinden ayrılan, üretim yöntemlerinin özellikleri ve tarihi olmasıyla koruma altına alınmış bir üründür (Şengül ve Kılıç 2018). Beyaz Trebbiano üzümünden yapılmış olan balsamik sirke farklı ağaçlardan yapılmış varillerde yaşlandırılarak elde edilmektedir. Üretim yöntemleri ve yaşlandırma uygulanan bu ürün oldukça özeldir ve bazı gurme balsamik sirkeler 100 yaşının üzerindedir (Tan 2005). Balsamik sirke üretiminde öncelikle üzüm suyu kaynatılarak konsantre edilir. Bu şıra özel fıçılarda ilk olarak alkol sonra asetik asit fermantasyonuna bırakılıp önce alkol sonra sirkeye dönüşmesi beklenir. Fıçılar içerinde bekletilen sirke zamanla su kaybına uğrayarak daha konsantre bir ürün elde edilir. Konsanstre bu ürün aslında sirkenin olgunlaştığı anlamına gelmektedir. Sirkenin konsantre hale gelmesi su içeriği, özgül ağırlık, briks değeri, toplam asitlik ve pH için oldukça önem arz etmektedir (Giudici ve ark. 2017).

Hububat Sirkeleri

Sirke üretiminde nişasta içerikli tahıl ürünleri (buğday, darı ve pirinç) kullanılabilmektedir. Fakat tahıllar maya ve bakteriler ile fermente edilemeyen karbonhidratlar barındırdığı için bu ürünlerden alkol ve sirke üretimi diğer hammaddelere göre daha zor olmaktadır. Bundan dolayı bu hammaddelere basit şekerlerini ortaya çıkarabilmek için enzimlerle müdahale edilmektedir. Tahıl sirke üretim aşamaları önelcikle tahılın hazırlanması (buhar uygulanması ve ezilme), nişastanın basit şekere çevrilmesi (sakarifikasyon), alkol ve asetik asit fermantasyon süreci, sirke ekstrasyonu, olgunlaşma ve paketlemeyi içermektedir. Öncelikle nişasta hidrolizini kolaylaştırmak için, buhar uygulanması ve ezme işlemi gerrçekleştirilir. Sonrasında basit şekerlere indirgenen bu sıvı alkol ve asetik asit fermantasyonuna bırakılmakta ve sirke kalitesi için ekstraksiyon uygulanmakta ve farlı oranlarda tuz ilavesi ile asedik asit bakterilerinin gelişimi engellenmektedir. En son işlem olarak arzu edilen renk, fiziksel kimyasal değişimlerin oluşması, duyusal özelliklerin gelişebilmesi için olgunlaşmaya bırakılır (Şengün ve Kılıç, 2018).

Çin'de kullanılan siyah sirke ve Japonya'da üretilen 'kurosu' pirinçten ve diğer tahıllardan elde edilen sirke çeşitleridir. Bu sirkelerde yoğun bir ürün elde etmek için konsante etme ve yavaş bir asitleştirme işlemi uygulanarak, uzun süreli bir yaşlanma sürecine bırakılır (Wu ve ark., 2010). Kurosu Japonya'da sağlık içeceği olarak da tüketilmektedir. Bu sirke çeşidi dışında sirkenin doğrudan bir içecek olarak tüketilmesi oldukça nadirdir **(**Parrilla 2017). İngiltere'de malt sirkesi oldukça popülerdir. Malt sirkesi fermente arpa dan ve tahıl püresinden elde edilmektedir. Aromatik özelliklerini de etkileyen bir diğer unsur bu sirke çeşidinin kayın veya huş ağacı gibi ahşaplarla tatlandırılmasıdır. Oldukça doyurucu bir lezzete sahip olan bu sirke balık ve cipsler ile servis edilmektedir.

Diğer Sirkeler

Peynir altı suyu peynir üretiminden arta kalan sıvı olarak nitelendirilirken, homofermantatif laktik asit bakterileri açısından oldukça zengin bir kaynaktır. Peynir altı suyu gibi vitaminler, mineraller ve laktoz bakımından zengin olan bu üründen, laktik asit fermantasyonu, alkol fermantantasyonu ve son olarak asetik asit fermantasyonu ile sirke üretilmektedir. Peynir altı suyu ile diğer sirkelere oranla pH değeri daha yüksek olan sirkeler üretilebilmektedir (Parronda 2009; Şengül ve Kılıç 2018).

Bal sirkesinin üretim sürecinde, bal önce su ile seyreltilir, ardından bala amonyum sülfat, amonym fosfat, potasyum bikarbonat, sodyum fosfat gibi mineral sağlayıcı maddeler eklenir ve alkol ve asetik asit fermnatasyonu gerçekleştirilir (Ilha ve ark 2000; Alak 2015).

Bal ve peynir altı suyu hayvansal ürünlerden elde edilen sirkeler olarak tanımlanmaktadır. Asya ülkelerinde yeşil ya da siyah çaya şeker ilave edilerek alkol ve asetik asit fermantasyonuyla sirkeye benzer olan bir içecek olarak tanımlanan kombucha sirkesi üretilmektedir (Raspor ve Granoviç 2008; Şengül ve Kılıç 2019).

Şarp Sirkeleri

Avrupa ülkelerinde oldukça yaygın kullanım alanı olan şarap sirkeleri sadece asetik asit fermantasyonuyla üretilmektedir. Şarap sirkelerinde kırmızı ve beyaz şaraplar kullanılırken, üretilen sirkeler de bu doğrultuda kırmızı ya da beyaz olmaktadır.
Şarap içerisindeki alkol oranı asetik asit bakterilerinin gelişmesi için oldukça önemlidir. Bu nedenle, üretim için kullanılacak olan şarabın alkol içeriğinin en yüksek %7-8 civarında olması gerekmektedir. Eğer alkol içeriği istenen düzeyin üstünde ise su ile seyreltme işlemi uygulanır. İstenen alkol seviyelerdeki şaraptan elde edilen sirkenin asitlik düzeyi %7-8 civarındadır (Raspor ve Granoviç, 2008).

Sebze Sirkeleri

Sebze sirkelerinden domates ve soğan genellikle Doğu Asya ülkelerinde üretilmektedir. Sebze sirkeleri için kullanılan hammaddelerin şeker içeriklerinin istenilen seviyede olmaması sebebiyle, fermentasyon işlemine destek olmak için, şeker içeriği yüksek meyve ekstrelere ilave edilmektedir (Lee ve ark. 2013).

Aromalı Sirkeler

Aromalı sirkelerin yapımı ve özel bitkisel sirkeler tarhun, sarımsak ve fesleğen gibi aromalarla ve damıtılmış şaraptan ya da beyaz şaraptan elde edilmektedir. Ayrıca sirke üretiminde kullanılan hammaddeler, yan ürünlerden ya da kimi tarımsal fazlalıklardan shery sirkesi (İspanya), Balsamik sirke (İtalya) gibi eşsiz ve yüksek kalitede aromatik sirkeler üretilmektedir (Mas ve ark. 2014). Bununla beraber gıda endüstrisinde yaygın olarak kullanılan sirkelerin çoğu "beyaz sirke" olarak adlandırılır. Bu sirke mutfaklarda ve gıda endüstrisinde soslarda ve sos ile hazırlanan tariflerde kullanılmak üzere alkolün doğrudan seyreltilmesiyle elde edilen bir sirkedir. (Solieri ve Giudici, 2009).

5. SİRKE ÇEŞİTLERİNİN GASTRONOMİ ALANINDA KULLANIMI

Sirke berrak ve genelde üretildiği hammaddenin rengine sahip olan özel bir üründür. Uygun kriterlerle üretilmiş bir sirke piyasada tercih edilen bir ürün olacaktır. Sirke yalnızca yemeklerde değil turşu yapmak için de tercih edilen bir üründür. Salça, mayonez, ketçap, hardal ve salamura gibi ürünlerin hazırlanmasında tercih edilirken, aynı şekilde gıdalarda koruyucu olarak da kullanılmaktadır (Ünal 2007).
Sirke gıdalarda koruyucu madde olarak kullanılmasının yanısıra gıdalarda tat ve aroma vermek için özel olarak da kullanılmaktadır. Marinasyon işleminde marinata eklenerek et ürünlerinin olgunlaşması ve istenen hoş koku ve aroma oluşması sağlanmaktadır. Balık ürünlerinin marinasyonunda; Tuz, balık etine sertlik verirken, sirke etin yumuşamasını sağlamaktadır. Sirke

ve tuz miktarları artırılırsa balığın raf ömrü uzamaktadır, fakat optimum pH düzeyi aşıldığı için balıklardaki aroma oluşumu engellenir (Varlık ve ark., 1993).

5000 yıldan beri Çinliler pirinç şarabı sirkesi yapmaktadır. Pirinç şarabı sirkeleri üç çeşittir ve hepsinin kullanım alanları farklıdır. Kırmızı sirke yiyecekler için sos olarak ve çorbalar için aroma verici olarak tercih edilmekte, beyaz sirke genellikle tatlı ve ekşi yemeklerde tercih edilmekte, siyah sirke ise tavada yapılan kızartmalarda ve soslarda kullanılmaktadır (Tan, 2005).

Anadolu Selçuklu ve Beylikler döneminde de sirke ile hazırlanan bir içeceğin yapılarak satıldığı bilinmektedir. Sirke ve balla karıştırılarak buğday ya da arpadan üretilen bu içecek Maulana'nın 'sirkencubin' olarak adlandırılmaktadır (Batu ve Batu, 2018).

Farklı ülkelerde farklı sirke çeşitleri mutfaklarda çeşitli ürünler hazırlamak için tercih edilemktedir. İngiltere'de malt sirkesi balık ve cipsler ile servis edilir. Elma sirkesi özelikle ABD'de tercih edilen ve yemeklerde kullanılan bir sirke çeşididir. Tayland mutfağında özellikle tercih edilen Hindistan cevizi sirkesinin küflü bir tadı vardır ve asitliği düşüktür. Şarap sirkesi dünya genelinde tercih edilen bir lezzettir. Beyaz veya kırmızı şaraptan yapılabilmektedir. Şarap sirkesi özellikle salata sosu yapmak için tercih edilen bir üründür. (Tan, 2005).

Dünyada sirkenin ilave edildiği birçok yemek tarifi mevcuttur. Bu ürünler ve sirke çeşitleri Tablo 2'de özetlenmiştir. Tariflerde halen beyaz sirke geçse de günümüzde gastronomlar ve şefler daha çok aromatik sirkeleri tercih etmektedir (Townsend, 2007).

Tablo 2. Sirke çeşitlerinin yemek tariflerinde kullanımı

Yemek	Sirke Çeşidi
Sirke Turtası	Beyaz sirke
Acı biber turşulu biftek kızartma	Beyaz sirke
Çilekli yoğurt	Balsamik
Domatesli Salsa Sos	Balsamik
Fırında Kuzu Pirzola	Balsamik
Karışık kırmızı meyveler şurubu	Elma sirkesi
BBQ Sos	Elmasirkesi
Portakal ve Naneli Salata Sosu	Malt Sirkesi
Fırında tavuk	Malt sirkesi
İngiliz nane sosu	Malt sirkesi
Acı biber turşulu karides kızartma	Malt sirkesi
Hollanda sosu	Şarap sirkesi
İtalyan ekmek salatası	Şarap sirkesi
Yabanturpu sosu	Şarap sirkesi
Karides yemeği	Pirinç sirkesi
Suşi pirinci	Pirinç sirkesi

Çin böreği sosu	Pirinç sirkesi
Serinletici içecek	Meyve sirkesi
Kalamar sosu	Şeker kamışı sirkesi
Krema	Hindistan cevizi, ahududu, şarap sirkeleri

Dünya genelinde sirke üretimi gerçekleştiren birçok gıda şirketinin katılımı ile oluşturulan Sirke Enstitütüsünün verilerine göre, sirke kullanımının dağılımı Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3. Sirke kullanımının dağılımı

Sirke kullanım kategorisi	Toplam üretim yüzdesi
Şişelenmiş	%33.7
Salata sosları&Soslar	%16.8
Turşu	%14.8
Hardal	%11.5
Diğer işlenmiş gıdalar	%10.5
Domates ürünleri	%8.5
Diğer	%4.2

6. SONUÇ

Sirke geçmişten günümüze farklı hammaddelerden farklı yöntemlerle üretilen özel bir üründür. Sirke üretimi önceleri düşük kalitedeki meyveleri değerlendirmek için yapılmaktayken günümüzde hem sağlık üzerindeki olumlu etkileri hem de yiyecek içecek sektöründeki gelişmeler bu ürüne olan ilgiyi artırmıştır. Ülkemizde farklı birçok hammaddeden farklı yöntemlerle sirke üretimi mevcuttur. Fakat özellikle yemeklerde kullanımı ve lezzet faktörüyle ilgili olan çalışmalar oldukça sınırlı kalmıştır. Bu çalışma sirkenin aroma, lezzet, sirke çeşitlerine ve gastronomide kullanımına odaklanarak, bundan sonraki çalışmalara katkı sağlamayı amaçlamıştır.

KAYNAKLAR

Adams, M.R. 1998. **Microbiology of Fermented Foods.** London: Blackie Academic and Professional.

Akbaş, Muzaffer. 2008. Ülkemizde Üretilen Üzüm Sirkelerinin Bileşimleri Ve Gıda Mevzuatına Uygunlukları Üzerine Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Turgut Cabaroğlu. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Akbaş M., Cabaroğlu T., 2010. Ülkemizde Üretilen Bazı Üzüm Sirkelerinin Bileşimleri ve Gıda Mevzuatına Uygunlukları Üzerine Bir Araştırma. Gıda (2010) 35 (3): 183-188

Alak, Gökçen Dilek. 2015. Bal ve Bal Sirkesinin Bazı Fiziksel Ve Kimyasal Özellikleri. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Sabahattin Nas. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Anonim. 2003. TSE-Sirke-Tarım Kökenli Sıvılardan Elde Edilen Ürün-Tarifler, Özellikler ve işaretleme. TS 1880 EN 13188. Türk Standartları Enstitüsü Necatibey Cad. 112, Ankara

Anonim. 2019. Sirke Enstitüsü Web Sitesi https://versatilevinegar.org/market-trends/ Kasım 13, 2019.

Arıcı, Muhammet. 2017. "Fermentasyon Teknolojisi-Bitkisel Fermentasyonlar". İstanbul.

Batu, A., Batu, H. S. 2018. Historical Background Of Turkish Gastronomy From Ancient Times Until Today. Journal Of Ethnic Foods. 5: 76-82

Bayram, M., Kaya, C., Yücel, E. E., Er, B., Gülmez, E., Terzioğlu, E. 2018. Pirinç Sirkesi ve Çeşitli Ticari Sirkelerin Bazı Kalite Özellikleri, Akademik Gıda. 16(3), 293-300.

Budak, Havva Nilgün. 2010. Elma Ve Üzümden Üretilen Sirkelerin Bileşenleri Ve Fonksiyonel Özellikleri Üzerine Araştırma. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Doç. Dr. Zeynep Banu Seydim. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Casale, M., Abajo, M-J. S., Saiz, J-M.G., Pizarro, C., Forina, M. 2006. Study Of The Aging And Oxidation Processes Of Vinegar Samples From Different Origins During Storage By Near-Infrared Spectroscopy. Analytica Chimica Acta. 557, 360-366

Cirlini, Martina. 2008. Development of New Analytical Methods for the Characterization, Authentication and Quality Evaluation of Balsamic Vinegar of Modena. Parma Üniversitesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı. Tez Dan. Prof. Giuliano Ezio Sansebastiano. Yayınlanmış doktora tezi.

De Ory, I. 2002. Optimum Starting-Up Protocol Of A Pilot Plant Scale Acetifier For Vinegar Production. Journal Of Food Engineering. 52, 31-37.

Elhan, Servet. 2014. Farklı Sirke Çeşitleri Ve Konsantrasyonlarının Salata Bileşenlerinin Dezenfeksiyonunda Kullanım İmkanlarının Araştırılması. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan.Doç Dr. Bülent Çetin. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Giudici, P., De Vero, L., Gullo, M. 2017. Acetic Acid Bacteria: Fundamentals and Food Applications, Edition: 1st., Chapter: 10, CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.

Gökırmaklı, Ç., Budak, H. N., Güzel-Seydim, Z.B. 2019. Antimicrobial Effect Of Vinegar. Food Science And Technology. 7(10): 1635-1640.

Ho, C.W., Lazim, A.M., Fazry, S., Zaki, U.K., Lim, S.J. 2017. Varieties, Production, Composition And Health Benefits Of Vinegars. Food Chemistry. 221: 1621-1630.

Ilha, E.C., Anna, E.S., Torrea, R.C., Porto, A.C., Meinert, E.,M. 2000. Utilazition Of Bee Honey For Vinegar Production At Laboratory Scale.Acta Científica Venezolana. 51: 231-235.

İlik, Ayşe. 2019. Çeşitli Kuruyemişlerden Sirke Benzeri Fonksiyonel Ürün Üretimi Ve Bazı Özellikleri. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Abdullah Çağlar. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Johnston, C., Gaas, C. 2006. Vinegar: Medicinal Uses And Antiglycemic Effect. MedGenMed: Medscape General Medicine. 8(2): 61.

Şengül, Hande. 2017. Güvem(Prunus spinosa) Meyvesinden Fonksiyonel Sirke Üretimi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Dr. Öğr. Üyesi Figen Dağlıoğlu.Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Laranjinha, J., Almeida, L., Madeira, V. 1994. Reactivity Of Dietary Phenolic Acids With Peroxyl Radicals: Antioxidant Activity Upon Low Density Lipoprotein Peroxidation. Biochemical Pharmacology. 48(3): 487-494.

Lee, J. H., Cho, H. D., Jeong, J. H., Lee, M. K., Jeong, Y. K., Shim, K. H., Seo, K. L. 2013. New Vinegar Produced By Tomato Suppresses Adipocyte Differentiation And Fat Accumulation In 3T3-L1 Cells And Obese Rat Model. Food Chemistry. 141: 3241-3249.

Marangoz, Fatma İpek. 2016. Sirke Üretim Prosesinin Karadut Meyvesinin Biyoaktif Bileşenleri Ve Antioksidan Özelliklerine Etkisi. Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Dr. Öğr. Üyesi Çiğdem Pala. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Mas, A., Torija M. J., Garcia-Parilla ,M. C., Toroncoso, A. M. 2014. Acetic Acid Bacteria And The Production And Quality Of Wine Vinegar. The Scientific World Journal. 1-6.

Özdemir, Gülce Buket. 2019. Alıç Sirkesinin Antioksidan Ve Antimikrobiyal Özelliklerinin Belirlenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Doç. Dr. Tuğba Kök Taş, Doç. Dr. Havva Nilgün Budak. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Öztürk Süeda. 2015. Kara Havuçtan Sirke Üretimi Üzerine Araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Filiz Özçelik. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Parrilla, M. C., Torija, M. J., Mas, A., Cerezo, A. B., Troncoso, A.B. 2017. Fermented Foods in Health and Disease Prevention. Universidad de Sevilla, Sevilla, Spain; Universitat Rovira i Virgili, Tarragona, Spain. 577-591

Parrondo, J., Garcia, L. A., Diaz, M. 2015. "Vinegars Of The World/ Chapter 7 Whey Vinegar" Italia, Springer-Verlag Italia.

Raspor, P., Goranaoviç, D. 2008. Biotechnological Applications of Acetic Acid Bacteria. Informa Healthcare. 28: 101-124.

Salbe, A., Jonston, C., Büyükbese, M., Tisitouras, P., Harman, S. 2009. Vinegar Lacks Antiglycemic Action On Enteral Carbohydrate Absorption In Human Subjects. Nutrition Research. 29: 846-849.

Shahidi, F., Mcdonald, J., Chandrasekara, A., Zhong, Y. 2008. Phytochemicals Of Foods, Beverages And Fruit Vinegars:Chemistry And Health Effects. Asia Pac J Clin Nutr. 17(S1): 380 -382.

Solieri, L., Giudici, P. 2009. "Vinegars Of The World" . Italia, Springer-Verlag Italia.

Şengün, İ. Y. 2013. Microbiological and chemical properties of fig vinegar produced in Turkey. Academic Journals. 7(20): 2332-2338.

Şengün, İ. Y. 2019. Farklı Sirke Çeşitlerinin Mikroflorası, Biyoaktif Bileşenleri ve Sağlık Üzerine Etkileri. Akademik Gıda. 17(1): 89-101.

Tan, San Chiang. 2005. Vinegar Fermentation. Louisiana State University Agricultural and Mechanical College, Lousiana. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Tesfaye, W., Morales, M., Garcia-Parrilla, M.,Troncoso, A. 2002. "Wine vinegar: Technology, authenticity and quality evaluation". Trends in Food Science & Technology. 13(1): 12-21

Townsed, J. 2007. Vinegar-A Guide To The Many Types And Their Uses Around The Home. London.Arcturus Publishing Limited.

Ünal, Emel. 2007. Dimrit Üzümünden Değişik Yöntemlerle Sirke Üretimi Üzerinde Bir Araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Tez Dan. Prof. Dr. Ahmet Canbaş. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Ünal, E., Canbaş, A. 2008. Dimrit Üzümünden Değişik Yöntemlerle Sirke Üretimi Üzerinde Bir Araştırma.Ç. Ü Fen Bilimleri Enstitüsü.17-7: 126-134.

Varlık, C., Gökoğlu, N., Gün, H. 1993. Marinat Üretiminde Sıcaklığın Sirke/Tuz Geçişi Üzerine Etkisi. Gıda. 18(4): 223-228. Vinegar production, Journal Of Food Engineering. 52: 31-37.

Wu, J., Gullo, M., Cheng, F., Giudicci, P. 2010. Diversity Of Acetobacter Pasteurianus Strains İsolated From Solid-State Fermentation Of Cereal Vinegars. Current Microbiology. 60: 280–286.

Yetiman, A. E. 2012. Sirke Mikroflorasındaki Asetik Asit Bakterilerinin Moleküler Teknikler İle Tanımlanması. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Tez Dan. Doç. Dr. Zülal Kesmen. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

TÜRK EDEBİYATINDA BAKLAVANAME GELENEĞİ

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi

ÖZET

Türk mutfağı dünyanın zengin menülü ve rengarenk ürünlü çok özel bir kesiti olup baklava ise bu zengin menünün en önde gelen ürünlerindendir. Baklava, Türkçe kökenli bir kelime olup birçok milletçe sahip çıkılıp kendine mal edilmiş, atasözü ve deyimlere girmiş, Türkçeden diğer dillere girmiştir bir tatlıdır. Osmanlı'da bir alayın da adı olmuş olan baklava hakkında çeşitli manzumeler yazılmış ve baklava, sevgiliden de üstün tutulabilmiştir. Tespit edilen manzume sayısı şu anda fazla olmasa da araştırmalar devam ettikçe bu sayının artacağına dair güçlü bir kanaat vardır. Şu anda elimizde bulunan iki manzume ve diğer birkaç beyite bakılarak baklavanın çok sevilmesinden dolayı müstakil olarak ele alınıp işlendiği düşünülebilir. Elimizde bulunan iki baklava manzumesinden biri kıta, diğeri mesnevi nazım şekliyle yazılmıştır. Ayrıca çeşitli divanlarda gazel ve kasideler arasında da baklavanın övüldüğü, teşbihler yapıldığı görülmektedir. Kıta şeklinde yazılmış manzumede şöyle denilmektedir: (Ey baklava!) Sen, şehir içinde halkın övüncü; yıldızların içinde de duhâ vaktinde alevlenen güneş gibisin. Seni övmek haddim değil ama, yüce şânına lâyık bir duam olsun istiyorum. Baklava tepsisi ay hâlesi, kendisi ay, yaprakları da kat kat yer ve gök gibidir. O, gül renkli gökyüzü hâlinde ortaya geldiğinde arkadaşlar ona bir hediye gibi ellerini uzatırlar. Onun bademi yıldızlar gibi, yüzü de şekerden, kış yaprağı gibi bembeyazdır. Yağ ve bal onu bir okyanus gibi eder, kendisi de onun içinde bir ada gibi görünür. Ey şâh! Sen bu sözü nazmedip söyledin; ancak senin söylediğin tam da baklava gibidir.

İşte bu bildiride Türk edebiyatında baklava hakkında yazılmış olan manzumelerden tespit edilenler ortaya konulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Türk Edebiyatı, Osmanlı, Baklava, Baklavanâme

OSMANLI'DA BAKLAVA ALAYLARI

Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi

ÖZET

Çok zengin ve renkli bir mutfak olan Türk mutfağında dünyanın en güzel tatlıları yer almakta olup bunlar arasında da baklava şüphesiz ilk sırada bulunmaktadır. Baklava, Türkçe bir kelime olup sahipliği çeşitli milletlerce adeta kapışılmış bir tatlıdır. Hakkında birçok manzume yazılmış olan bu tatlı, Osmanlı'da bir alayın da adı olmuştur. Baklava kelimesi Osmanlı arşiv belgelerinde çeşitli sebeplerle sıkça geçmekte olup, en çok da baklava alayları işlemleriyle ilgili belgelerde geçmektedir. Bu belgelere bir göz atıldığında dikkati çeken hususların şunlar olduğu görülmektedir: "*Dergâh-ı Âlî yeniçerilerinin baklava harcı, yeniçerilere baklava dağıtımı, Dergâh-ı Âlî baklavacıları için yapılan tayinler, yeniçeri ve sair ocakların Ramazan'da pişirilecek baklavalarının tatlılanması için her sene verile gelen odunların alımı, Dîvân-ı Hümâyûn'a ait baklava tepsilerinin tamiri, Ramazan'ın on beşinde Hırka-i Şerif ziyareti ve baklava töreni, kaybolan 300 baklava tepsisinin yenilerinin alınması, Ramazan'ın on beşinde Tophane Ocağı'na da baklava verilmesi...*" Bu belgeler ayrıntılı olarak incelendiğinde baklava ile ilgili birçok ayrıntının yanı sıra baklava alayına dair de gün yüzüne henüz tam çıkmamış hususlar öğrenilmektedir. Baklava alaylarında dikkati çeken en önemli husus, bu alayın Ramazan ayının tam ortası, yani on beşinde, adeta dolunayın baklava gibi kıvamını bulup tamamlandığı gün düzenlenmesi ve müteakiben çeşitli tören ve merasimlerle devam etmesidir. İşte bu bildiride Türk kültürü ve edebiyatında özel bir yere sahip olan baklava, özel bir alayın adı olarak geçtiği Osmanlı'daki uygulanması ile ele alınacak ve arşiv belgeleri incelenerek ayrıntılar ortaya konulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Baklava, Osmanlı, Baklava Alayı, Baklavanâme

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNDE ORTOREKSİYA NERVOZA (ON)'NIN BEDEN ALGISI VE BENLİK SAYGISI İLE İLİŞKİSİ

Aliye ÖZENOĞLU

Üsküdar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Kamil ALAKUŞ

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü, Samsun, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada üniversite öğrencilerinde Ortoreksiya Nervoza (ON) sıklığı üzerine beden algısı ve benlik saygısının etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Çalışma, bir devlet üniversitesinin sağlık ve sağlık dışı bölümlerinin son sınıflarında eğitim gören toplam 500 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Öğrencilere demografik özelliklerini belirlemeye yönelik bir soru formu ile birlikte Orto-15 Testi, Maudsley Obsesif Kompülsif Belirti Testi (MOCI), Coopersmith Özsaygı Envanteri ve Beden Algısı Ölçeği (BAÖ) ölçeği uygulanmıştır. Verilerin istatistiksel analizi SPSS 22.0 programında uygun testlerle yapılmıştır.

Çalışmaya katılan öğrencilerin %63 (315)'ü kız, %37 (185)'i erkektir. Öğrencilerin %50'si sağlık bilimleri (Tıp, Diş Hekimliği ve Sağlık Bilimleri), %50'si sağlık dışı (Fen-Edebiyat, Eğitim, Mühendislik, İktisadi ve İdari Bilimler (İİBF)) alanlarda eğitim veren fakültelerde öğrenimlerine devam etmektedir. Çoğunluğu yurtta (%48.6) kalmakta ve günde 3-4 öğün (%46,2) beslenmektedir. Beden Kütle İndeksi (BKI)'ne göre %54,4'ü normal sınırlardadır (18.5-24.9 kg/m^2). Ortalama yaş kızlarda 20,93±1,86 yıl, erkeklerde 21,70±2,26 yıl olup, fark önemli ($p<0.001$) bulunmuştur. Orto-15 puanları ve cinsiyet arasındaki ilişki t-testi ile saptanmış olup, aralarındaki ilişkinin anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Kızların Orto-15 testi puanı (38,60±3.87), erkeklerin puanından (37,53±3.21) daha yüksektir ($p<0,001$). Orto-15 ölçeğinden alınan puanın düşük olması bireyin ortorektik bir eğilim içerisinde olduğunu gösterdiğine göre; erkeklerde ortorektik eğilim daha fazladır. Kızların beden algısı ölçeğinden aldıkları puan (91,02±23,56), erkeklerin puanından (84,56±27.67) daha yüksek bulunmuştur ($p<0,001$). Bu durum kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre kendi bedenleri ile ilgili daha olumlu bir değerlendirme içerisinde olduğunu göstermektedir. MOCI ile cinsiyet arasındaki ilişki anlamlı bulunmuştur. Kız ve erkek öğrencilerin MOCI puanları sırasıyla; 14,41±6.34 ve 12,86±6.56, $p<0,010$'dır. Bu durum kız öğrencilerde, erkek öğrencilere göre daha fazla obsesif belirti olduğunu gösterir. Cooper Smith öz saygı envanteri puanları kızlarda 18,13±4,22 ve erkeklerde 18,26±4,50 olup farklılık anlamlı bulunmamıştır ($p=0,739$). Cooper ölçeğinden alınan puanın yüksek olması, benlik saygısının daha yüksek olduğuna işaret eder. Orto-15 testi ile fakülteler arasındaki ilişki f-testi ile ilişkilendirilmiş olup, en az bir fakültenin Orto-15 puan ortalamasının farklı olduğu saptanmıştır ($p<0,05$). Orto -15 puanı en yüksek olan İİBF iken en düşük olan Tıp Fakültesidir. Buna göre, en fazla Tıp Fakültesi öğrencilerinin ortorektik eğilim

göstermiştir. MOCI puan ortalamasının en yüksek olduğu fakülte Eğitim Fakültesi (15,22±6,35), en düşük olan fakülte ise Tıp Fakültesi (12,33±5,15) olup fakülteler arasındaki fark önemli bulunmuştur ($p<0,05$). Buna göre obsesif davranışlar en fazla Eğitim Fakültesindeki öğrencilerde görülmektedir. Cooper Smith öz saygı testi puanları yönünden fakülteler arasındaki anlamlı farklılık saptanmamıştır. Fakültelerin BAÖ puanları arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri en yüksek puanı (96,51±24,44), Fen-Edebiyat Fakültesi öğrencileri ise en düşük puanı (79,16±28,03) almıştır ($p<0.005$). BAÖ'den alınan puanın yüksek oluşu pozitif olarak değerlendirildiğinden kendi bedenlerinden en fazla memnun olan öğrencilerin Diş Hekimliği Fakültesindeki öğrenciler olduğu görülmüştür. BKI ile ölçek puanları arasındaki ilişki Pearson korelasyonu ile değerlendirilmiş; MOCI ve Orto-15 ölçeği ile BKI arasında ters yönde önemli bir ilişki bulunmuştur. Bu sonuca göre BKİ değeri arttıkça, MOCI ile Orto-15 ölçeğinden alınan puanlar azalmaktadır. Öğrencilerin barındıkları yer ile öz saygı ölçeği puanı arasındaki ilişkinin saptanmasında f-testi kullanılmış olup, en az bir yerin puan ortalaması farklı bulunmuştur. Cooper Smith ölçeğinden en yüksek puanı alanların öğrenci evinde kalanlar olduğu, en az puanı ise yurtta kalanların oluşturduğu görülmektedir. Buna göre öğrenci evinde kalanların benlik saygısı en yüksek, yurtta kalan öğrencilerin en düşüktür. MOCI ile BKİ gruplarının (zayıf, normal, hafif kilolu ve obez) ilişkisi f-testi ile saptanmış olup, en az bir BKİ grubunun MOCI puan ortalamasının farklı olduğu görülmüştür. Buna göre BKI'ne göre zayıf olanların MOCI testi puanları en yüksek (15,50±6,42), hafif kilolu olanların puanları ise en düşük (12,26±6,90) bulunmuştur ($p<0,05$).

Çalışmamızda erkeklerde ortorektik eğilim daha fazla ve beden algısı daha düşük iken, kızlarda obsesif belirti daha yüksek bulunmuştur. BKI arttıkça MOCI ve Orto-15 puanlarının azalması, obsesif belirtiler azalırken ortorektik eğilimin arttığını göstermektedir. Nitekim zayıf olanların MOCI puanlarının en yüksek bulunmuş olması da BKI ile MOCI'nin ters yönlü ilişkisini doğrulamaktadır. Öz saygı puanları yönünden ne cinsiyetlere göre ve ne de fakültelere göre farklılık bulunamamıştır. Bu durum, Ortoreksiya Nervosa'yı diğer yeme bozukluklarından ayrılan bir özellik olup, Obsesif Kompulsif Bozukluk sınıflamasına daha uygun olabileceğini göstermektedir. ON'nin sağlık çalışanları ve sağlık eğitimi alanlarda daha yüksek olabileceği düşünülmektedir. Çalışmamızda Tıp Fakültesi öğrencilerinde ortorektik eğilimin daha yüksek bulunması bunu doğrular niteliktedir. Çalışmamız sonuçları ayrıca, mesleki eğitim ile birlikte BKI'nin de ortorektik eğilim ve obsesif belirti gelişmesinde etkili olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Ortoreksiya Nervoza, Beden Algısı, Benlik Saygısı

ŞEKER TÜKETİMİNİN DAVRANIŞ VE BAĞIMLILIK İLE İLİŞKİSİ

THE RELATIONSHIP BETWEEN SUGAR CONSUMPTION AND BEHAVIOR AND ADDICTION

Arş. Gör. Osman BOZKURT[1], Prof. Dr. Sıdıka BULDUK[1]

[1]Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü,

Ankara, Türkiye

ÖZET

Amerika'da iç savaştan sonra rafine şeker tüketimi ilk beslenme sorunu olarak ortaya çıkmıştır. O günlerde şeker hakkındaki ilk kaygı düşük besin değerine sahip olmasıydı. Şeker içeren yiyeceklerin davranış üzerine olumsuz etkisinin olabileceği fikri ilk olarak 1922 yılında ortaya atılmıştır. Bu teori yapılan araştırmalarla desteklenmiştir. Şekerin daha sonra 1970'lerde fonksiyonel reaktif hipoglisemiye sebep olan bir ajan olduğu hipotezi ortaya atılmıştır.

Şeker tüketiminin fiziksel sağlık üzerine etkisi ile ilgili birçok çalışma yapılmasına rağmen, şekerin davranışı ve bilinci nasıl etkilediğini gösteren çalışmaların sayısı kısıtlıdır. Bir teoride şekerin özellikle çocuklarda hiperaktiviteye ve agresif davranışlara sebep olduğu belirtilmiştir. Bu görüş, şeker tüketimi ile çocuklarda huzursuz ve "yıkıcı-agresif" davranışlar arasındaki pozitif ilişkiyi bildiren çalışmalar ve diyetle alınan şekerin kaldırılmasının hiperaktif çocukların davranışlarını iyileştirdiği çalışmalar sonucu ortaya çıkmıştır. Şeker ve hiperaktive arasındaki ilişkinin 2 sebebi olabileceği düşünülmektedir. İlk sebep olarak rafine şekere olan alerjik reaksiyondan olduğu düşünülmektedir. Ancak bu konuyla ilgili birçok araştırma yapılmasına rağmen tek etkin faktörün şeker olmadığını birçok faktörün etkili olabileceği belirtilmiştir. İkinci sebep olarak ise bazı çocukların hipoglisemi yaşayabileceği düşünülmektedir.Yapılan kesitsel bir çalışmada, şeker alımı ile hiperaktivite arasında bir ilişki olduğu bulunmuştur. Bu çalışmada daha fazla şeker tüketen hiperaktif çocukların daha fazla hiperaktif davranış gösterdiği görülmüştür. Özellikle şekerli içecek tüketiminin yüksek seviyelerde alımı (>800ml/gün) hiperaktivite ve davranış problemlerde artışa neden olduğu bildirilmiştir. Bu durumlara ilaveten şekerin beyin hücrelerini etkilemesinden dolayı davranış üzerine etki ederek bağımlılık yaptığı düşünülmektedir. Ratlar üzerine yapılan bir çalışmada, ödül olarak verilen sükrozu tüketen ratların hipotalamik beyin bölgelerinde c-fos proteini aktivasyonu arttığı gözlenmiştir. Yapılan bir çalışmada tatlı içeriği olan besinlerin (sükroz-sakkarin) hedonik özelliklerinden dolayı bağımlılık yapan ilaçlara (intravenöz kokain) oranla ilk tercih edildiği belirtilmiştir. Yapılan başka bir çalışmada ratlara sükroz yüklemesinden sonra daha fazla yem tüketmeye başladıkları gözlenmiştir.

Şekerin beyinde nörokimyasal değişikliklere ve davranışsal değişikliklere sebep olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır.Şekere olan bağımlılığın madde bağımlılığına benzer olduğu ve bağımlılığın yoksunluk, duygusal hassaslık, aşırı tüketim gibi benzer özellikleri gösterdiği bulunmuştur. Bu belirtilen sebeplerden dolayı şekerin bağımlılık yapıcı etkisinin olabileceği düşünülebilir.

Anahtar Kelimeler: Şeker Tüketimi, Davranış, Bağımlılık

ABSTRACT

Refined sugar consumption after the civil war in America emerged as the first nutrition problem. The first concern about sugar in those days was that it had low nutritional value. The idea that sugar may have a negative effect on behavior was first introduced in 1922. This theory was supported by researches. It was hypothesized that sugar was an agent causing functional reactive hypoglycemia in the 1970s. Although many studies have been conducted on the effect of sugar consumption on physical health, the number of studies showing how sugar affects behavior and consciousness is limited. In one theory, it is stated that sugar causes hyperactivity and aggressive behaviors, especially in children. This view emerged as a result of studies reporting a positive relationship between sugar consumption and restless and "destructive-aggressive" behaviors in children, and studies in which removal of dietary sugar improves the behavior of hyperactive children. The relationship between sugar and hyperactivity is thought to be 2 reasons. The first reason is thought to be an allergic reaction to refined sugar. However, although many studies have been conducted on this subject, it is stated that sugar is not the only effective factor and many factors may be effective. The second reason is thought that some children may experience hypoglycemia. In a cross-sectional study, there was a relationship between sugar intake and hyperactivity. In this study, it was observed that hyperactive children consuming more sugar showed more hyperactive behavior. Especially high sugar intake (> 800ml/day) has been reported to cause increased hyperactivity and behavioral problems. In addition to these conditions, it is thought that sugar acts like an addict by acting on behavior as it affects brain cells. In a study on rats, it was observed that c-fos protein activation was increased in the hypothalamic brain regions of rats who consumed sucrose as a reward.

In a study, it was stated that foods with sweet content (sucrose-saccharin) were first preferred over addictive drugs (intravenous cocaine) because of their hedonic properties. In another study, it was observed that rats began to consume more feed after sucrose loading.

Studies are showing that sugar causes neurochemical changes and behavioral changes in the brain. It was found that addiction to sugar was similar to substance addiction and that addiction had similar characteristics such as deprivation, emotional sensitivity, and overconsumption. For these reasons, it can be thought that sugar may have an addictive effect.

Keywords: Sugar Consumption, Behavior, Addiction

DAVRANIŞ DEĞİŞİKLİĞİ TEDAVİSİNİN OBEZİTE ÜZERİNE ETKİSİ

EFFECT OF BEHAVIOR CHANGE THERAPY ON OBESITY

Arş. Gör. Osman BOZKURT[1], Prof. Dr. Sıdıka BULDUK[1]

[1]Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZET

Davranışsal tedavi, öğrenilen ve belirli sosyal koşullar tarafından desteklenip sürdürülen bireysel davranış verilerine dayalı stratejilerin toplamı olarak tanımlanır.Son yıllarda oldukça önem kazanan davranış değişikliği tedavisinin uygulandığı alanların başında obezite ve yeme davranışı bozukluğu tedavisi gelmektedir.

Davranış tedavisi, aşırı yeme eğilimine yol açan çevresel faktörlerin ve yaşam tarzının hasta tarafından tanınmasını ve değiştirilmesini teşvik eder. Davranış tedavisiyle atıştırma, televizyon karşısında yeme, kahvaltıyı atlama, sıkıntı sebebiyle bir şeyler tüketmek ve buzdolabını açıp bir şeyler aramak gibi davranışların düzeltilmesi, bireyin kendi kendini takip yeteneğinin arttırılması hedeflenir. Davranış tedavisinde amaç; yemek yeme alışkanlığını ve fiziksel davranışları değiştirmektir. Ayrıca, bu tedavideki diğer amaç davranış probleminin sebebini öğrenmek değil, değişim tekniklerini öğretmektir.

Obez bireylerde diyet tedavisi uygulamak ilk başta mantıklı gelse de başarı oranı düşük biryöntemdir. Davranış tedavisi, yemek alışkanlığını değiştirme, grup terapisi ve çeşitlidestek yöntemleri ile desteklendiğinde çok daha etkili olmaktadır. Bu yüzden davranış tedavisi obezitenin tedavisinde temel oluşturmaktadır. Davranış tedavisi, diyet tedavisini, fiziksel aktiviteyi de kapsayan ve uzun süreli uygulanması gereken bir tedavi yöntemidir. Bazı yöntemlerle ile fiziksel aktivite teşvik edilir, diyet tedavisi uygulanır ve son olarak davranış tedavisinin uzun vadede etkili olması sağlanır.

Davranış değişikliği tedavi basamakları: hedef belirleme, kendi kendini gözlemleme,şişmanlığa neden olan davranışlar, alışverişe yönelik öneriler, yemekle ilgili öneriler, alternatif davranış geliştirme, bilişsel yapılanma ve sosyal destek gibi tedavi basamaklarını içermektedir.

Obezitenin önlenmesi ve prevalansını azaltmak için diyet tedavisi başlıca çözümler arasında yer almaktadır. Ancak diyetin sadece yeterli olmadığı, bunlara ilaveten fiziksel aktivitenin arttırılması ve davranış değişikliklerinin yapılması ile birlikte tedavinin etkinliği arttığı gözlenmiştir. Davranış değişikliği diyet tedavisini ve fiziksel aktiviteyi de kapsayan bireyin davranışında büyük değişim içeren bir tedavi yöntemidir. Davranış tedavisinin uygun biçimde yapılması bireyin iyi alışkanlıklar kazanmasını, sağlıklı beslenmesini ve bilinçli bir tüketici olmasını sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Obezite, Davranış Tedavisi, Davranış Değişikliği

ABSTRACT

Behavioral therapy is defined as the sum of strategies based on individual behavior data learned and supported and maintained by specific social conditions. Obesity and eating behavior disorder treatment are one of the areas where behavior change therapy has been applied in recent years. Behavioral therapy promotes patient recognition and alteration of environmental factors and lifestyle that cause a tendency to overeating. Behavioral therapy is aimed at correcting behaviors such as snacking, eating in front of a television, skipping breakfast, consuming something due to boredom and opening the refrigerator and searching for something, increasing the self-monitoring ability of the individual. The aim of behavioral therapy; changing eating habits and physical behavior. Moreover, the other purpose of this treatment is not to learn the cause of the behavioral problem, but to teach the techniques of change. Although it makes sense at first to apply diet therapy in obese individuals, the success rate is low. Behavioral therapy is much more effective when it is supported by changing food habits, group therapy and various support methods. Therefore, behavioral treatment is the basis for the treatment of obesity. Behavioral therapy is a long-term treatment that includes dietary therapy, and physical activity. With some methods, physical activity is encouraged, diet treatment is applied and finally, behavioral treatment is ensured to be effective in the longterm. Behavior change therapy steps include treatment steps such as goal-setting, self-monitoring, behaviors that actually cause obesity, shopping suggestions, food recommendations, alternative behavior development, cognitive structuring, and social support. Dietary therapy is one of the major solutions to prevent and reduce the prevalence of obesity. However, it was observed that the diet was not only adequate but also increased the physical activity and behavioral changes and increased the effectiveness of the treatment. Behavioral change is a treatment modality that involves a great change in the behavior of an individual, including diet therapy and physical activity. Conducting behavioral treatment appropriately enables the individual to gain good habits, a healthy diet, and a conscious consumer.

Keywords: Obesity, Behavior Therapy, Behavior Change

ATIKLARIN DEĞERLENDİRİLMESİNDE KARPUZ ÇEKİRDEĞİ KATKISI

Hatice Kübra ERÇETİN

Necmettin Erbakan University, Institute of Social Science, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Konya, Turkey

Eda GÜNEŞ

Necmettin Erbakan University, Faculty of Tourism, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Konya, Turkey

Ayşe Büşra MADENCİ

Necmettin Erbakan University, Institute of Social Science, Department of Gastronomy and Culinary Arts, Konya, Turkey

ÖZET

Gıda atığı olarak görülen karpuz çekirdeği (KÇ) birçok sektörde kullanılmaktadır. Çalışmada alternatif güvenli yan ürün olarak tasarlanan KÇ unu ile (%5 ve %10) kurabiye yapılmıştır. Kurabiyelerin duyusal analizi 10 panelist ile 2019 yılında gerçekleştirilmiştir. Elde edilen sonuçlar istatistiki olarak değerlendirilmiştir. KÇ katkılı kurabiyelerin panelistler tarafından olumlu karşılandığı (tat ve sertlik, $p<0,1$) bulunmuştur. Tüketiciler tarafından atık maddelere olumlu yaklaşım olmasa da gıda katkısı olarak kullanılabileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Beslenme, Geri Dönüşüm, Karpuz Çekirdeği, Kurabiye

ABSTRACT

Watermelon seeds, which are seen to as food waste, are used in many sectors. In this study, cookies were made with watermelon seed flour (5% and 10%), which was designed as an alternative safe by-product. Sensory analysis of cookies was conducted in 2019 with 10 panelists. The results were evaluated statistically. It was found that cookies with watermelon seed additives were welcomed by the panelists (taste and hardness, $p <0.1$). It is determined that consumers can be used as food additives even if there is no positive approach to waste materials.

Keywords: Nutrition, Recycling, Watermelon Seed, Cookies

PROBİYOTİK OLARAK KEFİR TÜKETİMİNİN VÜCUT KOMPOZİSYONUNA ETKİSİNİN İNCELENMESİ

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF KEFIR CONSUMPTION ON BODY COMPOSITION FOR PROBIOTIC SUPPORT

Dr. Öğr. Üyesi Hayrettin MUTLU
İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul
Dr. Öğr. Üyesi Murat AY
İstanbul Doğuş Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, İstanbul
Dr. Öğr. Üyesi Murat DOĞAN
İstanbul Gelişim Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, İstanbul
Dyt. Özge YILMAZ
İstanbul Maltepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi Hastanesi, Beslenme ve Diyetetik Departmanı
Dyt. Esra MUTLU
İstanbul Türkiye Hastanesi, Beslenme ve Diyetetik Departmanı, & Ayvansaray Üniversitesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları (YL)

ÖZET

Probiyotiklerin insan sağlığı üzerine olumlu etkilerini ortaya koyan araştırmalar olmakla birlikte; etki mekanizmaları açıklığa kavuşturulmayı beklemektedir. Yararlı etkilerine ilişkin birçok çalışma bulunsada tam olarak mekanizması açıklanamamaktadır. Besinler veya takviyeler yoluyla alınan probiyotiklerin pek çok metabolik hastalıktan korunmada etkili oldukları bilimsel çalışmalarla ortaya konulmuştur. Probiyotiklerce zengin besin maddeleri arasında yaygın olanlar süt, süt ürünleri ve fermente ürünlerdir. Günlük yaşamda sık tüketilen besinlerden birisi ise kefirdir. Kefir; inek, koyun, keçi ve kısrak sütüne kefir kültürü eklenmesi ile elde edilen hafif asidik karakterde, ferahlık veren fermente bir süt ürünüdür. Bu çalışmada, probiyotik destek amaçlı düzenli olarak tüketilen kefirin insan vücut kompozisyonuna olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, Aralık 2018 ve Ocak 2019 döneminde İstanbul ilinde yerleşik bir özel hastanede görevli toplam 15 sağlık personeli (6 erkek ve 9 kadın) seçilmiştir. Çalışma başlamadan önce ilgili etik kurul izni alınmıştır. Kefir tüketimi uygulamasına geçilmeden önce katılımcıların biyoelektrik empedans yöntemiyle vücut kompozisyonları belirlenmiştir. Katılımcılara, 4 hafta süresince 400 ml/gün kefir tüketmeleri sağlanmıştır. Uygulama bitiminde katılımcıların vücut kompozisyonları tekrar ölçülmüştür. Elde edilen bulguların istatistiksel analizi için SPSS25 istatistik programı kullanılmıştır. Uygulama öncesi ve sonrası vücut komposizyonu verilerinin betimsel değerleri ortalama ($\bar{x}$), standart sapma (ss), sayı (s) ve yüzde (%) hesaplanmış ve vücut kompozisyonları arasındaki anlamlılık ilişkisi t-testi ile karşılaştırılmıştır ($p<0,05$). Elde edilen bulgulara göre, çalışmaya katılan kişilerin %40'ı erkek ve %60'ı kadın olup, grup yaş ortalaması 40,4±9,69'dur. Araştırma öncesi vücut ağırlık ortalaması 70,81±12,7, BKİ ortalaması 25,33±2.95 kg/m^2 ve

vücut yağ ortalaması %30,88±5,50 (21,88±5,1 kg) iken; çalışma sonrası vücut ağırlık ortalaması 70,59±12,6, BKİ ortalaması 25,04±2.95 kg/m^2 ve vücut yağ ortalaması %29,65±5,64 (20,09±5,08 kg) olarak tespit edilmiştir. Buna göre, çalışma öncesi ve sonrası vücut yağ yüzdesi değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görülmüştür (p<0,05). Sonuç olarak, probiyotik olarak düzenli kefir tüketiminin vücut yağ kompozisyonunu toplam vücut ağırlığından bağımsız olarak azalma yönünde olumlu olarak etkilemiştir.

Anahtar Kelimeler: Probiyotik, Kefir, Vücut Yağ Yüzdesi, Sağlık

ABSTRACT

Although there are studies showing the positive effects of probiotics on human health; mechanisms of action remain to be clarified. Although there are many studies on its beneficial effects, the exact mechanism cannot be explained. Probiotics taken via nutrients or supplements have been shown to be effective in preventing many metabolic diseases by scientific studies. Among the nutrients rich in probiotics, milk, dairy products and fermented products are common. One of the foods commonly consumed in daily life is kefir. Kefir; Cattle, sheep, goat and mare milk obtained by adding kefir culture is a slightly acidic character, is a refreshing fermented milk product. The aim of this study was to investigate the effects of kefir consumed regularly for probiotic support on human body composition. In this context, between December 2018 and January 2019, a total of 15 healthcare professionals(6 males and 9 females) working in a private hospital in Istanbul were selected. The relevant ethics committee approval was obtained before the study started. Before starting the application of kefir consumption, body composition of the participants was determined by bioelectrical impedance method. Participants were allowed to consume 400 ml / day of kefir for 4 weeks. At the end of the study, the body composition of the participants was measured again. SPSS25 statistical program was used for statistical analysis of the data. Descriptive values of body composition data before and after application were calculated as mean ($\bar{x}$), standard deviation (ss), number (s) and percentage (%) and the significance relationship between body compositions was compared with t-test (p <0.05). 40% of the participants were male and 60% were female. The mean age of the group was 40.4 ± 9.69. The mean age of the group was 40.4 ± 9.69. Before study, measured average body weight 70,81±12,7 kg/m2, measured average BMI 25,04±2.95, measured average %29,65±5,64 (20,09±5,08 kg.After study, measured average body weight 70,81±12,7 kg/m2, measured average BMI 25,04±2.95, measured average %29,65±5,64 (20,09±5,08 kg. According to this study, body fat ratio are statically possitive (p<0,05). As a result, regular cosumption of KEFİR as probiotics, possitive effect on reducing body fat irrelevant of body weight.

Keywords: Probiotic, Kefir, Persent Of Body Fat, Health

JEOTERMAL ENERJİNİN GIDA ENDÜSTRİSİ VE GASTRONOMİ TURİZMİNE KATKISI: KURUTULMUŞ VE DONDURULMUŞ GIDA ENDÜSTRİSİ

CONTRIBUTION OF GEOTHERMAL ENERGY TO FOOD INDUSTRY AND GASTRONOMY TOURISM : DRIED AND FROZEN FOOD INDUSTRY

Dr. Öğr. Üyesi Sevim ÖZULUKALE

Yozgat Bozok Üniversitesi, Akdağmadeni Sağlık Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Akdağmadeni, Yozgat

ÖZET

Gastronomi turizmi, turistlerin gastronomik amaçlı seyahat ettiği bir turizm çeşididir. Gastroturistler gittikleri yerlerde bölgesel yiyecekler tatmakta ve bazı bölgesel ürünleri evlerine götürmek istemektedirler. Gıda ürünlerinin uzun süreli korunması için kullanılan yöntemler arasında kurutma ve dondurma yöntemleri bulunmaktadır. Kurutma işlemiyle, gıda içindeki nem miktarı, mikroorganizma faaliyetlerini ve olası biyokimyasal reaksiyonları durdurması için düşürülür ve ürünlerin kısa sürede bozulması engellenir. Ayrıca, gıda ürünlerinin kurutulmasıyla hacminde ve kütlesinde meydana gelen azalmayla bu ürünlerin depolanması ve taşınması daha kolay olmaktadır. Gıda ürünlerinin kurutulması için yenilenebilir enerji kaynaklarından olan güneş enerjisi, jeotermal enerji gibi farklı enerji kaynaklarından faydalanılabilmektedir. Kurutma yönteminin yanı sıra, dondurma işlemiyle de gıdalardaki mikroorganizma faaliyetleri ve biyokimyasal reaksiyonlar yavaşlatılarak/durdurularak ürünün kısa sürede bozulması önlenebilmektedir. Böylece, bölgesel yiyeceklerin tazeliğini koruyarak ihracaatının yapılması ülke/bölge gastronomi turizminin ve ekonomisinin gelişimine katkı sağlamaktadır.

Bu çalışmada, jeotermal enerjinin uygulama sıcaklıklarına ait temel bilgiler verildikten sonra jeotermal enerjinin kullanıldığı kurutulmuş ve dondurulmuş gıda endüstrisine ait örnek uygulamalar verilmiştir.

Yüksek entalpili jeotermal enerjinin sıcaklığından dolayı gıda ürünleri kurutulabilmektedir. Ankara-Kızılcahamam'da Taze Kuru Gıda Anonim Şirketi ve Kırşehir-Karakurt'ta jeotermal sebze ve meyve kurutma tesisi, İç Anadolu Bölgesi'nde jeotermal enerji kullanılarak gıda ürünlerinin kurutulduğu uygulamalara örnek gösterilebilir. Yoğun $CO_{2(g)}$ içeriğine sahip jeotermal akışkandaki $CO_{2(g)}$ sıkıştırılarak kuru buz elde edilebilmekte ve bu kuru buz ile gıda ürünlerinin dondurularak taşınması ve ihracaatının yapılabilmesi sağlanabilmektedir. Ayrıca, jeotermal akışkandaki $CO_{2(g)}$ meşrubat sanayisinde ve sera verimini arttırmak için de kullanılabilmektedir. Türkiye'de Batı Anadolu Bölgesi'nde Denizli-Kızıldere jeotermal sahasında kuru buz üretimi yapılmaktadır.

Bu çalışma, Türkiye'nin güneydoğu bölgesindeki gastronomi açısından çok zengin mutfak kültürüne sahip alanlarda jeotermal enerji potansiyelinin ortaya çıkarılması ve gıda endüstrisine katkısının belirlenmesi için ileride yapılacak olan çalışmalara ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Jeotermal Enerji, Gastronomi Turizmi ve Gıda Endüstrisi

ABSTRACT

Gastronomy tourism is a type of tourism where tourists travel for gastronomic purposes. Gastrotourists taste regional foods at where they visit and want to take some regional products to their homes. Freezing and drying methods exist among methods used for the long-term preservation of food. With the drying process, the amount of moisture in the food is reduced to avert microbial activities and possible biochemical reactions in products and deteriorating the product in a short time can be prevented. Moreover, storage and transportation of dried food products with reduced volume and weight are easier. Different renewable energy sources such as solar energy, geothermal energy can be utilized to dry foods. Besides the drying method, degradations of foods in a short time are prevented by slowing/stopping microbial activities and possible biochemical reactions with the freezing process. Thus, exports of regional foods while maintaining freshness contribute to the development of the economy and gastronomic tourism of the country/region.

In this study, implementation examples based on the industry of drying and freezing foods where geothermal energy is utilized are given after explaining basic knowledge related to applying temperatures of geothermal energy.

Food products can be dried thanks to the temperature of geothermal energy with high enthalpy. Taze Kuru Food Incorporated Company in Ankara-Kizilcahamam, and Kirsehir-Karakurt geothermal vegetable and fruit drying facility are shown as examples of the implementation of dried food products using geothermal energy in the Central Anatolia. Dry ice is obtained by compressing the $CO_{2(g)}$ in the geothermal fluid with dense $CO_{2(g)}$ content and it can be used when exporting and transporting frozen food products without losing their freshness. Furthermore, $CO_{2(g)}$ in the geothermal fluid can be used in the beverage industry and to increase the productivity of greenhouse cultivation. Dry ice is produced in the geothermal field, Denizli-Kizildere, located in Western Anatolia of Turkey.

This research sheds light on future studies to find out the potential of geothermal energy and determine its contributions to food industries in southeast regions of Turkey that have a very rich cousin culture with regard to gastronomy.

Keywords: Geothermal Energy, Gastronomy Tourism and The Food Industry

GİRİŞ

Gastronomi turizmi, turistlerin gastronomik amaçlı seyahat ettiği bir turizm çeşididir. Gastroturistler gittikleri yerlerde bölgesel yiyecekler tatmakta ve bazı bölgesel ürünleri evlerine götürmek istemektedirler. Bazı gıda ürünleri taşınırken bozulabileceklerinden uygun korunma yöntemleriyle korunması sağlanmalıdır. Gıda ürünlerinin uzun süreli korunması için kullanılan yöntemler arasında kurutma ve dondurma yöntemleri bulunmaktadır.

Jeotermal enerji yerin iç ısısından kaynaklanan enerji olup meteorik yağışların yeraltına süzülüp ısınarak uygun kırık hatları boyunca ya da sondajlarla yer yüzüne çıkmaktadır (Şekil 1). Bu enerji türünde jeotermal suyun sıcaklığı, hidrojeokimyasal özellikleri, debisi gibi çeşitli özellikleri dikkate alınarak elektrik enerjisi üretimi, konut ve sera ısıtmacılığı, sağlık turizmi, sebze-meyve kurutmacılığı gibi kullanım olanakları belirlenmektedir.

Şekil 1. Jeotermal sistemin şematik görünümü (http1).

Jeotermal suların kullanım özellikleri Çizelge 1'deki Lindal sınıflandırmasında sıcaklıklarına göre yapılmıştır (Lindal, 1973). Bu sınıflamaya göre gıda ürünlerinin kurutulması için en az 90°C sıcaklık olması gerektiği görülmektedir.

Çizelge 1. Jeotermal suların sıcaklığına göre kullanım alanları (Lindal, 1973).

Sıcaklık (°C)	Jeotermal Suların Kullanım Alanları
180	Yüksek konsantrasyonda buharlaştırma, amonyum absorbsiyonu ile soğutma
170	Hidrojen sülfit yoluyla ağır su eldesi, diyatomitlerin kurutulması
160	Kereste, balık vb. yiyeceklerin kurutulması
150	Bayer yoluyla alüminyum eldesi
140	Çiftlik ürünlerinin çabuk kurutulması (konservecilik)
130	Şeker endüstrisi, tuz eldesi
120	Temiz tuz eldesi, tuzluluk oranının artırılması
110	Çimento kurutulması
100	Organik maddeleri kurutma (yosun, et, sebze vb.)
90	Balık kurutma
80	Ev ve sera ısıtma
70	Soğutma (alt sıcaklık sınırı)
60	Sera, kümes ve ahır ısıtma
50	Mantar yetiştirme, balneolojik banyolar
40	Toprak ısıtma, kent ısıtma (alt sınır), sağlık tesisleri
30	Yüzme havuzları, fermantasyon, damıtma, sağlık tesisleri
20	Balık çiftlikleri

Lund (2010) çalışmasında, sebze-meyva kurutma sıcaklığının 66-95°C aralığında olabileceğini belirtmiştir.

Türkiye'de Jeotermal Enerjinin Kurutulmuş Gıda Endüstrisinde Kullanımı

Kurutma işlemiyle, gıda içindeki nem miktarı, mikroorganizma faaliyetlerini ve olası biyokimyasal reaksiyonları durdurması için düşürülür ve ürünlerin kısa sürede bozulması engellenir. Ayrıca, gıda ürünlerinin kurutulmasıyla hacminde ve kütlesinde meydana gelen azalmayla bu ürünlerin depolanması ve taşınması daha kolay olmaktadır (Şekil 2).

Şekil 2. Jeotermal kurutma ile meyva-sebzelerin kurutulması (http 2).

Gıda ürünlerinin kurutulması için yenilenebilir enerji kaynaklarından olan güneş enerjisi, jeotermal enerji gibi farklı enerji kaynaklarından faydalanılabilmektedir.
Gıda ürünlerinin, açık havada güneş altında kurutulması en yaygın kullanılan kurutma yöntemi olmasına rağmen ürünün toz, mikroorganizma ve her türlü iklimsel olumsuzluklara maruz kaldığı için tıbbi bitkilerin kurutulmasında uygun bir yöntem değildir. Diğer bitkisel ürünlerde

olduğu gibi kullanılan kurutma yöntemi ürünün kalite parametrelerini (toplam antioksidan miktarı ve toplam fenolik madde miktarı) belirleyen önemli bir faktördür. Açık havada güneş altında kurutma yönteminde, sıcaklık ve hava hızı gibi kuruma parametrelerin kontrol edilememesi ürünün gereğinden fazla kurutulmasına ve kurutulan son ürünün kalitesinde kayba neden olabilmektedir. Bu nedenle, kapalı ve kontrol altına alınabilen modern kurutucuların kullanıldığı kurutma yöntemleri ön plana çıkmaktadır. Kabin veya tünel tipi kurutucular kullanılarak, ürünün sıcak hava ile kurutulması gelişmiş modern kurutma yöntemlerindendir. Modern kurutma yöntemleri, kurutma süresini kısaltarak kurutulan son ürünün kalitesinde artış sağlamakta fakat kurutma işleminde kullanılan enerji ihtiyacının önemli oranda artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, kurutma işleminde enerji kaynağı olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanılması önemlidir (Garg ve Kumar, 2001; Fargali vd., 2008; Helvacı, vd., 2013).

Toplam jeotermal enerji kullanımının %0,4'ünü kurutma uygulamalarındaki kullanımı oluştursa da, birçok ülkede değişik gıda ürünlerinin kurutulmasında kullanılmaktadır. Örneğin, deniz yosunu (İzlanda), meyva (El Salvador, Guatemala ve Meksika), soğan (A.B.D.), hindistan cevizi (Filipinler), buğday ve diğer tahıllar (Sırbistan) (Lund vd., 2010).

Türkiye'de İç Anadolu Bölgesi'nde jeotermal enerji kullanılarak gıda ürünlerinin kurutulduğu uygulamalar; Ankara-Kızılcahamam'da Taze Kuru Gıda A.Ş. ve Kırşehir-Karakurt'ta jeotermal sebze ve meyve kurutma tesisidir.

Balçova-Narlıdere Jeotermal Sahası'nda jeotermal kurutucu tasarımı ve imalatı yapılarak, zeytin yapraklarının kontrollü şartlarda kurutulmasını gerçekleştirmek ve kurutma havası sıcaklığının ve hızının, kuruma ve ürünün kalite parametrelerine etkilerini incelemek amacıyla testler yapılmıştır. Zeytin yaprağı içerisinde bulundurduğu fenolik maddeler sayesinde insan metabolizmasına faydalı etkileri olan bitkisel bir ürün olarak kullanılmaktadır. Zeytin yaprağının, gıda ürünlerinde hammadde olarak kullanılabilmesi ve içeriğindeki fenolik maddelerin ekstrakte edilebilmesi için kurutma işlemi gerçekleştirilmelidir. Diğer bitkisel ürünlerde olduğu gibi zeytin yaprağının kurutulmasında da, kullanılan kurutma yöntemi, kurutulan ürünün kalite parametrelerini (fenolik madde miktarı ve antioksidan aktivite miktarı) belirleyen önemli bir faktördür. Bu sebeple kapalı ve kontrol altında gerçekleştirilen modern kurutucuların kullanıldığı kurutma yöntemleri ön plana çıkmaktadır (Helvacı vd., 2013). Helvacı vd. (2013), çalışmalarında, bir jeotermal kurutucu tasarımı ve imalatı yapılarak, zeytin yapraklarının kontrollü şartlarda kurutulmasını gerçekleştirmek ve kurutma havası sıcaklığının ve hızının kurumaya ve ürünün kalite parametrelerine etkilerini incelemek istemişlerdir (Şekil 3). Bu amaçla Balçova Jeotermal Sahası'nda testler yapmışlar ve yapılan testler sonucunda, kuruma hızının, artan hava sıcaklığı ve hızı ile artığı ve kuruma süresinin de artan hava sıcaklığı ve hızı ile azaldığı gözlemişlerdir. Yapılan optimizasyon çalışması sonucunda hammaddeye göre toplam antioksidan ve toplam fenolik madde kaybının en az olduğu optimum kuruma şartlarının 50°C hava sıcaklığında ve 1 m/s hava hızında gerçekleştiğini belirlemişlerdir.

Kırşehir İlinde Jeotermal Enerji ile Sebze-Meyve Kurutma Tesisi, Kırşehir Belediyesi ve İl Özel İdaresi işbirliğiyle Karakurt mevkiinde kamunun ilk jeotermal enerji ile sebze ve meyve kurutma tesisi olma özelliği taşımaktadır (Boyacı vd., 2018). Toplam 200 m^2'lik kapalı alana sahip olan bu tesiste, 2018 yılı itibariyle yıllık 11 çeşit meyve ve 2 çeşit sebze olmak üzere toplam 13 çeşit üründe yaklaşık 39 ton yaş meyve-sebze kurutulmaktadır (Çizelge 2). Bu tesiste, 147 metre derinlikte 12 L/sn debi ve 52 °C sıcaklığa sahip olan Karakurt1 (K1) kuyusundan ürünlerin kurutulması için gerekli termal enerji elde edilmektedir. Tesise gelen ürünler +4/6 °C sıcaklıkta soğuk hava deposunda muhafaza edilerek belirli bir olgunluk

derecesine gelmektedir. İstenen olgunluğa soğuk hava deposunda ulaşan meyveler, ayıklama, yıkama, sınıflandırma ve çekirdek çıkarma gibi bazı ön işlemlerden geçirilmektedir. Ön işlem sonrasında meyvelerin şekli ve kabuk durumlarına göre dilimleme işlemi yapılmaktadır. Kurutulmuş olan meyveler belirli bir dinlenme süresini geçtikten sonra paketleme işlemine tabi tutularak şehir içi ve dışında satışa hazır hale getirilmektedir (Boyacı vd., 2018).

a)

b)

Şekil 3. a) Jeotermal kurutucu görünümü, **b)** Kurutma tepsilerinin görünümü (Helvacı vd., 2013).

Çizelge 2. Kırşehir İlinde Jeotermal Enerji ile Sebze-Meyve Kurutma Tesisi'nde kurutulan meyve sebze türlerine ait bilgiler (Boyacı vd., 2018).

Ürünler	Yaş miktar (ton)	Randıman (%)	Kurutma süreleri (saat)	Ürünler	Yaş miktar (ton)	Randıman (%)	Kurutma süreleri (saat)
Karpuz	10	5	14-16	Portakal	2	6	16
Çilek	3	5	14-15	Mandarin	2	6	16
Şeftali	2	9-10	12	Ayva	1	7	7
Armut	2	9-10	8	Trabzon hurması	4	12-14	24
Elma	2	9-10	8	Dolmalık biber (cemele biberi)	0.5	14	9
Muz	4	14	14	Patlıcan	0.5	14	9
Kivi	2	7	12				

Yenilenebilir enerji kaynaklarından özellikle jeotermal enerji kontrollü bir kurutma işleminde kullanılabilecek alternatif enerji kaynağı olup, kapalı ortamda kurutma işlemi gerçekleştirildiği için gıda ürünlerinin daha hijyenik ortamda ve kalite parametrelerini koruyarak kurutulmaları gerçekleşebilmektedir. Bu şartlarda kurutulan sebze-meyvelerin yurt içinde olduğu kadar yurt dışında da pazarlanabilir olması ülkenin ihracat hacmini arttırmaktadır.

Türkiye'de Jeotermal Enerjinin Dondurulmuş Gıda Endüstrisinde Kullanımı

Dondurma işlemiyle gıdalardaki mikroorganizma faaliyetleri ve biyokimyasal reaksiyonlar yavaşlatılarak/durdurularak ürünün kısa sürede bozulması önlenebilmektedir. Böylece, bölgesel yiyeceklerin tazeliğini koruyarak ihracaatının yapılması ülke/bölge gastronomi turizminin ve ekonomisinin gelişimine katkı sağlamaktadır.

Kurubuz, dondurulmuş karbondioksit ($CO_{2(g)}$) olup -78.5°C sıcaklığa sahiptir (http 3).

Yoğun $CO_{2(g)}$ içeriğine sahip jeotermal akışkandaki $CO_{2(g)}$ sıkıştırılarak kuru buz elde edilebilmekte ve bu kuru buz ile gıda ürünlerinin dondurularak taşınması ve ihracaatının yapılabilmesi sağlanabilmektedir. Ayrıca, jeotermal akışkandaki $CO_{2(g)}$ meşrubat sanayisinde ve sera verimini arttırmak için de kullanılabilmektedir. Türkiye'de Batı Anadolu Bölgesi'nde Denizli-Kızıldere jeotermal sahasında kuru buz üretimi yapılmaktadır (Şekil 4).

Şekil 4. Kuru buz görünümü (http 3).

Kızıldere jeotermal elektrik santralinde kullanılmayan buhar santralin çok yakınında kurulmuş olan Karbogaz fabrikasına satılmaktadır. Kuru buz üretilirken, buhar içinde kullanılmayan ve kondanse olmayan gazlardan yararlanılmaktadır. Kızıldere'de üretilen karbondioksit ve kuru buzun çok geniş kullanım alanları vardır. Bunlar kısaca; seralarda, meşrubat sanayi, gıda maddesi saklamada, hazır dondurmacılarda, vb. birçok kullanım alanı vardır. Kızıldere jeotermal sahasında üretilen kuru buz hem yurt içi hem yurt dış pazarlarına satılarak bölge ve ülke ekonomisine önemli katkı sağlamaktadır (Aygören ve Aygören, 2004).

Kuru buz (katı karbondioksit) uygulamasıyla buruk 'Moralı' trabzonhurması meyvelerinin olgunlaştırılma olanakları araştırılmıştır. Trabzonhurması meyveleri optimum derim olumunda derildikten hemen sonra 30 L' lik hücrelere 20'şer meyve koyularak 24 ve 48 saat süreyle kuru buz (% 60, % 80, %90) uygulanmıştır. Uygulamanın meyve eti sertliğine (kg), meyvenin suda çözünür kuru madde içeriğine %, çözünebilir tanen (mg/L) miktarlarındaki değişimlere etkisi incelenmiştir. Yapılan olgunlaştırma çalışmasında en başarılı uygulamanın 24 saat süreyle % 90 kuru buz uygulaması sonunda elde edildiği görülmüştür. Uygulama sonunda burukluğa

neden olan çözünebilir tanenin burukluğun kaybolması anlamına gelen çözünemeyen tanen formuna dönüştüğü görülmüştür. Yapılan olgunlaştırma çalışması sonucunda, buruk 'Moralı' meyvesi derimden 24 saat sonra kalitesinden hiçbirşey kaybetmeden yeme olumuna geldiği belirlenmiştir (Öz ve Özelkök, 2003).

Şeker eriyiğine CO_2 enjeksiyonu ile elde edilen patlayan şekerler efervesansın (köpürtme) moleküler gastronomide kullanımına bir örnektir. Ayrıca, Kuru buz kullanılarak taze meyvelere de efervesans özelliği kazandırılmaktadır. Kuru buz ile beraber kapalı bir kaba konulan meyveler CO_2'i yapısına hapsetmekte ve böylece gazlı içecek benzeri özellikler kazanmaktadır (İlaslan, 2015).

Yenilenebilir enerji kaynaklarından özellikle jeotermal enerjiden elde edilen karbondioksit ve kuru buzun çok geniş kullanım alanları bulunmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'den örneklerle karbondioksit ve kuru buzun gıda maddesi saklamada, meşrubat sanayi, meyveleri olgunlaştırmada, taze meyvelere efervesans özelliği kazandırma özellikleri açıklanmaya çalışılmıştır.

SONUÇLAR

Yenilenebilir enerji kaynaklarından jeotermal enerji, gıda kurutma ve dondurma işlemi açısından ülkemizde önemli bir potansiyele sahiptir. Bu konuda yapılacak araştırmalar gıda ürünlerinin kalite kayıplarını en aza indirerek ve enerji maliyetlerini azaltarak üreticiye katkı sağlamakta ve ülkenin ihracat hacmini arttırması bakımından da önemlidir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarından özellikle jeotermal enerji kontrollü bir kurutma işleminde kullanılabilecek alternatif enerji kaynağı olup, kapalı ortamda kurutma işlemi gerçekleştirildiği için gıda ürünlerinin daha hijyenik ortamda ve kalite parametrelerini koruyarak kurutulmaları gerçekleşebilmektedir. Bu şartlarda kurutulan sebze-meyvelerin yurt içinde olduğu kadar yurt dışında da pazarlanabilir olması ülkenin ihracat hacmini arttırmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynaklarından özellikle jeotermal enerjiden elde edilen karbondioksit ve kuru buzun çok geniş kullanım alanları bulunmaktadır. Bu çalışmada, Türkiye'den örneklerle karbondioksit ve kuru buzun gıda maddesi saklamada, meşrubat sanayi, meyveleri olgunlaştırmada, taze meyvelere efervesans özelliği kazandırma özellikleri açıklanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışma, Türkiye'nin güneydoğu bölgesindeki gastronomi açısından çok zengin mutfak kültürüne sahip alanlarda jeotermal enerji potansiyelinin ortaya çıkarılması ve gıda endüstrisine katkısının belirlenmesi için ileride yapılacak olan çalışmalara ışık tutacaktır.

KAYNAKLAR

Aygören, H. ve Aygören, T., (2004). Denizli Kent Gelişimi Üzerinde Jeotermal Enerji Kullanımının Etkileri, Kentsel Ekonomik Araştırmalar Sempozyumu, Cilt I, 43-57s.

Boyacı, S., Boyacı, S., Gürdal, G., (2018). Kırşehir İlinde Jeotermal Enerji ile Sebze-Meyve Kurutma Tesisinin Mevcut Durumu ve Geliştirilme Olanaklarının Belirlenmesi. Ziraat Fakültesi Dergisi, 377-384s.

Fargali, H.M., Nafeh, Abd El-Shafy A., Faten H. Fahmy, F.H. ve Hassan, M.A., (2008). Medicinal herb drying using a photovoltaic array and a solar thermal system, Solar Energy, Volume 82, Issue 12, Pages 1154-1160.

Garg, H.P., Kumar, R., (2001). Developments in solar drying, In: Proceedings of the Second Asian-Oceania Drying Conference (ADC 2001), Batu Feringhi, Pulau Pinang, Malaysia, pp. 297–319.

Helvaci, H.U., Gökçen, G., Korel, F. ve Aydemir, L.Y., (2013). Bir Jeotermal Kurutucu Tasarımı Saha Testleri ve Kurutma Sisteminin Enerji Analizi, 11. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi, 345-358s. – 17/20 Nisan 2013/İzmir.

İlaslan, K., Alsaffar, A.A., İlhan, Ö. ve Kalyoncu, Z., B., (2015). Gastronomi'de İleri Uygulamalar: Katkı Maddelerinin Gıdaların Tekstürel Özelliklerinin Geliştirilmesinde Kullanımı, 9. Gıda Mühendisliği Kongresi, 12-14 Kasım 2015-İzmir.

Lindal, B., 1973. Indusrial and other appliations of geotermal energy. Geothermal Energy. UNESCO, Paris, p.135-148.

Lund, JW, Freeston, D.H. and Boyd., T.L., (2010). “Direct Utilization of Geothermal Energy 2010 Worldwide Review.” Geothermics (April): 25–29. 2010.

Lund, W., 2010. Klamath Falls Development of Direct use projects: Geoheat Center Quarterly Bulletin, v.29, no.2, p. 1-7, August 2010.

Öz, A.T., Özelkök, İ.S., (2003). Moralı Trabzon hurması (Diospyros Kaki L.) meyvesinin burukluğunun giderilmesinde kuru buz uygulamasının etkisi. Bahçe 32 (1-2): 7-13.

http1: http://www.exconenerji.com/jeotermal-enerji-sistemleri.html (Erişim Tarihi 05.04.2018).

http 2: https://www.tazekuru.com/images/assets/catalog_2015.pdf (Erişim Tarihi 15.11.2019).

http 3: https://science.howstuffworks.com/innovation/science-questions/question264.htm (Erişim Tarihi 15.11.2019).

TARİHTE ÜRETİLEN İLK TARHANA ÖRNEĞİ MUĞLA TARHANASI, FARKLILIKLARI VE TARİHİ KÖKENİ

MUĞLA TARHANA, THE FIRST TARHANA SAMPLE PRODUCED IN HISTORY, DİFFERENCES AND HİSTORİCAL ORİGİN

Öğr. Gör. Selma ATABEY
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ortaca MYO, Aşçılık Programı

Öğr. Gör. Selim IŞIK
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ortaca Meslek Yüksekokulu, Turizm ve Otel İşletmeciliği

ÖZET

Tarhana besleyici özelliğinin yanı sıra, kışlık hazırlık olması, ekonomik ürün olması, kolay taşınır ve muhafaza edilebilir hale gelmesi, birlik içinde imece usulü yapılması nedeniyle sosyo-kültürel özellik taşıması gibi birçok özelliğe sahip Türklerin mutfağa kazandırdığı bir armağandır. Yöresel ve coğrafi farklılıklar nedeniyle Anadolu'da çok farklı örneği bulunan tarhananın temelinde yoğurdun kurutulması yatmaktadır. Araştırmanın amacı, Muğla' da yapılan tarhanaları tespit edip kayıt altına almak ve bununla birlikte neden farklı tarhanalara ev sahipliği yaptığına yönelik çıkarımlarda bulunmaktır. Bu amaçla Muğla, Fethiye, Dalaman ve Ortaca' da yaşayan kadınlarla görüşme ve gözlem tekniği kullanılarak veriler elde edilmiştir, görüşmeler ve tarhana yapım aşamaları kayıtları alınmıştır. Araştırma yöntemi olarak nitel araştırma yöntemi, betimsel analiz tekniği tercih edilmiştir. Tarihi değerlendirmesinin yapılabilmesi için kaynak taraması ile desteklenen çalışmada Muğla'da 3 ayrı tarhana türünün yerel halk tarafından üretildiği ve tüketildiği tespit edilmiştir. Bu tarhanalar Ege tarhanası, zengin besin ve lezzet barındıran göceli tarhana ve son olarak malzeme, yapım aşamaları, kullanılış şekli ile ilk üretilen tarhanayla aynı olan, göç tarihi incelendiğinde Orta Asya'dan göç eden Türkler vasıtasıyla ilk elden Muğla Kültürüne kazandırıldığı düşünülen Ak tarhanadır.

Anahtar Kelimeler: Gastronomy, Yöresel yemek, Tarhana, Kültürel Miras, Türk Mutfağı

ABSTRACT

In addition to the nourishing properties of Tarhana, It is very economical and nutritional material. İt is also important to prepare for winter feding and it is easy to carry and storage. Preperation of tarhana is a group working style and in Turkish name as "IMECE". Because of the imece style Tarhana is a sosyo-cultural gift of Turks to the food culture. Due to regional and geographical differences, tarhana has many different samples in Anatolia and basis of tarhana is drying the yoghurt. The aim of the research is to identify and record the different tarhana preparing types in Muğla and to draw conclusions about why they are hosting different tarhanas. For this purpose, data were obtained by using interviews and observation techniques with women living in Muğla, Fethiye, Dalaman and Ortaca. As a research method, qualitative research method and descriptive analysis technique were preferred. In the study, which was supported by source scanning for the historical evaluation, it is determined that 3 different tarhana species were produced and consumed by the local people in Muğla province. These tarhanas are the Aegean tarhana, which contains rich food and special flavor name as "göceli tarhana". The first and main historical tarhana has named as "Aktarhana". The construction stages, the way it is used is similar to the first produced tarhana. Aktarhana is brought to Muğla Culture by the immigrants from Central Asia as the first hand.

Keywords; Gastronomy, Local Food, Tarhana, Cultural Heritage, Turkish Cuisine

LİTERATÜR

Orta Asya'da yaşayan Türkler tarafından üretildiği bilinen tarhananın, göçebe bir hayat sürmeleri nedeniyle yer değiştirmeler sırasında taşınmasının ve saklanmasının kolay olması nedeniyle üretilen bir yiyecek olduğu düşünülmektedir. Orta Asya'dan göçen Türkler ve Moğollar tarafından Anadolu'ya getirildiği ve Osmanlı döneminde ise yakın çevreye yayıldığı söylenmektedir. Çinlilerin buharda haşlayarak yaptıkları bir hamura benzer olarak tarhana ürettikleri görüşü ile birlikte yerleşik hayata geçildikten sonra Çin etkisi olmadan Türk boylarının keşfettiği bir ürün olduğu şeklindeki iki farklı görüşten de bahsetmek mümkündür (Siyamoğlu, 1961: 7; Güler, 1993: 1-2; Özçelik ve Özdoğan, 2008: 1029).

Uzun süreli muhafaza sağlayabilmek için birçok ürünün kurutulması, turşulaştırılması, reçel ve benzeri üretimler yapıldığı bilinmektedir. Tarhana ise yoğurtun kurutulması ile ortaya çıkmıştır. Yoğurt ya tek başına kurutularak "kurut" olarak isimlendirilmiş, bugün dahi birçok Anadolu şehrinde üretilmekte ve yemeklerin yapımında kullanılmaktadır. Ya da ilave birçok malzeme ile birlikte karıştırılıp fermente edilerek kurutulmuştur ki Divan-ı Lugat-İt Türk'de geçen "tar" kelimesi "yaz mevsimi kış için toplanıp saklanan bir çeşit yoğurt" olarak açıklanan tarhanadır (Alçay vd., 2015: 88). Kelime kökeni farsça 'tarine' olarak yer aldığı ilk yazılı kaynak 'Danişmend Name(1360) olup krutulup saklanan çorba anlamında kullanılmaktadır (www.etimolojiturkce.com).

Türk Patent Kurumuna göre tarhananın sınıflandırması şu şekilde yapılmaktadır; Un tarhanası, irmik tarhanası, Göce tarhanası ve karışık tarhana şeklinde 4 sınıftır (Kaya vd., 2015: 33). Bir başka çalışmada ise sınıflandırma göce tarhanası, irmik tarhanası, Ege tarhanası ve Karışık tarhana olarak yapılmıştır (Akbaş ve Coşkun, 2006: 703).

Besinlerin uzun süre saklayarak ekonomik hale getirmek yıllardır insanların araştırdığı konulardan biridir. Özellikle tahıl ve tahıl ürünlerinin beslenmedeki önemi bilinmektedir. Fermente ürünler bu noktada önem kazanmaktadır (Çakıroğlu, 2007:350). Çünkü fermentasyon ile besin öğeleri zenginleşmekte ve daha rahat sindirilebilir besin haline gelmektedir. Bu teknik ile üretilen ürünlerin besin değeri yüksek ve sağlıklı olarak değerlendirilmesi söz konusudur. Bu nedenle de geleneksel yollarla üretilen bu ürünler insanların beslenmesinde önemli yer tutmaktadır (Kaya vd., 2015:62). Dünya genelinde ana maddesi tahıl ve tahıl ürünleri olan birçok fermente ürün bulunmaktadır (Blandino et al. 2003: 531) . Komşu ülkeler ve doğu ülkeleri haricinde Rumeli üzerinden batıya yayıldığı Finlandiya, Yunanistan, Maceristan'a ulaştığı ifade edilen tarhana benzeri ürünler yöresel farklılıklarla üretilmekte ve sunulmaktadır (Coşkun, 2014; 70-71).

Beslenme ve yemek, kültürün bir öğesi olarak toplumdan topluma değişebilmektedir. Bununla birlikte yemek sosyo-kültürel anlam taşıyan kültürel bir öğedir. Göçebe kültüre sahip olan Türklerin, kültürel anlamda zengin ve dinamik bir yapıya sahip olduğunu, sıkıntıda, mutlulukta birlikteliklerini bir araya gelerek sergilemelerinin bunu ispatladığını ifade eden Göçer (2018:235) Yörük köyünde yaptığı çalışmasında kültürel değerlerin zaman içinde unutulurken, özellikle keşkek ve tarhana gibi iki kültürel değerin unutulmadan kalabildiği sonucuna ulaşmıştır.

Tarhana yöresel olarak evlerde üretilmekle birlikte 1991 yılında Kahramanmaraş'ta açılan ilk tarhana fabrikası ile birlikte fabrikasyon olarak da üretilmeye başlanmıştır (Kaya vd., 2015:33).

Fabrikasyon üretimler bu tarihten itibaren farklı yerlerde de devam etmiş ayrıca çeşitli kooperatifler vasıtasıyla el üretimi yapılarak satışları gerçekleştirilmiştir. Anlaşılacağı üzere yöresel ev yapımı üretim haricinde de üretimlerle kalıcılığı, kültürel aktarımı garantilenmiş olmaktadır.

Coşkun'un (2014) yaptığı çalışmayı kaynak alarak yöresel tarhanaları bölgelerine göre sınıflandıran Çekal'a (2017) göre; Un tarhanası (Ege Bölgesi), Göce tarhanası (Ankara, Maraş, Muğla, Aydın), Top tarhana (Isparta), Trakya tarhanası (Kırklareli, Edirne, Tekirdağ), Ak tarhana (Kütahya), Süt tarhanası (Çanakkale), Üzüm tarhanası (Tokat), Tatlı tarhana (Malatya), Kıymalı tarhana (Trakya yöresi), Kiren tarhanası, kızılcık tarhanası, ekşi tarhana (Kastamonu, Kütahya, Bolu, Bursa, Zonguldak), Beyşehir tarhanası (Konya), Göçmen tarhanası (Marmara bölgesi), Yaş tarhana (Kastamonu, Eskişehir, Çankırı), Şalgamlı tarhana (Kahramanmaraş), Pancarlı tarhana (Kastamonu) illerinde üretilmekte şeklinde belirtmek mümkündür. Ancak elbette ki bu sınıflandırma ile sınırlı değildir. Benzer tarhanalar Anadolu'nun hemen her bölgesinde üretilebilmektedir.

Orta Asya'dan Anadolu'ya Tarhananın göç tarihi

Tarhananın Orta Asya Türkleri tarafından mutfağımıza kazandırıldığı ve günümüze ulaştığı ifade edilmişti. Orta Asya Türkleri neden, nereye göç ettiler ve geldikleri, yerleştikleri yerleri mutfak açısından ne kadar etkilediler sorusunu irdelemek adına bu kaynak taraması gerçekleştirilmiştir. Orta Asya'dan Türk göçleri salgın hastalıklar, kuraklık, nüfusun artması ve besin yetersizliği gibi ekonomik ve sosyal nedenler ile yabancı kavimlerin baskıları, kavimler arası mücadele ve cihan hakimiyeti gibi siyasi nedenlerle olmuş ve kuzeye göçler Sibirya'ya, doğuya göç edenler Çin ve Uzak doğu ülkelerine, Güneye göç edemler Çin, Afganistan ve Hindistan'a Batıya göç edenler ise ikiye ayrılarak biri Avrupa'ya diğeri ise Irak, İran, Suriye, Mısır ve Anadolu'ya yerleşmişlerdir (www.turktoyu.com). Yerleştikleri yerlerde yanlarında taşımış oldukları besinleri kullanmışlar ve alışkanlıklarını yeni yerleştikleri yerin kültürü ile sentezleyerek devam ettirmişlerdir. Bu göç güzergahına bakılırsa Coşkun'un (2014:70) çalışmasında "Mısır'da "kishk" adıyla bilinen tarhana ekşi süt buğday karışımına kaynamış tavuk ilave edilerek hazırlanmaktadır. Irak'taki kushuk ise süt-ekşi hamur karışımına şalgam ilavesi ile hazırlanmaktadır. Yunanistan'da bilinen "trahanas" başlıca koyun ve keçi sütünden laktik asit fermantasyonu vasıtasıyla oluşan lor peyniri ve buğday unundan üretilir. Maceristan "tahonya" adıyla bilinen tarhana, beyaz unun temizlendikten sonra kaldırabileceği kadar yumurta ile karıştırılması ile hazırlanır. Karışım yoğrulur ve kurutulup kalburdan geçirilir." ifadesindeki tarhananın yapıldığı yerler ve yöresel ilaveler olmasıyla birlikte kullanılan malzemeler örtüşmektedir(Coşkun, 2014:70; Erkan vd.,2006:12; Tamer vd.,2007:116) .

Resim1. Trahanas
Kaynak: www.cyprusalive.com

Resim 2. Kishk, Kushuk
Kaynak:www.notatnikkuchenny.pl

Resim 3. Tahonya Kaynak:www.contadino.com **Resim 4.** Talkkuna Kaynak: www.alamy.com

Anadolu'ya göç eden Orta Asya Türklerinin Nif (Kemalpaşa), Birgi (İzmir Ödemiş), Karasar (Afyon'da Karahisar bölgesi, Manisa, Foça, Antalya, Ermenek'e yerleştiklerine dair kayıtlar mevcuttur. Bunlara ilave olarak Erzurum, Erzincan, Malatya, Konya, Beyşehir, Bayburt, Bitlis, Muş, Mardin, Urfa, Trabzon, Rize, Giresun ve Rumeli'ye yerleştikleri belirtilmiştir (Özdemir, 2017). Trakya ile ilgili Orta Asyadan göç eden Traklardan ismini aldığı söylenmektedir (Fereli ve Alyakut, 2018: 482).

Resim 5. Malatya tarhanası
Kaynak: www.kayisiiste.com

Resim 6. Konya tarhanası
Kaynak: https://tr.pinterest.com/

Bir diğer göç hikayesi ise Kıbrıs Türklerinin Anadolu'ya göçüdür. 1878 yılında Osmanlı Devletinin Kıbrıs'ı İngiltere'ye bırakması nedeniyle göçler başlamış, kurtuluş savaşı sonrası Lozan Antlaşmasında yer aldığı haliyle vatandaşlık verilerek 1938 yılına kadar devam etmiştir. Kıbrıs Türkleri Kozan, Muğla, Osmaniye, Adana, Silifke, Antalya, mersin, Ankara, İzmir, Bursa, Konya'ya iskan edilmiştir (Çakmak,2008:201,214).

Resim 7. Kıbrıs tarhanası
Kaynak: www.refikaninmutfagi.com

Resim 8. Maraş tarhanası
Kaynak: https://www.aa.com.tr

ARAŞTIRMA KONUSU VE AMACI

Ege ve Akdeniz'in birleşimi sınırları içinde bulunan Muğla'da iklim olarak da benzer özellikleri görmek mümkündür. Coğrafya ve iklim ile birlikte elbette üretilen tarımsal ürünler veya doğadan toplanan bitkiler her iki bölgenin ortak ürünleridir. Bu durum doğal olarak mutfak kültürüne de yansımıştır. Bununla birlikte Ege oldukça fazla göç alan bir bölge olması nedeniyle farklılıkları bir arada yaşayan özel yerlerden biri konumundadır. Mutfak kültürü incelendiğinde ot kültürü yoğun olmakla beraber, deniz ürünleri, balık, kırmızı et ve beyaz et kombinasyonunu net görebildiğimiz ender yerlerdendir. Araştırma konumuzu oluşturan tarhanada da benzer farklılıkları görmek mümkündür. Nitekim Muğla sınırları içerisinde 3 ayrı tarhana türü yerel halk tarafından hazırlanmakta ve tüketilmektedir. Hem hazırlanmasında hem tüketiminde farklılıkları görebilmek mümkündür. Araştırmada bu farklılıkları ortaya koymak ve kayıt altına alarak kalıcı hale getirmek hedeflenmektedir.

Bölgede üretilen ürünler ile birlikte alışkanlıklarda önem arz etmektedir. Yiyeceklere alışkanlıklar küçük yaşlarda oluşmakta ve genellikle de değişmemektedir. Bu alışkanlıklar bölgenin yemek kültürünün temelini oluşturmakta neyi, nasıl pişirdiği, ne şekilde ve nerede yediği toplumsal alışkanlıklara göre belirlenmektedir (Yolcu, 2018: 8). Bölgesel olarak farklılıkların oluşmasındaki temel neden de budur. Aslında bu alışkanlıkların nereden kaynaklanarak başladığı ve kalıcı hale geldiği ise araştırılması gereken diğer bir konudur.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırmanın kapsamını Muğla ili evren olarak belirlenip Ortaca, Dalaman, Fethiye ve Menteşe ilçeleri örneklem olarak seçilmiştir. Bu ilçelerin seçilmesinde temel neden farklı tarhana türlerini uyguluyor olmalarıdır. Araştırma 03.10.2018 tarihi ile 14.07.2019 tarihi arasında Muğla'lı olup görüşmenin yapıldığı bölgenin yerlisi olan 7 hanım ile görüşme ve gözlem tekniği kullanılarak yapılmıştır. Görüşmelerin yapıldığı gün aynı zamanda tarhana yapılarak, çekimler yapılmış, ses kayıtları alınmış ve fotoğraflanmıştır. Ayrıca farklı tarhana türlerini bünyesinde barındıran Muğla'da bu farklılığın oluşumunda göçlerin etkisinin olup olmadığı konusuna açıklık getirilmesi amacıyla özellikle göç tarihi olmak üzere Muğla tarhanası ile ilgili literatür taraması yapılmıştır. Tarhana yapımını anlatan ve uygulayan hanımlarla yapılan görüşmelerden alıntılara sık sık yer verilen araştırmada Nitel araştırma yöntemlerinden Betimsel analiz tekniği kullanılmıştır. Böylece anlatım ve tarhana yapımının aslına uygun, doğru bir şekilde kayıt altına alınması, okuyucuya özet ve yorumlanmış bir şekilde sunulması hedeflenmiştir.

ARAŞTIRMA BULGULARI

Muğla Tarhanası C2016/022 başvuru numarası ile 2016 yılında coğrafi işaret başvurusu yapmıştır (www.turkpatent.gov.tr). Muğla'da her ne kadar coğrafi işaretleme başvurusu Ak tarhanaya yapılsa da, 3 ayrı tarhananın yapıldığı görülmüştür. Bunlar "Koca tarhana", "Büyük tarhana" olarak da bilinen ak tarhana, göceli tarhana ve un tarhanasıdır. Köyceğiz'den Muğla merkez üzerinden Aydın sınırına kadar ak tarhana, Ortaca, Dalaman ve civarında un tarhanası, Dalaman'dan itibaren Fethiye ve devamında Antalya sınırına kadar Göceli tarhana yapıldığı görülmüştür. Bu tarhanaların yapımında oluşan farklılıklarla beraber özellikle hangi ilçelerde hangi tarhananın yapıldığının nedenleri de tespit edilmeye çalışılmıştır.

1- Göceli tarhana hazırlığı ve kullanım şekli

Tarhana yapılmadan birkaç gün evvelinden tarhana malzemelerinin hazırlıkları yapılmaktadır. Öncelikle tarhananın ana malzemesi olan tarhana unu hazırlığı, maya hazırlığı ilave olarak kullanılacak malzemelerin yıkama, ayıklama ve ön pişirme işlemleri yapılmaktadır.

- İlk olarak tarhana unu hazırlığı yapılır. Tarhana unu için buğday, nohut, kuru fasulye, mısır yıkanıp kurutulur ve değirmende irice öğütülür. Yapılacak tarhana miktarına göre değişmekle birlikte tarhana unu içerisinde buğday miktarı çok olup diğer kullanılan nohut, kuru fasulye ve mısır daha az oranda bir araya getirilerek öğütülmektedir. Öğütülen malzemeler elenerek un ve taneler birbirinden ayrılır. İri taneli olana göce denmekte ve tarhana göcesi yapımında kullanılmaktadır. Elenen un ise tarhana hamurunun yoğrulmasında kullanılır. Bu hazırlığın miktarını K3 şöyle ifade etmiştir;

"Herkes kendi yapacağı kadar hazırlar. Ben 2 kilelik tarhana yomuracaksam 1,5 kile buğday hazırlar diğer nohut, kuru fasulye ve mısırla 2 kileye tamamlarım. Ama mısırı az korum." (Kile bir ölçü kabı olup yaklaşık 10 kg'ya denk gelmektedir.)

- Tarhananın olmazsa olmazlarından yoğurt hazırlığı birkaç gün evvelinden yapılmaktadır. Miktar olarak kullanılacak yoğurdun fazla olması nedeniyle yeterli oranı sağlayabilmek adına biriktirmek gerekebilmektedir. Ayrıca ev yapımı yoğurt olması, sağma sütle hazırlanan yağlı yoğurt olması lezzeti ve besleyiciliği açısından tercih edilmektedir. Tarhanayı yoğururken ve maya üretirken kullanmak üzere yoğurt mayalanır.

- Birçok yerde tarhana üretimlerine bakıldığında yoğurt ile mayalama yapılmakta veya maya kullanılmamaktadır. Muğla tarhanasında ise kullanılan tarhana mayası nohuttan, sedir ağacında oluşan yosunlardan veya ekmek mayası ile yoğurttan üretilebilmektedir. Farklı malzemeler ile maya üretilse de uygulanan yöntem benzer olup en az üç gün evvelinden bir avuç kadar tarhana unu, su ve yoğurt ile mayalık hamur yoğrulur. Bu hamur kısmen sıcak bir ortamda bekletilerek mayalanma oluşması beklenmektedir. Ertesi gün bu maya çoğaltılmak amacıyla yine yoğurt ve tarhana unuyla çoğaltılarak tekrar yoğrulur ve mayalanması için bir gün daha bekletilir. Sonraki günlerde bu maya üretme ve çoğaltma işlemi devam ettirilerek tarhana mayası hazırlanır. En az üç gün olmakla birlikte yapılacak tarhana miktarına göre artan miktarda maya gerektiği için bu maya üretme süreci uzayabilmektedir.

Resim 9. Maya hazırlığı

Resim 10. Tarhana hazırlığı

• Tarhana yapımında kullanılacak diğer tüm malzemelerin hazırlığı ise bir gün evvelinden yapılmaya başlanır. Bu hazırlıklar; nohut, kuru fasulye suya koyularak yumuşaması sağlanır. Sarımsak ve soğan ayıklanır ve yıkanır. Tarhananın yapılacağı gün ise kırmızıbiber (kapya), domates, moy (tarhana otu) yıkanıp ayıklanır. Moy demet haline getirilir ve bağlanır. Bunun sebebi kaynama esnasında moy kazanda dağılmasın ve daha sonrasında rahat çıkarılması mümkün olsun diyedir. Ancak tercihe göre kurutulmuş moyda kullanılabilmektedir. Domates, biber ve soğanlar irice doğranır. Ayrıca tarhana da kullanılacak diğer nane, çörekotu, kırmızıbiber, kekik, tane moy gibi aroma ve lezzetini artırıcı malzemeler, isteğe bağlı, damak tadına göre yeterli miktarlarda tabaklara ayrı ayrı hazırlanır. Son olarak isteğe bağlı kullanılan (K3 kullanmadıklarını ifade etmiştir) yerel de karagöz olarak ifade edilen kuru börülce ve yeşil mercimek haşlanır ve kara suyu çıkartıldıktan sonra kullanıma hazır hale getirilir. Bu haşlama işleminin nedenini K2 şöyle bir ifade kullanmıştır;

"Yeşil mercimek ve karagöz haşlanmadan konulursa tarhanayı karartır. Tarhananın ak kalması ve renginin kararmaması için önden haşlanıp kara suyu dökülür."

• Göce hazırlamak için iki farklı tarife ulaşılmıştır. K2 ve K1'e göre; Nohut ve su odun ateşindeki kazanda kaynamaya alınır. Su miktarı için K2 şöyle bir ölçü vermiştir; "Nohutun üzerini bir parmak geçecek kadar su konur. Soğan, biber sulandığı için suyu çoğalacak. Domateste var. Bunlar sulanır ve fazla su konursa göce sulu olur. Göce az suluca kalacak ama bulamaç gibi katılaşacak." Üzerine kırmızı biber (kapya), isteğe göre acı kırmızı biber, iri doğranmış soğan ilave edilir kaynatmaya devam edilir. İri doğranmış domatesler ilave edilir bir müddet yumuşayıp sulanması beklenir. Pişme dereceleri dikkate alınarak ıslatılmış kuru fasulye, haşlanmış kuru börülce, haşlanmış yeşil mercimek aralıklarla ilave edilir. Son olarak iri kırılmış göce ilave edilir. Malzemeler pişene kadar kaynatmaya devam edilir. Bu aşamada K2 farklı olarak tereyağ ilave etmiştir. Yumuşamaya başladığında tarhana otu (moy), tane moy (K1 tane moyu kavurarak kullanmıştır), nane, kekik, çörekotu, tuz, dövülmüş sarımsakların bir bölümü ilave edilir. Bir müddet bu aroma artırıcı malzemelerle kaynatılarak, göcenin lezzeti artırılır. Demet moy kullanıldıysa (K1 demet moy kullanmıştır) bu aşamada demet çıkartılarak içinde sapların kalması engellenmiş olur. Tüm malzemeler pişip lezzetleri birbirine karıştıktan sonra kazan ocaktan alınarak soğuması için kaplara bölünür.

• K3 ise tüm malzemeleri tek pişirmede yapmayıp, biberlere ayrı işlem uygulamaktadır. K3 "Acı ve tatlı kırmızı biberi önceden haşlayıp makineden, makine yoksa salça gibi kevgirden geçirerek sıkarız. Evveli nohutları şişe ile ezerdik. Şimdi makineler çıkmış kolayca eziyoruz " şeklinde ifade etmiştir.

Tarhana hazırlığı nohutla ve biberle başlayarak, içerisine tarhana için irice öğütülmüş buğday, kuru fasulye ve mısır karışımının taneli kısmından ilave edilip oklava ile karıştırılarak pişirildiği, domatesi, lezzetlendirsin diye nane, kekik, moy (tarhana otu), çörek otu, tuz, ezilmiş sarımsak, acısı az ise kırmızı toz biber ilave edildiği ve oklava ile karıştırmaya devam edildiği, göz göz patlamaya başladığında pişmiş olduğu ifade edilmiştir.

Hazırlanan bu karışıma göce denmektedir. Her tarhana yapımında fazlaca yapılan göce tabaklara konulup üzerine eritilmiş tereyağı veya tereyağında çıtırdatılmış kuru kırmızı biber dökülerek ev halkına, konu komşuya ikram edilir. Hazırlanan göcenin soğuması beklenir ve tarhana hamuru yapımı aşamasına geçilir. Bu aşamada;

• Tarhana için öğütülmüş un yoğurma kabına alınır. İçine geliştirilmiş maya, pişirilp soğutulan göce, çörek otu, ezilmiş sarımsak, kuru kekik, kuru nane, tane moy, yoğurt ilave

edilerek ekmek hamurundan daha cıvık bir hamur yoğrulur. Acısı istendiği ölçüde değilse bu aşamada acı toz biber de ilave edilmektedir.

• Yoğrulan hamur bez çuvallara veya ağzı geniş bidonlara koyularak mayalanması için bekletilmektedir. Hamurların çuvallara veya bidonlara konulması aşamasında yöresel olarak uygulanan birkaç ritüel vardır. Bunlar; Hamur yoğurma kabından ilk avuçlanıp çuvala aktarılan hamurla birlikte bu misafirlerime, ikinci konan hamurla birlikte bu evin reisine, üçüncüde bu çoluk çocuğuma, dördüncüde kendime, beşincide ise eşe, dosta verdiklerime denerek tüm hamur bitene kadar avuç avuç hamur doldurulur. Diğer ritüel ise; yardımlaşarak bir arada yapılan tarhana çuvallara doldurulurken tarhana sahibini kızdırmaya çalışılır. Bunun sebebi ise ev sahibi ne kadar kızarsa tarhananın o kadar ekşiyip, mayalanıp kabardığına inanılmasıdır. İnanmaktan ziyade zor olan tarhana yapımını eğlenceli, keyifli hale getirmek olduğu da söylenebilir.

Resim 11. Tarhana yapımı ve görüşmeler

• Çuvala veya bidonlara konan hamur havanın sıcaklığına göre günde bir veya iki defa karıştırılıp yoğrulur. Ertesi gün temiz çarşaflar üzerine birer avuçluk ölçülerde parça parça konularak gölge bir alanda kurutmaya alınır. Üst tarafı kurudukça çevrilerek altta kalan bölümünde kuruması sağlanır. Dış tarafı iyice kuruduktan sonra parçalara ayrılarak iç bölümleri de kurutmaya bırakılır. Her gün biraz daha küçük parçalara bölünerek kurutma devam ettirilir. Kurutma süresi havanın sıcaklığına göre 1 hafta ile 1 ay arasında değişebilmektedir. Tamamen kuruduktan sonra süzgeçten elle geçirilerek küçük tanelere ayrılır veya değirmende öğütülerek küçük taneli hale getirilir. K4 ise bu aşamaya kadar benzer şekilde hazırlanan tarhananın kurutulmasında çarşaflar haricinde, kargılardan yapılan çığ (sal gibi araları açık bir şekilde kargıların iple bağlanmasıyla elde edilen araçlar) kullanıldığını, çığ üstünde kurutulduğunu ifade etmiştir. Topaklar halinde öğütmeden saklandığını ve kullanıldığını ifade etmiştir. Top tarhanalar pişirileceği zaman suya koyularak bekletilir ve çözününce pişirilir.

Göceli tarhana tekniğine uygun yapılır ve iyi kurutulursa 2 sene kadar kullanılabilmektedir. Ancak her yıl yapılması tercih edilmektedir. Kurutulmadan dondurucular koyularak yaş haliyle de tüketilebilmektedir. Ancak yaş olarak tüketilen tarhananın aromasının, ekşisinin daha yoğun olduğu ve maya tadının alındığı ifade edilmiştir. Tarhana iki farklı şekilde

pişirilebilmektedir. Su içinde çözdürülüp sürekli karıştırarak kıvamlandırıldıktan sonra isteğe bağlı, sarımsak, acı ilavesiyle veya yağda toz biber ve tarhana kavrulup suyu ilave edilerek sade pişirildiği gibi, birde içine haşlanmış kuru börülce koyularak da pişirilebilmektedir. Haşlanmış kuru börülce ile pişirilene yöresel de K4"pılıngırlı tarhana", K5 (Ferhat beyin annesi) ve K3 "gılikli tarhana" denildiğini ifade etmişlerdir. Üzerine tereyağında kırmızıbiber yakılarak dökülmesi ise isteğe bağlıdır.

2. AK TARHANA HAZIRLIĞI VE KULLANIMI

2016 yılında coğrafi işaret için başvurusu yapılan Muğla tarhanası yapımı için buğday yardırılır. Ölçü olarak 1 kg buğdaya 2 kilo ev yapımı kese (süzme) yoğurt kullanılmaktadır. Yardırılan buğday elenerek tanesi ile unu ayrılır. Elekte kalan taneli bölümü su ile kaynatılarak hafif diri kalacak şekilde pişirilir. Bu pişmiş kırık buğdaya göce denmektedir. Temiz bir bez serilip, elenen un kısmı serpilerek üstüne buğday serilir ve soğutulur. Pişmiş buğday ve yoğurt iyice yoğrularak 3 gece bekletilir. Üç gün bekletilmesinin sebebi içerisinde maya olmayıp yoğurtla mayalanmasıdır. Dördüncü gün yuvarlak ve ortası delik (halka gibi) topak şekli verilerek çarşaflar üzerinde kurumaya bırakılır. Her gün alt üst edilerek her tarafının kuruması sağlanır. Kuruma süresi kalın ve bütün olması nedeniyle diğer göceli tarhanaya göre daha uzun sürmektedir. Kurutulan tarhanalar bez torbalar içerisinde uzun süre muhafaza edilir. Bu tarhanaya koca tarhana veya büyük tarhana denmesinin sebebi ise K6 tarafından "Muğla'da un tarhanası da yapılır. Ak tarhanaya büyük tarhana, un tarhanasına küçük tarhana denir. Büyük denmesinin sebebi uzun sürede pişmesi, küçük denmesinin sebebi ise çok kısa sürede ve kolay pişirilmesidir" şeklinde açıklanmıştır.

Resim 12. Ak tarhana (kendi çekimlerimizin yanısıra, www.haber48.com.tr ve www.festival.com.tr den alınmıştır.)

Ak tarhananın hazırlık aşaması az malzemeli ve zahmetsiz olmakla birlikte pişirme esnasında besin anlamında zenginleştirildiği ve uzun süre pişirildiği söylenebilir. Bereketli bir tarhana olduğu kabul edilen tarhananın avuç içi boyutunda olan bir tanesi ile iki kişiyi doyuracak çorba çıkmaktadır. Tarhana topakları, soğuk su, kemikli et, kuru börülce, bütün soğan, domates, kırmızı kurutulmuş biber ve tuz ilave edilen çorba kısık ateşte yaklaşık 2-3 saat pişirilerek yenmesine yakın ezilmiş sarımsak ilave edilir. Üzerine isteğe bağlı kırmızıbiber ve tereyağı

yakılır. Oldukça zengin, besleyici bir çorba haline gelen ak tarhana uzun süre pişirilerek özleşmesi ve lezzetinin birbirine geçmesi sağlanan lezzetli bir tarhanadır.

3. UN TARHANASI HAZIRLIĞI VE KULLANIMI

1 kg domates, 1 kg kırmızı biber, 1 kg soğan irice doğranıp az su ile kaynatılır. Soğutularak içerisine 1 kg ev yapımı süzme (kese) yoğurdu, un, tarhana otu, nane, kekik gibi aromatik bitkiler ilavesiyle yoğrulur. Yoğurma kabı içerisinde mayalanana kadar her gün yoğrulup karılarak 3-4 gün bekletilir. Bekleme süresi havanın sıcaklığına göre değişir. Temiz çarşaflar üzerine parça parça serilir ve gölge bir yerde kurutulana kadar çevrilerek ve küçültülerek devam edilir. En son iyice küçük parçalar ayrılmış ve kurumuş tarhana süzgeçten geçirilerek un haline getirilir. Bu haliyle tepsiye bezler konup üzerine serilir. Bu şekilde arada harmanlanarak iyice kuruması sağlanır. Muğla'da küçük tarhana olarak da tanınan un tarhanası aslında Ege tarhanası olarak bilinen tarhanadır.

Resim 13. Ege tarhanası (Un tarhanası)

Muğla tarhanalarının üçünün de kendine has özellikleri vardır. "Koca tarhana", "top/ topan tarhana", "Büyük tarhana" da denen Muğla Aktarhanası ana yemek olarak düşünülmekte olup "Tarhana aşı" denmektedir. Göceli tarhana ise özellikle besin değerinin yüksek oluşu nedeniyle sabahları kahvaltıda içilen çorbadır. Diğer öğünlerde de içilmekle birlikte daha çok kahvaltıda tercih edilmektedir. Öğünlerde çorba olarak kullanıldığında yanında turşu ve ev ekmeği ile tüketilmektedir (www.kulturportali.gov.tr).

Horzum, Yahşibey, Kızılcakeçili, Balyabolu, Alayuntlu, Ekerer, Hamza, Emirali, Bart ve Köyceğiz cemaatleri Muğla'ya ilk gelen Oğuz boyları olup Kütahya üzerinden gelmişlerdir. Bu cemaatlere "Menteşe Kayıları" denir. Beçin merkez olmak üzere, kuzeyde Çine ve Selçuk, güneyde Köyceğiz'e kadar tirler halinde yayılmışlardır. Kanuni fermanları ve yasalarıyla göçebelikten yerleşik tarım toplumu haline gelmeye başlamışlardır. Menteşe Kayıları Kütahya göçlerinden ve Karya fethinden önce, Isparta ve Denizli bölgesine yerleşen eski uç Türkmenidirler. Bunların doğuda kalan boylarına "Türkmen", kendilerine "Yörük" denir (http://www.mentese.bel.tr/mugla-tarihi/).

SONUÇ VE TARTIŞMA

Muğla'da üç farklı tarhana yapılmaktadır. Bunlar Göceli tarhana, Ege tarhanası ve Aktarhana'dır. Farklı tarhana üretiminin temelinde bölgelere yerleşen halkın kültürleri yer almaktadır. Göç tarihleri incelendiğinde Orta Asya'dan kavimler göçüyle dünyaya ağılmış olan Türkler kendi mutfak kültürlerini beraberlerinde götürerek gittikleri bölgelere de bu kültürü yansıtmışlardır. Nitekim Finlandiya, İran, Mısır, Anadolu, Yunanistan, Macaristan vb. göç ettikleri yerlerde tarhana farklı isimlerle de olsa yaşatılmış mutfak kültürüne ilave olmuştur.

Anadolu'daki göç dağılımına bakılırsa benzer şekilde göçlerin olduğu bölgelerde aynı Aktarhana örneği veya benzerleri devam ettirilmiştir. Muğla'daki yerleşimlerinde ise Köyceğiz'den itibaren yerleştikleri bilinmekte ve aynı bölgede Aktarhana kültürü hala devam etmektedir.
Diğer tarhana türlerinden Ege tarhanası Muğla genelinde yapılmakla birlikte özellikle yörük yerleşimi ile başlayan Ortaca, Dalaman bölgesi, sadece un tarhanası veya küçük tarhana olarak da adlandırdıkları Ege tarhanasını yapmaktadır. Göceli Tarhana olarak bilinen tarhananın devamını ise Antalya ve devamında görmek mümkündür. Bu nedenle komşu illerden etkilenme, kız alıp verme, göçler ve coğrafi yakınlık nedeniyle olduğunu söylemek mümkündür.

Muğla tarhanalarından Aktarhana'ya Koca tarhana, Ege tarhanasına Küçük tarhana denmesinin temel nedeninin pişme süreleriyle alakalı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Aktarhana hazırlığı basit ve hızlı olmakta iken pişirilmesi esnasında malzeme ilavesinin çok olması ve uzunca süre pişirilerek lezzetinin ortaya çıkarılması için özleştirilmesi isminin oluşmasında etkili olmuştur. Ege tarhanasının ise hazırlığı aşamasında malzeme kullanımı boldur ve pişirilerek malzemeler yoğrulmaya hazırlanır. Daha sonra un, yoğurt ve maya ile yoğrulur. Aktarhana'ya göre hazırlığı nispeten daha zahmetli iken pişme süresi çok kısa ve pratiktir. Bu nedenle küçük tarhana dendiği sonucuna ulaşılmıştır.

Göceli tarhana ise diğer iki tarhanadan çok daha fazla malzeme içermekle birlikte hazırlık aşaması hepsinden zahmetli ve zaman alıcıdır. Pişirmesi ise en az küçük tarhana kadar basit ve hızlıdır. Yöreselde kuru börülce ilavesiyle pişirilme şekli mevcuttur ve bu çorbaya gılıkli tarhana denmektedir.

Muğla Tarhana Festivaline konu olan ve Coğrafi işeretini almış olan Aktarhana, Göç tarihi takip edildiğinde ilk yapılan tarhana ile malzemeler ve yapımı açısından benzer özellik göstermekte ve ilk tarhananın devamı olan bir tarhana olduğu söylenebilmektedir.

KAYNAKLAR

Akbaş Ş. ve Coşkun H. (2006). Tarhana Üretimi ve Özellikleri Üzerine bir Değerlendirme. Türkiye 9. Gıda Kongresi, Bolu.

Alçay A., Yalçın S., Bostan K ve Dincel E.(2015). Orta Asya'dan Anadolu'ya kurutulmuş gıdalar, ABMYO Dergisi,sayı 40: 83-93.

Blandino, A., Al-Aseeri, M. E., Pandiella, S. S., Cantero, D. And Webb, C., (2003). Cereal Based Fermented Foods and Beverages.,Food Res. Int. 36 , 527-543.

Coşkun, F. (2014). Tarhananın Tarihi ve Türkiye'de Tarhana Çeşitleri. Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi, 9(3): 69-79.

Çakmak, Z. (2008). Kıbrıs'tan Anadolu'ya Türk Göçü 1878-1938. A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi, 36: 201-223.

Çakıroğlu, F.P. (2007). Geleneksel Tarhananın Modern Yolculuğu. 38. ICANAS Uluslararası Asya ve Kuzey Afrika Çalışmaları Kongresi, 10-15 Eylül/Ankara, Bildiriler Kitabı, I. Cilt, 349-360.

Erkan,H.,Çelik,S.,Bilgi,B.veKöksalH.2006.Anewapproachfottheutilizationofbarleyinfoodproducts:barleytarhana.FoodChemistry,97:12-18

Fereli, S. ve Alyakut, Ö. (2018). International Journal of Tourism, Economic and Business Sciences (IJTEBS), 2 (2): 476-494.

Göçer, A.(2018). Yerleşik Yaşama Geçmiş Yörüklerde Konar-Göçer Yaşamın İzleri Üzerine Bir Kültür Analizi: Yörük Köyü Örneği. Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8 (2), 227-241.

Güler, M.B. (1993). Çukurova Bölgesi tarhanalarının üretim yöntemleri, özellikleri ve tarhana üretiminde soya unundan yararlanma olanakları üzerinde bir araştırma. Çukurova Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Adana.

Haytoğlu, E. (2006). Denizli-Honaz'a Yapılan Mübadele Göçü, Çağdaş Türkiye Tarihi Araştırmaları Dergisi, 5(12): 47-66.

Kaya E., Şekkeli Z.H., Tekin F.B ve Erdem T.K. (2015). Kahramanmaraş Meslek Yüksekokulu öğrencilerinin, Maraş Tarhanası tüketim biçimlerinin belirlenmesi. KSÜ Doğa Bil. Derg., 18(4).

Özçelik, A.Ö, Özdoğan, Y. (2008). Tarhananın Türk Beslenme Kültüründeki Yeri ve Önemi. 38. ICANAS International Congress of Asian and North African Studies, Ankara, pp.1025-1040

Özdemir, M. (2017). 14 -17. Yüzyıllar Arasında Anadolu'ya Gelen Türk Göçleri Ve Anadolu'nun Doğusunda Meydana Gelen Demografik Değişmeler. Akra Uluslararası Kültür Sanat Edebiyat Ve Eğitim Bilimleri Dergisi, 12(5),51-76.

Tamer, C.E., Kumral, A., Aşan, M., Şahin, İ., (2007). Chemical composition of traditional tarhana having different formulation. Journaloffoodprocessingandpreservation,31:116-126.

Töret, A.B. (2017). Türk Halk Mutfağı Ekseninde Beslenme Alışkanlıklarının Bozuk İşlevleri Üzerine Bir Değerlendirme. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 4(2), 26-37.

Çakmak, Z. (2008). Kıbrıs'tan Anadolu'ya Türk Göçü (1878-1938)A.Ü. Türkiyat Araştırmaları Enstitüsü Dergisi, 36: 201-223.

İnternet Kaynakları

https://www.turktoyu.com/turklerin-orta-asya-dan-goc-etme-nedenleri erişim 16.08.2019
https://www.kulturportali.gov.tr/turkiye/mugla/neyenir/tarhana-corbasi-tarhana-asi erişim: 13.08.2019.
TPE.(2017).http://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/resources/temp/6B3F914C-E72C-437C-8A30-F50C51DE0A23.pdf."coğrafi işaretler başvuru klavuzu". erişim: 06.08.2019
https://tr.pinterest.com/pin/639933428273352861/?autologin=true erişim: 19.9.2019
https://www.kayisiiste.com/malatya-yoresel-mutfak/malatya-tarhana/prd-malatya-tarhana-kg erişim: 21.9.2019
https://www.cyprusalive.com/en/trahanas-soupcrushed-wheat-soup erişim: 20.10.2019

http://www.notatnikkuchenny.pl/trachanas-trahana-kishk-kushuk/ erişim: 20.10.2019
http://www.contadino.com/Rezept/Pacalpoerkoelt erişim: 20.10.2019
https://www.alamy.com/stock-photo-talkkuna-traditional-estonian-and-finnish-finely-milled-flour-mixture-139708335.html erişim: 20.10.2019
https://www.aa.com.tr/tr/yasam/osmanlidan-gunumuze-kalan-lezzet-maras-tarhanasi/912321 erişim: 20.10.2019
https://refika01.mncdn.com/wp-content/uploads/2012/01/Kibris-tarhanasi-yapimi.jpg erişim: 20.10.2019

Sözlü Kaynaklar

K1 Feride Kazık (Dalaman)
K2 Pakize Çoban (Dalaman)
K3 Yıldız Işık (Fethiye)
K4 Nefise Gülhan (Fethiye, Seydikemer)
K5 Hatice Gümüş (Dalaman)
K6 Asile Işık (Muğla)
K7 Aysel Elkan (Ortaca)

KABAK ÇEKİRDEĞİ ZARININ İNVİVO KULLANIMI

Şerife BİÇER BAYRAM[1], Eda GÜNEŞ[2]

[*1] Necmettin Erbakan Üniveristesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Anabilim Dalı, Konya/Türkiye

[2] Necmettin Erbakan Üniversitesi,Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Konya/Türkiye

ÖZET

Çalışmada model organizma (*Drosophila melanogaster*) kullanılarak kabak çekirdeği üretimi ve tüketimi esnasında oluşan atıkların insan veya hayvan beslenmesinde kullanılabilirliğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda böcek larval besinine ticari kabak çekirdeği zarı (KÇZ)'nın ne ile çözülerek nasıl ekleneceği belirlenmiştir. Larval evreden itibaren 0,05-2 gr KÇZ ile beslenen böceğin yaşama-gelişimi ve eşey oranı belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre KÇZ'nın en iyi asetik asit ve suda çözüldüğü belirlenirken, böceğin yaşama oranını etkilemeyecek miktarın 1 gr olduğu tespit edilmiştir.Verilerden yola çıkılarak ulaşılan sonuçlar doğrultusunda; bu gıda atığı ile beslenen kişilerin gelişim parametreleri hakkında ön bilgi edinilmesi mümkün olmakla birlikte, çıkarımlar yapmak için ayrıntılı çalışmaların yapılması gerektiği bilinmektedir.

Anahtar Kelime: Gıda Takviye, Model Organizma, Yaşama-Gelişim

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the usability of wastes generated during the production and consumption of pumpkin seeds by using model organisms (Drosophila melanogaster) in human or animal nutrition.In this respect, it was determined how to dissolve commercial pumpkin seed membrane (KCZ) to insect larvae nutrient.The survival-development and sex ratio of the insect fed with 0.05-2 gr KCZ from the larval stage were determined.According to the data obtained, it was determined that the best KCZ was dissolved in acetic acid and water and the amount that would not affect the survival rate of the insect was 1 g.According to the results obtained from the data; Although it is possible to obtain preliminary information about the development parameters of people who are fed with these nutritional wastes, it is known that detailed studies should be carried out to make inferences.

Keywords: Food supplement, Model organism, Survival-Development

GİRİŞ

Son günlerde teknolojik ilerlemelerle birlikte insanların beslenme alışkanlıklarının değişmesi, kullanılan ürün çeşitliliğindeki artış ve arz-talep ilişkisi sonunda görülen israf ile bitkisel

ürünlerin yanlış kullanıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda doğaya ve doğala dönüş eğilimi içinde olan kişiler, bitkisel ürünün her dokusunu kullanmaya çalışarak beslenme takviyesi ya da fitoterapi uygulamalarına ön ayak olmayı amaçlanmaktadır. Bitkilerin doğal oldukları görüşüyle (Erdem & Ata Eren, 2009) bazı çıkarlar doğrultusunda bitkisel dokunun nasıl, ne kadar ve hangi aralıklarla kullanılacağı düşünülmeden önerilmektedir. Bu durumlarda model organizmalar üzerinde çalışma yapılarak insan ve çevre açısından olası riskler için çıkarımlar yapılmaktadır. *Drosophila melanogaster* model bir organizma olup, kısa hayat formuna sahip ve beslenme ile oluşabilecek etkinin düşük maliyetle görülme imkânı vermesi açısından çoğunlukla araştırmacılar tarafından kullanılmaktadır (Markow, 2015; Güneş, 2016). Bitkilerin yaprağı, kökü, gövdesi, sapı, meyvesi, tohumu çiğ olarak tüketilebilirken; taze halde sıkılarak suyu içilmekte, ya da çayı, uçucu yağı, ekstresi ve tozu da kullanılabilmektedir (Üstü & Uğurlu, 2018). Fakat fazla miktarda atık da oluşturabilmektedirler. Özellikle Dünyada sanayileşmenin hızla gelişmesi ile insanların tüketime yönelik yaşam tarzı, atık miktarındaki artışı fazlalaştırmaktadır (Yaman, 2012). Dünya genelinde üretilen tüm gıda maddelerin neredeyse bir çoğu tüketilmeden gıda atığı olarak doğaya bırakılmaktadır. Gıda sanayinde atık olarak düşünülen bazı ürünlerin (şeker, hububat, süt, yağ, meyve) geri kazanımları sayesinde gıda takviyesi, hayvan yemi veya gübre olarak kullanılabilmektedir (Yağcı vd., 2006; Tuna, 2015). Kabak sebze, meyve ve yağlı tohum grubuna giren çekirdekleri çoğunlukla çoğaltma aracı olarak kullanılan nadir bitkilerden biridir (Fidan, 2014; Güneş & Aşkın, 2016). Çekirdeklik kabak genellikle meyve, tohum ve çiçekleri çeşitli yemeklerde, içeceklerde ve tatlılarda kullanılmaktadır (Yanmaz & Düzeltir, 2003). Çekirdek kabağı yetiştiriciliğinin Ülkemizde son yıllarda üretimi giderek artmakta, sebebinin ise kabak çekirdeği tarımının yüksek ekonomik gelire sahip olmasından kaynaklandığı söylenmektedir (Yanmaz, 2014).

Ekonomik değere sahip olan Kabak çekirdeğinin kavrulma esnasında atılan dış zarının ekonomi ve beslenme açısından kullanımının uygun olup olmadığı *D. melanogaster* üzerinde test edilmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

D. melanogaster (Meigen)'in Oregon R soyu yabanıl tip ergin bireyler (W^{1118}) Bölüm laboratuvarında bulunan inkübatörde kültüre edilmektedir (200 ml'lik kültür şişelerinde 25 ± 2°C ve % 60-70 bağıl nem, 12 saat aydınlık 12 saat karanlık fotoperiyot). Çalışmada Kabak çekirdeği zarı (KÇZ) ticari olarak elde edilerek besinlere donmadan eklenmesi sağlanmıştır. Çalışmada denenecek KÇZ miktarı (0,05-2 gr/L) böceğin yaşayıp gelişebildiği (böceklerin ergin evreye kadar gelişimini tamamlayabileceği miktar) aralıkların belirlenmesi için önce çözücü seçilerek en iyi sonucun hangisinde olduğu belirlendikten sonra, eklenecek alt ve üst sınıra göre böcek beslenmesi gerçekleştirilmiştir. Besine ilave edilecek KÇZ besinin hazırlanması sırasında besinin katılaşmasından (30-40°C) bir süre önce doğrudan besine ilave edilmiştir. Besinin hazırlanması, yumurta bırakması için ergin bireylerin besinlere aktarılması hariç beslenme deneylerinin tümü böceklerin stok kültürünün yetiştirildiği şartlarda

yürütülmüştür. Kültürden, deneme deseni için dişi ve erkek bireyler (5 bakire dişi/1 erkek) alınarak çiftleşmeleri sağlanmış ve altı saat sonra yumurtaları toplanmıştır. 72 saat sonra toplanan yumurtalardan elde edilen birinci evre larvaları deney düzeneğinde yer alan tüm petrilere ayrı ayrı (toplam 9*50 adet) aktarılmıştır.

BULGULAR

Çalışmada kullanılan KÇZ, Pınar Kuruyemiş'den 2019 yılında ticari (Nevşehir tipi sivri) olarak elde edilmiştir. KÇZ kullanılmadan önce kontaminasyona sebep olduğu görüldüğü için steril edilerek besine eklenmiştir. Ayrıca KÇZ ticari olarak temin edilse de, kaba partiküller arada kaldığı görüldüğü ve deney düzeneğini etkilememesi için elenerek kullanılmıştır. Böcek kültürü için Roberts (1986)'ın tarafından geliştirilen yapay besin kullanılmıştır. Çözücü belirlemek ve KÇZ'nin besine nasıl ilave edileceğini tasarlamak için dimetil sülfoksit (DMSO), su, etanol ve asetik asitte aynı ölçü ve gr'da çözeltiler hazırlanarak KÇZ'nin çözülmesi sağlanmıştır (Şekil 1). Yapılan gözleme binayen KÇZ;

- DMSO ile hazırlandığında küflenme meydana geldiği,
- Ethanol de çözülse bile jelleşmenin yoğun olduğu,
- Asetik asit ve suda çözüle bildiği, fakat KÇZ asetik asitte çözülüp böceğe verilmesinde ortamı aside çektiğinden çabuk küflenme oluşa bildiği görülmüştür.

Şekil 1. Çözücüler ve Kabak çekirdeği zarı (KÇZ)

Deneme deseni oluşturulmuş, böceğin yaşayıp gelişebildiği (Tablo 1; Şekil 2) KÇZ miktarı belirlenmiştir. Buna göre böcek besinine ilave olarak eklenen KÇZ miktarları;

1) Böceğin yaşama gelişimine olanak veren en yüksek miktarın 1 gr olduğu,
2) Yaşamayı olumsuz etkileyen miktarın ise 2 gr olduğu tespit edilmiştir.

Şekil 2. Kabak çekirdeği zarı (KÇZ) ile deney düzeneği

Tablo 1'e göre KÇZ ile beslenen canlıların gelişim dönemleri kontrol grubu ile değerlendirildiğinde;

- Larval evrede böceğin 2 gr KÇZ ile beslendiğinde yaşama-gelişim oranının yaklaşık dört buçuk kat azaldığı (%20) görülürken, diğer konsantrasyonlarda ise dalgalanma görülmektedir. Larval evrenin tamamlandığı en iyi oranının 0,05 gr KÇZ ile (%100) beslenen larvalarda olduğu görülmüştür. Fakat larval gelişim süresine bakıldığında 3-5 gün arasında değişiklik görülse de kullanılan maddenin yaklaşık 4-5 günde böceğin gelişimini tamamlanmasını sağladığı görülmektedir.
- Pupal dönemde sırasıyla yaşama oranı 1 gr KÇZ ile beslenme ile %70'e düşerken, 2 gr ile böceğin beslenmeye devam edilmesi yaşama oranını %20'lere düşürmektedir. Gelişme süresi açısından ise KÇZ yaklaşık pupal gelişim süresini iki kat arttırarak yaklaşık 8 güne çıkardığı bulunmuştur.
- 0,05 oranında besine eklenen KÇZ yaşama oranını erginde de iyileştirirken, yüksek miktarda katkı olarak kullanılması ergin yaşama oranını %20'lere düşürmüş, gelişme süresini ise yaklaşık 11 güne uzatmıştır.
- Dişi ve erkek oranlarında 0,2 ve 0,4 gr KÇZ ilaveli beslenmede dişi birey oranının fazla olmasına rağmen diğer gruplar ve kontrol arasında istatistiki olarak farklılık görülmemiştir.
- Morfolojik olarak Tablo 2'ye bakıldığında dişi bireylerin kanat morfolojilerinin değiştiği, toraks kısımlarının genişlediği erkeklerde ise toraksta kıllanma ve abdominal büyümenin olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 1. Kabak Çekirdeği Zarı (KÇZ) ile beslenen *D. melanogaster* larvalarının yaşama süresi, gelişim ve eşey oranına etkisi

gr/L	3.evreye ulaşan larva oranı (%) (Ort* ± S.H)†	3.evreye ulaşma süresi (gün) (Ort*± S.H)†	Pup olma oranı (%) (Ort* ± S.H)†	Pup olma süresi (gün) (Ort* ± S.H)†	Ergin olma oranı (%) (Ort* ± S.H)†	Ergin olma süresi (gün) (Ort*± S.H)†	Eşey oranı (%) Dişi /Erkek (Ort*± S.H)†
0,0[a]	98± 0,1a	3,81 ± 0,2a	90± 0,1a	4,80 ± 0,2a	80± 0,2	7,35 ± 0,1a	55/54 ± 0,5b
0,05	100± 0,1a	4,40 ± 0,2ab	100 ± 0,1a	7,80 ± 0,2c	100 ± 0,2a	10,80 ± 0,1b	50/50± 0,5ab
0,2	100 ± 0,1a	4,00 ± 0,2ab	90 ± 0,1a	6,78 ± 0,2b	90 ± 0,2a	10,33 ± 0,1b	78/22 ± 0,5d
0,4	90 ± 0,1a	5,00 ± 0,2b	60 ± 0,1b	9,00 ± 0,2d	60 ± 0,2bc	11,50 ± 0,1b	67/33 ± 0,5c
0,6	90 ± 0,1a	4,56 ± 0,2ab	90 ± 0,1a	7,44 ± 0,2c	90 ± 0,2a	10,44 ± 0,1b	44/56 ± 0,5a
1	70 ± 0,1b	4,71 ± 0,2ab	70 ± 0,1b	8,43 ± 0,2cd	70 ± 0,2b	10,71 ± 0,1b	43/57 ± 0,5a
2	20 ± 0,1c	4,00 ± 0,2a	20 ± 0,1d	8,00 ± 0,2cd	20 ± 0,2d	11,50 ± 0,1c	50/50 ± 0,5ab

*Dört tekrarın ortalaması, her bir tekrar için 100 larva kullanıldı,

†Aynı sütunda aynı küçük harfi içeren değerler birbirinden farklı değildir, $p > 0,05$ (χ^2 testi, LSD Testi)

[a]Kontrol besini, KÇZ: kabak çekirdeği zarı

Tablo 2. Dişi ve erkek bireylerde morfolojik değişim

gr/L	Dişi ve Erkek morfolojisi
0,0[a]	
0,05	
0,1	
0,4	
0,6	

SONUÇ

Gıda sanayi atıklarının değerlendirilmesi düşünüldüğünde kabak ele alınacak olursa kabuk, çiçek, lif (etli kısım), çekirdek ve çekirdek zarı bölümleri tüketildikten sonra geri dönüşüme

1

2

girerek atık oluşumu engellenmektedir. Böcek besinine eklenen KÇZ'nın düşük miktarları yaşama gelişim ve morfolojik açıdan olumsuz etki göstermese de, doğaya bırakılan miktarın fazla olduğu düşünüldüğü için çalışmada uygulanan 2 gr ve üzeri konsantrasyonların olumsuz morfolojik etkiler ve yaşama gelişimi letal konsantrasyon (öldürücü) dan daha fazla azalttığı belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre beslenme ve çevre açısından KÇZ' nın besin ilavesine kullanılabilir olmadığı düşünülse de zirai açıdan zararlı düşmanlarla biyolojik mücadelede kullanımının uygun olabileceği düşünülmektedir. Bunun için ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır. Böylece ekonomik açıdan önemli bir bitki olan kabağın her alanda kullanılması mümkün olacak ve atıkların geri dönüşümüne katkı sağlayacaktır.

KAYNAKLAR

Erdem, S., & Eren, P. A. 2009. Tedavi Amaciyla Kullanilan Bitkiler Ve Bitkisel Ürünlerin Yan Etkileri. *Türk Hijyen ve Deneysel Biyoloji Dergisi*, 133-141.

Fidan, S. 2014 Türkiye'de Çerezlik Kabak Yetiştiriciliği, Çerezlik Kabak Çalıştayı, Syf; 58-68.

Güneş, E. 2016. Besinler ve Beslenme Çalışmalarında Drosophila. *KSÜ Doğa Bilimleri Dergisi* , *19* (3), 236-243.

Güneş, R. & Aşkın, B. 2016. Karpuz Çekirdeği Yağının Kimyasal Özellikleri Ve Besin İçeriği. *Gıda*, *41*(1), 37-44.

Markow, T. A. 2015. The Natural History Of Model Organisms: The Secret Lives Of Drosophila Flies. *Elife*, *4*, E06793.

Tuna, H. E. 2015. Gıda Atığı Olan Vişne, Nar, Kabak ve Kayısı Çekirdeklerinin Kek Üretiminde Değerlendirilmesi, Yük.Lis.Tez.

Üstü, Y. & Uğurlu, M. 2018. Fitoterapide Bitkisel Çaylar. *Ankara Yıldırım Beyazıt University Faculty of Medicine Department of Family Medicine*, 1, 137-140.

Yağcı, S., Altan, A., Göğüş, F. & Maskan, M. 2006. Gıda Atıklarının Alternatif Kullanım Alanları. *Türkiye*, *9*, 24-26.

Yaman, K. 2012. Bitkisel atıkların değerlendirilmesi ve ekonomik önemi. *Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, *12*(2), 339-348.

Yanmaz, R. & Düzeltir, B. 2003. Çekirdek kabağı yetiştiriciliği. *Popüler Bilim Dergisi*, *11*(123), 22-24.

Yanmaz, R. 2014. Türkiye'nin Çekirdek Kabağı Potansiyeli, Çerezlik Kabak Çalıştayı Bildirileri, Syf: 1-12

ANTEP FISTIĞININ BESİNSEL DEĞERİ, SAĞLIK ÜZERINE ETKİLERİ VE DİYETTE KULLANIMI

THE NUTRITIONAL VALUE, EFFECTS ON HEALTH AND USAGE IN DIET OF PISTACHIO NUTS

Fatma Öznur AFACAN[1], Özlem ASLAN[1], Ece EKİZ[1], Ahmet Salih SÖNMEZDAĞ[1]

[1] Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ÖZET

Antep fıstığı (*Pistacia vera* L.) Anacardiaceae familyasından Doğu ve Batı Asya'ya özgü bir bitkidir. Dahil olduğu familya içerisinde de yenilebilir meyve verme özelliğine sahip tek bitkidir. Dünya üzerinde ise ilk defa Sümerliler tarafından kültüre alındığı yapılan çalışmalarca ortaya koyulmuştur. Dünya çapında Kaliforniya, yakın Doğu ve Akdeniz Avrupa'sında ekonomik bir tarım ürünü olarak yetiştirilmektedir. Antepfıstığı yetiştiriciliği ayrıca, onuncu yüzyıl boyunca Çin'e ve daha yakın zamanda Avustralya ve Yeni Meksika'ya da yayılmıştır. İran ve ABD bugün en önemli üreticilerdir. 2017 verilerine göre, antep fıstığının Türkiye'de 78,000, ton dünya çapında ise 1,115,066 ton üretimi kayda alınmıştır ve bu verilere göre Türkiye dünyadaki antep fıstığı üretiminin yaklaşık %7'sini karşılamaktadır. Ülkemiz, Antepfıstığı yetiştiriciliği açısından uygun ekolojik koşullara sahip olduğu için, en verimli ürün alınan ülkeler arasındadır. Antep fıstığı ticari bir ürün olmasının yanı sıra besleyici özelliği ile de ön plana çıkmaktadır. Diğer sert kabuklu yemişler arasında antep fıstığı yüksek bir esansiyel amino asit oranına sahip iyi bir bitkisel protein kaynağıdır, ayrıca diğerlerine oranla daha düşük yağ ve enerji içeriğine ve en yüksek potasyum , g-tokoferol, K vitamini, fitosterol, karotenoid, bazı mineraller (Cu, Fe ve Mg), B6 ve tiamin seviyelerine sahiptir. Antep fıstığı yağ içeriğinden kaynaklı obeziteye neden olabileceği düşünülse de kontrollü beslenme denemeleri, normal diyetlere antep fıstığı ilavesinin kilo alımına neden olmadığını göstermektedir. Antep fıstığı aynı zamanda zengin bir lutein, zeaksantin (ksantofil karotenoidleri), antosiyanin, flavonoid, proantosiyanin içeren fenolik bileşikler kaynağıdır. Bu nedenle antioksidan ve antienflamatuar aktivitesi yüksektir. Klinik çalışmalar, antepfıstığının antioksidan ve antienflamatuar aktivitesi ile, glisemik kontrol ve endotel fonksiyonunun korunmasına yardımcı olduğunu göstermektedir. Ek olarak, sert kabuklu yemişler arasında antep fıstığı düşük bir glisemik indekse sahiptir, bu da postprandial gliseminin ve insülineminin azaltılmasında pozitif bir etki olduğunu ve böylece diyabet riskini azaltacağını göstermektedir. Yapılan çalışmalarda antep fıstığının günlük ortalama 57 gram tüketilmesi ile yaşlılarda kan basıncını düşürücü etkiye sahip olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, antep fıstığı tüketiminin hipertansiyon, diyabet, CVD, kanser ve diğer enflamatuar durumlar sağlık sonuçları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu gözlenmiştir. Antepfıstığı tüketiminin uzun vadeli etkilerini değerlendirmek için daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir. Bu derleme, antep fıstığındaki besinleri ve fitokimyasalları ve bu kuruyemişlerin sağlığa etkilerini ve diyetteki kullanımlarını incelemektedir.

Anahtar Kelimeler: Antep Fıstığı, Antioksidan, Antienflamatuar, Sağlık

ABSTRACT

Pistachio (Pistacia vera L.) is a plant which is belong to the Anacardiaceae family and native to East and West Asia. It is the only plant that has edible fruit giving feature in the family it is included. On the other hand, Sumerians had cultivated for the first time in the world according to the relevant studies. It is grown in California, near Eastern and Mediterranean Europe in worldwide as an economic agricultural product. Pistachio cultivation has also spread to China during the tenth century, and more recently to Australia and New Mexico. Iran and the US are the most important producers today. According to data from 2017, 78,000 tons of pistachios in Turkey and the worldwide 1,115,066 tons were harvested. According to these data Turkey supply approximately 7% of the world pistachio production. Since our country has suitable ecological conditions in terms of pistachio cultivation, it is among the most productive countries. Apart from being a commercial product, pistachio is also known for its nutritious properties. Among other nuts, pistachios are a good source of protein with a high essential amino acid content and it also has a lower fat and energy content than others and has the highest levels of potassium, g-tocopherol, vitamin K, phytosterol, carotenoid, certain minerals (Cu, Fe and Mg), B6 and thiamine. Although it is thought that pistachio can cause obesity due to fat content, controlled nutrition studies show that addition of pistachio to normal diets does not cause weight gain. Pistachio is also a rich source of phenolic compounds containing lutein, zeaxanthin (xanthophyll carotenoids), anthocyanin, flavonoids, and proanthocyanin. Therefore, antioxidant and anti-inflammatory activity is overwhelmingly high. Clinical studies have shown that pistachio, with its antioxidant and anti-inflammatory activity, helps to maintain glycemic control and endothelial function. In addition, among nuts, pistachios have a low glycemic index, indicating a positive effect in reducing postprandial glycemia and insulinemia, thereby reducing the risk of diabetes. Studies have shown that pistachio nuts have a lowering blood pressure in the elderly with an average consumption of 57 grams per day. In addition, the consumption of pistachios has a positive effect on health outcomes such as hypertension, diabetes, CVD, cancer, and other inflammatory conditions. Further studies are needed to assess the long-term effects of pistachio consumption. This review examines the nutrients and phytochemicals of pistachio nuts, their health effects and their use in diet.

Keywords: Pistachio, Antioxidant, Antiinflammatory, Health

1.GİRİŞ

Antep fıstığı Anacardiaceae familyasından Orta ve Batı Asya'ya özgü bir bitkidir ; Kaliforniya, yakın Doğu ve Akdeniz Avrupa'sında bir tarım ürünü olarak yetiştirilmektedir (Couceiro, 2013). İnsanlar, antep fıstıklarını M.Ö. 6000'den beri bilmektedir ve o zamandan beri, antep fıstığı çeşitli kültürlerin diyetine sistematik olarak dahil edilmiştir (Alonso, 2016) Antepfıstığı kelimesi, eski Yunanca *pista´kion* kelimesinden türemiştir (Salas-Salvado´ J, 2011). Dünya üzerinde ise ilk defa Sümerliler tarafından kültüre alındığı yapılan çalışmalarca ortaya koyulmuştur. Milattan önce 6 bin yılından kalma antep fıstığı kalıntıları Afganistan ve Güneydoğu İran'da bulunmuştur (M, 1986; Wilcox, 1991). Antepfıstığı yetiştiriciliği ayrıca,

onuncu yüzyıl boyunca Çin'e ve daha yakın zamanda Avustralya, Yeni Meksika ve Kaliforniya'ya yayılmıştır. İran ve ABD bugün en önemli üreticilerdir (Salas-Salvado J R. E., 2005). 2017 FAO verilerine göre, antep fıstığının Türkiye'de 78,000 ton dünya çapında ise 1,115,066 ton üretimi kayda alınmıştır ve bu verilere göre Türkiye dünyada ki antep fıstığı üretiminin yaklaşık %7'sini karşılamaktadır. Bu üretime bakıldığında antep fıstığı yetiştiriciliğinin önemli bir boyuta ulaştığı görülmektedir.

Yüzyıllardır tüketildiği bilinen antep fıstığının alternatif tıp alanında bir çok farklı şekilde kullanıldığı tespit edilmiştir. Asurlar ve Yunanlılar için tıbbi bir ilaç, güçlü bir afrodizyak ve zehirli hayvanların ısırmasına karşı bir panzehir olduğu bilinmektedir. Antep fıstığı ayrıca karaciğer sklerozu, karın hastalıkları, apseler, morluklar ve yaralar, göğüs hastalıkları, dolaşım problemleri ve diğer problemler için de kullanıldığı tespit edilmiştir (Rieger , 2006).

Son yıllarda yüksek besin içeriği nedeniyle antep fıstıklarına olan talep oldukça artmaktadır. Antep fıstığı lif, doymamış yağ asitleri ve antioksidan bileşikler içeren, sağlıklı bir beslenme profiline sahip, besin maddesi yoğun sert kabuklu yemiştir (Alonso, 2016). Diğer sert kabuklu yemişlerle karşılaştırıldığında, kuru kavrulmuş antep fıstığı, daha az yağ içeriğine (43.4 g / 100 g) sahiptir. Antep fıstığı başlıca doymuş yağ asidi (5.6 g), çoklu doymamış yağ asidi (13.3 g) ve tekli doymamış yağ asidinden oluşur (USDA National Nutrient Database, May 2015). Ayrıca, diğer yaygın tüketilen sert kabuklu yemişlerden daha yüksek bir esansiyel amino asit oranına sahip iyi bir bitkisel protein kaynağıdır ve yüksek oranda dallı zincirli amino asitlerine sahiptir (Sathe SK M. E., 2009). Buna ek olarak, antep fıstığı önemli miktarda mineral (yani potasyum, fosfor, magnezyum, kalsiyum) ve A vitamini, E vitamini (özellikle F-tokoferol), C vitamini, B vitamini (B12 hariç), K vitamini ve folat gibi vitaminleri içerdiği de tespit edilmiştir. (US Department of Agriculture ARS., 2013)Antep fıstığı aynı zamanda zengin bir lutein, zeaksantin (ksantofil karotenoidleri), antosiyaninler, flavonoidler ve proantosiyanidinler içeren fenolik bileşikler kaynağıdır ve bunların antioksidan kapasiteleri de oldukça önemlidir (Alonso, 2016).

Bu zengin besin içeriğinden kaynaklı olarak, antepfıstığının obezite, tip 2 diyabet (T2DM) veya metabolik sendrom gibi metabolik durumların iyileştirilmesinde önemli bir rol oynadığı tahmin edilmektedir (Alonso, 2016). Yapılan son çalışmalarda antep fıstığının aterosklerozun köklü ve yeni kan lipit markörlerini iyileştirebileceği ve bu nedenle kardiyovaskuler riski azaltmaya yardımcı olabileceği öne sürülmektedir (Holligan SD, A moderate-fat diet containing pistachios improves emerging markers of cardiometabolic syndrome in healthy adults withelevated LDL levels, 2014). Bunlara ek olarak postprandial glisemi üzerinde, glukoz ve insülin metabolizmasında, kan basıncı ve endotel fonksiyonu üzerinde olumlu etkileri olduğu yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (Sauder KA M. C.-E., 2014). Antepfıstığı tüketiminin sağlık üzerindeki potansiyel etkilerini tam olarak tespit etmek için gelecek zamanda klinik çalışmaların yapılması gerekmektedir.

Bu derlemenin amacı, antep fıstığındaki besinleri, fitokimyasalları ve bu kuruyemişin sağlığa etkilerini ve diyetteki kullanımlarını incelemektedir.

2.Antep Fıstığının Besinsel Değeri

Diğer sert kabuklu kuruyemişlerle karşılaştırıldığında, antep fıstığı daha düşük bir yağa(çoğunlukla PUFA ve MUFA'dan) ve enerji içeriğine sahip olmakla beraber daha yüksek seviyede liflere (hem çözünür hem çözünmez) ve K, fitosteroller, g-tokoferol, K vitamini ve ksantofil karotenoidlerine sahiptir (ARS, 2013). Yapılan çalışmalarda antepfıstığı, antioksidan potansiyeli yüksek ilk elli yiyecekler arasındadır (Halvorsen BL, 2006).

2.1.Protein İçeriği

Antep fıstığı, yaklaşık % 2 'si L-arginin olan toplam ağırlığın yaklaşık % 20'sini içeren iyi bir bitkisel protein kaynağıdır (E, Nuts and novel biomarkers of cardiovascular disease, 2009). Bu amino asit, kardiyovasküler sistemde vasküler tonun kilit bir regülatörü olan ve hipertansiyon, kardiyovasküler hastalık riski(KVH) ve nörodejeneratif bozukluklar gibi sayısız patolojik durumlarda rol oynayan önemli bir molekül olan endojen vazodilatör nitrik oksit(NO)'e öncü olan bileşiklerden bir tanesidir (Loscalzo J W. G., 1995; Jaffrey SR S. S., 1995). NO ayrıca proksidan kapasitesinden dolayı nörodejenerasyon ve düz kas gevşetici aktivitesi (Amato A C. L.-p., 2010; Amato A B. S., 2014) nedeniyle gastrointestinal hastalıkların ana düzenleyicisi olarak kabul edilmektedir (Jaffrey SR S. S., 1995; Loscalzo J W. G., 1995). Dolayısıyla antepfıstığının NO sentazla ilişkili hastalıklarda önemli bir koruyucu rol oynadığı tespit edilmiştir (Vıtecek J, 2012). Ayrıca antep fıstığının, esansiyel amino asitlerin hepsini içerdiği bilinmektedir (Sathe SK M. E., 2009). Literatürde antep fıstığı, yaygın olarak tüketilen sert kabuklu kuruyemişlerin çoğundan daha yüksek esansiyel bir amino asit oranına (esansiyel amino asit: toplam amino asit) sahip olduğu, ayrıca yüksek oranda dallanmış zincirli amino asit içerdiği tespit edilmiştir (M. Bullo´, 2015).

2.2.Karbonhidrat ve Lif İçeriği

Toplam karbonhidrat miktarı yaklaşık 29 g / 100 g'dır ve genellikle bunun 2.17 gramı şekerlerden, 0.47 gramı nişastadan ve 2.9 gramı liften oluşmaktadır (Simona Terzo, 2017). Antep fıstığındaki karbonhidrat miktarı düşük ve ya orta orandadır ancak lif bakımından oldukça zengindir. Ağırlığının % 10 'u çözünmeyen form ve % 0.3 çözünür form diyet lifi içermektedir (ARS, 2013). Epidemiyolojik ve klinik çalışmalar sürekli olarak lif alımının kilo alımı (Ye EQ, 2012), KVH (Anderson JW, 2000), diyabet, ve bazı kanser türleriyle (Kaczmarczyk MM, 2012) ters orantılı olduğunu gösterdiği için diyette antep fıstığı gibi yüksek lif içeriğine sahip ürünlerin tüketilmesi önerilmektedir. Ayrıca, antep fıstığı postprandiyal kan glukoz konsantrasyonunu düşüren ve uzun süre doygunluğu sağlayan düşük glisemik indekse sahip bir yağlı tohumdur (Kendall CWC W. S., 2014; Gulati S M. A., 2014).

2.3.Yağ İçeriği

Antep fıstığının yağ içeriğine bakıldığında 100 g antep fıstığı tanesi, toplam 45.4 g yağ içerir ve 5.6 g doymuş yağ asiti(SFA), 13.7 g çoklu doymamış yağ asiti(PUFA) ve 23.8 g tekli doymamış yağ asitinden(MUFA) oluştuğu tespit edilmiştir. (ARS, 2013). Yağ asitleri içinde, kardiyovasküler koruyucu özellikleri (Gillingham LG, 2011) olan oleik ve linoleik yağ asitleri oldukça zengindir. Bu yağ asitleri antep fıstığı içindeki toplam yağ içeriğinin% 60'ından fazlasını oluşturmaktadır (M. Bullo´, 2015).

2.4.Vitamin ve Mineraller

Antep fıstığı, diğer sert kabuklu kuruyemişlerle karşılaştırıldığında, Cu, Mg, Mn, A vitamini, C ve B vitaminleri (B12 hariç) bakımından daha zengindir (Rothwell JA, 2012). Sert kabuklu yemişler arasında antep fıstığı, yaklaşık 13.2 mg / 100 g olan yüksek K vitamini içeriği ile de dikkat çekmektedir(RDA'nın %16'sı).Kemik metabolizmasındaki rolünün ötesinde ((Bullo´ M E. R.-S., 2011; Ibarrola-Jurado N, 2012; Juanola-Falgarona M S.-S. J., 2013) , K vitamininin diyette daha fazla alımı tip 2 diyabet (T2DM) (Bullo´ M E. R.-S., 2011), kanser ve KVH gibi birkaç kronik hastalık riskini azalttığı gözlenmiştir (Nimptsch K, 2010; Juanola-Falgarona M S.-S. J.-G., 2014). Antep fıstığının antiinflamatuar etkisi ise içerdiği yüksek miktarda g-tokoferol ile açıklanabilmektedir (Dietrich M, 2006).

Antep fıstığı çeşitli mineraller (K, Mg, Ca, Cu ve Mn) bakımından da oldukça zengindir. Mineral içeriği nedeniyle, antep fıstığı, kan basıncının (BP) düzenlemesinde veya kemikle ilgili hastalıklarda faydalı bir rol oynayabildiği tespit edilmiştir (M. Bullo´, 2015). Diğer sert kabuklulara kıyasla antep fıstığı en yüksek potasyum(K) içeriğine sahiptir. Potasyumun normal hücresel fonksiyon ve vasküler ton için önemli bir role sahip olduğu tespit edilmiştir (Hercberg S, 2010). Ayrıca antep fıstığı önemli miktarda Zn ve Se içerir. Bu minerallerin her ikisi de KVH'nın ve bazı kanser türlerinin önlenmesinde rol oynayan antioksidan etkisi ile bilinmektedir (Huang H-Y, 2006; Hercberg S, 2010).

2.5.Fenolik Bileşikler

Antep fıstığı, antosiyaninler, flavonoidler, proantosiyanidinler, flavonoller, izoflavonlar, flavanonlar, stilbenler, fenolik asitler ve hidrolizlenebilir tanenler dahil olmak üzere zengin fenolik bileşik kaynağıdır. Bu bileşikler antioksidan ve kemopreventif, kardiyoprotektif ve vazoprotektif özelliklerden dolayı önemlidir (Bullo´ M L.-R. R.-S., 2011; Bolling BW C. C.-Y., 2011). Fenolik bileşiklerin, KVH ve kanser gibi serbest radikalin aşırı üretimi ile ilgili hastalıklara karşı koruyucu etkilere sahip olabileceği tespit edilmiştir. (Hassellund SS, 2013).

2.6.Karatonoid ve Fitositeroller

Lutein ve zeaksantin, antep fıstıklarına renk vermekten sorumlu iki ksantofil karotenoiddir. Bu karatonoidler yüksek antioksidan özelliklere sahiptir. Bu bazı kanser türleri ve KVH riskini

düşürmesi ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca sert kabuklu kuruyemişler arsında antepfıstığı en yüksek fitosterol içeriğine sahiptir. (Van het Hof KH, 2000).

3. Antep Fıstığının Sağlık Üzerine Etkileri

Antep fıstığının besinsel profili göz önüne alınırsa, yapılan çalışmalarda aşırı kilo, tip 2 diyabet (T2DM) veya metabolik sendrom gibi metabolik durumların iyileştirilmesinde önemli bir rol oynadığı tespit edilmiştir.

Sert kabuklu yemişler, yüksek yağ içeriğine sahip yüksek enerjili gıdalar olduğu için, obeziteye neden olduğuna inanılmaktadır (Alonso, 2016). Ancak, çoğu epidemiyolojik çalışmalar antepfıstığı tüketimi ile kilo alımı veya obezite arasında bir ilişki bulamamıştır (Bes-Rastrollo M, 2007; Wedick NM, 2009; Casas-Agustench P & Investigators, 2011). Tip2 DM deneklerinde yapılan bir çalışmada, antepfıstığı tüketiminden sonra vücut kitle indeksinde belirgin bir azalma olduğu tespit edilmiştir (Parham M, 2014). Bu bulgular, antep fıstığının lif, protein ve doymamış yağ asitleri içeriği sayesinde doygunluğa neden olması ve bu nedenle gıda alımını azaltması ile açıklanmaktadır (Tan SY, 2014). Ayrıca, sert kabuklu kuruyemişlerin içerdiği tekli doymamış ve çoklu doymamış yağ asitleri, kahverengi yağ dokusunda sempatik aktivitede artış sağlayarak daha az yağ birikmesine neden olduğu tespit edilmiştir. Bu yağlar doymuş yağ asitlerinden daha yüksek termojenik etkiye neden olduğundan daha büyük bir termik etkiye sahiptir (Takeuchi H, 1995).

Antepfıstığı tüketiminin kalp-damar hastalıklarındaki koruyucu rolü yaygın olarak incelenmiştir. Sonuç olarak, kanıtlar antep fıstığının aterosklerozun yeni kan lipid belirteçlerini iyileştirebileceğini ve bu nedenle kardiyovasküler riski azaltmaya yardımcı olduğunu göstermektedir (Holligan SD, 2014; Alonso, 2016) . Antep fıstığı, 100 gr da 10,6 gr lif sağlayan iyi bir diyet lifi kaynağıdır ve lifin% 80'i çözünmez posadır (Agriculture, USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24, 2012; Salas-Salvado J B. M.-H., 2006). Prospektif bir çalışmada, hem çözünür hem de çözünmeyen lif ile kardiyovasküler hastalık riski (KVH) arasında ters bir ilişki olduğu gözlenmiştir (Liu S, 2002). Ek olarak, antep fıstığı, porsiyon başına(22-24 gr) 31-34 mg magnezyum içerir (günlük değerin% 8'i) (Agriculture, USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24, 2012; Segura R, 2008). Çalışmalar, magnezyumun KVH riskini azaltmada potansiyel olarak yararlı etkileri olduğunu göstermektedir (Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes, 1997; CM C. , 2008).

Yapılan çalışmalar antepfıstığının, kardiyovasküler sağlığı destekleyebilecek olan antioksidan durumunu ve antienflamatuar dengeyi geliştirmeye yardımcı olduğunu göstermektedir. Sert kabuklu yemişler arasında antepfıstığı, en zengin ve en çeşitli, su ve yağda çözünen antioksidan kaynaklarından biridir (Agriculture, Database for the oxygen radical absorbance capacity (ORAC) of selected foods, release 2, 2012; Bolling BW M. D., 2010). Yapılan çalışmalarda

antepfıstığının önemli antioksidan etkileri olduğu gözlenmiştir (Kay CD, 2010; Sari I, 2010; Kocyigit A, 2006). Bu çalışmalardan ikisi, günlük enerji alımının % 20'si kadar alınan antep fıstığının, endotel bağımlı vazodilatasyon ve süperoksit dismutaz seviyelerini önemli ölçüde arttırdığını ve serum interlökin-6 ve lipit hidroperoksit seviyelerini azalttığını bildirmiştir. Ancak C-reaktif protein veya tümör nekroz faktörü-a seviyelerinde önemli bir değişiklik olmamıştır (Sari I, 2010).

Yakın zamanda yapılan bir in vitro çalışma, antepfıstığından çıkarılan proantosiyanidinin, insan bağırsak epitel hücrelerinin enflamatuar tepkisini inhibe edebilen başlıca biyoaktif bileşenleri olduğunu göstermiştir (Gentile C, 2015; Simona Terzo, 2017). Sağlıklı genç erkekler üzerinde yapılan başka bir çalışma, antepfıstığı diyetinin bazı inflamasyon indekslerini iyileştirdiğini; özellikle serum interlökin 6 yı azaltırken C-reaktif protein (CRP) ve Tümör nekroz faktörü alfa (TNFa) seviyelerinde önemli bir değişiklik olmadığını göstermiştir (Sari I, 2010) Sonuç olarak, antepfıstığının antienflamatuar özelliklerine dayanarak, bu kabuklu yemişlerin tüketilmesi diyette tamamlayıcı olarak kabul edilmelidir.

Sert kabuklu kuruyemişler arasında antepfıstığı en yüksek potasyum seviyesine sahiptir (Porsiyon başına 285 mg (günlük% 8 değer)) (Segura R, Other relevant components of nuts: phytosterols folate and minerals, 2008; Phillips KM, 2005). Potasyum vücuttaki ana hücre içi katyondur ve normal hücresel fonksiyon ve vasküler ton için gereklidir (kan basıncı) (Medicine, 2004; Myers VH, 2007). Gözlemsel ve klinik çalışmalar, artmış potasyum alımının normal ve hipertansif kişilerde kan basıncını kontrol etmeye yardımcı olduğunu tespit etmiştir (Khaw KT, 2001; Braschi A, 2008; Chang HY, 2006). Yapılan çalışmada 1 ay boyunca günlük total enerjinin % 10 unu antep fıstığı şeklinde alan grup ile diyetinde antep fıstığı bulunmayan kontrol grubu kıyaslandığında, antep fıstığı tüketen grupta sistolik kan basıncının (SBP) önemli ölçüde azaldığı ve diyastolik kan basıncı basıncında (DBP) önemli bir fark olmadığı gözlenmiştir (West SG, 2012). Ayrıca antepfıstığı tüketiminin endotel belirteçlerinin dolaşımdaki konsantrasyonlarını artırdığı ve endotel fonksiyonunu da iyileştirdiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak, düzenli antepfıstığı tüketiminin kan basıncı ve endotel fonksiyonu üzerinde yararlı bir etkisi olduğu kanıtlanmıştır. (Katz DL, 2012; Orem A, 2013; Kasliwal RR, 2015).

Antep fıstığı diğer fındıklardan daha fazla toplam karbonhidrata (% 29) sahiptir, ancak tüketiminin anormal glukoz ve insülin metabolizması bulunan hastalarda zararlı bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir (Alonso, 2016). Epidemiyolojik ve girişimsel çalışmalardan elde edilen veriler, sert kabuklu kuruyemişlerin tüketim sıklığının T2DM riskindeki artışla ters orantılı olduğunu göstermektedir. Bu durum temel olarak içerdiği lif, sağlıklı yağlar, antioksidanlar ve antienflamatuar bileşiklere dayandırılır (Sabate´J, 2006; Jenkins DJA, 2008; E, 2010; Damavandi RD, 2013; Kochar J G. J., 2010; Pan A, 2013). Ayrıca başka çalışmalarda sert kabuklu yemişlerin tip 2 diyabet riski olan veya olmayan kişilerin diyetlerine dahil edilmesi

glisemik kontrolün dengelenmesinde faydalı olabileceği gözlenmiştir (Kochar J G. J., 2010; Sabaté J, 2006; King JC, 2008; Nash SD, 2010; Casas-Agustench P L.-U. P., 2011). Ayrıca, antepfıstığı alımının, prediyabetli hastaların glikoz ve insülin metabolizmasını önemli ölçüde arttırdığı ve insülin direnci durumunu ve diğer kardiyovasküler risk faktörlerini iyileştirdiği bulunmuştur (Herna´ndez-Alonso P, 2014). Ek olarak, tüm sert kabuklu kuruyemişler arasında antep fıstığı, 4-9 arasında değişen, düşük bir glisemik indekse sahiptir, bu da postprandial gliseminin ve insülineminin azaltılmasında pozitif bir etki olduğunu ve böylece diyabet riskini azaltacağını gösterir. Açlık koşullarında veya postprandial durumda glukoz metabolizması için gözlenen pozitif sonuçlara rağmen, antepfıstığı tüketiminin insülin direnci, sekresyon veya diyabet kontrolü üzerindeki uzun vadeli etkilerini değerlendirmek için daha fazla çalışma yapılması gerekmektedir.

SONUÇ

Antep fıstığı, MÖ 6000 yılınndan beri insan beslenmesinin bir parçası olmuş ve bazı medeniyetler tarafından beslenme ve sağlık yönetimi özellikleri nedeniyle tüketilmiştir. Ülkemiz, Antepfıstığı yetiştiriciliği açısından uygun ekolojik koşullara sahip olduğu için, en verimli ürün alınan ülkeler arasındadır. Antep fıstığı ticari bir ürün olmasının yanı sıra besleyici özelliği ile de ön plana çıkmaktadır. Diğer sert kabuklu yemişler arasında antep fıstığı yüksek bir esansiyel amino asit oranına sahip iyi bir bitkisel protein kaynağıdır, ayrıca diğerlerine oranla daha düşük yağ ve enerji içeriğine ve en yüksek potasyum , g-tokoferol, K vitamini, fitosterol, karotenoid , bazı mineraller (Cu, Fe ve Mg), B6 ve tiamin seviyelerine sahiptir. Ayrıca önemli miktarda fitosteroller, fenolik asitler, ksantofil karotenoidleri içeren bir dizi fitokimyasalı bulunduran besleyici bir maddedir. Giderek artan sayıda klinik çalışma, antepfıstığının olası sağlık üzerine yararlarını göstermektedir. Klinik çalışmalar, antep fıstığının kan lipit profilleri üzerinde yararlı bir etkisi olduğunu, diyet kalitesini arttırdığını, kilo yönetimini ve glisemik kontrolü sağlamaya yardımcı olduğunu göstermektedir. Ayrıca antep fıstığının damar sağlığı için önemli özelliklere sahip birçok biyoaktif bileşikler içerdiği, kardiyo vasküler hastalıklar üzerinde olumlu etkisi olduğu tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

Agriculture, U. D. (2012). Database for the oxygen radical absorbance capacity (ORAC) of selected foods, release 2. Nutrient Data Laboratory [updated May 2010]. February 24, 2012 tarihinde Available at: http://www.ars.usda.gov/nutrientdata/ORAC adresinden alındı

Agriculture, U. D. (2012, February 11). USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 24. *Pistachios (dry roasted, with salt added) (NDB no. 12652), almonds (raw [NDB no. 12061] , blanched [NDB no. 12062], dry roasted, with salt added [NDB no. 12563]), walnuts (English) (NDB no.12155)*. Agricultural Research Service. Available at: http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/list. adresinden alındı

Aldemir M, O. E. (2011). Pistachio diet improves erectile function parameters and serum lipid profiles in patients with erectile dysfunction. *Int J Impot Res.*, *23*(1), 32-38.

Alonso, P. H. (2016). Pistachios for Health. *Nutrition Today*, *51*(3), 133-138.

Amato A, B. S. (2014). Exogenous glucagon-like peptide 1 reduces contractions in human colon circular muscle. *J Endocrinol*, *221*(1), 29-37.

Amato A, C. L.-p. (2010). Peripheral motor action of glucagon-like peptide-1 through enteric neuronal receptors. *Neurogastroenterol Motil*, *22*(6), 664-e203.

Anderson JW, H. T. (2000). Whole grain foods and heart disease risk. *J Am Coll Nutr*, *19*, 291-299.

ARS, U. D. (2013). *USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 26. Nutrient Data Laboratory Home Page.* http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl adresinden alındı

Bernstein AM, S. Q. (2010). Major dietary protein sources and risk of coronary heart disease in women. *Circulation*, *122*, 876–883.

Bes-Rastrollo M, S. J.-G.-G. (2007). Nut consumption and weight gain in a Mediterranean cohort: the SUN study. *Obesity (Silver Spring).*, *15*(1), 107-116.

Bolling BW, C. C.-Y. (2011). Tree nut phytochemicals: composition, antioxidant capacity,bioactivity, impact factors. A systematic review of almonds, Brazils, cashews, hazelnuts, macadamias, pecans, pine nuts, pistachios and walnuts. *Nutr Res Rev*, *24*, 244-275.

Bolling BW, M. D. (2010). The phytochemical composition and antioxidant actions of tree nuts. *Asia Pac J Clin Nutr*, *19*, 117-123.

Bonifacio, p. (1942). Il pistaccio; coltivacione, commercio,uso. Rome: Ramo editoriale degri agricoltori.

Braschi A, N. D. (2008). The effect of a dietary supplement of potassium or potassium citrate on blood pressure in predominately normotensive volunteers. *Br J Nutr*, *99*, 1284–1292.

Bullo´ M, E. R.-S. (2011). Dietary vitamin K intake is associated with bone quantitative ultrasound measurements but not with bone peripheral biochemical markers in elderly men and women. *Bone*, *48*, 1313–1318.

Bullo´ M, L.-R. R.-S. (2011). Mediterranean diet and oxidation: nuts and olive oil as important sources of fat and antioxidants. *Curr Top Med Chem*, *11*, 1797–1810.

Casas-Agustench P, B. M.-S., & Investigators, N.-P. (2011). Cross-sectional association of nut intake with adiposity in a Mediterranean population. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.*, *21*(7), 518-525.

Casas-Agustench P, L.-U. P. (2011). Effects of one serving of mixed nuts on serum lipids, insulin resistance and inflammatory markers in patients with the metabolic syndrome. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, *21*, 126-135.

Chang HY, H. Y. (2006). Effect of potassium-enriched salt on cardiovascular mortality and medical expenses of elderly men. *Am J Clin Nutr, 83*, 1289-1296.

CM, C. (2006). Homocysteine lowering with folic acid and vitamin B supplements: effects on cardiovascular disease in older adults. *Drugs Aging, 23*, 491-502.

CM, C. (2008). Magnesium in hypertension, cardiovascular disease, metabolic syndrome, and other conditions: a review. *Nutr Clin Pract, 23*, 142–151.

Couceiro, J. F. (2013). El cultivo del pistacho. Madrid, Spain: Mundi-Prensa.

Damavandi RD, E. S. (2013). Effects of hazelnuts consumption on fasting blood sugar and lipoproteins in patients with type 2 diabetes. *J Res Med Sci, 18*, 314-321.

Dietrich M, T. M. (2006). Does g-tocopherol play a role in the primary prevention of heart disease and cancer? A review. *J Am Coll Nutr, 25*, 292-299.

E, R. (2009). Nuts and novel biomarkers of cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr, 89*, 1649 1656.

E, R. (2010). Health benefits of nut consumption. *Nutrients, 2*, 652–682.

Edwards K, K. I. (1999). Effect of pistachio nuts on serumlipid levels in patientswithmoderate hypercholesterolemia. *J Am Coll Nutr., 18*(3), 229-232.

Ellis PR, K. C. (2004). Role of cell walls in the bioaccessibility of lipids in almond seeds. *Am J Clin Nutr, 80*(3), 604-613.

Gebauer SK, W. S.-E. (2008). Effects of pistachios on cardiovascular disease risk factors and potential mechanisms of action: a dose-responsestudy. *Am J Clin Nutr, 88*(3), 651-659.

Gentile C, P. A. (2015). Sicilian pistachio (Pistacia vera L.) nut inhibits expression and release of inflammatory mediators and reverts the increase of paracellular permeability in IL-1â-exposed human intestinal epithelial cells. *Eur J Nutr, 54*(5), 811-821.

Gillingham LG, H.-J. S. (2011). Dietary monounsaturated fatty acids are protective against metabolic syndrome and cardiovascular disease risk factors. *Lipids, 46*, 209-228.

Gulati S, M. A. (2014). Effects of pistachio nuts on body composition, metabolic, inflammatory and oxidative stress parameters in Asian Indians with metabolic syndrome: A 24-wk, randomized control trial. *Nutrition, 30*(2), 192-197.

Halvorsen BL, C. M. (2006). Content of redox-active compounds (i.e. antioxidants) in foods consumed in the United States Am J Clin Nutr. *84*, 95-135.

Hassellund SS, F. A. (2013). Effects of anthocyanins on cardiovascular risk factors and inflammation in pre-hypertensive men: a double-blind randomized placebo-controlled crossover study. *J Hum Hypertens, 27*(2), 100-106.

Hercberg S, K.-G. E.-P. (2010). Incidence of cancers, ischemic cardiovascular diseases and mortality during 5-year follow-up after stopping antioxidant vitamins and minerals

supplements: a postintervention follow-up in the SU.VI.MAX Study. *Int J Cancer, 127*, 1875-1881.

Herna´ndez-Alonso P, S.-S. J.-M.-F. (2014). Beneficial effect of pistachio consumption on glucose metabolism, insulin resistance,inflammation, and related metabolic risk markers: a randomizedclinical trial. *37*(11), 3098-3105.

Holligan SD, W. S.-E. (2014). A moderate-fat diet containing pistachios improves emerging markers of cardiometabolic syndrome in healthy adults with elevated LDL levels. *Br J Nutr, 112*(5), 744-752.

Honselman CS, P. J.-H. (2011). In-shell pistachio nuts reduce caloric intake compared to shelled nuts. *Appetite, 57*(2), 414-417.

Hormaza JI, W. A. (2007). Pistachio. E. Kole içinde, *Genome mapping and molecular breeding in plants* (s. 243-251). Berlin: Spriger-Verlag Berlin Heilderberg.

Huang H-Y, C. B. (2006). The efficacy and safety of multivitamin and mineral supplement use to prevent cancer and chronic disease in adults: a systematic review for a National Institutes of Health state-of-thescience conference. *Ann Intern Med, 145*, 372-385.

Ibarrola-Jurado N, S.-S. J.-G. (2012). Dietary phylloquinone intake and risk of type 2 diabetes in elderly subjects at high risk of cardiovascular disease. *Am J Clin Nutr, 96*, 1113–1118.

Jaffrey SR, S. S. (1995). Nitric oxide: a neural messenger. *Annu Rev Cell Dev Biol, 11*, 417-440.

Jenkins DJ, K. C. (2011). Nuts as a replacement for carbohydrates in the diabetic diet. *Diabetes Care, 34*(8), 1706-1711.

Jenkins DJA, H. F. (2008). Possible benefit of nuts in type 2 diabetes. *J Nutr, 138*, 1752-1756.

Juan José Rodríguez-Bencomo, H. K.-A. (2015). Characterization of the Aroma-Active, Phenolic, and Lipid Profiles of the Pistachio (Pistacia vera L.) Nut as Affected by the Single and Double Roasting Process. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. doi:DOI: 10.1021/acs.jafc.5b02576

Juanola-Falgarona M, S.-S. J. (2013). Association between dietary phylloquinone intake and peripheral metabolic risk markers related to insulin resistance and diabetes in elderly subjects at high cardiovascular risk. *Cardiovasc Diabetol, 12*, 7.

Juanola-Falgarona M, S.-S. J.-G. (2014). Dietary intake of vitamin K is inversely associated with mortality risk. *J Nutr, 144*, 743-750.

Kaczmarczyk MM, M. M. (2012). The health benefits of dietary fiber: beyond the usual suspects of type 2 diabetes mellitus, cardiovascular disease and colon cancer. *Metabolism, 61*, 1058-1066.

Kasliwal RR, B. M. (2015). Effect of pistachio nut consumption on endothelial function and arterial stiffness. *Nutrition, 31*(5), 678-685.

Katz DL, D. A. (2012). Effects of walnuts on endothelial function in overweight adults with visceral obesity: a randomized, controlled, crossover trial. *J Am Coll Nutr, 31*(6), 415-423.

Kay CD, S. K. (2010). Pistachios increase serum antioxidants and lower serum oxidized-LDL in hypercholesterolemic adults. *J Nutr, 140*, 1093–1098.

Kendall CWC, J. A. (2011). The impact of pistachio intake alone or in combination with high-carbohydrate foods on post-prandial glycemia. *Eur J Clin Nutr, 65*, 696–702.

Kendall CWC, W. S. (2014). Acute effects of pistachio consumption on glucose and insulin, satiety hormones and endothelial function in the metabolic syndrome. *Eur J Clin Nutr, 68*, 370-375.

Khaw KT, T. S. (2001). Randomized double-blind crossover trial of potassium on blood pressure in normal subjects. *Lancet, 982*, 1127–1129.

King JC, R. G. (2008). Second International Nuts and Health Symposium. *J Nutr, 138*(1), S1734–S1765.

Klibet F, B. A. (2016). Oxidative stress-related liver dysfunction by sodium arsenite: Alleviation by Pistacia lentiscus oil. *Pharm Biol, 54*(2), 354-363.

Kochar J, G. J. (2010). Nut consumption and risk of type II diabetes in the Physicians' Health Study. *Eur J Clin Nutr, 64*, 75-79.

Kocyigit A, K. A. (2006). Effects of pistachio nuts consumption Effects of pistachio nuts consumption volunteers. *Nutr Metab Cardiovasc Dis, 16*(3), 202-209.

Lemaistre, J. (1959). Le pistachier: e´tude bibliographique Fruits. *14*, 57-77.

Liu S, B. J. (2002). A prospective study of dietary fiber intake and risk of cardiovascular disease among women. *J Am Coll Cardiol, 39*, 49-56.

Loscalzo J, W. G. (1995). Nitric oxide and its role in the cardiovascular system. *Prog Cardiovasc Dis, 38*, 87-104.

M, P. (1986). Settlement during the early periods. *Excavations at Tepe Yahya, Iran 1997–1975: The Early Periods*, 215-246. Cambridge: Harvard University Press.

M. Bullo´, M. J.-F.-A.-S. (2015). Nutrition attributes and health effects of pistachio nuts. *British Journal of Nutrition, 113*, 79-93.

Martorana M, A. T. (2013). In vitro antioxidant and in vivo photoprotective effect of pistachio (Pistacia vera L., variety Bronte) seed and skin extracts. *Fitoterapia, 85*, 41-48.

Medicine, I. o. (2004). Panel on Dietary Reference Intakes for Electrolytes and Water, and the Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. *Dietary*

Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium Chloride and Sulfate, 186-255. Washington DC: National Academies Press.

Mohammadifard N, S.-A. A.-S.-F. (2015). The effect of tree nut,peanut, and soy nut consumption on blood pressure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Am J Clin Nutr, 101*(5), 966Y982.

Myers VH, C. C. (2007). Nutritional effects on blood pressure. *Curr Opin Lipidol, 18*, 20-24.

Nash SD, N. D. (2010). Nuts as part of a healthy cardiovascular diet. *Curr Atheroscler Rep, 10*, 529–535.

Nimptsch K, R. S. (2010). Dietary vitamin K intake in relation to cancer incidence and mortality:results from the Heidelberg cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Heidelberg). *Am J Clin Nutr, 91*, 1348-1358.

Orem A, Y. F. (2013). Hazelnut-enriched diet improves cardiovascular risk biomarkers beyond a lipid-lowering effect in hypercholesterolemic subjects. *J Clin Lipidol, 7*(2), 123-131.

Pan A, S. Q. (2013). Walnut consumption is associated with lower risk of type 2 diabetes in women. *J Nutr, 143*, 512-518.

Parham M, H. S. (2014). Effects of pistachio nut supplementation on blood glucose in patients with type 2 diabetes: a randomized crossover trial. *Rev Diabet Stud, 11*(2), 190-196.

Patricia Casas-Agustench, A. S.-H.-S. (2011). Mediterranean nuts: origins, ancient medicinal benefits. *Public Health Nutrition*, 2296-2301.

Phillips KM, R. D.-K. (2005). Phytosterol composition of nuts and seeds commonly consumed in the United States. *53*, 9436–9466.

Pliny the Elder, J. B. (1855). The Natural History. London: Taylor and Francis.

Rieger , M. (2006). Introduction to Fruit Crops. New York: Food Products Press.

Rothwell JA, U.-S. M.-O. (2012). Phenol-Explorer 2·0: a major update of the Phenol-Explorer database integrating data on polyphenol metabolism and pharmacokinetics in humans and experimental animals. *Database (Oxford), 31*, 1-8.

Sabate´J, R. S. (2006). Nuts, body weight and insulin resistance. *Br J Nutr, 96*(2), 79-86.

Salas-Salvado J, B. M.-H. (2006). Dietary fibre, nuts and cardiovascular diseases. *Br J Nutr, 96(2)*, 45-51.

Salas-Salvado J, R. E. (2005). Frutos secos, saludy culturas mediterra´neas. Barcelona: Editorial Glosa.

Salas-Salvado´ J, C.-A. P.-H. (2011). Cultural and historical aspects of Mediterranean nuts with emphasis on their attributed healthy and nutritional properties. *Nutr Metab Cardiovasc Dis, 21*, S1-S6.

Sari I, B. Y. (2010). Effect of pistachio diet on lipid parameters, endothelial function, inflammation, and oxidative status: a prospective study. *Nutrition, 26*(4), 399-404.

Sarwar N, G. P. (2010). Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. *Lancet, 375*, 2215–2222.

Sathe SK, M. E. (2008). Chemical composition of edible nut seeds and its implications in human health. *In Tree Nuts Composition Phytochemicals and Health Effects*, pp. 12-29.

Sathe SK, M. E. (2009). Chemical composition of edible nut seeds and its implications in human health. *Tree Nuts Composition Phytochemicals and Health Effects*, 12-29.

Sauder KA, M. C.-E. (2014). Pistachio nut consumption modifies systemic hemodynamics, increases heart rate variability, and reduces ambulatory blood pressure in well-controlled type 2 diabetes: a randomized trial. *J Am Heart Assoc, 3*(4).

Segura R, J. C. (2008). Other relevant components of nuts: phytosterols folate and minerals. *Br J Nutr, 96*(2), 36-44.

Shaw JE, S. R. (2010). Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract, 87*, 4-14.

Simona Terzo, S. B. (2017). Health benefits of pistachios consumption. *Natural Product Research*.

Standing Committee on the Scientific Evaluation of Dietary Reference Intakes. (1997). *Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride*. Washington: DC: National Academy Press.

Strutt, J. (1775). Manners and Customs of the Inhabitants of England. *1*, 32. London: Menthuen and Co.

Takeuchi H, M. T. (1995). Diet-induced thermogenesis is lower in rats fed a lard diet than in those fed a high oleic acid safflower oil diet, a safflower oil diet or a linseed oil diet. *J Nutr, 125*(4), 920-925.

Tan SY, D. J. (2014). A review of the effects of nuts on appetite, food intake, metabolism, and body weight. *Am J Clin Nutr, 100*, 412-422.

Tomaino A, M. M. (2010). Antioxidant activity and phenolic profile of pistachio (Pistacia vera L., variety Bronte) seeds and skins. *Biochimie, 92*, 1115-1122.

US Department of Agriculture ARS., U. N. (2013). US Department of Agriculture ARS. USDA National Nutrient Database for Standard Reference. *Release 26*. http://www.ars.usda.gov/ba/bhnrc/ndl.

USDA National Nutrient Database, R. 2. (Dü.). (May 2015). US Department of Agriculture,Agricultural Research Service,Nutrient Data Laboratory. May 2015 tarihinde alındı

Van het Hof KH, W. C. (2000). Dietary factors that affect the bioavailability of carotenoids. *J Nutr*, *130*, 503-506.

Vavilov, V. (1951). The origin, variation, immunity and cultivated plants. *Chronica Botanica* (Cilt 13, s. 1-364). içinde

Vıtecek J, L. A. (2012). Arginine-based inhibitors of nitric oxide synthase:therapeutic potential and challenges. *Mediators Inflamm*, *31*, 80-87.

Wedick NM, M.-G. M.-R. (2009). Prospective study of nut consumption, longterm weight change, and obesity risk in women. *Am J Clin Nutr.*, *89*(6), 1913-1919.

West SG, G. S. (2012). Diets containing pistachios reduce systolic blood pressure and peripheral vascular responses to stress in adults with dyslipidemia. *Hypertension*, *60*(1), 58-63.

Wilcox, G. (1991). Carbonized plant remains from Shortughai, Afganistan. *In New Light on Early Farming*, 139-153. Edinburgh: Edinburgh University.

Wolfe BM, G. P. (1991). Short-term effects of substituting protein for carbohydrate in the diets of moderately hypercholesterolemic human subjects. *Metabolism*, *40*, 338–343.

Yang CS, S. N. (2012). Does vitamin E prevent or promote cancer? *Cancer Prev Res (Phila).*, *5*(5), 701-705.

Ye EQ, C. S. (2012). Greater whole-grain intake is associated with lower risk of type 2 diabetes, cardiovascular disease, and weight gain. *J Nutr*, *142*, 1304-1313.

FONKSİYONEL BİR BESİN: KEÇİBOYNUZU

A FUNCTİONAL FOOD: CAROB

Ece EKİZ[1], F. Öznur AFACAN[1], Özlem ASLAN[1], A. Salih SÖNMEZDAĞ[1]

[1]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ÖZET

Keçiboynuzu (*Ceratonia Siliqua* L.) Doğu Akdeniz ve Ortadoğu'ya özgü bir bitki olup geçmişinin en az 4000 yıl öncesine dayandığı ve ilk olarak Mısır'da kültüre alındığı tahmin edilmektedir. Her daim yeşil kalabilen, yaprağını dökmeyen sert yapraklı bir bitki olan keçiboynuzu, ağaç veya çalı formunda 10 m yüksekliğe kadar büyüyebilmektedir. Keçiboynuzu meyvesine bakıldığında dikdörtgen şeklinde düz veya hafif kıvrımlı, kalın kenarlı, boyu 10-20 cm, eni 1,5-2 cm arasında, açık kahverengiden koyu kahverengine değişen bir renkte olduğu görülmektedir. Olgunlaşmış meyveleri tatlı, olgunlaşmamış meyveleri ise buruk bir tada sahiptir. Dünyada keçiboynuzu yetiştiriciliği yapan ülkeler Portekiz, Fas, İtalya, Türkiye, Yunanistan, Kıbrıs, Lübnan, Cezayir, İsrail, Hırvatistan, Meksika ve Ukrayna'dır. Keçiboynuzunun üretim verileri incelendiğinde 2017 yılında dünyada 135.436 ton ürün elde edildiği, dünyadaki keçiboynuzu üretimininin 15.016 ton ile %11,08'ini Türkiye'nin karşılamakta olduğu görülmektedir. Ülkemizde keçiboynuzu yetiştiriciliği Ege bölgesinde Muğla'da; Akdeniz bölgesinde ise Adana, Antalya ve Mersin'de yoğunlaşmıştır. Bu çalışmada, hem ekonomik hem de sağlık açısından ülkemiz için büyük bir öneme sahip olan keçiboynuzunun besin öğeleri, sağlık açısından faydaları ve diyette tüketimi hakkında bilgiler derlenmiştir. Son yıllarda artan fonksiyonel besin tüketme trendi nedeniyle keçiboynuzunun farklı işlenmiş şekillerinin tüketimi oldukça artmış olmasına rağmen diyette genel olarak keçiboynuzunun meyvesi, pekmezi veya unu kullanılmaktadır. Keçiboynuzuna artan talepler meyvenin fenolik bileşikler, mineraller, diyet lifi ve D-pinitol gibi değerli bileşikler açısından zengin içeriğe sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Toplam şeker içeriği incelendiğinde ise keçiboynuzu meyvesi, unu ve pekmezi için sırayla %48.35, %41.55 ve %63.88 olup çoğunluğu sükrozdan oluşmaktadır ancak keçiboynuzu yüksek miktarda diyet lifi de içerdiğinden glisemik indeksi düşük gıdalar arasında yer almaktadır. Keçiboynuzunun bünyesinde 24 çeşit fenolik bileşen tespit edilmiş olup, en fazla bulunan gallik asittir (3.944,7 mg/kg kuru madde). Bulunan bu bileşik antioksidan özellik gösterir ve özellikle yağ oksidasyonunu yavaşlatmada etkilidir. Sağlık açısından ele alındığında yüksek polifenol içeriğiyle keçiboynuzu lifi, kolorektal kansere yakalanan bireylerde DNA sentezi inhibisyonu etkisiyle hem adenoma hem de adenokarsinom hücre profilerasyonunu inhibe etmektedir. Keçiboynuzundaki bileşikler ayrıca, amilaz enziminin aktivitesini inhibe ederek kan glikoz tepkisini azaltmakta, bu durum da nişasta sindiriminin yavaşlamasına neden olmaktadır. Keçiboynuzu ununun lif, polifenol ve tanen içeriğinden zengin olması nedeniyle diyabetik dostu yiyeceklere dahil edilebilmektedir. Ayrıca, yapılan çalışmalar günlük diyette 15 g keçiboynuzu lifi veya 10 g keçiboynuzu unu tüketmenin hiperkolesterolemisi olan bireylerde total kolesterol ve LDL kolesterolü düşürdüğü

kanıtlamıştır. Son yıllarda keçiboynuzu endüstriyel alanda da rağbet görmektedir. Bunun nedeni teobramin ve kafein içermeyen keçiboynuzu unun yüksek şeker içermesinden dolayı kakao yerine kullanılmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Keçiboynuzu, Sağlık, Diyet, Fenolik Bileşikler, Fonksiyonel Gıda

ABSTRACT

Carob (*Ceratonia Siliqua* L.) is a plant native to the Eastern Mediterranean and the Middle East. Carob, which is a hard-leaved plant that can remain evergreen and never leaves, can grow up to 10 m tall in the form of trees or shrubs. When we look at the carob fruit, it is seen that it is rectangular with straight or slightly curved, thick edges, length between 10-20 cm, width between 1.5-2 cm and light brown to dark brown color. The ripe fruits are sweet, and the unripe fruits have a bitter taste. The countries that been cultivation of the plant in the world are Portugal, Morocco, Italy, Turkey, Greece, Cyprus, Lebanon, Algeria, Israel, Croatia, Mexico and Ukraine. When the data are analyzed carob production in the world in 2017, 135436 tons of product was harvested, with 15016 tons of carob production Turkey supply 11.08% of World production. Carob cultivation is focused in our country, in the Aegean region in Mugla; In the Mediterranean region Adana, Antalya and Mersin. In this study, nutritional elements, health benefits and dietary consumption of carob, which is of great importance for our country both economically and health, were revived. Although the consumption of different processed forms of carob has increased considerably in recent years due to the increasing trend of consuming functional nutrients, the diet generally uses fruit, molasses or flour of carob. The growing demand for carob stems from the fact that the fruit is rich in valuable compounds such as phenolic compounds, minerals, dietary fiber and D-pinitol. The total sugar content of carob fruit, flour and molasses are, 48.35%, 41.55% and 63.88%. 24 kinds of phenolic compounds have been identified in carob and gallic acid is the most common (3.944.7 mg / kg dry matter). This compound has antioxidant properties and is particularly effective in slowing down oil oxidation. In terms of health, carob fiber with high polyphenol content inhibits both adenoma and adenocarcinoma cell prophylaxis in individuals with colorectal cancer due to inhibition of DNA synthesis. The compounds of carob also reduce the blood glucose response by inhibiting the activity of the amylase enzyme, resulting in a slowing of starch digestion. Since carob flour is rich in fiber, polyphenol and tannin content, it can be included in diabetic-friendly foods. In addition, studies have shown that consuming 15 g of carob fiber or 10 g of carob flour in a daily diet reduces total cholesterol and LDL cholesterol in individuals with hypercholesterolemia. In recent years, carob is also in demand in the industrial field. This is due to the fact that carob flour does not include theobramine and caffeine thus it could be used instead of cocoa.

Keywords: Carob, Health, Diet, Phenolic Components, Functional Food

1.GİRİŞ

Keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua* L.), Leguminosae familyasında yer almakta olup Doğu Akdeniz ve Ortadoğu'ya özgü bir türdür [1,3]. Bu türün kültüre alındığı ilk zamanların en az 4000 yıl öncesine dayandığı ve ilk olarak Mısır'da kullanılmaya başlandığı tahmin edilmektedir [1,2,3,4]. Keçiboynuzu; ağaç veya çalı formunda 10 m yüksekliğe kadar büyüyebilen yaprağını dökmeyen sert yapraklı bir bitkidir [5,6].

Dünyada keçiboynuzu yetiştiriciliğinin yapıldığı ülkeler Portekiz, Fas ve İtalya, Türkiye, Yunanistan, Kıbrıs, Lübnan, Cezayir, İsrail, Hırvatistan, Meksika ve Ukrayna'dır [3]. FAOSTAT 2019'a göre 2017 yılında dünyadaki keçiboynuzunun üretim verilerine bakıldığında %11,08'ini Türkiye'nin karşılamakta olduğu görülmektedir [12]. Ülkemizde keçiboynuzu yetiştiriciliği Muğla, Adana, Antalya ve Mersin'de yoğunlaşmıştır [3].

Akdeniz ikliminin görüldüğü yerlerde yetişen keçiboynuzunun mineral içeriğinde en fazla K minerali bulunduğu, Ca açısından iyi düzeyde olduğu gözlenmektedir. Minör minerallerden ise Fe ve Mn içeriği ön plana çıkmaktadır. Şeker içeriğine bakıldığında %55-62 oranında olduğu ve çoğunluğunun sükrozdan oluştuğu tespit edilmesine karşın yüksek diyet lifi içeriğinden dolayı glisemik indeksi düşük gıdalar arasında yer almaktadır [9,10]. İçeriğinde 24 çeşit fenolik bileşen tespit edilen keçiboynuzunda en fazla gallik asit bulunmaktadır (3944.7 mg/kg kuru maddede) [8,9].

Zengin fenolik bileşiklerine sahip olan keçiboynuzunun antioksidan etkisi yüksek olup kolorektal kansere karşı kanser hücrelerinin proliferasyonunu inhibe ettiği ve hiperkolesterolü olan bireylerin LDL kolesterolü düşürdüğü gözlenmiştir [16,17,20,21]. Bunların yanında keçiboynuzunun sindirim, akciğer ve karaciğer, diş ve diş eti sorunlarına iyi geldiği bildirilmiştir [4,18]. Keçiboynuzu unu ayrıca diyabet dostu ürünlere dahil edilmektedir [20].

Teobramin ve kafein içermeyen keçiboynuzu ununun yüksek şeker içermesinden dolayı kakao yerine kullanımı ve keçiboynuzunun çekirdeklerinden elde edilen gamın stabilizatör ve kabartma ajanı olarak gıdalarda kullanımı keçiboynuzunun endüstriyel alanda önemini arttırmaktadır [2,9,11,19].

Bu çalışmada hem ekonomik hem de sağlık açısından ülkemiz için büyük bir öneme sahip olan keçiboynuzunun besin öğeleri, sağlık açısından faydaları ve diyette tüketimi hakkında bilgiler derlenmiştir.

2.SAĞLIKLA İLİŞKİSİ

Keçiboynuzu; fenolik bileşikler, mineraller, diyet lifi ve D-pinitol gibi değerli bileşikler açısından zengin bir kaynaktır [10]. İçeriğinde en çok bulunan fenolik bileşiklerden gallik asit, antioksidan özellik gösterir ve özellikle yağ oksidasyonunu yavaşlatmada etkilidir [8,9,13]. Diyette dengeli olarak tüketildiğinde sindirim sorunlarına, gastrite, akciğer ve karaciğer sorunlarına, diş ve diş eti sorunlarına karşı yararlı bir besin olduğu belirtilmektedir [4,18]. Keçiboynuzunun insan sağlığı için faydaları lignin ve polifenollerden özellikle tanenlerin

yüksek içeriği ve bunların kimustaki safra asitlerini adsorbe edebilme yetenekleriyle ilişkilendirilmiştir [16].

2.1 Besin Değerleri

Günlük hayatta tüketiminin yanısıra endüstriyel alanda da önemli bir yere gelen keçiboynuzu yüksek polifenol, diyet lifi ve mineral içeriğiyle son zamanlarda öne çıkmaktadır.

2.1.1 Makro Besin Öğeleri İçeriği

Keçiboynuzunun meyvesi, pekmezi ve unu protein, yağ, ham lif, kül ve enerji değerlerine göre kıyaslandıklarında meyvesi ve unu hemen hemen aynı değerlere sahipken pekmezinde bu değerlerin düşük olduğu bulunmuştur. Toplam şeker içeriği meyvesinde , ununda ve pekmezinde sırasıyla %48.35, %41.55, %63.88 ; protein içeriği %4.71, %5.34, %1.40 ; yağ içeriği meyvesinde %0.23, ununda %0.15 oranında bulunmuştur, pekmezinde ise tespit edilmemiştir. Keçiboynuzu tohumunun embriyosu %54.7 oranında protein içermekte, bu oranın %33.32'sini temel aminoasit oluşturmaktadır. Bu aminoasitlerden başlıcaları glutamik asit (%31.44), arginin (%12.25) ve aspartik asit (%7.86) bulunmaktadır [3,24].

2.1.2 Mikro Besin Öğeleri İçeriği

Keçiboynuzu meyvesinin 100 gram kuru ağırlığındaki mineral içeriklerine bakıldığında major minerallerden K 970 mg, P 71 mg, Ca 300 mg, Mg 60 mg ; minör minerallerden Fe 1.88 mg, Mn 1.29 mg, Zn 0.75 mg ve Cu 0.85 mg olarak tespit edilmiştir [7]. Sonuçlara göre K açısından zengin, Ca iyi düzeyde olduğu gözlenmektedir. Minör minerallerden ise Fe ve Mn içeriği öne çıkmaktadır. Demir ve kalsiyum açısından zengin keçiboynuzu pekmezini osteoporoz şikayeti olanların, çocukların, sporcuların, hamilelerin ve emziren annelerin tüketmesi önerilmektedir [3,14,15].

Vitamin değerleri incelendiğinde keçiboynuzu tozunun E, D, C, Niasin, B6 ve folik asit kaynağı açısından iyi olduğu tespit edilmiştir. A, B2 ve B12 vitaminlerini ise düşük miktarda içermektedir [25].

2.1.3 Polifenol ve Diyet Lifi İçeriği

Keçiboynuzu meyvesinin etli kısmı %30-40 oranında çözünmez ve fermente edilemez diyet lifi içermekte olup yüksek polifenol içeriğinden eşsiz bir özellik taşımaktadır [20,23]. Keçiboynuzunun bünyesinde 24 çeşit fenolik bileşen bulundurmaktadır. Bunlardan başlıcaları mirisetin ramnosit (%9.8), kuersetin ramnosit (%10.23), metil gallat (% 1.03), sinamik asit (%1.5), mirisetin glikozit (%1.58) ve gallik asittir (%41.7) [9]. İçeriğinde en fazla bulunan fenolik bileşik gallik asittir (3944.7 mg/kg kuru maddede) [8,9].

2.2 Antihiperkolesterolemik Etkisi

Keçiboynuzu lifinin antihiperkolesterolemik etkisini araştıran Zunft ve ark.(2003) yaptığı çalışmada; günlük 15 g keçiboynuzu lifi tüketiminin total kolesterol ve LDL kolesterol düzeyini azalttığı, HDL kolesterol düzeyini ise değiştirmediği gözlenmiştir. Trigliserit düzeyleri

kadınlarda azalmışken erkeklerde değişmemiştir. Keçiboynuzu lifinin kolesterol düşürücü etkisi kadınlarda (%4) erkeklere (%1) göre daha belirgindir. [16]

Fırıncıahmetoğlu (2013) tarafından yapılan çalışmaya göre her gün 10 g keçiboynuzu unu tüketiminin toplam lipit, toplam kolesterol ve LDL kolesterol düzeylerinde düşüş sağladığı belirlenmiştir. Hiperkolesteroleminin diyet tedavisinde keçiboynuzu unu yararlı olabileceği ortaya konulmuştur. [17]

2.3 Antikanserojen Etkisi

Yüksek polifenol içeriğiyle keçiboynuzu lifi, kolorektal kansere yakalanan bireylerde DNA sentezi inhibisyonuyla hem adenoma hem de adenokarsinom hücre profilerasyonunu inhibe etmektedir [20,21]. Keçiboynuzu tozunda bulunan fenolik bileşiklerden kafein asit, ferulik asit, fallik asit ve protokateşik asit meme, akciğer ve mide kanserine karşı koruyucu etki göstermektedir [13,25, 36,37,38,39].

Souli ve arkadaşları, sıçanlarda etanolün neden olduğu karaciğerdeki oksidatif hasarı inhibe etmede keçiboynuzunun yararlı olduğu bulunmuştur [42].

2.4 Diyabet ile İlişkisi

Keçiboynuzunun yapısında bulunan D-pinitol (3-O-Methyl-D-chiro- inositol), insan metabolizmasında insülin gibi davranır, kan glukoz seviyesinin düşürülmesine ve dengelenmesine yardımcı olur [10,26]. Keçiboynuzu unun lif, polifenol ve tanen içeriğinden zengin olması nedeniyle diyabetik dostu yiyeceklere dahil edilebilmektedir [20].

Santos ve arkadaşları, keçiboynuzu unun glisemik indeksininin <50 olduğunu ve glisemik yükünü 10.04 olarak tespit etmişlerdir. Keçiboynuzu unu düşük glisemik indeksli yiyecek grubuna girmektedir ve düşük glisemik yüke sahiptir. Bu durumun yüksek oranda çözünmez lif içeriğiyle ilişkili olduğu belirtilmektedir. [40]

2.5 Diüretik Etkisi

Yapılan bir çalışmada keçiboynuzu balı ve furosemidin diüretik etkilerine bakıldığında ikisi de idrar hacmini ve idrardaki Na, K ve kreatinin klirensini arttırmıştır fakat furosemid hipokalemiye neden olurken keçiboynuzu balı buna neden olmamaktadır. [22]

Ahmed tarafından yapılan çalışma sonucuna göre; keçiboynuzu meyvesinin ve yapraklarının nefro koruyucu etkisi olduğuna ulaşılmıştır [41].

2.6 Antidepresan Etkisi

Agrawal ve ark. farelerde yaptığı çalışmada keçiboynuzunun adrenerjik ve dopaminerjik sistemlerle etkileşime aracılık ederek antidepresan etki gösterdiği bulunmuştur. Keçiboynuzu ekstratının depresif bozuklukların yönetimi için potansiyel terapötik değere sahip olduğu belirlenmiştir [27].

2.7 İmmün Sistem Destekleyici Etkisi

Glutamin içeriğiyle ön plana çıkan keçiboynuzu tohum embriyosu bağışıklık sistemini güçlendirici etki göstermektedir [24]. İçeriğinde önemli oranda bulunan arginin aminoasidi hücre bölünmesinde, yara iyileşmesinde ve bağışıklık sistemini güçlendirmede etkilidir [33]. Ayrıca linoleik asit içeriğiyle de çocuklarda beyin gelişimini arttırdığı ve deri hastalıklarına iyi geldiği bildirilmiştir [34,35]. [3]

2.8 Diyette Tüketimi

Günlük diyette 15 g keçiboynuzu lifi veya 10 g keçiboynuzu unu tüketmenin hiperkolesterolemisi olan bireylerde total kolesterol ve LDL kolesterolü düşürdüğü çalışmalarla kanıtlanmıştır [16,17]. Keçiboynuzu unun glutenden yoksun olması nedeniyle çölyak hastalarının da diyetlerinde tüketebileceği bir gıda olarak bildirilmiştir [3, 32].

Keçiboynuzunun %18-20 oranında tanen içeriğinden dolayı aşırı tüketimi sindirilemeyebilmektedir [4]. Taninler proteolitik enzimleri inaktif hale getirerek sindirimi zorlaştırabilir [31,36].

3.KULLANIM ALANLARI

Son yıllarda endüstriyel alanda keçiboynuzuna artan rağbetin nedeni olarak teobramin ve kafein içermeyen keçiboynuzu ununun yüksek şeker içermesinden dolayı kakao yerine kullanılması ve keçiboynuzunun çekirdeklerinden elde edilen gamın stabilizatör ve kabartma ajanı olarak gıdalarda kullanımı gösterilebilmektedir [2,9,11,19]. Keçiboynuzundan, keçiboynuzu pekmezi (şurubu), tozu (unu), gamı ve D-pinitol üretimi gibi ticari ürünlerin üretimi yapılmaktadır[10].

Gıda sanayisinde çok önemli bir role sahip olan keçiboynuzu gamının; yumuşak peynirlerde düzgün yapımı oluşumu, fırıncılıkta kırılganlığın azaltılması ve yapı gelişimi, diyet gıda üretiminde glutenin yerini tutması, dondurulmuş gıdalarda buz çözülmesine karşı kararlılık göstermesi, sos üretiminde yapı stabilitesini sağlaması, içecek üretiminde tortu oluşumunu azaltması, şekerlemelerde su alınmasının önlemesi ve kolay sürülebilirliğini sağlaması, et ve jöle üretiminde jel gücünde artışı sağlaması ve su salımını önlemesinden dolayı kullanılmaktadır ve ürünlere genel olarak 1-10 g/kg miktarında eklenmektedir [2,30].

Keçiboynuzu ve ürünlerinin kullanım alanları gıda sanayisiyle kısıtlı kalmayıp boya, petrol, petrokimya, mobilyacılık, kibrit üretimi, deterjan üretimi, plastik sanayi, hayvan yemi üretimi, bazı eczacılık kozmetik uygulamalarını da kapsamaktadır [2,28,29].

Ayrıca sanayi kullanımı dışında keçiboynuzu ağacı orman yangınına karşı riskli alanlarda set bitkisi olarak kullanılmaktadır. Kayalık, taşlık, meyilli arazilerde de kullanılan keçiboynuzu ağacı erozyonun önlenmesinde de çok önemli bir role sahiptir. [3]

4.SONUÇ

Günlük yaşamda keçiboynuzunu meyvesi, unu, pekmezi, özü veya balı şeklinde tüketilen keçiboynuzu zengin polifenol, yüksek çözünmez diyet lifi içeriğiyle ve potasyum, kalsiyum,

demir minerallerindin iyi kaynağı olmasıyla ön plana çıkmaktadır. Yüksek çözünmez diyet lifi ve polifenolden zengin içeriğiyle hiperkolesterolemik bireylerin günlük diyetlerinde 10 g keçiboynuzu ununa yer vermeleri önerilmektedir. Düşük glisemik indeksli oluşuyla diyabet dostu yiyeceklere dahil edilen keçiboynuzunun antikanserojen, antidepresan, diüretik ve immün destekleyici etkileri bulunmaktadır. Kakao yerine keçiboynuzu unu kullanımı ve keçiboynuzu gamının gıda sanayisinde birçok üründe kullanılmasından dolayı keçiboynuzu endüstriyel alanda önemli bir yere sahiptir. Keçiboynuzu ve ürünlerinin tüm bu özelliklerinden dolayı fonksiyonel bir gıda olarak tüketilebileceği sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

[1] KHATIB S., VAYA J., 2010. Fig, Carob, Pistachio, and Health. (Eds. R.R. Watson, V.R. Preedy), Bioactice Foods in Promoting Health Fruits and Vegetables, *Academic Press*, San Francisco, USA, pp. 245–263.

[2] DEMİRTAŞ Ö., 2007. Keçiboynuzu (Ceratonia siliqua) Çekirdeklerinden Gam Üretim Yollarının Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

[3] GÜBBÜK H.,TOZLU İ., DOĞAN A., BALKIÇ R., 2016. Çevre, Endüstriyel Kullanım ve İnsan Sağlığı Yönleriyle Keçiboynuzu, *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 21(2):207-215 (2016)

[4] TAŞLIGİL N., 2011,Haziran. Keçiboynuzu (Ceratonia siliqua L.)'nun Coğrafi Yayılışı ve Ekonomik Özellikleri, *ODÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 2(3) 253-266.

[5] BATLLE I. and TOUS J., 1997. Carob tree. *Ceratonia siliqua* L. Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops. 17. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research, Gatersleben/International Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.

[6] GÜNAL, N. (1999). Keçiboynuzu (Ceratonia Siliqua L.) nun Türkiye'deki Coğrafi Yayılışı, Ekolojik Ve Floristik Özellikleri. *Marmara Coğrafya Dergisi*, (2), 60-74.

[7] AYAZ F. A., TORUN H., AYAZ S., CORREIA P. J., ALAIZ M., SANZ C., ... & STRNAD M. (2007). Determination of Chemical Composition of Anatolian Carob Pod (Ceratonia siliqua L.): Sugars,Amino and Organic Acids, Minerals and Phenolic Compounds. *Journal of food quality*, *30*(6), 1040-1055.

[8] OWEN R.W., HAUBNER R., HULL W.E., ERBEN G., SPIEGELHALDER B., BARTSC H., 2003. Isolation and Elucidation of the Major Individual Polyphenols in Carob Fiber. *Food and Chemical Toxicology* 41: 1727-1738.

[9] PAZIR F., & ALPER Y. (2016). Keçiboynuzu Meyvesi (Ceratonia siliqua L.) ve Sağlık. *Akademik Gıda*, *14*(3), 302-306.

[10] PAZIR F., & ALPER Y. (2018). Carob Bean (Ceratonia siliqua L.) and Its Products. *Anadolu Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi*, *28*(1), 108-112.

[11] YOUSIF A. K., ALGHZAWI H. M., 2000. Processing and Characterization of Carob Powder. *Food Chemistry* 69: 283-287.

[12] http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC Erişim Tarihi: 14.10.2019

[13] KUMAZAWA S., TANIGUCHI M., SUZUKI Y., SHIMURA M., KWON M., NAKAYAMA T., 2002. Antioxidant Activity of Polyphenols in Carob. *Journal of Agriculture and Food Chemistry* 50: 373- 377

[14] BATU A, 2011. Üzüm Pekmezi ve İnsan Sağlığı. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, 6(2): 25-35.

[15] TURHAN İ, TETİK N, KARHAN M, 2007. Keçiboynuzu Pekmezinin Bileşimi ve Üretim Aşamaları. *Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi*, (2): 39-44.

[16] ZUNFT H. J. F., LÜDER W., HARDE A., HABER B., GRAUBAUM H. J., KOEBNICK C., & GRUNWALD J. (2003). Carob Pulp Preparation Rich in Insoluble Fibre Lowers Total and LDL Cholesterol in Hypercholesterolemic Patients. *European Journal of Nutrition*, *42*(5), 235-242.

[17] FIRINCIAHMETOĞLU E. S. (2013).F19F Erişkinlerde Keçiboynuzu Unun Kan Lipit Profiline Etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

[18] ÖZKAYA, M. T., TUNALIOLU, R., (2003), Keçiboynuzu, T.E.A.E. *Bakış*, Sayı: 3, Nüsha: 5, Haziran 2003, Ankara.

[19] ÖZCAN M.M., ARSLAN D., & GÖKÇALIK H. (2007). Some compositional properties and mineral contents of carob (Ceratonia siliqua) fruit, flour and syrup. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, *58*(8), 652-658.

[20] NASAR-ABBAS S.M., E-HUMA Z., VU T. H., KHAN M. K., ESBENSHADE H., & JAYASENA V. (2016). Carob Kibble: A Bioactive & Rich Food Ingredient. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, *15*(1), 63-72.

[21] KLENOW S., GLEI M. 2009. New insight into the influence of carob extract and gallic acid on hemin induced modulation of HT29 cell growth parameters. *Toxicol In Vitro* 23(6):1055–61.

[22] EL HASKOURY R., ZIZI S., TOUZANI S., AL WAILI N., ALGHAMDI A., & LYOUSSI B. (2015). Diuretic activity of carob (Ceratonia silique L.) Honey: comparison with furosemide. *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, *12*(4), 128-133.

[23] HABER B. (2002). Carob fiber benefits and applications. *Cereal Foods World*, *47*(8), 365.

[24] DAKIA PA, 2011. Carob (Ceratonia siliqua L.) Seeds, Endosperm and Germ Composition, and Application to Healt. (Eds. V.R. Preedy, R.R. Watson, V.B. Patel), Nuts and Seed in Health and Disease Prevention. *Academic Press*, UK, 293-299.

[25] YOUSSEF M.K.E., EL-MANFALOTY M. M., & ALI, H. M. (2013). Assessment of proximate chemical composition, nutritional status, fatty acid composition and phenolic compounds of carob (Ceratonia siliqua L.). *Food and Public Health*, *3*(6), 304-308.

[26] CAMERO B. M., MERINO C. S., 2004. Method of obtaining D-pinitol from carob extracts. U.S Patent No 6, 699, 511 B2.

[27] AGRAWAL A., MOHAN M., KASTURE S., FODDIS C., FRAU M. A., LOI M. C., & MAXIA A. (2011). Antidepressant activity of Ceratonia siliqua L. fruit extract, a source of polyphenols. *Natural product research*, *25*(4), 450-456.

[28] GLICKSMAN M., 1969. Gum Technology in the Food Industry. General Food Corporation Product Development Laboratories Corporate Research

Department Tarrytown, New York, 1969.

[29] COPPEN, J.J.W., 1995. Gums, Resins and Latexes of Plant Origin. Rome: FAO, 1995 142 p.

[30] AHRAZ A., 2003. Locust Bean Gum (keçiboynuzu zamkı) E-410'un Türkiye'de Üretimi. *Gıda Teknolojisi*, 7 (2003) 36-37.

[31] ŞENAY F., 2009. Keçiboynuzundan sıvı şeker üretimi. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul.

[32] ROSA C. S., TESSELE K, PRESTES RC, SILVERIA M, FRANCO F, 2015. Effects of substituting of cocoa powder for carob flour in cakes made with soy and banana flours. *International Food Research Journal*, 22(5): 2111-2118.

[33] STECHMILLER J.K., CHILDRESS B., COWAN L., 2005. Arginine Supplementation and Wound Healing. *Nutrition on Clinical Practice*, 20(1):52-61

[34] VLAARDINGERBROEK H, HORNSTRA G, DE KONING T. J., SMEITINK J.A.M., BAKKER H.D., DE KLERK H.B.C., RUBIO-GOZALBO M.E., 2006. Essential Polyunsaturated Fatty Acids in Plasma and Erythrocytes of Children With Inborn Errors of Amino Acid Metabolism. Molecular Genetics and Metabolism, 88(2):159-165

[35] RUSSO GL, 2009. Dietary n−6 and n−3 polyunsaturated fatty acids: from biochemistry to clinical implications in cardiovascular prevention. *Biochemical pharmacology*, 77(6): 937-946.

[36] AVALLONE R., PLESSI M., BARALDI M. ve MONZANI A., (1997), "Determination of Chemical Composition of Carob (Ceratonia Siliqua): Protein, Fat, Carbonhydrates, and Tannins", *Journal of Food Composition and Analysis*, 10: 166 -172.

[37] EL HAJAJI H., LACHKAR N., ALAOUI K., CHERRAB Y., FARAH A., ENNABILI A., EL BALI B., and LACHKAR M., 2011. Antioxidant activity, phytochemical screening, and total phenolic content of extracts from three genders of carob growing in Morocco. *Arab. J. of Chem*. 4. 321 – 324.

[38] STAGOS D., KAZANTZOGLOU G., THEOFANİDUE D., KAKALOPOULOU G., MAGIATIS P., MITAKU S., and KOURETAS D. (2006). Activity of grape extracts from Greek varieties of vitis vinifera against mutagenicity induced by bleomycin and hydrogen peroxide in Salmonella typhimurium strain TA 102. Mutat Res-Gen Tox. En., 609: 165 – 175.

[39] BRAVO L., GRADOS N. and SAURA - CALİXO F. (1998). Characterization of syrups and dietary fiber obtained from Mesquite pods (Prosopis pallida L). *J. Agric. Food Chem*. 46 (5). PP 1727 – 1733.

[40] DOS SANTOS L. M., TULIO L. T., CAMPOS L. F., DORNELES M. R., & KRÜGER C. C. H. (2015). Glycemic response to carob (Ceratonia siliqua L) in healthy subjects and with the in vitro hydrolysis index. *Nutricion hospitalaria*, *31*(1), 482-487.

[41] AHMED M. M. (2010). Biochemical studies on nephroprotective effect of carob (Ceratonia siliqua L.) growing in Egypt. *Nature and Science*, *8*(3), 41-47.

[42] SOULI A., SEBAI H., CHEHIMI L., RTIBI K., TOUNSI H., BOUBAKER S., ... & AMRI M. (2015). Hepatoprotective effect of carob against acute ethanol-induced oxidative stress in rat. *Toxicology and industrial health*, *31*(9), 802-810.

NAR (*Punica Granatum* L.) VE KULLANIM ALANLARININ SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERININ DEĞERLENDİRİLMESİ

EVALUATION OF THE EFFECTS AND USAGE AREAS ON HEALTH OF POMEGRANATE (*Punica Granatum* L.)

Özlem ASLAN[1], F. Öznur AFACAN[1], Ece EKİZ[1], A. Salih SÖNMEZDAĞ[1]

[1]Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi,
Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ÖZET

Nar (*Punica granatum*), kınagiller (Lythraceae) familyasından; yaklaşık 5000 yıllık bir geçmişe sahip olduğu düşünülen, Akdeniz yağış rejiminin etkili olduğu bölgelerde yetişebilen ağaçtır. Meyveleri taze olarak tüketilebildiği gibi, ilaç ve boya yapımında, nar pekmezi, nar ekşisi, nar çekirdeği yağı, meyve suyu ve sirke olarak değerlendirilebilmektedir. Geniş kullanım alanı ve yüksek besleyici içeriği nedeniyle birçok farklı akademik çalışmaya konu olmuştur. Narın sağlığa faydalı potansiyeli içeriğinde bulunan fenolik bileşikler, folik asit, C vitamini, potasyum, fosfor, demir gibi mineraller ve zengin lif içeriğinden kaynaklanmaktadır. Bu kimyasal gruplar arasında özellikle flavonoidler (pelargonidin, delfinidin, siyanidin, antosiyaninler, kateşinler gibi), tanenler (punikalajin, pedunkalajin gibi) ve fenolik asitler (klorojenik, kafeik, ferulik, allagik, gallik asit gibi) ön plana çıkmaktadır. Yapısında bulunan ellagitanenler, gallotanenler, antosiyaninler gibi antioksidan etki gösteren bileşikler sayesinde damarlara zarar veren serbest radikalleri yok eder, böylece kalbin zarar görmesini önler. Çeşitli çalışmalar narın içerdiği bileşenler sayesinde ayrıca anti-enflamatuar, antikarsinojenik, antihiperglisemik, antihiperlipidemik ve antibakteriyel gibi özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. İçeriğindeki ellagitannin, farmasötik sektöründe plastik cerrahi için yaygın olarak kullanılmakta, tümör nekroz faktörü-alfa (TNFa) gibi enflamatuar markerleri inhibe edici özellikler göstermektedir. Hayvan çalışmaları ve klinik çalışmalardan elde edilen bulgular nar suyunun içerdiği punikalagin gibi antioksidanlar ve anti-aterosklerotik aktivitesi sayesinde hem kısa hem de uzun vadede kan basıncını azaltabileceğini göstermiştir. Antikanserojen etkisini; NF-B, PI3K / AKT / mTOR ve Wnt gibi çeşitli sinyal yollarını düzenleyerek ve anti apoptotik genler, MMP'ler (matriks metalloproteinaz), VEGF (vasküler endotelyal büyüme faktörü), siklinler ve pro inflamatuar sitokinler gibi kanser gelişiminden sorumlu olan genlerin ekspresyonunu düzenleyerek göstermektedir. Nar kabuğundan izole edilen 5-HMF ve türevleri (furan-2, 5-dikarbaldehit ve 5-klorometilfurfural) Klebsiella sp.'ye karşı antimikrobiyal potansiyele sahiptir. Yüksek punikalagin seviyesi ise Aspergillus flavus gibi mantarlara karşı antifungal aktiviteden sorumludur. Son zamanlarda yapılan bir çalışmada, nar kabuğu ekstraktlarından elde edilen punikalagin ve ellagik asidin, yağ asidi sentezini ve 3T3-L1 adipositin adipogenezini inhibe ederek obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde potansiyel bir etkisi olabileceği ortaya koyulmuştur. Sağlık açısından oldukça önemli özelliklere sahip olan narın kabuğu İran geleneksel tıbbında ise astım, kronik ishal, dizanteri ve bağırsak solucanlarını iyileştirmek için; suyu ise, Hindistan, Tunus ve Guatemala'da aft ve ülserlerin tedavisinde

kullanılmıştır. Bu çalışmada, ülkemizin önemli ihracat kaynaklarından biri olan narın *(Punica granatum L.);* besleyici özellikleri, sağlığa faydaları, diyette kullanımı ve dozajları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Nar, Nar Kabuğu, Nar Çekirdeği Yağı, Punikalagin

ABSTRACT

Pomegranate (*Punica granatum*) belongs to the family Kinagillus (Lythraceae); It is a tree that have a history of approximately 5000 years and can grow in the regions where the Mediterranean precipitation regime is effective. Fruits can be consumed as fresh as well as pomegranate syrup, pomegranate syrup, pomegranate seed oil, fruit juice and vinegar in medicine and dye production. It has been the subject of many different academic studies due to its wide usage and high nutritious content. Health potential of the plant originate from minerals as phenolic compounds folic acid, vitamin C, potassium, phosphorus, iron and rich fiber content. Among these chemical groups, especially flavonoids (such as pelargonidine, delfinidine, cyanidine, anthocyanins, catechins), tannins (such as punicalagin, peduncalagin) and phenolic acids (such as chlorogenic, caffeic, ferulic, allagic, gallic acid) come to the fore. Thanks to the compounds showing antioxidative properties, such as ellagitanenes, gallotanenes, anthocyanins, it destroys free radicals that damage the vessels, thus preventing the heart from being damaged. Various studies have shown that pomegranate also has anti-inflammatory, anticarcinogenic, antihyperglycemic, antihyperlipidemic and antibacterial properties. Ellagitannin is widely used in the pharmaceutical industry for plastic surgery and exhibits inhibitory properties of inflammatory markers such as tumor necrosis factor-alpha (TNFα). Animal and clinical studies have shown that pomegranate juice can reduce blood pressure in both short and long term due to its antioxidants such as punicalagin and its anti-atherosclerotic activity. Anticarcinogenic effect; By regulating various signaling pathways such as NF-B, PI3K / AKT / mTOR and Wnt, and by regulating the expression of genes responsible for cancer development such as anti-apoptotic genes, MMPs (matrix metalloproteinase), VEGF (vascular endothelial growth factor), cyclin and proinflammatory cytokines shows. 5-HMF and its derivatives (furan-2, 5-dicarbaldehyde and 5-chloromethylfurfural) isolated from pomegranate bark have antimicrobial potential against Klebsiella sp. High punicalagin level is responsible for antifungal activity against fungi such as Aspergillus flavus. In a recent study, it was demonstrated that punicalagin and ellagic acid obtained from pomegranate peel extracts may have a potential effect in the prevention and treatment of obesity by inhibiting fatty acid synthesis and adipogenesis of 3T3-L1 adipocyte. Pomegranate peel, which has very important health characteristics, is used in Iranian traditional medicine to improve asthma, chronic diarrhea, dysentery and intestinal worms; juice is used in the treatment of aphthae and ulcers in India, Tunisia and Guatemala. In this study, pomegranate (Punica granatum L.), one of the most

important export sources of our country; nutritional properties, health benefits, dietary use and dosages were examined.

Keywords: Pomegranate, Pomegranate Peel, Pomegranate Seed Oil, Punicalagin

1.GİRİŞ

Nar (*Punica granatum*), kınagiller (Lythraceae) familyasından içinde küçük çekirdekleri ve meyve gövdesinde bulunan yüzlerce tanecikten oluşmuş, perikarp adı verilen beyaz zarla ayrılmış birçok tohum (arils) içeren, tadı hafif ekşi veya tatlı, bakımı kolay, depoda uzun süre dayanabilen bir meyvedir (Priyatharini Ambigaipalan, 2016). Hicaz narı, kadı narı, sulu nar, deve dişi III, tatlı, ekşi, çekirdeksiz, Silifke aşısı, Kuytucak gibi çeşitleri vardır. Akdeniz yağış rejiminin etkili olduğu, dönenceler ile 40° enlemleri arasında 1000 m kadar yüksekliğe sahip bölgelerde yetişebilir (Yrd. Doç. Dr. Halil KURT, 2013).

Anavatanı Ortadoğu, Anadolu, Kafkasya ile İran Körfezi arasında kalan bölge olup, ilk olarak İran'da ortaya çıktığı düşünülmektedir. Nar yetiştiriciliği yapılan ülkeler arasında Ermenistan, Azerbaycan, Türkiye, İran ve Hindistan yer almaktadır. 2013'ten bu yana Hindistan, dünyanın en büyük nar üreticisi, aynı zamanda taze ve işlenmiş narın en büyük ihracatçılarından biridir (Ajayasree TS, 2018;Raja, 2018). 2018 verilerine göre ise Türkiye'de 537,847 ton üretim mevcuttur (Türkiye İstatistik Kurumu;Agricultural Statistics, Tarımsal İstatistik). Üretimde bölge olarak Akdeniz, Ege ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri; il olarak Antalya, Muğla, Mersin, Adana, Denizli, Aydın, Gaziantep, Hatay ön plana çıkarken (Yrd. Doç. Dr. Halil KURT, 2013). Antalya Türkiye üretiminin yaklaşık %23'ünü karşılamaktadır.

Geçmişte geleneksel tıpta birçok alanda kullanılan nar; folat, potasyum, fosfor, demir, C vitamini, lif, fenolik bileşikler, flavonoidler (pelargonidin, delfinidin, siyanidin, antosiyaninler, kateşinler gibi), tanenler (punikalagin, pedunkalagin gibi) ve fenolik asitler (klorojenik, kafeik, ferulik, gallik asit gibi) yönünden oldukça zengindir. Yapılan araştırmalarda antioksidan, antikarsinojenik, antimikrobiyal ve antidiyabetik gibi etkileri başta olmak üzere insan sağlığı üzerine birçok etkisi olduğu gösterilmiştir. Hücre yenilenmesini destekleyerek ve bağışıklık sistemini güçlendirerek vücut direncini artırmaya yardımcı olmaktadır. Ayrıca tansiyonu artıran "angiotensin converting" enzimini düşürücü etkisiyle tansiyonu düşürdüğü gözlenmiştir (Singh, Singh, Kaur, & Singh, 2018). Yüksek lif içeriği sayesinde kabızlığı önleyici, anti-aging etkisiyle cildi sıkılaştırıcı ve yaşlanmayı geciktirici etkileri de bulunan faydaları arasındadır. Yapılan bir çalışmada narın dişlerde plak oluşumuna neden olan bakteriler üzerinde etkisi araştırılmış ve ağız gargaraları kadar etkili olduğu görülmüştür.

2. Kullanim alanlari ve sağlik üzerine etkileri

Yaklaşık 5000 yıllık bir geçmişe sahip olan narın sağlığa yararlı etkileri, esas olarak fenoliklerin baskın sınıfı olan ve ana bileşikler olarak bulunan galloil esterleri, punikalagin ve punikalini içeren ellagitannenlerin varlığına bağlanmıştır.

Tarih boyunca geleneksel tıpta birçok alanda kullanılan nar; antioksidan, antikarsinojenik, anti-enflamatuar, antiproliferatif, antianjiyojenik, anti-invaziv ve antimetastatik gibi birçok özelliğe sahiptir ve apoptozu indüklemektedir (Khwairakpam, et al., 2018). Antikarsinojenik etkileri arasında hücre çoğalmasında azalma, apoptozun düzenlenmesi, NF-B, PI3K / AKT / mTOR ve Wnt gibi çeşitli sinyal yollarının düzenlenmesi ile anti-apoptotik genler ve pro inflamatuar sitokinler gibi kanser gelişiminden sorumlu olan genlerin ekspresyonunun regüle edilmesi gibi aktivitelerin yer aldığı yapılan çalışmalarca bulunmuştur (Ambigaipalan, Camargo, & Shahidi, 2016).

Randomize bir faz II çalışmasında, prostat kanserli hastalara 1 ve 3 g nar ekstraktı verilmiş, sonucunda hastaların %13'ünde PSA'da (prostata özgü antijen) azalma olduğu, %43'ünde iki kolda yüksek PSADT (prostata özgü antijen iki katına çıkma süresi) gözlenmiştir. Ancak çok az toksisite görülmesine rağmen, bazı hastalarda ishal olduğu tespit edilmiştir. Bunun aksine Pantuck ve arkadaşları, nar suyunun plasebo kontrollü çalışmalarında PSADT'de plaseboya kıyasla anlamlı bir artış göstermediğini bildirmişlerdir. Kolorektal kanserli hastalarda 15 gün boyunca 900 mg/gün nar ekstraktı kullanan bir çalışmada da ürolitin biyoaktif metabolitlerin varlığına rastlanmıştır. Bu metabolitler ise bağırsak mikrobiyotası tarafından sentezlenir ve antikanser özellikleri sergilediği bilinmektedir. (Khwairakpam, et al., 2018).

2.1.Nar suyu

Yapılan çalışmalarla nar suyunda da; ellagik asit, gallotanninler, antosiyaninler, kateşinler ve diğer flavonoidler (kersetin, kaempferol gibi), fenolik bileşikler, tanenler (punikalin ve punikafolin gibi) ve apigenin, sitosterol, yağ asitleri gibi bileşiklerin olduğu bulunmuştur. Aynı zamanda nar suyunun antikarsinojenik, antiaterojenik, antianjiyogenik, antihiperglisemik ve antihiperlipidemik aktivitelerinin yanı sıra böbrek hasarlarına karşı koruma ve hepatik oksidatif strese karşı koruma gibi terapötik etkileri olduğu da gösterilmiştir (Ambigaipalan, Camargo, & Shahidi, 2016). Bunlara ek olarak nar suyundan elde edilen flavonoidlerin yeşil çayın benzeri antioksidan aktiviteye sahip olduğu ve kırmızı şarabınkisine kıyasla önemli ölçüde yüksek olduğu da elde edilen bulgular arasındadır.

Çeşitli in vivo çalışmalar, nar fermente suyundan elde edilen polifenollerle muameleden sonra meme bezinde kanserli lezyonların gelişiminin %47 oranında azaldığını ortaya koymuştur. HT-29 (insan kolon kanseri hücre dizisi) üzerinde yapılan deneysel çalışmalar da, 50 mg/L konsantrasyonunda nar suyu alımının kolorektal kanseri önlediğini göstermiştir (Khwairakpam, et al., 2018).

2.2.Nar kabuğu

Nar kabuğu, meyve suyunu işleme endüstrisinin bir yan ürünüdür ve meyvenin yaklaşık % 30-40'ını oluşturmaktadır (Singh, Singh, Kaur, & Singh, 2019). Ayrıca fenolik bileşikler, flavonoidler, fenolik asitlerin yanı sıra büyük miktarda yüksek antioksidan etkinliğine sahip bir

ellagitanen olan punikalagin içermektedir. Birçok çalışma nar kabuğu ekstraktlarının antimikrobiyal, antioksidan, antifungal, antidiyabetik ve anti-inflamatuar gibi çok geniş bir biyolojik aktiviteye sahip olduğunu göstermiştir (Kaur, Kaushal, & Sharma, 2018).

Son zamanlarda yapılan çalışmalarda; nar kabuğu ekstraktlarından elde edilen punikalagin ve ellagik asidin; yağ asidi sentezini ve 3T3-L1'in (pre-adiposit) adipogenezini inhibe ederek obezitenin önlenmesinde ve tedavisinde potansiyel bir etkisi olabileceği ayrıca Aspergillus flavus gibi mantarlara karşı etkili olduğu ortaya koyulmuştur (Ambigaipalan, Camargo, & Shahidi, 2016). Rosas-Burgos ve diğ. (2017) ise yüksek seviyelerde ellagik asit içeren nar kabuklarının Salmonella enterica, E. coli, Shigella sonnei, S. aureus ve B. subtilis'e karşı güçlü antibakteriyel aktivitesini gözlemlemişlerdir (Singh, Singh, Kaur, & Singh, 2019).

Günde 187 mg/kg'lık bir dozda nar kabuğu tedavisi ile yapılan bir çalışmada, önemli antiproliferatif (azalmış tümör hacmi ve ağırlığı) etkinin yanı sıra prostat kanseri hücreleri üzerinde apoptotik etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Farelerde yapılan bir çalışmada da; günde 125 mg/kg nar kabuğu uygulanmasının tiroid kanseri hücrelerinin canlılığını azalttığı ve çoğalmasını, yayılmasını inhibe ettiği bulunmuştur. Ayrıca glikoz, trigliserit, kolesterol, LDL kolesterol, VLDL konsantrasyonunu düşürdüğü ve HDL ile hemoglobin seviyelerini yükselttiği de elde edilen bulgular arasındadır. Bunlara ek olarak yapılan bazı çalışmalarda olası bir hafıza arttırıcı aktivite göstermesi nedeniyle Alzheimer, demans gibi oksidatif stres kaynaklı dejeneratif hastalıklarda faydalı olabileceği ve uzamsal öğrenme eğiliminin yanı sıra uzun süreli hafızayı da iyileştirebileceği düşünülmektedir (Singh, Singh, Kaur, & Singh, 2018).

2.3.Nar çekirdeği yağı

Nar çekirdeği C vitamini, demir, potasyum, fosfor, sodyum, çinko gibi vitamin ve minerallerce zengin olup, aynı zamanda bitkisel östrojen hormonu da içermektedir (Baysal & Taştan, 2019). Yapılan bir çalışmada PSO'nun antioksidan aktivitesinin (IC_{50}= 370 μg /ml), BHT (IC_{50}= 9.12 μg/ml)(bütillenmiş hidroksitolüen) gibi ticari sentetik antioksidanlarla karşılaştırıldığında; yüksek olduğu ve bu yüksek antioksidan aktivitenin O-difenollerdeki zenginliğe bağlanabileceği düşünülmektedir. Yağ bileşiminin incelendiği bir çalışmada ise; toplam sterol içeriğinin yaklaşık %77.94'ünün β-sitosterol olduğu ve onu Δ5-avenasterol (% 7.45) ile kampesterolün (% 6.35) takip ettiği bulunmuştur. Klinik çalışmalar ise doğrudan fitosterollerin normal diyetin bir parçası olarak veya bir takviyesi olarak alınmasının, kolesterol seviyelerinin azalmasına ve birçok hastalık ile çeşitli kanser türlerinin önlenmesine katkıda bulunduğunu göstermiştir (Amri, et al., 2017).

Nar çekirdeği yağının ana bileşeni olan punisik asit; geniş nutrasötik etkisi olan konjuge bir linolenik asittir (Khwairakpam, et al., 2018) ve ROS oluşumunu inhibe etme, glutation peroksidaz (GPX) seviyelerini arttırma gibi çeşitli potansiyel mekanizmalar yoluyla oksidatif stresi hafiflettiği bulunmuştur. Bunlara ek olarak; punisik asidin enflamatuar sitokinleri

azaltmak, glikoz homeostazını modüle etmek gibi çeşitli mekanizmalar yoluyla antidiyabetik etkiler uyguladığı, insülin direncini azalttığı bildirilmiştir. (Khajebishak, Payahoo, Alivand, & Alipour, 2019).

PSO yüzyıllarca insanlar tarafından tüketilmiştir ancak az sayıda çalışma nedeniyle toksisitesi hakkında az bilgi mevcuttur ve çalışmaların çoğu da fareler üzerinde yapılmıştır. Meerts ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada 4.300 $mg/kg^{-1}/gün^{-1}$ nar çekirdeği yağı kullanımında herhangi bir gözlemlenebilir yan etki bulunmamıştır. Bununla birlikte 4 hafta boyunca 12.900 $mg/kg^{-1}/gün^{-1}$ 'den daha yüksek dozlarda PSO kullanımında aspartat, alanin aminotransferaz, alkalin fosfataz ve karaciğer/vücut oranında artış gözlemlenmiştir. Ancak bunun nedeninin aşırı miktarda yağ asiti tüketimine verilen fizyolojik tepki olabileceği de düşünülmektedir. OECD 423 test kılavuzuna göre, PSO için LD50 değeri 5 $mg \cdot kg^{-1} \cdot günden^{-1}$ daha fazla kabul edilebildiğinden güvenli olarak kabul edilebilir (Khajebishak, Payahoo, Alivand, & Alipour, 2019).

2.4.Nar ekşisi

Nar ekşisi, nar suyunun içindeki şekerin karamelize olmasını sağlayıp suyunun uçurulmasıyla elde edilen bir üründür. Özellikle Ege ve Akdeniz bölgesinde üretilen nar ekşisi, başta salata olmak üzere pek çok yemeğe tatlandırıcı olarak kullanılmaktadır. Yemeklere lezzet vermekte kullanıldığı gibi sulandırılarak şurup yapılmak suretiyle de tüketilmektedir. Vitamin ve enerji deposu olarak da bilinmekte, ayrıca birçok hastalıkların tedavisinde de kullanılmaktadır. (Baysal & Taştan, 2019)

Yapılan bir başka çalışmada; orijinal nar sosu örneklerinin, düşük pH ve nötralize edilmiş örneklere kıyasla daha fazla antimikrobiyal aktivite gösterdiği tespit edilmiştir (Kışla & Karabıyıklı, 2013).

KAYNAKLAR

Adams, L.S. N.P. Seeram, B.B. Aggarwal, Y. Takada, D. Sand, D. Heber, Pomegranate juice, total pomegranate ellagitannins, and punicalagin suppress inflammatory cell signaling in colon cancer cells, J. Agric.Food Chem. 54 (3) (2006) 980–985.

Adhami, V.M. I.A. Siddiqui, D.N. Syed, R.K. Lall, H. Mukhtar, Oral infusion of pomegranate fruit extract inhibits prostate carcinogenesis in the TRAMP model, Carcinogenesis 33 (3) (2012) 644–651

Ajayasree TS, B. S. (2018). Bacterial root bark necrosis and wilt of. *Journal of Applied Biotechnology & Bioengineering* , 329-332.

Agricultural Statistics, Tarımsal İstatistik. (tarih yok). Ekim 17, 2019 tarihinde http://www.tarimsalistatistik.com/ adresinden alındı

Ambigaipalan, P., Camargo, A. C., & Shahidi, F. (2016). Phenolic Compounds of Pomegranate Byproducts (Outer Skin, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 6584−6604.

Amri, Z., Lazreg-Aref, H., Mekni, M., El-Gharbi, S., Dabbaghi, O., Mechri, B., et al. (2017). Oil Characterization and Lipids Class Composition of Pomegranate Seeds. *BioMed Research International* .

Althunibat OY, Al-Mustafa A, Tarawnch K, Khleifat KM, Ridzwan BH, Qaralleh HN. Protective role of *Punica grantum* L. peel extract against oxidative damage in experimental diabetic rats. Process Biochemistry. 2010; 45(4):581-585.

Aviram MM, Rosenblat D, Gaitini S, Niteccki A, Hoffman L, Dornfeld N, *et al.* Pomegranate juice consumption for 3 years by patients with carotid artery stenosis reduces common carotid artery stenosis reduces common carotid intima-media thickness, blood pressure and LDL oxidation. Clinical Nutrition. 2004; 27(3):423-433.

Aviram, M.; Volkova, N.; Coleman, R.; Dreher, M.; Reddy, M. K.; Ferreira, D.; Rosenblat, M. Pomegranate phenolics from the peels, arils, and flowers are antiatherogenic: studies in vivo in atherosclerotic apolipoprotein E-deficient (E0) mice and in vitro in cultured macrophages and lipoproteins. J. Agric. Food Chem. 2008, 56, 1148-1157

Bain, S. C., Feher, M., Russell-Jones, D., & Khunti, K. (2016). Management of type 2 diabetes: The current situation and key opportunities to improve care in the UK. Diabetes, Obesity & Metabolism, 12(18), 1157–1166

Baysal, T., & Taştan, Ö. (2019, Ocak 05). NAR ÜRÜNLERİ VE ÜRETİMİ. İzmir, Bornova.

Boroushaki, M. T., Mollazadeh, H., & Afshari, A. R. (2016). Pomegranate seed oil: A comprehensive review on its therapeutic effects. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 7(2), 430–442.

Cam, M., Ic _yer, N.C. & Erdo gan, F. (2014). Pomegranate peel phenolics: microencapsulation, storage stability and potential ingredient for functional food development. LWT-Food Science and Technology, 55, 117–123.

Dahham SS, Ali MN, Tabassum H, Khan M. Studies on antibacterial and antifungal activity of pomegranate (*Punica granatum* L.). Journal of Agricultural and Environmental Sciences. 2010; 9(3):273-281.

Dikmen, M.; Ozturk, N.; Ozturk, Y. The antioxidant potency of Punica granatum L. fruit peel reduces cell proliferation and induces apoptosis on breast cancer. J. Med. Food 2011, 14, 1638-1646.

Faria, A.; Monteiro, R.; Mateus, N.; Azevedo, I.; Calhau, C. Effect of pomegranate (Punica granatum) juice intake on hepatic oxidative stress. Eur. J. Nutr. 2007, 46, 271-278.

Ganeshkumar, M. M. Sathishkumar, T. Ponrasu, M.G. Dinesh, L. Suguna, Spontaneous ultra fast synthesis of gold nanoparticles using Punica granatum for cancer targeted drug delivery, Colloids Surf. B Biointerfaces 106 (2013) 208–216.

García-Villalba, R.; Espín, J. C.; Aaby, K.; Alasalvar, C.; Heinonen, M.; Jacobs, G.; Voorspoels, S.; Koivumaki, T.; Kroon, P. A.;¨Pelvan, E.; Saha, S. Validated method for the characterization and quantification of extractable and nonextractable ellagitannins after acid hydrolysis in pomegranate fruits, juices, and extracts. J. Agric. Food Chem. 2015, 63, 6555-6566.

Gonzalez-Sarrias, A.M.A. Nunez-Sanchez, R. Garcia-Villalba, F.A. TomasBarberan, J.C. Espin, Antiproliferative activity of the ellagic acid-derived gut microbiota isourolithin A and comparison with its urolithin A isomer: the role of cell metabolism, Eur. J. Nutr. 56 (2) (2017) 831–841.

Gullon, B., Pintado, M.E., Perez-Alvarez, J.A. & Viuda-Martos, M. (2016). Assessment of polyphenolic profile and antibacterial activity of pomegranate peel (Punica granatum) flour obtained from coproduct of juice extraction. Food Control, 59, 94–98.

Halil K, (2013). Bir Ziraat Coğrafyası Çalışması: Türkiye'de. Marmara Coğrafya Dergisi (27), 551-574.

Hong, M. Y.; Seeram, N. P.; Heber, D. Pomegranate polyphenols down-regulate expression of androgen-synthesizing genes in human prostate cancer cells overexpressing the androgen receptor. J. Nutr. Biochem. 2008, 19, 848-855.

Ismail T, Sestili P, Akhtar S. Pomegranate peel and fruit extracts-A review of potential anti-inflammatory and anti-infective effects. Journal of Ethano pharmacology. 2012; 143(2):397-405.

Kaur, R., Kaushal, S., & Sharma, P. (2018). Antimicrobial and antioxidant potential of pomegranate (Punica granatum L.) peel. *International Journal of Chemical Studies* , 3441-3449.

Khajebishak, Y., Payahoo, L., Alivand, M., & Alipour, B. (2019). Punicic acid: A potential compound of pomegranate seed oil in Type 2 diabetes mellitus management. *Journal of Cellular Physiology* , 1-9.

Khwairakpam, A. D., Bordoloi, D., Thakur, K. K., Monisha, J., Arfuso, F., Sethi, G., et al. (2018). Possible use of Punica granatum (Pomegranate) in cancer therapy. *Pharmacological Research* , 53-64.

Kim, N.D. R. Mehta, W. Yu, I. Neeman, T. Livney, A. Amichay, D. Poirier, P. Nicholls, A. Kirby, W. Jiang, R. Mansel, C. Ramachandran, T. Rabi, B. Kaplan, E. Lansky, Chemopreventive and adjuvant therapeutic potential of pomegranate (Punica granatum) for human breast cancer, Breast Cancer Res. Treat. 71 (3) (2002) 203–217.

Kışla, D., & Karabıyıklı, Ş. (2013). Antimicrobial Effect of Sour Pomegranate Sauce on Escherichia coli O157 : H7 and Staphylococcus aureus. *Journal of Food Science* .

Lansky EP, Newman RA. *Punica granatum* (Pomegranate) and its potential for prevention and treatment of inflammation and cancer. Journal of Ethno pharmacology. 2007; 109(2):177-206.

Lin CC, Hsu VF, Lin TC. Effect of Punicalagin on carrageenan-induced inflammation in rat. The American Journal of Chinese Medicine. 1999; 27(3-4):371-76.

Liu, W.; Ma, H.; Frost, L.; Yuan, T.; Dain, J. A.; Seeram, N. P. Pomegranate phenolics inhibit formation of advanced glycation end products by scavenging reactive carbonyl species. Food Funct. 2014, 5, 2996-3004.

Machado TB, Pinto AV, Leal ICR, Amaral ACF, Kuster RM, Santos KND. *In vitro* activity of Brazilian medicinal plants, naturally occurring naphthoquinones and their analouges, against methicillin- resistant *Staphyllococcus aureus.* International Journal Antimicrobial Agents. 2003; 21(3):279-284.

Mehta, R. E.P. Lansky, Breast cancer chemopreventive properties of pomegranate (Punica granatum) fruit extracts in a mouse mammary organ culture, Eur. J. Cancer Prev. 13 (4) (2004) 345–348.

McCarrell EM, Gould SWT, Fielder MD, Kelly AF, El Sankary W, Naughton DP. Antimicrobial activities of pomegranate rind extracts: Enahancement by addition of metal salts and vitamin C. BMC Complementary and Alternative Medicine. 2008; 9(23):64-69.

Qnais EY, Elkoda AS, Ghalyun YYA, Abdulla FA. Antidiarrheal activity of the aqueous extract of *Punica granatum* (Pomegranate) peels. Pharmaceutical Biology. 2007; 45(9):715-720.

Paller, C.J. X. Ye, P.J. Wozniak, B.K. Gillespie, P.R. Sieber, R.H. Greengold, B.R. Stockton, B.L. Hertzman, M.D. Efros, R.P. Roper, H.R. Liker, M.A. Carducci, A randomized phase II study of pomegranate extract for men with rising PSA following initial therapy for localized prostate cancer, Prostate Cancer Prostatic Dis. 16 (1) (2013) 50–55.

Pantuck, A.J. C.A. Pettaway, R. Dreicer, J. Corman, A. Katz, A. Ho, W. Aronson, W. Clark, G. Simmons, D. Heber, A randomized, double-blind, placebo-controlled study of the effects of pomegranate extract on rising PSA levels in men following primary therapy for prostate cancer, Prostate Cancer Prostatic Dis. 18 (3) (2015) 242–248

Priyatharini Ambigaipalan, A. C. (2016). Phenolic Compounds of Pomegranate Byproducts (Outer Skin,. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* , 6584-6604.

Putta, S.; Kilari, E. K. Protective activity of aqueous pericarp extract of Punica granatum against hyperglycaemia induced by streptozotocin in rats. Biosci., Biotechnol. Res. Asia 2014, 11, 1439-1446.

Raja, G. S. (2018). Incidence of pomegranate wilt in Karnataka. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry* , 120-125.

Seeram NP, Adams LS, Henning SM, Niu Y, Zhang Y, Nair MG, *et al. In vitro* anti-proliferative, apoptotic and antioxidant activities of punicalagin, ellagic acid and total pomegranate tannin extract are enhanced in combination with other polyphenols as found in pomegranate juice. The Journal of Nutritional Biochemistry. 2005; 16(6):360-367.

Singh, B., Singh, J. P., Kaur, A., & Singh, N. (2019). Antimicrobial potential of pomegranate peel: a review. *International Journal of Food Science and Technology* , 959–965.

Singh, B., Singh, J. P., Kaur, A., & Singh, N. (2018). Phenolic compounds as beneficial phytochemicals in pomegranate (Punica granatum L.) peel: A review. Food Chemistry, 75-86.

Toi, M.; Bando, H.; Ramachandran, C.; Melnick, S. J.; Imai, A.; Fife, R. S.; Carr, R. E.; Oikawa, T.; Lansky, E. P. Preliminary studies on the anti-angiogenic potential of pomegranate fractions in vitro and in vivo. Angiogenesis 2003, 6, 121-128.

Tangvarasittichai, S., Pongthaisong, S., & Tangvarasittichai, O. (2016). Tumor necrosis Factor-α, interleukin-6, C-reactive protein levels and insulin resistance associated with type 2 diabetes in abdominal obesity women. Indian Journal of Clinical Biochemistry, 31(1), 68–74.

Türkiye İstatistik Kurumu. (tarih yok). Ekim 17, 2019 tarihinde http://www.tuik.gov.tr/Start.do adresinden alındı

Wu, D.; Ma, X.; Tian, W. Pomegranate husk extract, punicalagin and ellagic acid inhibit fatty acid synthase and adipogenesis of 3T3-L1 adipocyte. J. Funct. Foods 2013, 5, 633-641. Adams, L. S.; Seeram, N. P.; Aggarwal, B. B.; Takada, Y.; Sand, D.; Heber, D. Pomegranate juice, total pomegranate ellagitannins, and punicalagin suppress inflammatory cell signaling in colon cancer cells. J. Agric. Food Chem. 2006, 54, 980-985.

Varghese, S. M.M. Joseph, S.R.A, B.S.U, T.T. Sreelekha, The inhibitory effect of anti-tumor polysaccharide from Punica granatum on metastasis, Int. J. Biol. Macromol. 103 (2017) 1000–1010.

EKMEK HAMURUNUN ANTİOKSİDAN VE FENOLİK MADDE BAKIMINDAN ZENGİNLEŞTİRİLMESİNE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

APPROACHES FOR ENRICHMENT OF BREAD DOUGH IN TERMS OF ANTIOXIDANT AND PHENOLIC SUBSTANCES

Gamze ATAR, Banu KOÇ

Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Ekmek, ülkemizde ve dünyada artan nüfusun beslenmesinde en temel ve önemli besin öğelerinden birisidir. En genel tanımı ile ekmek; buğday ununa, su, tuz, maya (*Saccharomyces cerevisiae*) gerektiğinde şeker, enzimler, enzim kaynağı olarak malt unu, vital gluten ve izin verilen katkı maddeleri ilave edilip, bu karışımın tekniğine uygun olarak yoğrulması, şekillendirilmesi, fermantasyona bırakılması ve pişirilmesi ile üretilen ürüne denir (Anonim, 2012). Ekmek yapımında kullanılan hammaddelerin nitelikleri, ekmeğin kalitesini belirleyen en önemli kriterdir. Ekmek üretiminde, temel bileşenlerin (un, su, maya, tuz) yanında, katkı maddesi olarak antimikrobiyal maddeler, emülgatörler, tatlandırıcılar, antioksidanlar, yağlar, maya besinleri, besinsel açıdan zenginleştirici maddeler ve un geliştiricileri olarak enzimler kullanılmaktadır (Talay, 1997). Katkı maddeleri; hamurun işlenmesini kolaylaştırmak, hamurun stabilitesini arttırmak, fermantasyon işlemini optimize etmek, gaz tutma kapasitesini ve ekmek hacmini arttırmanın yanı sıra ekmeğin duyusal özelliklerini ve kalite parametrelerini iyileştirip, bayatlamasını geciktirerek raf ömrünü uzatmak, standart ürün üretmek amacıyla yaygın olarak kullanılmaktadır (Yılmazaslan, 2008). Ekmeğin en temel hammaddesi olan undan ve diğer bileşenlerden elde edilen hamurun içeriği son ürünün yapısını, görünüşünü, dayanıklılığını, lezzetini ve besin değerlerini önemli ölçüde etkilemektedir (Günal, 2011). Dünya nüfusunun çoğunluğunun temel gıdası olan ekmek, karbonhidrat ve protein içeriği bakımından iyi bir enerji kaynağıdır ve günlük diyetin önemli bir parçasıdır. Beslenmede bu derece öneme ve popülerliğe sahip olan ekmeğin protein, vitamin, mineral madde, esansiyel yağ asidi, fenolik madde ve diyet lifi gibi beslenmede önemli olan maddeler bakımından zenginleştirilmesi ile ilgili literatürde birçok çalışmaya rastlamak mümkündür. Tahıllar, tohumlar, baharatlar, otlar, meyve veya sebze ürünleri ve gıda endüstrisindeki bitkisel atık ürünler gibi doğal hammaddelerin ekmek formülasyonuna eklenmesi ile elde edilen ekmeğin, antioksidan ve fenolik madde bakımından, fonksiyonel olarak zenginleştirildiği bilinmektedir. Ekmeğin içindeki antioksidanların geliştirilmesi, fenolik bileşiklerin eklenmesi, un bileşenleri ile yapılan çeşitli etkileşimler nedeniyle, hamurun fizikokimyasal özelliklerini ve niteliklerini etkilemektedir. Fenolik bileşikler pişirme sırasında akrilamid gibi kanserojen maddelerin oluşumunu önlediği, böylece gıda sistemlerinde anti-kanserojen bir madde olarak işlev görerek ekmeğin fonksiyonel özelliğini arttırdığı belirtilmektedir. Doğal bileşikler olan polifenoller aroma, tat, renk, doku gibi birçok duyusal özelliğin oluşumuna etkileri ve biyolojik aktiviteye sahip olmaları nedeni ile ekmeğin zenginleştirilmesinde kullanılan önemli bileşenlerdendir. Bu

derlemede, çeşitli tıbbi ve aromatik bitki ve tohumları ve baharatlar ile farklı ekmek formülasyonları ile üretilen ekmekler, zenginleştirilen ekmeklerin fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivite üzerine etkileri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel Ekmek, Zenginleştirme, Fenolik Madde, Antioksidan Aktivite

ABSTRACT

Bread is one of the most basic and important nutrients in the nutrition of the growing population of our country and in the world. Bread with the most common definition; is the product yielded with baking a mixture of wheat flour, water, salt, yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) when necessary sugar, enzymes, malt flour as the source of enzyme, vital gluten and other allowed additives, which was kneaded and shaped according to its technique, and which was then fermentated. (Anonymous, 2012). The qualities of the raw materials used in bread making are the most important criteria determining the quality of bread. In addition to the main components (flour, water, yeast, salt) in bread production, antimicrobial agents, emulsifiers, sweeteners, antioxidants, oils, yeast nutrients, nutrient-enriching substances and enzymes as flour developers are used as additives (Talay, 1997). Additives are widely used to facilitate the processing of dough, to increase the stability of dough, to optimize fermentation process, to increase gas holding capacity and bread volume, to improve the sensory properties and quality parameters of bread, to extend shelf life by delaying staling, and to produce standartized products (Yılmazaslan, 2008). The content of the dough obtained from flour, the most basic raw material of bread, and other ingredients, significantly affects the structure, appearance, durability, flavor and nutritional values of the end product (Günal, 2011). Bread, which is the main food of the majority of the world population, is a good source of energy in terms of carbohydrate and protein content and is an important part of daily diet. It is possible to come across many studies in the literature about the enrichment of bread, which has such importance and popularity in nutrition, in terms of important nutritional substances such as protein, vitamin, mineral substance, essential fatty acid, phenolic substance and dietary fiber. It is known that bread obtained adding natural raw materials such as cereals, seeds, spices, herbs, fruit or vegetable products and vegetable waste products of the food industry to the bread formulation, is functionally enriched in antioxidant and phenolic substance content. The development of antioxidants in the bread, the addition of phenolic compounds, due to various interactions with the flour components, affects the physicochemical properties and characteristics of the dough. Phenolic compounds are said to prevent the formation of carcinogenic substances such as acrylamide during cooking, thereby increasing the functional property of bread by acting as an anti-carcinogenic substance in food systems. Polyphenols, which are natural compounds, are important components used in the enrichment of bread due to their effects on the formation of many sensory properties such as aroma, taste, color and texture and having biological activity.

In this review, it is aimed to give information about various medicinal and aromatic herbs and seeds and spices and breads produced with different bread formulations, the effects of enriched breads on phenolic content and antioxidant activity.

Keywords: Functional Bread, Enrichment, Phenolic Substance, Antioxidant Activity

GİRİŞ

Gıda ürünlerinin fonksiyonel bileşenlerle zenginleştirilmesi, ürünlerin biyoyararlılık özelliklerini ve besin içeriklerini geliştirmek için yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Beslenmemizde birinci derecede öneme sahip olan ekmeğin en temel özellikleri; kendine özgü nötr bir aromaya sahip oluşu nedeniyle diğer gıdalar için iyi bir taşıyıcı özellik teşkil etmesi, birçok gıdaya göre daha ucuz ve kolay sağlanabilir olması, besleyici ve tok tutucu içeriğe sahip olmasıdır. Bu özelliklerinden dolayı ekmek fonksiyonel takviyelerle zenginleştirme ve zengin içeriğin sofralara ulaşması için en iyi araç olarak kabul edilmektedir (Şen, 2013). Buğday taneleri; kepek, rüşeym ve unsu endosperm tabakalarından oluşmaktadır. Buğday içeriğindeki oligosakaritler, yağ asitleri, kükürt içeren amino asitleri, mineraller, B vitaminleri, lif, fitosteroller ve antioksidanlar gibi biyoaktif bileşenler (özelikle fenolik bileşikler) buğdayın kepeğinde yer almaktadır. Buğdaydan un, undan ekmek üretimi proses basamaklarında gerçekleşen fiziksel ve kimyasal reaksiyonlarla (karamelizasyon, protein denatürasyonu, enzimatik reaksiyonlar, Maillard reaksiyonları gibi) birlikte bu besinsel ve biyoaktif içeriklerde önemli değişiklikler meydana gelmektedir. Bu değişiklikler son ürün olan ekmeğin kalite kriterlerine (fiziksel ve duyusal özellikler, besin değeri, antioksidan aktivite vb.) de etki etmektedir. Örnek olarak enzimatik reaksiyonlar ve fermantasyon ekmek içi lezzeti etkilerken, ısıl işlem temel olarak ekmek kabuğunun lezzetini etkilemektedir (Dziki ve ark., 2014). Ekmeğin protein, gıda bileşenleri veya biyoaktif, nutrasötik bileşenlerce zenginleştirilmesi yetersiz beslenmenin önüne geçmede en etkin yollardan biri olarak görülmektedir ve bu amaçla yapılan çalışmaların sayısı gün geçtikçe artmaktadır. Yapılan zenginleştirme çalışmalarında baklagiller, balık ve balık atıkları, yağlı tohumlar ve kabukları, çeşitli meyve-sebzeler, tıbbi-aromatik bitkiler ve tohumları, baharatlar gibi birçok ürün kullanılmış ve farklı sonuçlar elde edilmiştir. Gıda sanayinde kullanılan çeşitli besin değeri yüksek gıda atıkları da ekmeğin zenginleştirilmesinde kullanılmıştır (Meral, 2019). Ayrıca, ekmeğin fonksiyonel özelliklerinin yanı sıra tekstürel ve duyusal özelliklerinin geliştirilmesi de hedeflenmiştir (Mete, 2018).

Bu derlemede, çeşitli tıbbi ve aromatik bitki, bitki tohumları ve baharatlar, atık gıda ürünleri ve farklı ekmek formülasyonları ile üretilen ekmekler, zenginleştirilen ekmeklerin fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivite üzerine etkileri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır.

Ekmek Hamurunun Tıbbı ve Aromatik Bitkiler ve Baharatlar ile Zenginleştirilmesi

Tıbbi ve aromatik bitkilerin yaprakları, gövdesi, kökleri ve bitki tohumları; mineraller, mikro besinler, antioksidanlar, diyet lifleri ve uçucu yağ bakımından oldukça zengindir. Bitkilerin ve baharatların içeriğindeki fenolik maddeler aroma, tat, renk, doku gibi birçok duyusal özelliğin oluşumunda ve biyolojik aktivite özellikleri açısından önemlidirler. Bitkilerdeki ve baharatlardaki fenolik bileşiklerin türü ve miktarı ekmeklerin antimikrobiyal, antioksidan aktivite bakımından fonksiyonelliğini, duyusal özelliklerini ve kalitesini etkilemektedir (Burnaz, 2018).

Tıbbi ve aromatik bir bitki olan sarımsak, antioksidan, antimikrobiyal, antikanserojen, antimutajen olarak fitokimyasal bileşenleri içerir. Sarımsakta bulunan fenolik bileşikler ile sülfürlü bileşiklerin, antioksidan aktiviteye sahip olduğu ifade edilmektedir (Park ve ark., 2008). Sarımsağın bu önemli biyoaktif özellikleri fonksiyonel olarak ekmek hamurunun zenginleştirmesinde kullanılması konusunda çalışmaların yapılmasına olanak sağlamıştır. Sarımsak tozu ve fesleğenin ekmek hamuruna ilavesi her iki bitkinin de son ürün olan ekmeğin polifenol içeriğini ve antioksidan kapasitesini artırdığı tespit edilmiştir (Raba ve ark., 2007). Sarımsak tozunun ekmek hamurunda kullanılarak hamur reolojisi, ekmek yapım özellikleri ve son ürün olan ekmeğin antioksidan özelliklerine etkisinin incelendiği çalışmada, sarımsak tozunun tüm kullanım oranlarında ekmekte toplam fenolik madde konsantrasyonunu arttırdığı ve antioksidan aktivite gösterdiği belirlenmiştir (Meral, 2011). Sarımsak ve tarçının etilen oksitle muamele edilerek %0.01, %0.2 ve %2 konsantrasyonlarında ekmek üretiminde kullanılmasıyla, antifungal etkinin gözlendiği ve %2 oranında sarımsak ve tarçın kullanılan ekmeklerin 5, 10, 15 günlük depolama süresince küf sayılarının, sarımsak, tarçın ilave edilmemiş kontrol ekmeklerden önemli oranda düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, sarımsağın ve tarçının ekmeğin raf ömrünü artırmak için kullanılabilecek antimikrobiyal bileşikler olduğu ve ekmeğin lezzet ve rengine olumlu etki ederken, tekstür özelliklerini değiştirmediği gözlemlenmiştir (Chow ve ark, 1998). Genellikle antimikrobiyal etkisi bilinen tarçının (3 g) ekmek formülasyonuna ilave edilerek hazırlanan ekmeğin fenolik madde içeriğini ve antioksidan aktivitesini kişniş, zerdeçal, çörek otu gibi bitkilere oranla daha fazla arttırdığı tespit edilmiştir. Tarçının fonksiyonel ekmek üretiminde kullanılması önerilmiştir (Burnaz ve ark, 2018).

Zerdeçal, etkin maddesi kurkumin olan bir baharat türüdür. Anti-inflamatuar özelliklere sahip bir polifenol olan kurkumin biyoaktif bir bileşendir. Ekmek hamurunun zenginleştirilmesi için %4 oranında hamura buğday unu yerine zerdeçal ikame edilmesi ile hazırlanan ekmeğin toplam fenolik madde miktarında artış gözlemlenmiştir. Kullanılan zerdeçal kontrol ekmek örneği ile duyusal olarak karşılaştırıldığında zerdeçallı ekmeklerin kabul edilebilir duyusal özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir (Lim ve ark., 2011). Zerdeçalın (%3) kullanımı ile ekmeğin fenolik madde içeriğinin zenginleştirilmesi üzerine yapılan bir başka çalışmada zerdeçal ilave edilerek yapılan ekmek kontrol beyaz ekmekle karşılaştırıldığında zerdeçalın ekmeğin toplam fenolik

madde içeriğini dolayısıyla antioksidan aktivitesini arttırdığı saptanmıştır (Burnaz ve ark., 2018). Farklı bir çalışmada zerdeçalın ekmek hamuruna %4 oranında ilavesinin, ekmeğin tat ve tekstürel özelliklerinde önemsenecek miktarda olumsuz etkiye sebep olmadan antioksidanca zenginleştirdiği bildirilmiştir (Meral ve ark.,2019).

Ekmek hamurunun zenginleştirilmesinde kullanılan bitkinin ve baharatın türü, miktarı ekmek hamurunun ve ekmeğin reolojik özelliklerine de etki etmektedir. Un yerine %3, %4, %5 oranlarında zencefil tozunu ikame edildiği çalışmada, zencefil tozunun %3 ün üzerinde kullanımında ekmeğin reolojik özellikleri ve duyusal özellikleri açısından en kötü sonuçları verdiği gözlemlenmiş ve zencefil tozu eklenmeyen ekmeğe kıyasla daha iyi reolojik ve duyusal özellikleri sağladığı, iki kat daha fazla antioksidan seviyesine sahip olduğu tespit edilmiştir (Dziki, 2014). Ekmek hamurun reolojik özellikleri üzerine kullanılan zencefil miktarının ve ekmeğin depolama süresinin önemli etkisi olduğu belirlenmiştir. Zencefil ilavesiyle ekmek sertliğinin azaldığının ancak zencefilde bulunan nişastanın depolama boyunca ekmek sertliğini artırdığı gözlemlenmiştir (Meral, 2011). Yapılan başka bir çalışmada zencefil tozunun hem ekmeğin iç kısmında hem de ekmeğin kabuk kısmında fenolik madde miktarını orantılı bir şekilde artırdığı gözlemlenmiştir. Toplam fenolik miktarı analiz edilen tüm ekmek örneklerinde ekmeğin kabuk kısmında iç kısmına göre önemli derecede daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç ekstraksiyonda daha erişilebilir hale gelen matristen bileşik salımının artmasından kaynaklandığı düşünülmektdir (Vitali ve ark., 2009). Ekmek hamurunda %4.5 oranında zencefil kullanımının, ekmekte bulunan fenolik madde miktarına kıyasla yaklaşık üç kat kadar fenolik madde miktarında artışa neden olduğunu göstermiştir. Radikal giderici aktivite değeri sonuçları, toplam fenoliklerin ölçümünden elde edilen verilerle de desteklenmektedir (Balestra ve ark., 2010).

Tıbbi olarak faydaları üzerine çalışılan önemli bitkilerden biri olan çörek otu tohumunun içeriğindeki bileşenlerin antioksidan aktivitesinden dolayı toksisiteyi azaltma etkisinin olduğu bildirilmiştir. Çörek otu yağı ve içeriğinde bulunan timokinonun lipozomlarda enzimatik olmayan lipit peroksidasyonunu inhibe ettiği tespit edilmiştir (Salem ve ark., 2000). Çörek otunun (20g) eklenmesi ekmeği, fenolik madde ve antioksidan aktivite bakımından zenginleştirilmesi üzerine yapılan çalışmada, çörek otu ilaveli ekmek kontrol beyaz ekmekle karşılaştırıldığında çörek otunun kontrol beyaz ekmeğin toplam fenolik madde içeriğini dolayısıyla antioksidan aktivitesini arttırdığı saptanmıştır. Kontrol örneğinde toplam fenolik madde içeriği 1.263 µg GAE/100g iken çörek otu ilaveli ekmek toplam fenolik madde içeriği 6.590 µg GAE/100g olarak tespit edilmiştir. Aynı çalışmada çörek otlu ekmeğin duyusal kalite özellikleri bakımından da panelistler tarafından beğenildiği (3.57/5 'beğendim') gözlemlenmiştir (Burnaz ve ark., 2018). Çörek otu katkılı hamurun stabilite değeri ve uzayabilirliği azaldığı ve ekmeklerin spesifik hacim değerleri üzerine çörek otu katkısının olumsuz bir etki etmediği belirlenmiştir. Çörek otunda bulunan yağ nedeniyle, formüle % 2.0

çörek otu ilavesi spesifik hacim değerini % 13 oranında artırmıştır. Çörek otu katkısıyla fermentasyon özellikleri geliştirilmiştir (Meral, 2011).

Kişnişte yüksek konsantrasyonlarda kafeik asit, protokateşik asit ve glusitin bulunduğu gözlemlenmiştir. Bu bileşenler, kişnişin sulu ekstraktının antioksidan etkisinden sorumlu olan ana bileşenler olarak bildirilmektedir (Asgarpanah ve ark., 2012). Kişnişin çeşitli kısımlarının antioksidan etkileri üç temel mekanizmayla açıklanmaktadır: Difenilpikrilhidrazilin (DPPH) radikalini süpürücü etkisi, 15-lipoksijenaz'ı (15-LO) inhibe etmesi ve fosfolipid peroksidasyonunu indükleyen Fe^{+2} miktarını azaltması. Kişnişin yaprakları meyvelerinden daha fazla antioksidan aktivite sergilemektedir (Deniz ve ark., 2017). Kişniş yaprağı tozu ile zenginleştirilmiş ekmeklerin pişirme ve bayatlama özelliklerinin yanı sıra antioksidan ve duyusal etkileri üzerine de çalışılmıştır. Sonuçlar, zenginleştirilmiş ekmeklerde FRAP (ferrik indirgeme gücü) ve DPPH radikal temizleme aktivitesinde önemli bir artış olduğunu göstermiştir. Ayrıca, son üründe antioksidan seviyelerindeki berlirgin artış, kişniş ile zenginleştirmenin, etkili fonksiyonel bir yöntem olduğunu göstermiştir. Duyusal kalite özellikleri dikkate alındığında, kişniş yaprağı tozunun %3.0 ile 5.0 arasında bir seviyede ekmek hamuruna eklenmesinin optimum seviyeler olduğu belirtilmiştir (Das ve ark., 2012). Kişnişin 20g miktarında ekmek formülasyonuna eklenmesi ile yapılan çalışmada ise kişnişin ekmeğin fenolik madde içeriği ve antioksidan aktiviteyi arttırdığı gözlemlenmiştir. Ancak kişnişli ekmeğin duyusal analiz sonucunda panelister tarafından tercih edilmediği (1.43/5 'hiç beğenmedim') bildirilmiştir (Burnaz, 2018). Ekmek hamurunu sebze-bitki karışımı (pancar, kırmızı pancar, havuç, domates, kırmızıbiber ve kişniş otu) ile zenginleştirerek tüketici beğenisindeki değişimi incelendiği çalışmada kontrol olarak rafine undan yapılan ekmek esas alınmış ve zenginleştirilmiş ekmekler ile kontrol grubu arasında tüketici beğenisi açısından önemli bir farkın olmadığı ve ekmeğin, bu gibi sebzeler ile zenginleştirilerek sebzelerin yararlı bileşenlerinin tüketiminin artırılabileceği belirtilmiştir (Hobbs ve ark, 2014).

Ekmek Hamurunun Tohumlar ve Bitkisel Atıklar ile Zenginleştirilmesi

Epidemiyolojik çalışmalar, beslenmenin birçok kronik hastalığın önlenmesinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Özellikle doğal antioksidanlar bakımından zengin bir diyet, bir organizmanın reaktif antioksidan potansiyelindeki artışlar üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir ve serbest radikal kökenli bazı hastalıkların riskini azaltmak için etkili olabileceği bildirilmektedir. Diyette yer alan doğal antioksidanların immünolojik süreçleri indüklediği ve hücrelerin savunma yeteneklerini uygun bir şekilde artırdığı düşünülmektedir (Sikora ve ark., 2008). Diyette önerilen doğal antioksidanların biyoaktif bitki fenollerini, askorbatları, tokoferolleri ve karotenoidleri içerdiği bilinmektedir. Doğal antioksidanların temel kaynağı bitki kökenli ürünlerdir (Peng ve ark., 2010). Meyve, sebze, baharat ve tıbbi aromatik bitkiler kadar bitki tohumları ve bitkisel atıklar tespit edilen biyoaktif özelliklerinden dolayı gıdaların fonksiyonel olarak zenginleştirilmesinde kullanımına olan ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Tohumların ve bitkisel atıkların gıdaların zenginleştirilmesinde oldukça ekonomik bir yöntem

olabileceği bildirilmektedir. Özellikle bitkisel atıkların değerlendirilmesinin, ekonomik açıdan katma değer sağlamak, çevre kirliğini önlenmekle birlikte gıdaların fonksiyonel olarak zenginleştirilmesi ve içerdikleri önemli bileşenlerin (fenolik madde, antioksidan gibi) insan metabolizmasına girmesi nedeniyle sağlık ve beslenme açısından da fayda sağladığı düşünülmektedir (Yağcı ve ark, 2006).

Doğal bitki tohumları; mineraller, mikro besinler, antioksidanlar, diyet lifleri ve uçucu yağ bakımından zengindir (Dziki ve ark, 2014). Bu tohumlardan keten tohumu da değerli bir biyoaktif bileşik kaynağıdır ve özellikle omega 3, omega 6 yağ asitleri, çeşitli antioksidanlar, fenolik bileşenler (en önemlisi lignan), diyet lifi ve lignin bileşenleri bakımından oldukça zengindir (Herchi ve ark., 2014; Borlu, 2009). Keten tohumunun içeriğindeki lignan miktarının diğer tahıllarda mevcut olan lignan miktarından ortalama bin kat daha fazla olduğu belirtilmiştir (Erdoğan, 2010). Keten tohumunun, ekmeğin reolojik ve ekmek yapım özellikleri ve antioksidan aktivitesi üzerindeki etkilerini belirlemek üzere yapılan çalışmada buğday ununa %2, 4 ve 8 oranlarında keten tohumu ilave edilmiştir. Reolojik özelliklerden su absorbsiyonu, hamur gelişme zamanı, stabilite ve hamurun karışım tolerans indeksinin önemli ölçüde değişmediği gözlemlenmiştir. Pişirme işlemi sonucunda %2 keten tohumu ilavesinin en yüksek somun hacmini verdiğini tespit edilmiştir. Ekmeğin antioksidan aktivite değeri, hamurda kullanılan keten tohumu oranı arttıkça önemli ölçüde artmıştır. Keten tohumu içeren ekmek (%0, 2, 4 ve8), %29-37 DPPH inhibisyonu göstermiştir. DPPH inhibisyonu, keten tohumu ilavesiyle %17-22 oranında artmıştır. Keten tohumu içeren ekmeğin TEAK (Trolox eşdeğer antioksidan kapasitesi) değerleri 1.10-1.93 µmol Trolox arasında değişmiştir dolayısı ile TEAK değerinde artış gözlemlenmiştir (Meral ve ark., 2013). Besinsel lif kaynağı olarak keten tohumun kullanıldığı ekmek üretimi ile ilgili yapılan çalışmada farklı oranlarda (%0, 5, 10, 15, 20) ve farklı kullanım formlarında (tam tane ve öğütülmüş tane) keten tohumu ekmek hamuruna eklenmiştir. Hamura keten tohumu eklenmesinin; hamurların su absorbsiyonu, gelişme süresi, stabilitesi, ekstensograf özelliklerinden enerji, hamurun sabit deformasyondaki direnci, uzama kabiliyeti ve uzamaya karşı gösterdiği maksimum direnç üzerine istatistiksel açıdan önemli ($P<0.05$), yoğurma tolerans indeksi önemsiz ($P>0.05$) etkisinin olduğu saptanmıştır. Keten tohumu kullanım oranının artmasıyla kontrol ekmeğine göre spesifik hacimde %15 seviyesine kadar artış görülmüş, en yüksek hacim değeri %5, en düşük hacim değeri ise %20 oranında keten tohumu içeren ekmeklerden elde edilmiştir (Anıl ve ark., 2006). %20 oranında keten tohumunun farklı formlarda ekmek formülasyonuna ilave edilmesinin ekmeğin duyusal özellikleri (tat-aroma vs.) üzerine önemli bir etkisinin olmadığı gözlemlenmiştir. Ekmek yapımında bu oranda keten tohumu kullanıldığında ekmeğin besinsel lif bakımından zenginleştirilebilir olduğu tespit edilmiştir (Anıl, 2002).

Haşhaş tohumlarının, yağ (%45–54) ve protein (%20–30) içeriği bakımından zengin olması, haşhaşın gıda olarak önemini arttırdığı belirtilmiştir. Haşhaş tohumundan elde edilen yağın, Omega-6 ve Omega-9 yağ asitlerince zengin olduğu ve bu yağın yüksek oranda E vitamini

içerdiği ve antioksidan etkiye sahip olduğu bildirilmiştir (İpek ve ark., 2012). Ekmek hamuruna 20g sarı haşhaş ve mavi haşhaş tohumunun eklenmesi ile yapılan ekmeklerde Sarı haşhaş tohumunun ekmeğin fenolik madde içeriğini arttırdığı ve antioksidan aktivite gösterdiği mavi haşhaşın ise azalttığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, üretilen ekmeklerin spesifik hacim değerleri karşılaştırıldığında haşhaşların artışa neden olduğu ve en yüksek spesifik hacim değerinin mavi haşhaşlı ekmekte (3.455 cm3/g) saptandığı belirtilmiştir (Burnaz ve ark., 2018). Haşhaş ezmesinin kullanımının ekmeğin kalite kriterlerine etkilerinin incelendiği çalışmada ekmeğe %15 ve %20 oranında haşhaş ezmesi ilave edilmiştir. Haşhaş ezmesi ilavesinin ekmekte protein, yağ oranı, kuru madde ve kül miktarını artırdığı saptanmıştır. %20 haşhaş ezmesi eklenen ekmeklerin renginin daha koyu olduğu, kırmızılık değerinin arttığı gözlemlenmiştir. Haşhaş ezmesinin ekmekte HMF oluşumunu düşük oranda da olsa arttırdığı, akrilamid oluşumunu da engellediği tespit edilmiştir (Yıldırım, 2016).

Buğday unu rezene tohumu tozu ile takviye edilerek hazırlanan ekmeklerin antioksidan aktivite değerlerini arttırdığı tespit edilmiştir. Kullanılan rezene tohumu oranı %5.0 ile % 7.0 arasında olan ekmekler, takviye edilmiş ekmekler arasında en fazla kabul edilebilirliği göstermiştir (Das ve ark., 2013).

Gıda endüstrisinde bazı üretim prosesleri sonucunda açığa çıkan bitkisel atıklar ile ilgili yapılan araştırmalarda bu atıkların biyoaktif içeriklerinin oldukça zengin olduğu gözlemlenmiştir. Şarapçılık işletmeleri tarafından işlenen üzümlerin ortalama %13'ü presleme işleminden sonra yan ürün olarak ayrıldığı tahmin edilmektedir. Bu ayrılan kısımdan elde edilen üzüm çekirdeği yüksek antioksidan kapasiteye sahip fenoller (özellikle flavonoller ve proantosiyanidinler veya taninler) bakımından zengin olduğu bildirilmiştir. (Peralbo-Molina ve ark., 2013). Üzüm çekirdeği ekstraktı eklenmiş ekmeklerin daha güçlü antioksidan aktiviteye sahip olduğu ve üzüm çekirdeği ekstraktı ilave edilme miktarının arttırılmasının, antioksidan kapasitelerini daha da arttırdığı ancak ekmeklerde antioksidan aktivitenin üzüm çekirdeğinin standart solüsyonlarına kıyasla %30 oranında daha az saptandığını ifade etmişlerdir. Araştırmacılar bu sonucu, proantosiyanidinlerle, protein veya nişastanın ısıl işlem ve deneyde kullanılan ekstraksiyon solventi ile ekstrakte edilemeyen bir takım büyük moleküllerin üretilmesi ve/ veya ısının fenolik bileşenleri yıkıma uğratması şeklinde açıklamışlardır. Ayrıca, kabul edilebilir bir renk değişikliği dışında, ekmeğe üzüm çekirdeği ekstraktı eklenmesi ekmeğin kalite özellikleri üzerine etkisinin önemli olduğu gözlemlenmiştir (Peng ve ark., 2010). Üzüm çekirdeğinin içerdiği fenolik bileşenlerin gluten ile reaksiyona girmesi nedeniyle gelişme süresi ve stabilite değerini artırarak ve yoğurma tolerans indeksi değerini düşürdüğü ve reolojik özellikleri geliştirdiği ve üzüm çekirdeği toplam fenolik madde içeriğiyle TEAK değerini en fazla arttıran doğal bileşen olduğu saptanmıştır. Üzüm çekirdeğinin ekmek yapımında hem reolojik özellikleri geliştirmek hem de antioksidan aktiviteyi artırmak amacıyla başarıyla kullanılabileceği belirlenmiştir (Meral, 2011). Ekmeklik buğday ununa 3 farklı çeşitteki çekirdek (üzüm, nar ve kuşburnu) 4 farklı oranda (%0, 5, 7.5 ve 10) ilave edilmiş ve üretilen

ekmeklerin bazı fiziksel, kimyasal, reolojik, tekstürel ve duyusal özellikleri araştırılmıştır. Yapılan analizlerde nar çekirdeğinin protein içeriğinin (%17.60) ve yağ içeriğinin (%20.64) atık çekirdek unları içinde en yüksek değere sahip olduğu, üzüm çekirdeğinin toplam fenolik madde içeriğinin (315.54 g/kg GAE) ve antiradikal aktivite değerinin en yüksek değerde olduğu (166.62 IC50=µg/ml) saptanmıştır. Üzüm, nar ve kuşburnu çekirdeğinin toplam diyet lif içeriği sırasıyla %84.61, %69.65, %88.43 olarak belirlenmiştir. Ekmek hamurunda kullanılan atık çekirdeklerin oranı arttığında ekmek hamurunun reolojik özelliklerinin olumsuz etkilendiği ve ekmeklik kalitelerinin azaldığı, üretilen ekmeklerin küçüldüğü, ekmek içi sertlik değerlerinin ve ekmeklerin toplam diyet lif içeriğinin önemli derecede arttığı tespit edilmiştir. Ayrıca ekmek formülüne ilave edilen çekirdek oranı arttıkça; ekmeklerin yapışkanlığının, sakızımsılık değerinin arttığı, ekmeklerin çiğnenebilirliğinin azaldığı gözlemlenmiştir. Ekmeklerin duyusal olarak değerlendirilmesi sonucu; ekleme yapılmadan üretilen ekmeklerden sonra %5 oranında üzüm, nar ve kuşburnu çekirdeği içeren ekmeklerin daha çok beğenildiği belirtilmiştir (Şen, 2013).

Nar meyvesinin, hastalık riskini azalttığı bildirilen tanen ve diğer biyokimyasallardan özellikle fenolik bileşikler açısından zengin içeriğe sahip olduğu belirtilmiştir. Narın fonksiyonel ve besleyici olması nedeniyle popülerlik kazandığı bildirilmiştir (Demir ve ark., 2019). Ekmek üretiminde nar suyu endüstrisinin yan ürünü ve polifenol bakımından zengin nar kabuğu tozunun kullanıldığı çalışmada, buğday unu yerine nar kabuğu tozu ikame edilmiştir. Elde edilen ekmeklerde Trolox eşdeğeri antioksidan kapasite (TEAK) olarak ifade edilen antioksidan seviyeleri araştırılmıştır. TEAK değerleri, taze ekmeklerde TEAK değeri 1.8 ile 6.8 mmol/g arasında değişmiştir. Hem toksikolojik hem de subjektif değerlendirmelere dayanarak, ekmeğe %2.5 oranında nar kabuğu tozu ilavesi ürünün biyoaktif etkisinden dolayı önerilmiştir (Altunkaya ve ark., 2013). Meyve suyu endüstrisinde yan ürün olan nar kabuğundan elde edilen ekstrakt, ekmek formülasyonuna ilavesiyle 5g/kg nar kabuğu ekstraktı ile ekmeklerin antioksidan aktivitesi bakımından zenginleştirilebileceği bildirilmiştir (Yılmaz, 2011).

Bitkisel atıkların ekmek hamuruna eklenmesi ile ilgili yapılan farklı çalışmalar da literatürde yer almaktadır. Hurma (*Phoenix dactylifera*) tohumları, hurmanın işlendiği gıda işletmeleri tarafından proses atığı olarak ayrılmaktadır. Bu tohumların yüksek miktarda diyet lifi, tanin, enzime dirençli nişasta, anabolik ajanlar ve selenyum içerdiği belirtilmiştir. Ekmeğin zenginleştirilmesinde hurma tohumu tozunun kullanılmasının ekmeklerin besin değerini arttırırken ve raf ömrünü uzattığı ifade edilmiştir (Najafi ve ark., 2016). %10 oranında muz kabuğu tozu ile ikame edilmiş ticari buğday unu ile üretilen ekmeğin toplam fenolik madde içeriğinde artışın olduğuve antioksidan aktivite gösterdiği tespit edilmiştir (Ho ve ark., 2013). Soğan kabuğunun, bitkinin yenilebilir kısmından önemli ölçüde daha yüksek flavonoid içerdiği belirtilmiştir. Bu atık bitki kısmının buğday ekmekleri için potansiyel bir biyoaktif bileşik kaynağı olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda soğan kabuğunun

takviyesinin, buğday ekmeğinin antioksidan potansiyeli dahil biyolojik etkinliğini artırdığı belirlenmiştir (Dziki ve ark., 2013).

Badem, ceviz, kakao, kahve, susam, antepfıstığı, yer fıstığı, kabak çekirdeği, kaju, fındık, keten ve kolza gibi yağlı tohumlar, bitkisel ürünler içinde önemli bir yere sahiptir ve biyoaktif bileşenler bakımından oldukça zengindir. Gıda sanayisinde işlenmeleri sırasında açığa çıkan yan ürünlerinin miktarı önemsenecek düzeyde fazladır ve alternatif şekilde geri dönüşümsel değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Yağlı tohum atıklarının biyoaktif bileşen potansiyellerinin ve kullanım alanlarının değerlendirildiği bir çalışmada antepfıstığı kabuğunun saf su ile hazırlanmış ekstraktındaki toplam fenolik bileşenleri 2478.5mgGA/100g ve etanol ekstraktının süperoksit anyon radikali giderme aktivitesinin %57.1oranında olduğu ölçülmüş ve standart antioksidan olan BHT (%49)'ye alternatif olduğu dolayısıyla antepfıstığı kabuğunun doğal antioksidan kaynağı olarak kullanılabileceği belirtilmiştir. Antepfıstığı kabuklarının fitokimyasal ve biyoaktif bileşen analizlerinin yapıldığı çalışmada ise bu bileşenlerin büyük bir kısmını anakardik asit (3198 mg/100 g), yağ asitleri (1500 mg/100 g) ve fitosterollerin (192 mg/100 g) oluşturduğu ifade edilmiştir (Öztürk ve ark., 2017).

SONUÇ

Bu derlemede, tıbbi aromatik bitkiler, baharatlar, tohumlar ve bitkisel değerli atıkların ekmek hamuruna eklenmesi sonucunda ekmeğin zenginleştirilmesi ile ilgili yapılan çalışmalar incelenmiştir. Bu çalışmalar ekmeğe biyoaktif fonksiyonellik kazandırmanın en etkili ve önemli yönteminin ekmeğin hamurunun doğal antioksidan ve fenolik bileşiklerle zenginleştirilmesi olduğunu göstermiştir. İnsanların ulaşabilirliği ve tüketimleri açısından en temel gıda olan ekmeğin zenginleştirilmesinin fonksiyonel ve sağlıklı beslenme için ekonomik bir alternatif olduğu görülmüştür. Fenolik madde ve antioksidan aktivite açısından farklı bitkisel bileşenler ile zenginleştirilen ekmeğin yapımı sırasında hamur ve ekmekte gerçekleşen fiziksel, kimyasal, enzimatik reaksiyonların antioksidan aktivite ve fenolik madde içeriğine etkisinin olduğu ve ekmeğin kalitesini artırdığı incelenen çalışmalarda belirtilmiştir. Zenginleştirilmiş ekmeğin potansiyel biyoaktivitesinin birçok faktör tarafından belirlendiği ve öngörülebilir bir beslenme ve nutrasötik kalite ile fonksiyonel ürünler tasarlamak için basit bir yöntem olmadığı unutulmamalıdır. Doğal antioksidan ve fenolik bileşenlerle zenginleştirilen ekmekte kullanılan bileşenlerin biyoaktif etkisi ile tüketiciyi en çok etkileyen kriter olan ekmeğin duyusal özelliklerinin paralellik göstermesi için daha fazla araştırmanın gerçekleştirilmesi ve özellikle değerli bitkisel atıkların geri dönüşümsel kazanımının sağlanmasına ve bu bileşenlerle ekmek hamurunun zenginleştirilmesine yönelik çalışmaların arttırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Altunkaya, A., Hedegaard, R. V., Brimer, L., Gökmen, V., Skibsted, L. H. 2013. Antioxidant Capacity Versus Chemical Safety Of Wheat Bread Enriched With Pomegranate Peel Powder. Food And Function. 4, 722-727.

Anıl, M. 2002. Besinsel Lif Kaynağı Olarak Keten Tohumunun Ekmek Yapımında Kullanımı. On Dokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Doç. Dr. Ahmet Faik Koca. Yayınlanmış doktora tezi.

Anıl, M., Koca A. F. 2006. Ekmek Yapımında Tam Tane Olarak Keten Tohumu Kullanımının Hamur Ve Ekmek Kalitesi Üzerine Etkileri. Hububat Ürünleri Teknolojisi Kongresi 7-8 Eylül 2006, Gaziantep Türkiye, 49-59 s.

Anonim, 2012, Türk Gıda Kodeksi-Ekmek ve Ekmek Çeşitleri Tebliği, T.C. Tarım ve Ormancılık Bakanlığı Tebliğ No: 2012/2.

Asgarpanah, J., Kazemivash, N.2012. Phytochemistry, Pharmacology And Medicinal Properties Of Coriandrum Sativum L. Afr J Pharm Pharmacol. 6(31):2340-2345.

Balestra, F., Cocci, E., Pinnavaia, G., Romani, S.2011. Evaluation Of Antioxidant, Rheological And Sensorial Properties Of Wheat Flour Dough And Bread Containing Ginger Powder. LWT-Food Science and Technology. 44: 700-705.

Borlu, M. H. 2009. Lavaş Ekmeğine Farklı Seviyelerde Keten (Linum usitatissimum) Tohumu Unu Katkılanmasının Hamur ve Ekmek Özellikleri Üzerine Etkisi, Omega 3, Omega 6 Yağ Asitleri ve Lignan Açısından Değişimin Belirlenmesi. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Dr. Öğr. Üyesi İlyas Çelik. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Burnaz, N.A., Ertop, M.H., Karataş, Ş.M., 2018. Tıbbi Ve Aromatik Bitkilerin Kullanımı İle Ekmeğin Fenolik Madde İçeriğinin Zenginleştirilmesi. The Journal Of Food 43 (2): 240-249.

Chow, V.Y.M., Toma, R.B., Jacob, M., Ertl, F., Reiboldt, W., Shirzadi, S. 1998. Evaluation Of Antifungal Activities Of Cassia And Garlic In Wheat Bread. J Foodservice Systems 10: 213-222.

Das, L., Raychaudhuri, U., & Chakraborty, R. 2012. Supplementation Of Common White Bread By Coriander Leaf Powder. Food Science And Biotechnology. 21, 425-433.

Das, L., Raychaudhuri, U., Chakraborty, R. 2013. Herbal Fortification Of Common Bread By Fennel Seeds. Food Technology And Biotechnology. 51: 434-440.

Deniz, E.,U., Yeğenoğlu, S., Şahne, B.,S., Özkan, A.,M.,G. 2017. Kişniş (Coriandrum Sativum L.) Üzerine Bir Derleme. Marmara Pharmaceutical Journal. 22(1): 15-28.

Dziki, D., Rozylo, R., Dziki, U.G., Swieca, M.2014. Current Trends In The Enhancement Of Antioxidant Activity Of Wheat Bread By The Addition Of Plant Materials Rich In Phenolic Compounds. Trends In Food Science & Technology 40: 48-61.

Dziki, G., U., Swieca, M., Dziki, D., Baraniak, B., Tomilo, J., Czyz, J. 2013. Quality and antioxidant properties of breads enriched with dry onion (Allium cepa L.) skin. Food Chemistry. 138: 1621–1628

Erdoğan, S., S. 2010. Elma Posası Tozunun Antioksidan Aktivitesi İle Fenolik Bileşenlerinin Belirlenerek Ekmek Yapımında Kullanım Olanaklarının Araştırılması. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Mehmet Demirci. Yayınlanmış doktora tezi.

Günal, B. 2011. Keçiboynuzu Pekmezinin Püskürtmeli Kurutucu İle Kurutulması Ve Elde Edilen Tozların Ekmek Üretiminde Kullanılması. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Şebnem Tavman. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Herchi, W., Arráez-Román, D., Trabelsi, H., Bouali, I., Boukhchina, S., Kallel, H., Fernández-Gutierrez, A. 2014. Phenolic Compounds In Flaxseed: A Review Of Their Properties And Analytical Methods. An Overview Of The Last Decade. Journal Of Oleo Science. 63(1), 7–14.

Ho, L. H., Aziz, N. A. A., Azahari, B. 2013. Physico-Chemical Characteristics And Sensory Evaluation Of Wheat Bread Partially Substituted With Banana (Musa Acuminata X Balbisiana Cv. Awak) Pseudo-Stem Flour. Food Chemistry. 139, 532-539.

Hobbs, D.A., Ashouri A., George T.W., Lovegrove, J.A., Methven, L. 2014. The Consemer Acceptance of Novel Vegetable Enriched Bread Products As a Potential Vehicle to Increase Vegetable Consumption. Food Research Int., 58: 15–22.

İpek, G., Arslan, N. 2012. Gıda Maddesi Olarak Haşhaş (Papaver somniferum L.) Tohumunun Değerlendirilmesi. Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi. 5 (2): 99-101.

Lim, HS., Park, S.H., Ghafoor, K., Hwang, S.Y., Park, J., 2011. Quality And Antioxidant Properties Of Bread Containing Turmeric (Curcuma Longa L.) Cultivated In South Korea. Food Chemistry, 124: 1577-1582.

Meral, H., Karaoğlu, M.M., 2019. Ekmeğin Besinsel Özelliklerinin İyileştirilmesi. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 50 (2): 217-225.

Meral, Raciye. 2011. Fonksiyonel Öneme Sahip Doğal Bileşenlerin Hamur Ve Ekmek Özellikleri Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. İsmail Sait Doğan. Yayınlanmış doktora tezi.

Meral, R., Doğan, I. S. 2013. Quality And Antioxidant Activity Of Bread Fortified With Flaxseed. Italian Journal Of Food Science. 25:51-56.

Mete, M., Altıner, D. D. 2018. Eriştenin Farklı Un Katkıları ile Zenginleştirilmesi. Akademik Gıda. 16(2): 252-256.

Peng, X., Ma, J., Cheng, K.-W., Jiang, Y., Chen, F., Wang, M. 2010. The Effects Of Grape Seed Extract Fortification On The Antioxidant Activity And Quality Attributes Of Bread. Food Chemistry, 119, 49-53.

Najafi, M.B.H., Pourfarzad, A., Zahedi, H., Ahmadian-Kouchaksaraie, Z., Khodaparast, M.H.H., 2016. Development Of Sourdough Fermented Date Seed For Improving The Quality And Shelf Life Of Flat Bread: Study With Univariate And Multivariate Analyses. J. Food Sci. Tech., 53(1): 209-220.

Öztürk, E., Ova, G.2017. Yağlı Tohum Kabuklarının Biyoaktif Bileşen Potansiyeli ve Gıdalarda Kullanımı. Akademik Gıda 15(3): 315-321.

Peralbo-Molina, A., Dolores Luque De Castroa, M. 2013. Potential Of Residues From The Mediterranean Agriculture And Agrifood Industry. Trends In Food Science & Technology. 32, 16-24.

Park, S.Y., Yoo, S:S., Shim, J.H., Chin, K.B., 2008. Physicochemical Properties And Antioxidant And Antimicrobial Effects Of Garlic And Onion Powder In Fresh Pork Belly And Loin During Refrigerated Storage. Journal Of Food Science, 73(8): 577-584.

Peng, X., Ma, J., Cheng, K.-W., Jiang, Y., Chen, F., Wang, M. 2010. The Effects Of Grape Seed Extract Fortification On The Antioxidant Activity And Quality Attributes Of Bread. Food Chemistry. 119: 49-53.

Raba, D.N., Moigradean, D., Poiana, M.A., Popa, M., Jianau, I., 2007. Antioxidant Capacity And Polyphenols Content For Garlic And Basil Blavored Bread. Journal Of Agroalimentary Process And Technologies, 1: 163-168.

Salem, M.L, Hossain, M.S 2000. Protective Effect Of Black Seed Oil From Nigella Sativa Against Murine Cytomegalovirus Infection. International Journal Immunopharmacol, 22(9): 729-740.

Sikora, E., Cieslik, E., Toporska, K. 2008. The sources of natural antioxidants. Acta Scientiarum Polonorum Technologia Alimentaria, 7(1): 5-17.

Şen, H. 2013. Bazı Doğal Bitkisel Katkıların Ekmek Hamurunun Reolojik Özellikleri İle Ekmek Kalitesi Üzerine Etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Dr. Öğr. Üyesi Hülya Gül. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Talay, M. 1997. Ekmek Bilimi Ve Teknolojisi, Ekin Yayıncılık Ve Pazarlama, İstanbul, 120 S.

Vitali, D., Dragojevic, B., Sebecic, B. 2009. Effects Of İncorporation Of Integral Raw Materials And Dietary Fibre On The Selected Nutritional And Functional Properties Of Biscuits. Food Chemistry. 114(4), 1462-1469.

Yıldırım, P. 2016. Haşhaş Ezmesi Kullanımının Ekmek Kalitesi Üzerine Etkileri. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Ramazan Şevik. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Yılmaz, Ö.M., 2011. Türkiye'de Yetiştirilen Başlıca Buğday Çeşitlerinin Antioksidan Aktivitelerinin ve Fenolik Asit Dağılımlarının Belirlenmesi ve Ekmeğin Nar Kabuğu Ekstraktı ile Zenginleştirilmesi. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Recai Ercan. Yayınlanmış doktora tezi.

Yılmazaslan, B. 2008. Bazı Doğal Katkı Maddelerinin Ekmek Özellikleri Üzerine Etkisi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Dr. Öğr. Üyesi Murat Olgun. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

FESLEĞEN PÜRESİNİN İNFRARED VE DONDURARAK KURUTMA YÖNTEMLERİ İLE KURUTULMASI

DRYING BASIL PUREE BY INFRARED AND FREEZE DRYING METHODS

Gamze ATAR, Ayşe Aslı KARLI, Banu KOÇ

Gaziantep Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Gaziantep, Türkiye

ÖZET

Fesleğen (*Ocimum basilicum* L.) dünyanın hemen her yerinde gıdalara aroma vermek için kullanılan tıbbi ve aromatik bir bitkidir. Aromatik olmasının yanı sıra antimikrobiyal ve antioksidatif özelliklere sahip olması ile fesleğen gıda ve gastronomi sektöründe önemli bir yere sahiptir. Taze veya kurutulmuş fesleğen; sebze ve et yemekleri, salatalar, soslar, sirke, makarna, çorba, deniz ürünleri yemekleri, aromatik içecekler ve şekerleme gibi birçok gıda ürününde kullanılmaktadır. Fesleğen değerli bir uçucu yağ ve baharat bitkisi olmasından dolayı dünya mutfağında aroma verme anlamında kullanım alanı olarak geniş bir yere sahiptir. Ekonomik olarak değerlendirilen kısmı yapraklarıdır. Fesleğen bitkisinin antimikrobiyal, insektisidal, nematisidal, fungistatik ve antioksidan etkileri bulunmaktadır. Günümüzde tüketici davranışları yapay koruyucu içeren gıdalardan uzaklaşma ve olabildiğince doğal ürünler tüketme eğilimindedir. Bu kapsamda tıbbi ve aromatik bitkilerin gıdalarda koruyucu olarak kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır. Ancak, bitkinin sürekli taze halde bulunamaması nedeniyle kullanım alanı kısıtlanmakta ve bu noktada kurutma teknolojisinden faydalanılmaktadır. Bu çalışmada, infrared kurutucu ile ince tabaka kurutma prensibine dayanarak, üç farklı sıcaklıkta (70, 80 ve 90^{0}C) fesleğen püresi kurutulmuş ve kuruma kinetiği incelenmiştir. Kurutma işlemi öncesi fesleğen yaprakları yıkanmış ve saplarından ayıklanarak püre haline getirilmiştir. Kurutma işlemleri 70, 80 ve 90^{0}C sıcaklıkta infrared kurutucuda gerçekleştirilmiş ve kuruma süreleri bu sıcaklık seviyelerinde sırasıyla 67.5, 55.9 ve 39.08 dakika sürmüştür. Ürünlerin kuruma süresinin belirli bir anındaki nem içeriğini belirlemek amacıyla Newton, Page, Henderson ve Pabis, Logaritmik, Midilli ve Küçük, Wang ve Singh, Lojistik, İki Terimli, Verma, İki terimli üstel, Difüzyon Yaklaşımı modelleri birbiri ile karşılaştırılmıştır. Bu modellerin performansları, gözlemlenen ve tahmini nem içeriği arasında regresyon katsayısı değeri (R^2), ortalama hata kareleri kökü (RMSE), tahmini standart hatası (SEE) ve kalanların kareleri toplamına (RSS) göre karşılaştırılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre tüm çalışma koşullarında İki Terimli modelinin ürünlerin kuruma davranışını diğerlerinden daha iyi açıkladığı belirlenmiştir. Ayrıca fesleğen püresi, dondurarak kurutma yöntemi ile de kurutulmuş ve iki farklı kurutucudan elde edilen ürünlerin fiziksel özellikleri (nem içeriği, renk değişimi, yığın ve sıkıştırılmış yoğunluk, partikül yoğunluğu, çözünebilirlik, ıslanabilirlik, dağılabilirlik, higroskopi ve kekleşme) belirlenmiştir. Yapılan varyans analizi ile kurutulmuş fesleğen püresinin partikül yoğmluğu, dağılabilirlik ve çözünebilirlik değerlerinin kurutma yönteminden etkilendiği, nem içeriği, yığın yoğunluğu ve sıkıştırılmış yoğunluk,

ıslanabilirlik, higroskopi, kekleşme ve renk değerlerinin ise kurutma yönteminden etkilenmediği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fesleğen, İnfrared Kurutma, Dondurarak Kurutma Matematiksel Modelleme, Fiziksel Özellikler

ABSTRACT

Basil (*Ocimum basilicum* L.) is a medicinal and aromatic plant used to give aroma to food in almost every part of the world. In addition to being aromatic, basil has an important place in food and gastronomy sector with its antimicrobial and antioxidative properties. Fresh or dried basil; It is used in many food products such as vegetables and meat dishes, salads, sauces, vinegar, pasta, soup, seafood dishes, aromatic drinks and confectionery. Since basil is a valuable essential oil and spice plant, it has a wide range of usage in the world cuisine in terms of giving aroma. The economically evaluated part is the leaves. Basil has antimicrobial, insecticidal, nematicidal, fungistatic and antioxidant effects. Today, consumer behavior has a tendency to avoid from foods containing artificial preservatives and has tendency to consume as much natural products as possible. In this context, the use of medicinal and aromatic plants as food preservatives is becoming more common. Since the plant cannot always supplied in a fresh from, the area of use is limited and this is where drying technology is utilized. In this study, basil puree was dried at three different temperatures (70, 80 and 90^{0}C) based on the principle of thin layer drying with infrared dryer and drying kinetics were investigated. Before drying, basil leaves were washed destemmed and mashed. Drying process was carried out in infrared dryer at 70, 80 and 90^{0}C and drying time was 67.5, 55.9 and 39.08 minutes at these temperature levels, respectively. Newton, Page, Henderson and Pabis, Logarithmic, Midilli and Küçük, Wang and Singh, Logistic, Two-Term, Verma, Two-Term Exponential, Diffusion Approach models were compared with each other in order to determine the moisture content of the products at a given moment of drying time. The performances of these models were compared according to the regression coefficient value (R^2), root mean square error (RMSE), standard error of estimated (SEE), and residual sum of squares (RSS) between the observed and estimated moisture content. According to the results, it was determined that the Teo Term model explained the drying behavior of the products better than the others in all working conditions. In addition, basil puree was freeze-dried and the physical properties of the products obtained from two different dryers (moisture content, color change, bulk and compressed density, particle density, solubility, wettability, dispersibility, hygroscopy and caking) were determined. According to the variance analysis of results, it is determined that; partical dencity, solubility, and dispersibility of dried basil puree were affected by drying method whereas moisture content, bulk density and compressed density, wettability, hygroscopy, caking and color values were not affected by drying method.

Keywords: Basil, İnfrared Drying, Freeze Drying Mathematical Modeling, Physical Properties

GİRİŞ

Anavatanı Güney Asya özellikle Hindistan olan fesleğen (*Ocimum basilicum* L.) dünyada Fransa, İtalya ve İspanya' da yetiştirilmekle birlikte Asya, Afrika ve Orta Amerika'da doğal yayılım göstermektedir (Balıkçı, 2015). Ülkemizin genellikle batı ve güney kesimlerinde yetişen yeşil yapraklı fesleğen, Anadolu'nun farklı bölgelerinde mor renkli yaprakları ile reyhan olarak bilinmektedir. Fesleğen en verimli ılık ve kuru hava şartlarında yetişebilen bir bitkidir.
Farklı alanlarda kullanılan fesleğenin kurutulmuş bitki içeriğinde yaklaşık %14 protein, %61 karbonhidrat, %4 yağ ve %18 lif olduğu yapılan çalışmalarda tespit edilmiştir. Fesleğende özellikle A ve C vitaminlerinin yanı sıra çeşitli vitamin ve minarelleri mevcuttur. Fesleğenin genel olarak uçucu yağ verimi %1'in altında olduğu bilinmektedir (Özdemir, 2019). Fesleğen bitkisi ve uçucu yağları; antimikrobiyal, insektisit, antioksidant gibi biyolojik etkilerinden dolayı, giderek artan bir öneme sahip olup, gıda sanayiinde ve gastronomide (alkolsüz içecekler, fırın ürünleri, şekerlemeler, dondurmalar, sirkeler, et ve çeşni ürünlerde), ilaç sanayiinde, parfümeri sanayilerinde kullanılmaktadır (Öz, 2017).

Bitkilerde yaygın olarak bulunan fenolik bileşikler yapılan bazı in vitro çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre antioksidan, antikarsinojen, anti-enflamatuar, antidiyabetik veya gastroprotektif potansiyel gibi birçok biyolojik aktiviteye sahip bir grup sekonder metabolitlerdir. Fesleğen içerdiği fenolik ve aromatik bileşenlerden dolayı antioksidan ve antimikrobiyal aktiviteye sahiptir. Fesleğenin güçlü antioksidan kapasitesine katkıda bulunan başlıca fenolik bileşenler ise rosmarinik, kafeik, kaferik ve kikrik asitlerdir (Uzun, 2019). Fesleğen bitkisinden elde edilen hidrodistile ekstraktların linoleik asit oksidasyonuna karşı engelleyici etkiye sahip olduğu ve bundan dolayı bu ekstraktın sentetik antioksidan içerikli gıda katkı maddelerine alternatif olarak doğal antioksidan aktiviteli gıda katkı maddesi olarak kullanılabileceği yapılan çalışmalarla tespit edilmiştir (Hinneburg ve ark., 2006).

Fesleğen birçok fonksiyonel özelliği ile gastronomi, gıda, tıp gibi birçok alanda giderek önemi artan ve üzerinde çalışmalar yapılan bir bitkidir. Ticari değere de sahip olan bu bitkinin kullanımının yaygınlaşmasına etki edecek hususlardan birisi de ürünün saklama koşullarıdır. Mevsimsel yetişen ve yüksek nem içeriğine sahip taze fesleğenin kurutularak muhafaza edilmesi, kullanılması bitkinin ulaşılabilirliğine ve fonksiyonel açıdan kullanımına olumlu etki edecektir. Kurutma, mikrobiyal gelişimi sınırlandırmak, enzimleri inaktive etmek ve mevsimsel bitkilerin bütün yıl boyunca korunmasını sağlamak için kullanılan yaygın tekniklerden biridir. Ancak, kurutma işlemi sırasında gıda maddesinin kalite ve organoleptik, fiziksel özellikler üzerinde kurutma tekniği kadar önemli etkiye sahip olan etken sıcaklıktır. Isıl bozunumun kinetik modelleri, güvenli gıda ürünü üretmek, ürünün kullanım alanını arttırmak, yeni

prosesler tasarlamak ve üründe maksimum kalite özelliklerini elde etmek için çok önemlidir (Demirhan ve Özbek, 2009).

Bu çalışmada, infrared kurutma yöntemi ile 70, 80 ve 90^{0}C sıcaklıklarda kurutulan fesleğenin kuruma davranışları üzerine etkisi araştırılmıştır. Fesleğen püresinin kurutma kinetiğini belirlenmesi ve elde ürünlerin kuruma süresinin belirli bir anındaki nem içeriğini belirlemek amacıyla edilen deneysel veriler literatürde geçen matematiksel modellere fit ettirilmiştir. Ayrıca fesleğen püresi, dondurarak kurutma yöntemi ile de kurutulmuş ve iki farklı kurutucudan elde edilen ürünlerin fiziksel özellikleri (nem içeriği, renk değişimi, yığın ve sıkıştırılmış yoğunluk, partikül yoğunluğu, ıslanabilirlik, dağılabilirlik, higroskopi ve kekleşme) belirlenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal

Taze fesleğen Gaziantep'te bulunan yerel bir marketlerden temin edilmiştir. Fesleğen yıkama işleminden önce saplarından ayıklanmıştır. Yıkama işleminden sonra fesleğen kurulanarak püre haline getirilmiş ve kurutma işlemine hazır halde +4°C' de muhafaza edilmiştir.

Yöntem

Fesleğen Püresinin Kurutulması

Kurutma denemeleri laboratuvar ortamında infrared kurutma cihazında gerçekleştirilmiştir. Cihaz, sırasıyla ± 1°C ve ± 0,001 g hassasiyetinde sıcaklık kontrol ve elektronik teraziyle donatılmıştır. Yaklaşık 10 g fesleğen püresi cihazın kurutma tablası üzerine düzgün biçimde yayılmış (12 cm çap, 3 cm yükseklik) 70, 80 ve 90°C olmak üzere üç farklı sıcaklıkta denemeler yapılmıştır. Her kurutma sıcaklığında on kurutma denemesi yapılmıştır. Kurutma işlemi, sabit tartıma ulaşana kadar devam etmiştir.

Dondurarak kurutma işlemi -54°C'ta 0,250mbar'da dondurarak kurutucuda (Labconco, New York) gerçekleştirilmiştir.

Kurutulan ürünler ALPE (alüminyum polietilen) ambalajlarda buzdolabı koşullarında +4°C' de fiziksel analizler için hazır halde muhafaza edilmiştir.

Analiz Yöntemleri

Nem İçeriği

Tüm örneklerin nem içerikleri, infrared nem tayin cihazı kullanılarak 105°C 'de gerçekleştirilmiştir.

Renk

Taze fesleğen püresinde, kurutulmuş fesleğende renk, L, a ve b değerleri ölçülerek belirlenmiştir. Sonuçlar CIE Lab sistemine uygun olarak ifade edilmiştir. Kuruma sırasındaki renk değisimi, ΔE şu şekilde hesaplanmıştır (Eşitlik 1) (Hunter, 1975).

$$\Delta E = \sqrt{\Delta L^2 + \Delta a^2 + \Delta b^2} \qquad (1)$$

Partikül Yoğunluğu

Toz örneklerin partikül yoğunluğu (ρ□) sıvı piknometresi yöntemi ile toluen kullanarak gerçekleştirilmiş ve örneklerin partikül yoğunlukları Eşitlik (2) kullanılarak hesaplanmıştır (Barbosa-Canovas ve ark., 2005).

$$\rho_{□} = \frac{(m_{□} - m_o)\rho}{(m_{□} - m_o) - (m_{□□} - m_{□})} \qquad (2)$$

burada; m□: toz ürün ile dolu piknometre ağırlığı (g), m_o: boş piknometre ağırlığı (g), ρ: toluenin yoğunluğu (g/ml), m□: toluen dolu piknometre ağırlığı (g), m□□: toz ürün ve toluen dolu piknometrenin ağırlığı (g)'dır.

Yığın ve Sıkıştırılmış Yoğunluk

Toz örneklerin yığın yoğunluğu (ρ_b, kg/m³), 10 ml hacme sahip silindirik bir kap içerisine hava boşluğu kalmayacak şekilde ancak herhangi bir basınç uygulanmaksızın doldurulmasıyla, kütle/hacim oranından hesaplanmıştır. Sıkıştırılmış yoğunluk (ρ□, kg/m³), ise 2 g toz örneğin 10 ml hacme sahip silindirik kabın içerisine doldurulup sıkıştırılması ile kütle/hacim oranından belirlenmiştir (Bhandari ve ark., 1999).

Porozite

Örneklerin porozite değeri partikül yoğunluğu ve sıkıştırılmış yoğunluk arasındaki ilişki doğrultusunda hesaplanmıştır. Porozite (ε) Eşitlik (3)'e göre hesaplanmıştır.

$$\varepsilon = \frac{\rho_p - \rho_t}{\rho_p} \times 100 \qquad (3)$$

Akabilirlik

Carr indeks (CI) değerleri ve Hausner oranı (HR) yığın yoğunluğu ve sıkıştırılmış yoğunluk değerleri kullanılarak sırasıyla Eşitlik (4) ve Eşitlik (5) kullanılarak hesaplanmıştır (Carr, 1965; Hausner, 1967).

$$CI = {(\rho_t - \rho_b)}/{\rho_t} \times 100 \qquad (4)$$

$$HR = {\rho_t}/{\rho_b} \times 100 \qquad (5)$$

Toz ürünlerin yığın yoğunluğu ve sıkıştırılmış yoğunluklarını kullanarak belirlenen "Carr Index (CI)" değerlerine göre; CI değerinin 15'ten küçük olması durumunda akabilirliği çok iyi, 15-20 arasında iyi, 20-35 arasında zayıf, 35-45 arasında kötü, 45'ten büyük ise çok kötü olarak tanımlamıştır (Carr, 1965). HR değerinin 1.2'den küçük olduğu durumlarda toz ürünün

akabilirliği yüksek; 1.2 ile 1.4 arasında orta; 1.4'ten büyük olduğunda ise düşük olarak tanımlanmıştır (Hausner, 1967).

Higroskopi

Higroskopi için, 1 g toz örnek 4 cm'lik cam petri kaplarına konulduktan sonra 25°C'de içerisinde %75.3 RH'ı sağlayacak olan NaCl çözeltisi içeren desikatöre yerleştirilmiştir. 10 dakikalık aralıklar ile tartım alınarak 90 dakika sonundaki kütle artışı hesaplanmıştır (Al-Kahtani ve Hassan, 1990; Goula ve Adamopoulos, 2004).

Kekleşme Tayini

Higroskopi analizi sonucunda alınan örnek 1 saat boyunca 105ºC' ta etüvde bekletilip daha sonra soğuması için 30 dakika desikatöre yerleştirilmiştir. Bir spatula yardımıyla, örnek filtre kâğıdına aktarılmış ve ikisi tartılmıştır. Sonrasında kalan kısım bir fırça ile toz örnek 500µm'lik eleğe aktarılıp ve filtre kâğıdı tek başına tartılmıştır. Elek üzerinde kalan kısım 5 dakika boyunca elenmiş ve en sonunda elek üzerinde kalan örnek miktarı tartılarak kekleşme derecesi (KD) Eşitlik (6)'ya göre hesaplanmıştır (Jaya ve Das, 2004).

$$KD(\%)=\frac{(100xb)}{a} \qquad (6)$$

burada, a: kullanılan toz miktarı (g), b: elek üzerinde kalan toz miktarını (g) ifade etmektedir.

Islanabilirlik

Toz örneğin ıslanabilirlik analizi için 250 ml'lik bir behere, 25°C sıcaklıkta 100 ml saf su hazırlanmıştır. Beher ve cam huniden oluşan bir düzenek oluşturulup, beherdeki sıvı yüzeyi ile huninin alt kısmı arasındaki mesafe 10 cm olacak şekilde ayarlanmıştır. Huninin içerisine bir cam test tüpü yerleştirilip, toz örnek (1g) test tüpünün çevresine konulmuştur. Son olarak toz örneğin tamamıyla ıslanma süresi (s) ölçülmüştür (Jinapong ve ark., 2008).

Dağılabilirlik

Dağılabilirlik analizi için 50 ml' lik behere 25°C sıcaklıkta 10 ml saf su konulup, üzerine toz örnek (1g) eklenmiştir. Bir kaşık yardımıyla, 15 sn içerisinde saat yönünde ve aksi yönde 25 dairesel hareket yapıldıktan sonra karıştırmaya son verilmiştir. Rekonstitüte örnek 212 µm' lik elekten süzülüp ve süzüntüden 1 ml örnek alınıp, darası alınmış alüminyum kaba aktarılmıştır. Etüvde 105°C sıcaklıkta 4 saat süreyle bekletilerek, % dağılabilirlik Eşitlik (7)'ye göre hesaplanmıştır (Jinapong et al., 2008).

$$\text{Dağılabilirlik } (\%)=\frac{(10+a)\ x\ \%TS}{a\ x\ (\frac{100-b}{100})} x100 \qquad (7)$$

burada, a kullanılan toz miktarını (g), b kullanılan tozun % nem içeriğini ve %TS elekten geçen rekonstitüte örneğin yüzde kuru madde miktarıdır.

Çözünebilirlik

Çözünebilirlik analizi için 1 g toz örnek 25 ml saf su ile seyreltildikten sonra 3000 rpm'de 5 dakika süre boyunca mekanik bir karıştırıcı ile karıştırılmıştır. Elde edilen karışımlar ependorf tüplerine aktarılıp, 5 dakika boyunca 3000 rpm'de santrifüjlenmiştir. Santrifüj sonrasında üstte kalan sıvı metal petri kaplarına aktarılmış ve etüvde 105°C'de 4 saat süreyle kurutulmuştur. Çözünebilirlik (%) değeri kütle farkından hesaplanmıştır (Cano-Chauca vd., 2005).

Modelleme Çalışması

Ortalama nem içeriği %91,22 ± 2 (w/w) olan fesleğen püresi, sabit tartıma gelene kadar infrared kurutucu sistemde 70-80-90℃ sıcaklıklarda kurutulmuş ve 10'ar saniye aralıklarla ağırlık değişimleri kaydedilmiştir. Elde edilen deneysel değerlerle fesleğen püresinin kuruma davranışları belirlenmiştir.

Deneysel veriler kullanılarak kurutma süresi ile nem içeriği arasındaki ilişkiyi belirlemek için Çizelge 1'de verilen Newton, Page, Henderson ve Pabis, Logaritmik, Midilli ve Küçük, Wang ve Singh, Lojistik, İki Terimli, Verma, İki Terimli Üstel, Difüzyon Yaklaşımı olmak üzere toplam on bir modele deneysel veriler fit ettirilmiştir. Modeldeki parametreler deneysel kurutma verilerinden, hata kareleri toplamını minimize eden non-linear regresyon analizi (SPSS 16.0 for Windows) kullanılarak saptanmıştır.

Herhangi bir süredeki nem değerleri ve eşitlik (8), boyutsuz nem oranı (MR) Eşitlik (9) kullanılarak hesaplanmıştır.

$$M_{t} = \left[\frac{(M_o+1)*W_t}{W_o} - 1\right] * 100 \qquad (8)$$

$$MR = \frac{M_t - M_e}{M_o - M_e} \qquad (9)$$

burada, Wo başlangıç ağırlığı (g), Wt herhangi bir zamandaki ağırlığı (g) ifade etmektedir. Mo başlangıç, Mt herhangi bir kurutma süresindeki, M_e denge nem içeriğini göstermektedir. Ürün denge nemi, diğer nem miktarlarına göre küçük olduğundan ihmal edilmiştir (Doymaz, 2005). Modellerin performansları, gözlemlenen ve tahmini boyutsuz nem değerleri arasında regresyon katsayısı değeri (R^2), ortalama hata kareleri kökü (RMSE) Eşitlik (10), tahmini standart hatası (SEE) Eşitlik (11) ve kalanların kareleri toplamına (RSS) Eşitlik (12) göre karşılaştırılmıştır.

$$RMSE\ (\%) = \sqrt{100\frac{\sum (Mexp - Mcal)^2 / Mexp}{N}} \qquad (10)$$

$$SEE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}(MRexp,i - MRpre,i)^2}{N - ni}} \qquad (11)$$

$$RSS= \sum_{i=1}^{N}(MRexp,i - MRpre,i)^2 \qquad (12)$$

SONUÇ VE TARTIŞMA

Infrared kurutma denemeleri 70, 80 ve 90°C sıcaklıkta yapılmıştır ve her bir infrared sıcaklık seviyesinin Şekil 1'de gösterilen kuruma süresi boyunca nem oranı üzerindeki etkisi verilmiştir.

Şekil 1 Farklı infrared kurutma sıcaklıklarında nem oranının kuruma süresi boyunca değişimi

Çalışılan infrared sıcaklık derecesi arttıkça kuruma süresi azalmıştır. Kuruma süreleri bu sıcaklık seviyelerinde sırasıyla 67.5, 55.9 ve 39.08 dakika sürmüştür. Infrared kurutma yönteminde kuruma süresi ile infrared sıcaklık seviyesi arasınaki ters orantı olduğu diğer araştırmacılar tarafından bildirilmiştir (Tuğrul ve ark., 2005). Kurutma süresinin bir fonksiyonu olarak ürünlerin belirli bir andaki nem içeriğini tahmin etmek için kullanılan onbir farklı MR modeli, Tablo l'de verilmiştir.

Tablo 1. Fesleğen Püresinin kurutma eğrilerinin modellenmesinde kullanılan eşitlikler

No	Model Adı	Model	Kaynak
1	Lewis-Newton	*MR*=exp (-kt)	Ayensu(1997)
2	Page	*MR*=exp(-kt^n)	Agrawal ve Singh (1977)
3	Henderson ve Pabis	*MR*=aexp(-kt)	Akpınar ve ark.(2006)
4	Logaritmik	*MR*=aexp(-kt)+c	Yaldız ve ark.(2001)
5	Midilli ve Küçük	*MR*=aexp(-kt^n)+bt	Sacılık ve Eliçin (2006)
6	Wang ve Singh	*MR*=1+at+bt^2	Wang ve Singh (1978)
7	Lojistik	*MR*=b[1+aexp(kt)]	Soysal ve ark.(2009)
8	İki Terimli	*MR*=aexp(-k$_o$t)+bexp(-k□t)	Henderson (1974)
9	Verma	*MR*=aexp(-kt)+(1-a)exp(-gt)	Verma ve ark.(1985)
10	İki Terimli Üstel	*MR*= aexp(-kt)+(1-a)exp(-kat)	Sharaf-Elden ve ark.(1980)
11	Difüzyon Yaklaşımı	*MR*= aexp(-kt)+(1-a)exp(-kbt)	Toğrul ve Pehlivan (2003)

Verilen on bir farklı ayrılabilir nem oranı modellerinden yapılan denemeler sonucu elde edilen değerlere göre karşılaştırılmış, belirtme katsayısı (R^2), ortalama hata kareleri kökü (%RMSE), kalanların kareleri toplamı (RSS) ve tahminin standart hatası (SEE) değerlerine göre değerlendirilerek en uygun model tespit edilmiştir. Değerlendirme aşamasında kalanların kareleri toplamı (RSS) en küçük, tahminin standart hatası (SEE) en küçük, ortalama hata kareleri kökü (%RMSE) en küçük, belirtme katsayısı degeri (R^2) 1,000'a en yakın model en uygun model olarak nitelendirilir. Model katsayıları ile hesaplanan değerlere bakılıp, deneysel veriler arasındaki belirtme katsayıları incelendiğinde en yüksek belirtme katsayısı (R^2), İki Terimli modelinde sağlanmış olup 0,989–0,996 düzeyindedir (Tablo 2). Elde edilen verilerle yapılan hesaplamalarda İki Terimli model kullanıldığında en küçük %RMSE, RSS ve SEE değerlerine ulaşılmıştır. Bu durum İki Terimli modelinin denemenin gerçekleştiği koşullarda tahmin için pratikte kullanılabileceğini göstermektedir.

Tablo 2. Fesleğen püresi infrared kurutma işlemlerine ilişkin kullanılan model eşitliklerin non -lineer analiz sonuçları; R^2, %RMSE, RSS, SEE
R^2:Regresyon katsayısı, %RMSE: Ortalama% hata kareleri kökü, RSS: Kalanların kareleri toplamı, SEE: Tahmini standart hatası

		Lewis-Newton	Page	Henderson ve Pabis	Logaritmik	Midilli ve Küçük	Wang ve Singh	Lojistik	İki Terimli	Verma	İki Terimli Üstel	Difüzyon Yaklaşımı
70°C	R^2	0.976	0.979	0.985	0.988	0.987	0.716	0.988	0.989	0.988	0.976	0.988
	%RMSE	0.528	0.561	0.441	0.295	0.349	22.955	0.295	0.107	0.510	0.301	0.510
	RSS	0.727	0.721	0.528	0.419	0.461	9.931	0.419	0.390	0.434	0.847	0.434
	SEE	0.0006	0.0006	0.0004	0.0003	0.0004	0.0082	0.0003	0.0003	0.0004	0.0007	0.0004
80°C	R^2	0.986	0.986	0.987	0.992	0.993	0.638	0.992	0.996	0.991	0.989	0.991
	%RMSE	0.409	0.299	0.467	0.250	0.209	21.352	0.250	0.042	0.075	0.165	0.075
	RSS	0.245	0.233	0.220	0.125	0.127	6.067	0.125	0.069	0.161	0.181	0.161
	SEE	0.0004	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0090	0.0002	0.0001	0.0002	0.0003	0.0002
90°C	R^2	0.987	0.988	0.991	0.994	0.993	0.777	0.994	0.995	0.989	0.988	0.989
	%RMSE	0.250	0.309	0.337	0.220	0.222	17.054	0.220	0.062	0.090	0.128	0.090
	RSS	0.188	0.180	0.141	0.089	0.101	3.216	0.089	0.070	0.159	0.166	0.159
	SEE	0.0004	0.0004	0.0003	0.0002	0.0002	0.0065	0.0002	0.0001	0.0003	0.0003	0.0003

Dondurarak kurutma ve infrared kurutma yöntemi ile kurutulan fesleğen püresinden elde edilen ürünün fiziksel özellikleri (nem içeriği, renk değişimi, yığın ve sıkıştırılmış yoğunluk, partikül yoğunluğu, çözünebilirlik, ıslanabilirlik, dağılabilirlik, higroskopi ve kekleşme) belirlenmiştir.

Kurutulmuş fesleğen püresinin nem içeriği ve renk değerlerine ait veriler Tablo 3' te verilmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda kurutulmuş fesleğen püresinin nem içeriği ve renk değerlerinin kurutma yönteminden etkilenmediği belirlenmiştir ($p<0.05$). ΔE değerleri kıyaslandığında taze fesleğene en yakın renk değeri 70°C infrared kurutma yönteminde tespit edilmiştir. Ancak bu farkın diğer kurutma sıcaklığı ve yöntemlerinde tespit edilen ΔE değerleri ile karşılaştırıldığında anlamlı bir fark olmadığı belirlenmiştir.

Tablo 3. Kurutulmuş fesleğen püresinin nem içeriği ve renk değerleri

	Nem (%)	L	a	b	ΔE
Dondurarak Kurutma	13.978±0.689^{c}	47.477±0.365^{b}	-4.263±0.119^{a}	12.293±0.049^{c}	13.130±0.366^{b}
70°C infrared	7.947±0.793^{b}	45.757±0.602^{a}	-1.190±0.347^{b}	7.213±0.350^{a}	11.019±0.688^{a}
80°C infrared	6.297±0.103^{a}	47.490±0.456^{b}	-0.810±0.131^{c}	10.553±0.499^{b}	12.905±0.391^{b}
90°C infrared	7.425±0.104^{b}	47.883±0.085^{b}	-0.243±0.076^{d}	7.213±0.350^{a}	13.392±0.105^{b}

Aynı sütun için farklı harflerle (a-d) gösterilenler arasında istatistiksel olarak farklılık vardır ($P<0.05$).

Kurutulmuş fesleğen püresinin partikül yoğunluğu, yığın ve sıkıştırılmış yoğunluk, porozite ve akabilirlik değerlerine ait veriler Tablo 4' te verilmiştir. Yapılan varyans analizi sonucunda kurutulmuş fesleğen püresinin yığın ve sıkıştırılmış yoğunluk, porozite ve akabilirlik değerlerinin kurutma yönteminden etkilenmediği ($p<0.05$) ancak partikül yoğunluğu verilerinin analizi sonucunda son ürünün partikül yoğunluğunun kurutma yönteminden önemli ölçüde etkilendiği tespit edilmiştir ($p>0.05$).

Tablo 4. Kurutulmuş fesleğen püresinin partikül yoğunluğu, yığın ve sıkıştırılmış yoğunluk, porozite ve akabilirlik değerleri

	ρ_p (kg/m³)	ρ_b (kg/m³)	ρ_t (kg/m³)	Porozite	Akabilirlik	
					CI	HO
Dondurarak Kurutma	1288.636 ±17.432^{a}	140.141 ±0.078^{a}	203.841 ±0.114^{a}	84.179 ±0.205^{c}	31.250^{c}	1.455^{c}
70°C infrared	1057.091 ±270.092^{a}	224.109 ±15.578^{b}	286.841 ±8.479^{b}	71.222 ±6.551^{b}	21.875 ±3.125^{a}	1.282 ±0.051^{a}
80°C infrared	1283.320 ±42.291^{a}	237.947 ±7.822^{b}	350.094 ±4.906^{c}	72.703 ±0.517^{b}	32.051 ±1.282^{c}	1.472 ±0.028^{c}
90°C infrared	1072.739 ±149.419^{a}	297.908 ±8.825^{c}	409.271 ±9.002^{d}	60.974 ±6.275^{a}	27.222 ±0.556^{b}	1.374 ±0.010^{b}

Aynı sütun için farklı harflerle (a-d) gösterilenler arasında istatistiksel olarak farklılık vardır ($P<0.05$).

Tablo 5' te kurutulmuş fesleğen püresine ait rekonstitüsyon özellikleri (ıslanabilirlik, dağılabilirlik, çözünebilirlik), higroskopi ve kekleşme değerleri verilmiştir. Bu değerlerin varyans analizleri sonucunda higroskopi, kekleşme, ıslanabilirlik değerlerinin fesleğenin kurutulma yönteminden etkilenmediği ($p<0.05$), dağılabilirlik ve çözünebilirlik değerlerinin ise kurutma yönteminden etkilendiği saptanmıştır.

Tablo 5. Kurutulmuş fesleğen püresinin higroskopi, kekleşme, ıslanabilirlik, dağılabilirlik ve çözünebilirlik değerleri

	Higroskopi	KD (%)	Islanabilirlik (s)	Dağılabilirlik (%)	Çözünebilirlik (%)
Dondurarak Kurutma	3.312±0.216[a]	4.059±0.393[a]	5.790±0.180[a]	44.047±11.520[a]	27.533±0.977[b]
70°C infrared	5.136±0.130[b]	57.173±1.257[d]	24.685±1.465[b]	30.924±1.425[a]	25.729±0.913[a]
80°C infrared	5.231±0.248[b]	40.791±1.902[c]	29.400±0.120[c]	26.172±15.159[a]	25.276±0.391[a]
90°C infrared	5.614±0.022[c]	17.672±1.793[b]	35.745±0.335[d]	32.244±4.036[a]	25.584±0.908[a]

Aynı sütun için farklı harflerle (a-d) gösterilenler arasında istatistiksel olarak farklılık vardır (P<0.05).

Yapılan çalışma sonucunda infrared kurutma yönteminde kurutma sıcaklığının kuruma süresine ve hızına etki ettiği tespit edilmiştir. Kurutma sıcaklığı arttıkça kuruma hızının arttığı ve kuruma süresinnin azaldığı gözlenmiştir. Kurutma yöntemi olarak kullanılan infrared kurutma yönteminde kurutma sıcaklalarında (70, 80 ve 90°C) elde edilen veriler kurutma etkinliğini tanımlayan on bir farklı matematiksel model ile ifade edildiğinde farklı R^2, %RMSE, RSS, SEE değerlerine ulaşılmıştır. Bu değerler doğrultusunda modeller karşılaştırıldığında fesleğen püresinin infrared kurutma yönteminde belirtilen sıcaklıklarda kuruma davranışını en iyi tanımlayan modelin İki Terimli model olduğu saptanmıştır.

Dondurarak kurutma yöntemi ile kurutulan fesleğen püresi ve infrared kurutma yöntemi ile kurutulan fesleğen püresi fiziksel özellikleri (nem içeriği, renk değişimi, yığın ve sıkıştırılmış yoğunluk, partikül yoğunluğu, çözünebilirlik, ıslanabilirlik, dağılabilirlik, higroskopi ve kekleşme) bakımından karşılaştırılmıştır. Fiziksel özelliklerin analiz edilmesi ile elde edilen veriler varyans analizi yapılarak birbiri ile karşılaştırılmıştır. Bu karşılaştırmanın sonucunda fiziksel özellikler arasında en önemsenebilecek farklar son ürünün partikül yoğunluğu, dağılabilirlik ve çözünebilirlik özelliklerinde tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

Agrawal ,Y.C., Singh, R.P. 1977. Thin Layer Drying Studies On Short Grain Rough Rice. ASAE Paper No 3531.

Akpınar, E.K, Biçer, Y., Çetinkaya, F. 2006. Modeling Of Thin Layer Drying Of Parsley Leaves İn A Convective Dryer And Under Open Sun. Journal Of Food Engineering,75, 308-315.

Ayensu, A. 1997. Dehydration Of Food Crops Using A Solar Dryer With Convective Heat Flow. Solar Energy, 59 (4-6), 121-126.

Balıkçı, Esra.2015. Kekik, Biberiye Ve Fesleğenden Elde Edilen Ekstraktların, Dondurulmuş (-18°C) Ve Soğukta (4±2°C) Vakum Paketlenerek Depolanmış Uskumru (Scomber Scombrus)

Köftelerinin Kalite Parametreleri Üzerine Etkileri. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Yeşim Özoğul. Yayınlanmış doktora tezi.

Barbosa-Canovas, G.V., Ortega-Rivas, E., Juliano, P., Yan, H. (2005). Food Powders: Physical Properties, Processing, And Functionality. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York.

Bhandari, B.R., D'Arcy, B.R., Padukka, I. 1999. Encapsulation Of Lemon Oil By Paste Method Using B-Cyclodextrin: Encapsulation Efficiency And Profile Of Oil Volatiles. J Agric Food Chem, 47: 5194-5197.

Bircan, H., Battal, O. 2018. Borik Asitin Yüzey Neminin Mikrodalga İle Kurutulması. Afyon Kocatepe University Journal Of Science And Engineering 18: 53-61.

Demirhan, E., Özbek, B. 2009. Color Change Kinetics Of Microwave-Dried Basil. Drying Technology, 27: 156–166

Doymaz, İ., 2005. Drying Characteristics And Kinetics Of Okra. Journal Of Food Engineering, 69, 275-279.

Henderson, S.M. 1974. Progress İn Developing The Thin-Layer Drying Equation. Transactions Of The ASAE. 17: 167-1172.

Hinneburg, H.J.I., Dorman, D., and Hiltunen, R. 2006. Antioxidant Activities Of Extracts From Selected Culinary Herbs And Spices. Food Chemistry, 97 (1)

Hunter, R.S., 1975. Scales For The Measurements Of Color Difference. In The Measurement Of Appearance, John Wiley & Sons, New York.

Jaya, S., Das, H. (2004). Effect Of Maltodextrin, Glycerol Monostearate And Tricalcium Phosphate On Vacuum Dried Mango Powder Properties. J Food Eng, 63: 125-134.

Jinapong, N., Suphantharika, M., Jamnong, P. (2008). Production Of İnstant Soymilk Powders By Ultrafiltration, Spray Drying And Fluidized Bed Agglomeration. J Food Eng, 84: 194-195.

Öz, A., Merve, Nur. 2017. Balıkesir Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Biberiye Ve Fesleğen Bitkilerine Ait Uçucu Yağların Antioksidan Ve Antimikotik Özelliklerinin Belirlenmesi. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Yrd. Doç. Dr. Hasan Murat Velioğlu. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Özdemir, Necla. 2019. Fesleğen (Ocimum Basilicum L.) Uçucu Yağının Püskürterek Kurutma Tekniği İle Mikroenkapsülasyonu Ve Model Üründe Uygulanması. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Ali Bayrak. Yayınlanmış doktora tezi.

Sacılık, K., Eliçin, AK. 2006. The Thin Layer Drying Characteristics Of Organic Apple Slices. Journal Of Food Engineering, 73, 281-289.

Sharaf-Elden, Y.I., Blaisdell, J.L., Hamdy, M.Y. 1980. A model for ear corn drying. Transactions of the ASAE, 5, 1261-1265.

Soysal, Y., Ayhan, Z., Estürk, O. 2009. Mikrodalga İle Meyve Ve Sebze Kurutmada Enerji Kullanım Verimliligi Ve Ürün Kalitesinin Arttırılmasında İleri Kurutma Tekniklerinin Uygulanması Üzerine Arastırmalar. Tübitak-Tovag Proje No: 105 O 547.

Toğrul, H., Toğrul, İ., İspir, A., 2005. İnfrared Kurutucuda Muzun Kuruma Kinetiğinin İncelenmesi. III. Tarımsal Ürünleri Kurutma Çalıstayı, Antalya.

Toğrul, İ.T., Pehlivan. D. 2003. Modeling Of Drying Kinetics Of Single Apricot. Journal Of Food Engineering. 58, 23-32.

Uzun, İdil. 2019. Köfte Üretiminde Farklı Oranlarda Fesleğen Kullanımının Heterosiklik Aromatik Amin Oluşumu Üzerine Etkisi. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Tez Dan. Prof. Dr. Fatih Öz. Yayınlanmış yüksek lisans tezi.

Yağcıoğlu, A., 1999. Tarım Ürünleri Kurutma Tekniği. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, Yayın No:536, İzmir.

Yaldız, O., Ertekin, C., Uzun, HI. 2001. Mathematical Modelling Of Thin Layer Solar Drying Of Sultana Grapes. Energy, 26, 457-465.

Verma, L.R., Bucklin, R.A., Endan, J.B., Wratten, F.T. 1985. Effects Of Drying Air Parameters On Rice Drying Models. Transactions Of The ASAE, 28, 296-301.

Wang, C.Y., Singh, R.P. 1978. A Single Layer Drying Equation For Rough Rice. ASAE Paper No:78-3001.

GIDA İŞLEMEDE KIZIL ÖTESİ UYGULAMASI

INFRARED HEATING IN FOOD PROCESSING

Dr. Öğr. Üyesi Seda YALÇIN

Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon Meslek Yüksekokulu,

Gıda İşleme Bölümü, Afyon

ÖZET

Bu çalışma, kızılötesi ısıtmanın çeşitli gıdalar üzerine uygulanmasının son yıllarda popüler olduğunu göstermektedir. Kızılötesi yakın kızılötesi (0.75 – 1.4 µm), orta kızılötesi (1.4 - 3 µm) ve uzak kızılötesi (3 - 1000 µm) olmak üzere 3 bölgeden oluşmaktadır. Kızılötesi ısıtma, bir ısıtma tekniğidir. Kızılötesi ısıtma, konveksiyonel ısıtma yöntemlerine kıyasla çok avantaja sahiptir. Bunlar, ısıtma süresinin kısalması, daha fazla enerji korunumu, homojen ısıtma ve daha iyi son ürün kalitesidir. Kızılötesi ısıtma, çeşitli gıdalara kurutma, pişirme, kavurma, pastörizasyon ve sterilizasyon amaçları için uygulanmaktadır. Kızılötesi uygulaması, sıcak hava ve mikrodalga ısıtma gibi yöntemlerle kombine olarak uygulanabilir. Gıda sistemleri, biyokimyasal moloküller, biyolojik polimerler ve inorganik tuzlar içerdiğinden komplekstir. Kızılötesi, moleküllerde titreşime neden olmaktadır. Proteinler, 3 - 4 µm ve 6 - 9 µm ile 2 güçlü absorbans bandına, karbonhidratlar 3 µm ve 7 - 10 µm'de 2 güçlü absorbans bandına, lipitler ise 3 - 4 µm, 6 µm ve 9 - 10 µm'de 3 güçlü absorbans bandına sahiptir. Kızılötesi (0.78 – 1000 µm) bir objeye uygulandığında, oluşan ısı enerjisi gıda tarafından tutulmaktadır. Konveksiyonel tekniklerde, ısı objenin dışında oluşmaktadır ve gıdaya sıcak havadan konveksiyon ile transfer olmaktadır. Son zamanları, kızılötesi gıda endüstrisinde genişce uygulanmaktadır. Kızılötesi, gıdaya uygulandığında, atom ve moleküllerin elektronik, vibrasyonel ve rotasyonel durumlarında değişimine neden olabilmektedir. Kızılötesi gıdaya uygulandığında, ışın absorplanır, yansır veya saçılır. Kızılötesi ısıtma, kurutma teknolojisinde uygulanmaktadır. Sebzeleri kurutmak için kızılötesi, konveksiyonel yönteme kıyasla uygulanmaktadır. Çünkü kızılötesi uygulamasının maliyeti, diğer ısıtma tekniklerinden düşüktür. Bir çalışmada, soğan dilimlerinin kuruma zamanını kızılötesi kısaltmıştır. Bir başka çalışmada, , kızılötesi ve konvensiyonel yönteminin birlikte baklagillere uygulanması, daha iyi kalite ve enerji korunumu sağlamıştır. Baklagillere sadece kızılötesi uygulanması, baklagillerin yüzeyinde çatlaklara neden olmuştur. Bir başka çalışmada, kızılötesi ve konveksiyonel ısıtmanın arpaya uygulanması, gereken enerjiyi azaltmıştır. Kızılötesi ısıtma enzim inaktivasyonunda kullanılmaktadır. Kızılötesinin diğer bir kullanım metodu, , potojenlerin inaktivasyonudur.

Anahtar Kelimeler: Kızılötesi, Isıtma, Kurutma

ABSTRACT

This study shows that application of infrared heating on several foods has become popular in the recent years. Infrared has three regions which are near infrared (0.75 – 1.4 µm), medium infrared (1.4 – 3 µm) and far infrared (3 – 1000 µm). Infrared heating is a technic of heating. Infrared heating has several advantages over conventional heating methods. These are reduce heating time, more energy saving, uniform heating and better final product quality. Infrared heating can be applied to various foods for drying, baking, roasting, pasteurization and sterilization. Infrared heating can be easily combined with other common technics such as hot air and microwave heating. Food systems are complex due to including biochemical molecules, biological polymers and inorganic salts. The infrared causes mechanical vibrations of molecules. Proteins yield 2 strong absorption bands localized at 3 – 4 µm and 6 – 9 µm, carbonhydrates yield 2 strong absorption bands at 3 µm, 7 - 10 µm, lipids yield 3 strong absorption bands at 3 - 4 µm, 6 µm and 9 - 10 µm. When infrared (0.78 - 1000 µm) is exposed to object, generated heat energy can be absorbed by food. In conventional technics, heat is

generated outside the object and heat is transferred to food by convection of hot air. Recently, infrared has been widely applied in food industry. When infrared is applied to food, it may cause changes in electronic, vibrational and rotational states of atom and molecules. When food is exposed to infrared, it is absorbed, reflected or scattered. Infrared heating is applied in drying technology. For drying of vegetables infrared is used compared to conventional heating. Because cost of infrared is lower than other heating process. In one study it was reported that drying time of onion slices was reduced by infrared heating. In another study it was reported that a combination of infrared heating and conventional method were applied to legumes, it caused better quality and energy savings. If only infrared was applied to legumes, it caused cracking on the surface of legumes. In other study it was reported that when infrared heating and conventional heating were combined and applied to barley, energy required was reduced. Infrared heating can be used for enzyme inactivation. The other using method of infrared is inactivation of pathogens.

Keywords: Infrared, Heating, Drying

GİRİŞ

Kızılötesi (Infrared) 3 bölgeden oluşmaktadır. Bunlar yakın kızılötesi (0.75 – 1.4 µm), orta kızılötesi (1.4 - 3 µm) ve uzak kızılötesidir (3 – 1000 µm). Gıdalar kompleks karışım (biyokimyasal moleküler, biyolojik polimerler, inorganik tuzlar) halinde bulunurlar. Kızılötesi, kompleks halinde bulunan gıdaların içindeki moleküllerin mekanik titreşimine neden olurlar. Kızılötesi, gıdalar üzerinde değişim meydana getirmektedir.

Kızılötesi uygulaması, hububat ve baklagillerin pazar payını artıran düşük maliyetli ve değer artırıcı gıda işleme teknolojisi yaratma potansiyeline sahip bir ısıl işlem tekniğidir. Kızılötesi hububatın sindirebilirliğinin artırılmasında, baklagillerin tekstürünü yumuşatıp pişme süresini kısaltmada ve antibesinsel ögelerin azalmasında ve besinsel kalitenin arttırılmasında kullanılmaktadır.

Kızılötesi gıdalarda kurutma, pişirme, kavurma, pastörizasyon ve sterilizasyon gibi ısıl işlemlerde uygulanmaktadır. Kızılötesi kurutma işlemi ile maliyeti düşük ürün elde edilmektedir. Kızılötesi uygulaması diğer kurutma sistemlerine kıyasla daha çok avantaja sahiptir. Bunlar, kısa sürede kurutma, artan enerji verimi, homojen sıcaklık dağılımı, iyi kalitede son ürün ve işlem basamaklarının kontrol edilebilmesidir. Kızılötesi hububat, baklagil, meyve ve sebzelere yaygın olarak kurutma amaçlı uygulanmaktadır (Krisnamurthy et al., 2008).

Gıda işlemlerinde kızılötesi ısıtmanın uygulanması

Gıdalar, raf ömrünü artırmak ve tat gelişimini sağlamak amacıyla ısıtmaya tabi tutulurlar. Konveksiyon ısıtmada yakıtın yanması veya elektrikli ısıtıcı tarafından objenin bulunduğu hava ısınır ve objenin ısınması ya ısınmış hava yada ısıl kondüksiyon ile olur. Objeye kızılötesi radyasyon gönderildiğinde ise oluşan ısı enerjisi gıda tarafından absorplanır. Yakın kızılötesi uygulamasında, radyasyonun %50'si yansırken, uzak kızılötesi uygulamasında %10'u yansımaktadır (Skjoldebrand, 2001).

Kızılötesi uygulaması, kurutma, fırınlama, kızartma, pişirme, ağartma, pastörizasyon, enzim inaktivasyonu, patojen inaktivasyonu ve sterilizasyon amaçlarıyla kullanılmaktadır**.**

Kurutma

Uzak kızılötesi uygulaması, yüksek kalitede kurutulmuş ürünü düşük maliyette elde etmek amacıyla kullanılmaktadır (Sakai-Hanzawa, 1994). Kızılötesi uygulamasının kurutma işleminde birçok avantajı bulunmaktadır. Bunlar, kurutma süresinde azalma, alternatif enerji kaynağı olma, artan enerji verimi, kuruma sırasında üründe sıcaklığın homojen dağılımı, iyi

kalitede son ürün elde etme, hava akışının gerekliliğinin azaltılması ve yüksek derecede proses kontrol parametrelerin olmasıdır (Dostie ve ark., 1989; Navari ve ark., 1992; Sakai ve Hanzawa, 1994; Mongpreet ve ark., 2002). Uzak kızılötesi uygulaması, meyve ve sebzelerin kurutulmasında başarı ile kullanılmaktadır. Örneğin patates kurutulmasında (Afzal ve Abe, 1998), soğanın kurutulmasında (Mangpreneet ve ark., 2002), kiwinin kurutulmasında (Fentan ve Keneedy, 1998) ve elmanın kurutulmasında (Togrul, 2005) uzak kızılötesi kullanılmaktadır.

Sharma ve ark. (2005) soğan dilimlerine kızılötesi uygulanmıştır. Bu işlem ile kurutma süresi kısalmıştır. Afzal ve ark. (1999) konveksiyon ve uzak kızılötesi-konveksiyon kurutma teknikleri ile arpaları kurutmuştur. Konveksiyon ile kurutma tekniğinde 3 farklı sıcaklık (40, 55, 70°C), uzak kızılötesi – konveksiyon tekniğinde ise aynı sıcaklıklar ve 3 farklı radyasyon (0.167, 0.333, 0.500 W/cm^2) uygulanmıştır. Optimum koşullar 0.333 W/cm^2 radyasyonunda elde edilmiştir. Uzak kızılötesi uygulamasının kurutma hızını artırıp, enerji maliyetini azalttığı belirlenmiştir. Andrejko ve ark. (2008) bezelyeye 400W gücünde kızılötesi uygulamıştır. Yüzey sıcaklığı 180°C olunca 90 sn bekletilmiştir. Bezelyelere 24 saat sonra pişirme işlemi uygulanmıştır. Kızılötesi uygulanan bezelyelerde pişme süresi kısalmıştır. Kızılötesi uygulanmamış bezelyelerde pişme süresi 12 dakika iken kızılötesi uygulanmış bezelyelerde pişme süresi 5 dakika olmuştur. Fasina ve ark. (2001) beş çeşit baklagile (fasülye, bezelye, siyah fasülye, mercimek, barbunya) yüzey sıcaklığı 140°C olacak şekilde kızılötesi uygulanmıştır. Kızılötesi, tripsin inhibitörü aktivitesini azaltırken, nişasta ve protein yapısında bir değişiklik yaratmamıştır. Yalcın ve Basman (2015) soyaya farklı güçlerde (814W, 1003W, 1208W, 1342W) 2 farklı süre (5dk, 10dk) yakın kızılötesi uygulamıştır. Kızılötesi uygulamasının üreaz, lipoksigenaz ve tripsin inhibitörünü azalttığı gözlenmiştir.

Kızılötesinin uygulandığı diğer gıda işlemleri ise et ve et ürünlerinin, tahıl tanelerinin, kakao fasülyesinin ve çerezlerin kavrulması, kızartılması, ısıtılması ve pişirilmesidir. Bir çalışmada biftek etine kızılötesi işlemi uygulanmıştır. Konveksiyonel yönteme göre daha hızlı işlem gerçekleşmiştir (Khan ve Vandermey, 1985). Bir başka çalışmada, pirinç krakerlerine kızılötesi işlemi uygulanmıştır. Böylece enerji korunumu %45-70 arasında gözlenmiştir (Sakai ve Hanzawa, 1994). Başka bir çalışmada fındığa kızılötesi işlemi uygulanmış ve fındıkda renk gelişimi gözlenmiştir (Özdemir ve Devres, 2000). Kızılötesi ince tabakaya sahip gıdaların kurutulmasında uzak kızılötesi işlemi verimli uygulanırken, kalın tabakaya sahip gıdaların kurutulması yakın kızılötesi işlemi etkilidir (Krishnamurthy ve ark., 2008).

Enzim inaktivizasyonu

Kızılötesi ısıtma, enzim inaktivasyonunda uygulanmaktadır. Soyada bozulmaya neden olan lipoksigenaz enzimi kızılötesi ile 60 saniyede %95.5 inaktive olmaktadır (Kouzeh ve ark., 1982).

Patojen inaktivasyonu

Kızılötesi ısıtma, bakteri, spor, maya ve küflerin inaktivasyonunda kullanılmaktadır. Etkili bir mikrobiyal inaktivasyon için bazı parametreler önemlidir. Bunlar, kızılötesi gücü seviyesi, gıdanın sıcaklığı, örnek genişliği, mikroorganizma çeşidi ve gıda türüdür. Mikroorganizmaların kızılötesi ısıtma ile inaktivasyonu, ultraviyole ışın ve mikrodalga ısıtmaya benzemektedir. Çünkü kızılötesi radyasyon, ultraviyole ışın ile mikrodalga arasında yer almaktadır. Isıl inaktivasyon, mikroorganizma hücresindeki DNA, RNA, ribozom, hücre zarı ve proteinde zarar yaratmaktadır (Krishnamurthy ve ark., 2008).

Kızılötesi ile kalite ve duyusal değişimler

Çoğu araştırmada, kızılötesi uygulamasının gıdanın kalitesi ve duyusal özelliklerini değiştirdiği yer almaktadır. Örneğin bir araştırmada, kızılötesi patates ve havucun renginde degradasyona neden olmuştur (Chua and Chou, 2005). Hebbar ve arkadaşları (2003), 3-4 dk kızılötesi

uygulamasının maya hücrelerini parçalamaya yeterli olduğunu belirlemiştir. Tanka ve arkadaşları (2007), çileklerin yüzey pastörüzasyonu için kızılötesi uygulanmasının yeterli olduğunu ve gıdanın kalitesini etkilemediğini bildirmiştir.

SONUÇ

Kızılötesi uygulaması, bir gıda işleme teknolojisidir ve diğer ısıl işlem tekniklerine kıyasla bir çok avantajlar sahip olduğundan son zamanlarda yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Kızılötesi uygulamasının, yüksek verim, hızlı etki, doğrudan ürüne transfer ve düşük enerji maliyeti gibi avantajları vardır. Kızılötesi uygulamasının baklagillerin pişme süresini kısalttığı, tahılın rutubet miktarını azalttığı, karbonhidratların sindirilebirliğini arttırdığı, nişasta jelatinizasyon sıcaklığını yükselttiği ve bazı baklagillerde bulunan antibesinsel ögelerini azalttığı bildirilmektedir. Ürün kalitesine, minimum seviyede işlenmiş gıdalara ve enerji maliyetinin düşürülmesine duyulan ilginin artması kızılötesi uygulamasının çeşitli gıda maddeleri üzerindeki etkisinin çalışılmasını teşvik etmektedir.

KAYNAKLAR

Afzal, T.M., Abe, T., Hikida, Y., 1999, Energy and quality aspects during combined FIR-convection drying of barley, Journal of Food Engineering, 42, 177-182.

Andrejko, D., Rydzak, L., OElaska-Grzywna, B., GoŸdziewska, M., Kobus, Z., 2008, Influence of preliminary thermal processing applying infra-red radiation on pea seeds cooking process, International Agrophysics, 22, 17-20.

Chua K.J, Chou S.K., 2005. A comparative study between intermittent microwave and infrared drying of bioproducts. International Journal of Food Science and Technology, 40,23–39.

Dostie, M., Seguin, J.N., Maure, D., Tonthat, Q.A., Chatingy, R., 1989. Preliminary measurements on the drying of thick porous materials by combinations of intermittent infrared and continuous convection heating. In: Mujumdar AS, Roques MA, editors. Drying'89. New York: Hemisphere Pres

Fasina, O.O., Tyler, R.T., Pickard, M., 1996. Effect of infrared heat treatment on the chemical composition and functionality of cereal grains and comparison of hulless and pearled barley. Progress Report, Dept. of Applied Microbiology and Food Science, Univ. of Saskatchewan, Saskatoon

Fasina, O., Tyler, B., Pickard, M., Zheng, G-H., Wang, N., 2001, Effect of infrared heating on the properties of legume seeds, International Journal of Food Science and Technology, 36, 79-90.

Fenton, G.A., Kennedy, M.J., 1998. Rapid dry weight determination of kiwifruit pomace and apple pomace using an infrared drying technique. New Zealand Journal of Crop Horticulture and Science, 26, 35–8. Fu WR, L

Hebbar, H.U., Vishwanathan, K.H., Ramesh, M.N., 2004. Development of combined infrared and hot air dryer for vegetables. Journal of Food Engineering, 65,557–63.

Khan, M.A., Vandermey, P.A., 1985. Quality assessment of ground beef patties after infrared heat processing in a conveyorized tube broiler for foodservice use. Journal of Food Science, 50, 707–9.

Kouzeh, K.M., van Zuilichem, D.J., Roozen, J.P., Pilnik, W., 1982. A modified procedure for lowtemperature infrared radiation of soybeans.II. Inactivation of lipoxygenase and keeping quality of full fat flour. Lebensmittel-Wissenschaft und -Technologie, 15(3), 139–42.

Krishnamurthy, K., Khurana, H.K., Jun, S., Irudayaraj, J., Demirci, A., 2008, Infrared heating in food processing: An overview, Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 7, 2-13.

Masamura, A., Sado, H., Nabetani, H., Nakajima, M., 1988. Drying of potato by far-infrared radiation. Nippon Shokuhin Kogyo Gakkaishi 35(5), 309–14.

Mongpreneet, S., Abe, T., Tsurusaki, T., 2002. Accelerated drying of welsh onion by far infrared radiation under vacuum conditions. Journal of Food Engineering, 55, 147–56.

Navari, P., Andrieu, J., Gevaudan, A., 1992. Studies on infrared and convective drying of nonhygroscopic solids. In: Mujumdar AS, editor. Drying 92. Amsterdam: Elsevier Science. p 685–94.

Nowak, D., Levicki, P.P., 2004. Infrared drying of apple slices. Innovative Food Science and Emerging Technologies, 5, 353–60.

Ozdemir, M., Devres, O., 2000. Analysis of color development during roasting of hazelnuts using response surface methodology. Journal of Food Engineering, 45, 17–24

Sakai, N., Hanzawa, T., 1994. Applications and advances in far-infrared heating in Japan. Trends Food Science and Technology, 5, 357–62.

Sakai, N., Mao, W., 2006, Infrared heating, D.-W. Sun (Ed.), Thermal food processing: new technologies and quality issues, USA: CRC Press LLC.

Sharma, G. P., Verma, R. C., & Pathare, P. B. (2005). Thin-layer infrared radiation drying of onion slices. Journal of Food Engineering, 67(3), 361-366.

Skjoldebrand, C., 2001. Infrared heating. In: Richardson P, editor. Thermal technologies in food processing. New York: CRC Press. Stumbo CR. 1965.

Tanaka, F., Verboven, P., Scheerlinck, N., Morita, K., Iwasaki, K., Nicola, B., 2007. Investigation of far infrared radiation heating as an alternative technique for surface decontamination of strawberry. Journal of Food Engineering, 79, 445–52.

Togrul, H., 2005. Simple modeling of infrared drying of fresh apple slices. Journal of Food Engineering, 71, 311– 23.

Yalcin, S., & Basman. A., 2015. Effects of infrared treatment on urease, trypsin inhibitor and lipoxygenase activities of soybean samples. Food chemistry, 169, 203-210.

PATATES PÜRESİ VE EKŞİ HAMUR İÇEREN YÖRESEL EKMEK ÜRETİMİ

THE PRODUCTION OF REGIONAL BREAD INCLUDING POTATO PUREE AND SOUR DOUGH

Dr. Öğr. Üyesi Seda YALÇIN
Afyon Kocatepe Üniversitesi,Afyon Meslek Yüksekokulu,
Gıda İşleme Bölümü, Afyon

ÖZET

Son zamanlarda, insanlar sağlıklı gıdaları örneğin antioksidan, mineraller ve vitaminler içeren ekmek tercih ediyorlar. Bu bileşenler ekmeğin besleyici özelliğinde artışa neden olmaktadır. Önemli bir bitki olan patates, yüksek oranda klorojenik asit, gallik asit, ferulik asit, p-kumarik asit, sinamik asit şiringik asit ve vanilik asit gibi fenolik bileşenleri içeren fitokimyasallar, β-karoten, antosiyanin, tokoferol, mineraller ve vitaminler içermektedir. Fenolikler, β-karoten ve tokoferoller, oksidatif stresin zararlı etkisini azaltabilmektedir. Mineraller, kemikler için yapı materyelinin sağlanması ile sağlığa faydalı etki göstermektedir. Fenolikler, kanser, kalp – damar hastalıkları, deri rahatsızlığı ve yaşa bağlı dejenerasyon gibi kronik hastalıkların riskini azaltan yüksek oranda serbet radikal yakalama aktivitesine sahiptir. β-karoten, kanser ve kalp – damar hastalıklarının azalması, bağışıklık sisteminin gelişmesi, provitamin A aktivitesi gibi sağlıkla ilgili görevleri olan bir antioksidandır. E vitamini olan tokoferol gıdaların oksidasyonunu önlemekte ve kanser, kalp – damar hastalıklarını azaltmaktadır. Sonuç olarak, patates püresi ve ekşi hamur içeren yöresel ekmek üretiminin, sağlıklı ve besinsel olarak faydaları vardır.

Ekmek, Türkiye'de hububatın önemli bir fırıncılık ürünüdür. Bu çalışmanın amacı, patates püresi ve ekşi hamur içeren geleneksel ekmek üretimidir. Bu ekmek, Türkiye'nin bir şehri olan Afyon'da popülerdir. Bu ekmek patates püresi içerdiğinden, β-karoten, potasyum, fosfor, kalsiyum, magnezyum, çinko ve fenolikleri yüksek oranda içermektedir. Patates püresi formülasyona %30 oranında katılmaktadır. Ekşi hamur, ekmek üretiminde maya olarak kullanılmaktadır. Hamur parçası bir önceki üretimden ayrılır. 10 gün bekletilir. Bu sürede hamur ekşir. Ekşi hamur, ekmek üretiminde kabartıcı etkiye sahiptir. Ekşi hamur ilavesi, ekmek hacmini, içini, aroma ve raf ömrünü pozitif yönde etkilemektedir. Ekmeğin içindekiler, tuz, un, patates püresi ve ekşi hamurdur. Ekmeğin üretimi, karıştırma, yoğurma, havalandırma ve pişirmeden oluşmaktadır. Üretim sırasında kullanılan aletler, eysiran, hamur teknesi ve senittir. Eysiran, hamuru kesmek için kullanılmaktadır. Hamur teknesi, hamuru karıştırmak için kullanılmaktadır. Senit, fırında hamuru dökmek için kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Patates, Ekşi Hamur, Buğday

ABSTRACT

In recent years, people choose healthy foods such as bread including antioxidants, minerals and vitamins. These components cause an increase in nutritional value of bread. Potato which is an

important crop, contains a wide range of phytochemicals including phenolic compounds like chlorogenic acid, gallic acid, ferulic acid, p-coumaric acid, cinamic acid, syringic acid, vanilic acid, β-carotene, anthocyanin, tocopherol, minerals and vitamins. Antioxidants such as phenolics, β-carotene and tocopherols can reduce harmful effects of oxidaive stress. Minerals show health maintenance effect by providing structural components for bones. Phenolics have high free radical scavenging activity which can reduce the risk of chronic diseases such as cancer, cardiovascular diseases, skin disorders and age related degeneneration. β-carotene is an antioxidant which shows health promoting functions such as provitamin A activity, enhancement of immune system and reduction of cancer and cardiovascular disease. Tokoferol, which is vitamin E, prevents oxidation of foods and reduces cancer and cardiovascular diseases. Therefore, the regional bread including potato puree and sour dough is healthy and recommended for its nutritional benefits.

Bread is a major bakery product of cereal grain in Turkey. The aim of this study is the production of traditional bread including potato puree and sour dough. This bread is popular in Afyon which is a city of Turkey. This bread has β-carotene, potassium, phosphores, calcium, magnessium, zinc and phenolics at high ratio due to including potato puree. Potato puree was added to the formulation at the ratio of 30%. Sour dough was used in production of bread as yeast. Dough piece was separated from previus bread dough. It was waited for ten days. Dough was soured during that time. Sour dough was obtained. Sour dough shows leavening effect in bread production. Sour dough addition affects positively bread volume, crumb, flavour and shelf-life. The ingredients of bread was salt, flour, potato puree and sour dough. Production of bread involves mixing, kneading, proofing and baking. Instruments, used during production are eysiran, hamur teknesi and senit. Eysiran is used for cutting of dough. Hamur teknesi is used for mixing of dough. Senit is used for pouring of dough in oven.

Keywords: Potato, Sourdough, Wheat

GİRİŞ

Afyon'da ekşi mayalı ve patatesli ev ekmeği üretilmektedir. Mahalle fırınlarında pişen ekşi mayalı ve patatesli ekmek Türkiye'de sadece Afyon'da yapılmaktadır. Hamur mayasını üretmek için kullanılan tekneye eksinti denilmektedir. Hamuru kesmek için kullanılan alete eysiran denir. Fırında hamuru dökmek için ise senit kullanılır. Hamura senit üzerinde top gibi şekil verilir. Bir gün önce hamur komşudan alınır ve maya eksinti teknesinde üretilir. Bu mayaya ekşi maya denir. Hamur yoğurma teknesi, üretilecek ekmek sayısına göre dğişken ölçülerde olmaktadır. Ekmek teknesi kuru, budaksız ve sert ağaçtan yapılmaktadır. En uygun olan çam ağacıdır. Senit'de çam ağacından yapılmaktadır. Eysiran, demirden yapılır. (Gürcan, 2019).

Patatesli ekmek çeşitleri

Meyve ve sebzeler, karotenoidler, flavonoidler ve diğer fenolik bileşikler gibi fitokimyasalları yüksek oranda içerirler. Çalışmalara göre bu fitokimyasallar özellikle de polifenoller, yüksek serbest radikal yakalama aktivitesine sahiptir. Bu özellikliğinden dolayı da, kalp-damar hastalığı, kanser ve yaşa bağlı sinirsel dejenerasyon gibi kronik hastalıkların riskini azaltmaya yardımcı olmaktadır(Ames ve ark., 1993). Tatlı patates, besinsel lif, mineral, vitamin ve fenolik asit, antosiyanin, tokoferol ve β-karoten gibi antioksidanları yüksek oranda içermektedir (Woolfe, 1993). Patates unu yüksek oranda β-karoten, besinsel lif ve protein içermektedir (Kamal ve ark., 2013). Tapang ve Del Rosario (1977), buğday unu ile İrlandaya ait tatlı patates unu karışımını ekmek üretiminde kullanmış ve %15 oranına kadar patates unu kullanımının ekmek yapısını bozmadığı belirlenmiştir. Oluwalana ve ark. (2012) tatlı patates unu ve buğday unu karışımından ekmek üretmiş ve bunların analizini yapmışlardır. Tatlı patates çeşidi (Ipomea batatas L.), Nijerya'da yerel bir marketten alınmış, soyulmuş, fırında kurutulmuş, öğütülmüş, elenmiş ve paketlenmiştir. Tatlı patates unu ile buğday unu farklı oranlarda (0:100, 5:95, 10:90, 15:85, 100:0) karıştırılmış ve ekmek üretilmiştir. Karışım unlarının protein, yağ ve karbonhidrat içerikleri, %1.44-12.44, %0.37-1.55 ve %69.69-80.92, ekmeklerin ise %10.15-12.44 protein, %4.36-4.88 yağ ve %80.44-105.47 karbonhidrat olarak bildirilmiştir. Un örneklerinin sodyum, kalsiyum, potasyum ve selenyum içerikleri 1.85-40.42 mg/100 g, 2.71-17.14 mg/100g, 160.02-175.12 mg/100g ve 0.006-0.620 mg/100g iken, ekmeklerinki 46.86-550.77 mg/100g, 3.59-6.63 mg/100g, 162.42-388.75 mg/100g ve 0.19-0.27 mg/100g olarak bildirilmiştir. Sonuçlara göre tatlı patates unu, buğday unu ile %15 oranına kadar yer değiştirilerek ekmek üretilebileceğine karar verilmiştir. Trejo-González ve ark. (2014) Meksika çeşidi olan (cv. Nylon) tatlı patatesin ununu ekmek üretiminde % 5 - % 20 oranlarında kullanmıştır. Üretilen ekmeklerin kabuk ve ekmek içi rengi, görünümü ve gözenekliği incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda % 5-10 tatlı patates unu içeren ekmeklerin kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Kays (1985)'e göre tatlı patates unun % 10-20 arasında buğday unu ile yer değiştirmesiyle üretilen ekmeklerin kabul edilebilir düzeyde olduğu bildirilmiştir. Rodriguez-Sandoval ve ark. (2012) quinoa unu ve patates ununu (%10, %20) buğday unu ile karıştırılıp ekmek üretmiştir. %10 patates unu içeren ekmeklerin, ağırlığının, yüksekliğinin, genişliğinin ve spesifik hacminin buğday ekmeğine benzer bulunduğu bildirilmiştir. Iancu (2015), Romanya'da yetiştirilen Impala (sarı patates çeşidi) ve Orchestra (beyaz patates çeşiti) patateslerini 30 dakika haşlayıp, bunların ezmelerini tam buğday unu ve sert buğday irmik unu ile %5, %10, %20, %30 oranlarında yer değiştirerek ekmek üretmiştir. Araştırmanın sonucunda patateslerin %20 oranına kadar ilavesinin ekmek kalitesini geliştirdiği belirlenmiştir. Etudaiye ve ark. (2015), kek üretiminde çeşitli oranlarda patates nişastası kullanmışlar ve %40 oranında patates nişastası kullanıldığında kekin özelliklerinin iyi olduğu belirlenmiştir. Steed, ve Truong (2008), mor tatlı patates püresinin antioksidan aktivitesini araştırmıştır. Mor renkli tatlı patates pürelerinin toplam fenolik içeriği 313.6-1483.7 mg klorojenik asit equivalent/ 100 g taze ağırlık, DPPH radikal yakalama aktivite değeri 47.0-87.4

µmol trolax equivalent/g, antosiyanin içeriği ise 51.5-174.7 mg antosiyanin /100 g olarak belirlenmiştir.

Patates örneğinin hazırlanması:

Patatesler 30 dakika boyunca haşlanır. Haşlanan patatesler, soyulur, soğutulur ve ezilir. Patates püresi elde edilir. Bu patates püresi ekmek üretiminde %30 oranında formülasyonda kullanılır.

Patatesli ekmek üretimi:

Bülten (26 Eylül 2017 tarih ve 14 sayılı Coğrafi İşaret ve Geleneksel Ürün adı Bülteni) modifiye edilerek patatesli ekmek üretilmiştir. 1000g un, 90g ekşi maya, 300g haşlanmış patates, 15g tuz kullanılır. Yaklaşık 1500g ekmek elde edilir. Daha önce yapılmış ekmek hamuru, ekşi maya olarak kullanılır. Un, tuz ve ekşi maya yoğurulur ve hamur elde edilir. Hamur bir bezle örtülür ve oda sıcaklığında fermentasyon için 10 saat bekletilir (Ön hamur). Un, haşlanmış ve ezilmiş patates ve tuz karıştırılıp hamur elde edilir. Buna ön hamur eklenerek 1 saat yoğurulur. Bir bez ile örtülerek fermentasyona bırakılır. Hamur yaklaşık 2 katına çıkar (yaklaşık 2 saat sürer). Hamura yuvarlak şekil verilir. 60dak fermentasyon için beklenir. 160 °C'de yaklaşık 45 dakika pişirilir. Ekmek piştikten sonra 1saat dinlendirilir.

SONUÇ

Afyon'da yöresel bir besin kaynağı olan patatesli ve ekşi mayalı ekmek üretilmektedir. Bu ekmek %30 oranında haşlanmış patates içermektedir. Afyon'da üretilen bu patatesli ekmeğin diğer ekmeklerden farkı formülasyonda maya yerine ekşi hamur kullanılmaktadır. Ekşi hamur kullanıldığından ekmeğin fermantasyon süresi uzamaktadır. Bu ekmeğin raf ömrü diğer ekmeklerden daha fazladır (10 gün). Ayrıca patatesli ekmeğin boyutu ve ağırlığı diğer ekmeklerden daha büyük olmaktadır. Patates içermesinden dolayı bu ekmek sağlığa faydalıdır. Çünkü patates bir antioksidan olan β-karoteni yüksek miktarda içermektedir. Patates püresi ile ekşi mayanın ekmek formülasyonunda kullanılması ürün çeşitliliği yapmaktadır. Patates püresi kullanılmasından dolayı patates püreli ekmek, vücutta A vitamini kullanımını artırmaktadır. Ekmek, ekşi mayadan yapıldığından ekmeğin raf ömrü uzun olmaktadır. Patates püreli ve ekşi mayalı ekmek uzun süre dayanmakta ve sağlığa faydalı olmaktadır.

Acknowledgments: I wish to thank Afyon Kocatepe University Scientific Research Projects Coordination Unit for the financial support (Project No: 18.KARİYER.163).

KAYNAKLAR

Ames, B.M., Shigena, M.K. & Hagen, T.M., 1993. Oxidants, antioxidant and the degenerative diseases of aging. Proceedings of the National Academy of Sciences, 90, 7915–7922.

Etudaiye, H.A., Oti, E., Aniedu, C. & Omodamiro, M.R., 2015. Utilization of sweet potato starches and flours as composites with wheat flours in the preparation of confectioneries. African Journal of Biotechnology, 14(1), 17-22.

Gürman,Z., 2019. Afyonkarahisar ili ev ekmeği yapımı ve kullanılan gereçler. VIII. Uluslar arası Afyonkarahisar Araştırmaları Sempozyumu bildiri kitabı, 1240-1248.

Kays, J.S., 1985. Formulated sweet potato products: A Natural resource for the tropics. Chapter 10, 205-215. CRC pres.

Iancu, M.L., 2015. Effect of potato (Solanum tuberosum) addition on the dough properties, sensory qualities and resistant starch content of bread. Annals of the University Dunarea de Jos of Galati Fascicle VI--Food Technology 39(1), 93-108.

Kamal, M. S., Islam, M. N., & Aziz, M. G., 2013. Effect of sweet potato flour of two local varieties on quality of breads. Journal of the Bangladesh Agricultural University, 11(2), 301-306.

Oluwalana, I. B., Malomo, S. A., & Ogbodogbo, E.O., 2012. Quality assessment of flour and bread from sweet potato wheat composite flour blends. International Journal of Biological and Chemical Sciences 6(1): 65-76.

Rodriguez-Sandoval, E., Sandoval, G., & Cortes-Rodríguez, M., 2012. Effect of quinoa and potato flours on the thermomechanical and breadmaking properties ofwheat flour. Brazilian Journal of Chemical Engineering, 29(3), 503-510.

Steed, L. E., & Truong, V. D. (2008). Anthocyanin content, antioxidant activity, and selected physical properties of flowable purple-fleshed sweetpotato purees. Journal of food science, 73(5), S215-S221

Tapang, N.P., & Del Rosario, R.R., 1977. Composite flours. I. The use of sweet potato, Irish potato and wheat flour mixtures in breadmaking. Philippine agriculturalist.

Trejo-González, A.S., Loyo-González, A.G., & Munguía-Mazariegos, M.R., 2014. Evaluation of bread made from composite wheat-sweet potato flours. International Food Research Journal **21***(4)*, 1683–1688.

Türk Patent ve Marka kurumu, Afyonkarahisar Patatesli Ekmeği '26 Eylül 2017 tarih ve 14 sayılı Resmi Coğrafi İşaret ve Geleneksel Ürün Adı Bülteni'.

Wanjuu, C., Abong, G., Mbogo, D., Heck, S., Low, J., & Muzhingi, T., 2018. The physiochemical properties and shelf-life of orange-fleshed sweet potato puree composite bread. Food Science & Nutrition, 6(6), 1555-1563.

Woolfe, J.A., 1992. *Sweet potato: an untapped food resource*. Cambridge University Press.

NAR MEYVESİNİN ZARINDAKİ KANSERE KARŞI ETKEN MADDELER

ACTIVE SUBSTANCES AGAINST CANCER IN THE POMEGRANATE FRUIT

Sibel Bayıl OĞUZKAN

Gaziantep Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

ÖZET

Nar, kınagiller familyasından içinde küçük çekirdekleri olan meyve gövdesini oluşturan yüzlerce tanecikten oluşmuş, hafif ekşi ve türüne göre tatlı tadı olan, ılıman iklimlerde yetişen, bir meyve türüdür. Nar meyvesinin, antioksidan özelliğe sahip olduğu, taninler ve flavonoidler bakımından zengin olduğu, biyokimyasal bileşimi ve son zamanlarda istisnai iyileştirme özelliklerini incelemek için birçok araştırma yapılmıştır. Nar bileşiminde antosiyaninler, ellagitanninler ve hidrolize taninlerin mavcudiyeti tespit edilmiştir.

Son araştırmalar, nar ekstrelerinin hücre kültür çalışmaları, göğüs, prostat, kolon ve akciğer kanseri hücrelerinin büyümesini seçici olarak engellediğini göstermiştir. Preklinik hayvan çalışmalarında, nar ekstraktının oral kullanımının akciğer, cilt, kolon ve prostat tümörlerinin büyümesini inhibe ettiği gözlenmiştir. Rapor edilen çalışmalar nar meyvesinin suyu ve kabuğunun faydaları üzerinde ile ilgili olup bu çalışmada, nar meyvesinin zarının kanser üzerindeki etkileri değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler : Nar, Tannin, Flavanoid, Kanser

ABSTRACT

Pomegranate is a kind of fruit that consists of hundreds of grains from the family of kınagiller family and has small seeds and has a slightly sour and sweet taste according to its kind and grows in temperate climates. Pomegranate fruit, has antioxidant properties, rich in tannins and flavonoids, biochemical composition and recently to investigate the exceptional healing properties of many studies. The presence of anthocyanins, ellagitannins and hydrolysed tannins was determined in the pomegranate composition. Recent research has shown that pomegranate extracts selectively inhibit the growth of breast, prostate, colon and lung cancer cells by cell culture studies. In preclinical animal studies, oral use of pomegranate extract inhibits the growth of lung, skin, colon and prostate tumors. The reported studies were related to the benefits of pomegranate juice and peel, and the effects of pomegranate membrane on cancer were evaluated in this study.

Keywords: Pomegranate, Tannin, Flavanoid, Cancer

GİRİŞ

Nar (Punicagranatum), zengin antioksidan potansiyeli ve fenolik içeriği nedeniyle sağlık açısından önemli bir meyvedir. Narın içerdiği önemli fenolik bileşenler; antosiyaninler, flavonol glikozitleri, prosiyanidinler, ellagik asit ve türevleridir. Yüksek antioksidan kapasitesi tanninler, flavonoidler ve antosiyaninler gibi değerli fenolik bileşenleri içermesi nedeniyledir. Fenolik bileşenler ve polifenoller antioksidan aktiviteleri nedeniyle önemli antimutajenik ve antikanserojenik özelliklere sahip olup kalp ve damar hastalıklarına karşı da koruyucu etkilere sahiptir. Fenolik madde miktarı yüksek gıdaların hangi formülasyonlarla ve nasıl tüketilmesi gerektiği konusunda çalışmalar giderek artmaktadır. Besinlerin biyolojik etkileri, biyo-yararlılıklarıyla yakından ilişkilidir. Biyo-yararlılık; alınan besinin normal fizyolojik fonksiyonlarda kullanmak ve depolamak için erişebilir durumdaki kısmıdır (1).

Narın kısımları ve kompozisyonu

Nar temel olarak 4 ana kısımdan oluşur. Bu kısımlar; kabuk, çekirdek, taneler, ve beyaz zardan oluşmaktadır. Nar % 60-67 tanelerden ve % 33-40 kabuktan oluşmaktadır. Nar meyvesinin suyu da % 76-85 meyve tanelerinden ve % 45-61 bütün meyve den yapılmaktadır. Nar meyvesi % 75 nem, % 1,6 protein, askorbik asit 16 mg/1000 g, kül % 0,7 , % 0,58 asitlik ve yüksek miktarda mineralden oluşmaktadır. Bu mineraller kalsiyum, fosfor, magnezyum, potasyum, sodyum, demir, çinko, magnan ve bakırdan oluşmaktadır. Nar meyvesinin kimyasal kompzisyonu çeşidine, yetiştirilme bölgesine, iklim, olgunlaşma, dikim uygulaması ve depolama koşullarındaki farklılıklara göre değişkenlik gösterir (2). Nardaki organik asitlerde, fenolik bileşenlerde, şekerlerde, suda çözünen vitamin ve minarellerde ki önemli değişimler birçok araştırıcı tarafından rapor edilmiştir. Nar taneleri yüksek miktarda toplam yağ içermektedir. Yağ miktarı tanede %12 ile %20 arasında olmakta ve ve içeriğinde doymamış yağ asitlerinden (punikik asit, oleik asit, stearik asit, palmitik asit) bulunmaktadır. Nar taneleri protein, ham lif, vitaminler, mineraller, pektin, şekerler, polifenoller, izoflavonlar ve cinsellik hormanları içermektedir (3).

Nar meyvesinde bulunan etken bileşenler

Narın kabuğu yüksek miktarda polifenoller içerir. Meyvenin bu kısmı yani kabuğu ellagitanninler içerir. 1000'den daha büyük moleküler ağırlığa sahip olan büyük bir polifenol olan Punicalagin, narda bulunan etken madde olup, tanninleri, punicalini ve gallagik asidi içeren bir ellagitanin ailesinin bir parçasıdır. Punicalagin, nar suyunun antioksidan aktivitesinin% 50'sinden sorumlu biyoaktif bileşendir. Nar ayrıca, antosiyaninler (3-glikozitler ve 3,5-glikozitler, delfinidin, siyanidin ve pelargonidin) ve flavonoller gibi diğer polifenolleri de içerir. Meyve suyu işleme sırasında, bütün meyve preslenir ve ellagitanninler nar suyuna önemli seviyelerde geçerler (2 g / L'nin üzerinde meyve suyu). Ellagitanninler bağırsaktaki ellagik aside hidrolize edilir, böylece bu asidin kana uzun süre salınması sağlanır. İnsanlarda ve farklı hayvan modellerinde, ellagik asidin ürolitinler A ve B'yi oluşturmak üzere kolon mikroflorası tarafından metabolize edildiği bulunmuştur. Ürolitinler, enterohepatik dolaşım içine absorbe edilebilir; bu, ürolitinlerin sistemik kan dolaşımında kısa bir süre kaldığını ve daha sonra 250 mL nar suyunun tatbik edilmesinden sonra bildirildiği gibi idrarla 12-56 saat boyunca atılabileceğini gösterir. Metabolit profili, muhtemelen ellagitanninlerin metabolize edildiği kolon mikroflorasındaki farklılıklar nedeniyle denekler arasında farklıdır. Ellagik asit ve ürolitinler, kanda dolaşabilir ve nar ellagitanninin etkilerinin gözlendiği bağırsak ve prostat dahil olmak üzere birçok hedef organa ulaşabilir ve birikebilir (4,5).

Narın Fenolik Bileşenleri ve Antioksidan Potansiyeli

Bitkisel ürünlerin antioksidan etkileri özellikle flavonoidler başta olmak üzere sinnamik asit türevleri, kumarinler gibi fenolik bileşiklerden kaynaklanmaktadır. Serbest radikaller, lipid, protein ve nükleik asitlere karşı oksidatif hasar yaparak, hücre içindeki yapıları bozarak ve DNA yapısındaki biyokimyasal bileşiklerde bozulmalara yol açarak kanser, kalp hastalıkları, akciğer hastalıkları, katarakt gibi pek çok hastalığa neden olmaktadır. Antioksidan maddeler, serbest radikallerin neden olduğu reaksiyonu durdurarak, oksijeni ve metalleri bağlayarak oksidasyonun teşvik etmiş olduğu zararları engeller (6). Narda bulunan temel fenolik bileşikler; antosiyaninler, hidrolize olabilen taninler, ellagik asit ve bunun türevleridir. Nar suyunun antioksidan aktivitesi çok büyük oranda yapısında bulunan taninlerden kaynaklanmaktadır.

Antosiyaninler ve ellagik asit türevleri de antioksidan aktiviteye önemli katkıda bulunmaktadırlar (6). Nar suyunun fenolik madde kompozisyonu; 1978 mg/l tannin, 384 mg/l antosiyanin ve 121 mg/l elagik asit ve türevleri şeklindedir. Ayrıca 100 ml meyve suyu 3 mg C vitamini içermektedir (7). Nar sularında bulunan fenolik bileşikler; basit fenoller, hidrolize olabilir tanninler ve antosiyaninler olarak gruplandırılmaktadır. Gallik asit, ellagik asit, proto-

kateşik asit, klorojenik asit, kafeik asit, ferulik asit ve kumarik asit nar suyunda en fazla bulunan 14 fenolik asitlerdir. α-punikalagin ve β-punikalagin, nar suyunda bulunan hidrolize olabilir tanninlerdendir ve bu bileşikler, nardaki yüksek antioksidan kapasitesinden sorumludurlar (9) Kabuk ise; gallik asit, kuersetin ve luteolin gibi flavonlarını içermektedir. Nar suyunun delfinidin, siyanidin, pelargonidin gibi antosiyaninlerden ve punikalin, ellagatinler ve ellagik asitten dolayı yüksek antioksidan kapasitesine sahip olduğu bilinmektedir (10).

SONUÇ

Literatürleri incelediğimizde nar kabuğu ve nar suyunun etken bileşenleri tespit edilmiş olup bunların pre-klinik ve klinik bazı çalışmaları yapılmıştır. Nar meyvesinin zarında ve bundan elde edilen farklı ekstraklarda herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Meyvelerin sahip olduğu sekonder metobolitler meyvenin sadece gıda olarak tüketilen kısımlarında mevcut olmayıp meyvenin tüm organlarında dağılmış şekildedir. Bu dağılım oranları her meyvenin organları arasındaki geçişlere, yetişmiş olduğu iklim ve coğrafi koşullar ve hatta hasat zamanında göre değişim gösterebilmektedir. Nar suyu elde edilirken meyvenin tümü sıkıma maruz kalıp çekirdek zar ve kabuk kısımları atık materyal olarak değerlendirilmektedir. Oysa ki bu derlemede de bahsedildiği gibi nar kabuğu birçok etken maddeye sahiptir. Narın iç zar kısmının farklı çözücülerdeki ekstrakları elde edilip etken madde tayinleri yapılması gerektiği gibi elde edilen bu bileşenlerin özellikle akciğer hücre hatlarında etkinliğinin değerlendirilmesi gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1- Pooja Sharma 1, Sarah F. McClees 1 and Farrukh Afaq. Pomegranate for Prevention and Treatment of Cancer: An Update. Molecules 2017, 22, 177.

2- Jurenka, J.S. Therapeutic applications of pomegranate (Punica granatum L.): A review. Altern. Med. Rev. 2008.

13, 128–144.

3- Viuda-Martos, M.; Fernández-López, J.; Pérez-Álvarez, J.A. Pomegranate and its many functional components as related to human health: A review. Compr. Rev. Food Sci. Food Saf. 2010, 9, 635–654.

4- DiMarco-Crook, C.; Xiao, H. Diet-based strategies for cancer chemoprevention: The role of combination regimens using dietary bioactive components. Annu. Rev. Food Sci. Technol. 2015, 6, 505–526.

5- Key, T.J.; Schatzkin, A.;Willett,W.C.; Allen, N.E.; Spencer, E.A.; Travis, R.C. Diet, nutrition and the prevention

of cancer. Public Health Nutr. 2004, 7, 187–200.

6- Husari, A.; Khayat, A.; Bitar, H.; Hashem, Y.; Rizkallah, A.; Zaatari, G.; El Sabban, M. Antioxidant activity of pomegranate juice reduces acute lung injury secondary to hyperoxia in an animal model. BMC Res. Notes 2014, 7, 664.

7- Baccarin, T.; Mitjans, M.; Ramos, D.; Lemos-Senna, E.; Vinardell, M.P. Photoprotection by Punica granatum seed oil nanoemulsion entrapping polyphenol-rich ethyl acetate fraction against UVB-induced DNA damage in human keratinocyte (HaCaT) cell line. J. Photochem. Photobiol. B 2015, 153, 127–136.

8- Pacheco-Palencia, L.A.; Noratto, G.; Hingorani, L.; Talcott, S.T.; Mertens-Talcott, S.U. Protective effects of standardized pomegranate (Punica granatum L.) polyphenolic extract in ultraviolet-irradiated human skin fibroblasts. J. Agric. Food Chem. 2008, 56, 8434–8441.

9- Aqil, F.; Munagala, R.; Vadhanam, M.V.; Kausar, H.; Jeyabalan, J.; Schultz, D.J.; Gupta, R.C. Anti-proliferative activity and protection against oxidative DNA damage by punicalagin isolated from pomegranate husk. Food Res. Int. 2012, 49, 345–353.

10- Modaeinama, S.; Abasi, M.; Abbasi, M.M.; Jahanban-Esfahlan, R. Anti Tumoral Properties of Punica Granatum

(Pomegranate) Peel Extract on Different Human Cancer Cells. Asian Pac. J. Cancer Prev. 2015, 16, 5697–5701.

VERBASCUM TÜRLERININ TOPLAM FENOLIK VE FLAVANOID MIKTARLARI

TOTAL PHENOLIC AND FLAVANOID AMOUNTS OF VERBASCUM SPECIES

[1]Sibel Bayıl OĞUZKAN, [2]Bedrettin SELVİ

[1]Gaziantep Üniversitesi Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu

[2]Gazi Osman Paşa Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Botanik ABD.

ÖZET

Verbascum türleri (*Astragalus tokatensis* Fischer. ve *Verbascum myrianthum* Boiss.) yetiştikleri yörelerde geleneksel tıpta uzun yıllar kullanılmış ve halen kullanılmakta olan bitkilerdir. Scrophulariaceae familyasına ait olan Verbascum türleri yüzyıllar boyunca çeşitli dahili ve harici enfeksiyonların tedavisinde kullanılmıştır. Fenolik bileşikler doğrudan aromatik halkaya bağlı bir veya daha fazla hidroksil grubu içeren bileşiklerdir. Yapılan çalışmalar fenolik maddelerin ve onun bir alt sınıfı flavanoid bileşiklerin antioksidan maddelerin serbest radikal oluşumunu baskılamasının yanında kardiyovasküler hastalıklar ve özellikle kanser üzerine olumlu etkilerinin olduğunu gözlemlenmiştir.

Bu amaçla çalışmada, *Astragalus tokatensis* Fischer. ve *Verbascum myrianthum* Boiss. bitkilerinin yaprak, tomurcuk, çiçek gibi kısımlarında toplam fenolik ve toplam flavanoid madde tayinleri yapılmıştır. Çalışmamızda bitkiler 15 gün boyunca gölgede kurutulduktan sonra 40°C'lik etüvde tekrar kurutulup nem tayinleri yapılmıştır. Kurutma işleminden sonra öğütülen bitkilere 1:15 oranı sağlanarak metanol ve etanol çözeltilerinde ekstraksiyonları elde edilmiştir. Ekstrelere ayrı ayrı toplam fenolik madde tayini ve toplam flavanoid madde tayini işlem basamakları uygulanmış ve Shimadzu UV 1800 Spektrofotometre cihazıyla uygun absorbans değerlerinde okumalar yapılmıştır.

Elde edilen sonuçlara göre *Verbascum myrianthum'*da ve *Astragalus tokatensis* bitkisinde metanolik ekstrelerde etanolik ekstrelere göre toplam fenolik madde madde ölçümleri daha fazla elde edilmiştir. *Astragalu stokatensis* bitkisinde toplam flavanoid içeriği hem metanolikte hem etanolik ekstrede biribirine yakın değerlerde tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Flavanoid, fenolik, *Verbascum*, UV spektrofotometre

ABSTRACT

Verbascum species (Astragalus tokatensis Fischer. And Verbascum myrianthum Boiss.) Have been used for many years in traditional medicine in the regions they grow and are still used. Verbascum species belonging to the Scrophulariaceae family have been used for centuries to treat various internal and external infections. Phenolic compounds are compounds containing one or more hydroxyl groups directly linked to the aromatic ring. Studies have shown that phenolic substances and a subclass of flavanoid compounds suppress the free radical formation of antioxidant substances and have positive effects on cardiovascular diseases and especially cancer. In this study, Astragalus tokatensis Fischer. and Verbascum myrianthum Boiss. Total phenolic and total flavanoid substances were determined in leaves, bud, flower parts of plants.In this study, Astragalus tokatensis Fischer. and Verbascum myrianthum Boiss. Total phenolic and total flavanoid substances were determined in leaves, buds and flowers of plants. In our study, the plants were dried in the shade for 15 days, then dried again in a 40 ° C oven and moisture determinations were made. After drying, a ratio of 1:15 was obtained to the milled plants and extractions were obtained in methanol and ethanol solutions. Separate total phenolic content and total flavanoid material determination steps were applied to the extracts and readings were made with Shimadzu UV 1800 Spectrophotometer at appropriate absorbance values.

According to the obtained results, total phenolic substance measurements were higher in Verbascum myrianthum and Astragalus tokatensis plant than methanolic extracts in methanolic extracts. The total flavanoid content of Astragalu stokatensis plant was found to be close to each other in both methanolic and ethanolic extracts.

Keywords: Flavanoid, phenolic, Verbascum, UV spectrophotomete

GİRİŞ

Scrophulariaceae familyasına ait olan Verbascum türleri yüzyıllar boyunca çeşitli dahili ve harici enfeksiyonların tedavisinde kullanılmıştır. Avrupa, Asya, Afrika ve Kuzey Amerika'daki toplulukların çoğu da Verbascum türlerini çeşitli aktif bileşen maddeler içeren yaprak ve çiçeklerinin çeşitli amaçlar doğrultusunda kullanıldığı rapor edilmiştir (Meurer-Grimes ve ark., 1999). Çiçekli bitkilerin en büyük familyalarından biri olan Fabaceae 350 cins ve yaklaşık 10.000 tür içerir. Ülkemizde 61 cins ve 900'den fazla türü bulunur (Seçmen ve ark., 2008). Endemik bir tür olan *Astragalustokatensis*Fischer Cüce (bodur) yastık oluşturan çalı, c.10cm. Yaprak tüy sapı dikenli. 4-6 cm, eğilmiş, tabana doğru yassılaştırılmış. Yaprakçıklar 10-14 mm, oval, mucronate, basit beyaz tomentellous, 5-6 parçalı. Yaprak sapı dibindeki yaprakçıklar (stipulalar) c.8mm yumurta şeklinde enli, gençken seyrek tüylü, sonra tüysüzleşiyor. Çiçekler yaprak axiller başına 3-5 sapsız. Çiçeklenme oval, c. 3.5 cm çap. , c.50 çiçekli. Brakte (pulsu yapraklar) c.9 mm.,lanceolate (mızrak şeklinde), navicular (kayık şeklinde), tepeye doğru tüylü. Brakteler 6-7 mm, tepeye doğru kıllı, aşağı tüysüz. Kaliks (çanak) 10-13 mm, yoğun tüylü, loblar tabanda aşağı yukarı bölünmüştür. Korolla rengi bilinmiyor; standart 18-20 mm. Fl. 7. Bozkır, c.1300 m.

Fenolik bileşikler doğrudan aromatik halkaya bağlı bir veya daha fazla hidroksil grubu içeren bileşiklerdir (1).Fenolik maddeler hem bitkilerin kendisi için hem de bitki tüketildiğinde insanlar için önemi büyüktür. Fenolik maddelerin birçok özelliği bulunmasının yanında antioksidan özellik gösterdiği bilinmektedir. Antioksidan maddeler serbest radikal oluşumunu baskılarlar. Bu nedenle fenolik maddeler üzerine yapılan birçok çalışmada bu maddelerin antioksidan özelliklerine odaklanılmıştır. Yapılan çalışmalar antioksidan maddelerin dejeneratif hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar ve özellikle kanser üzerine olumlu etkilerinin olduğunu göstermiştir (2). Bundan dolayı bitkilerdeki toplam fenolik madde miktarının belirlenmesi önem kazanmıştır.

Flavanoid içerikli maddeler günümüzde farmasötik, tıbbi ve kozmetik uygulamalar başta olmak üzere birçok alanda kullanılmaktadırlar. Bitkilerin çeşitli kısımlarında bulunan flavanoidlerpolifenolik yapılarıyla önemli doğal ürünler sınıfına girerler (4).

Fenolik madde tayini Folin ve Ciocalteu tarafından 1927'de modifiye edilerek geliştirlmiştir ve toplam fenolik madde tayini için en çok kullanılan metot halini almıştır. Fenolik madde tayini yaklaşık 100 yıldır yapılabilmektedir fakat bunun yanında hala total fenolik madde içeriği belirlenmeyen yüzlerce bitki vardır (1).

Flavanoid içerikli maddeler günümüzde farmasötik, tıbbi ve kozmetik uygulamalar başta olmak üzere birçok alanda kullanılmaktadırlar. Bitkilerin çeşitli kısımlarında bulunan flavanoidlerpolifenolik yapılarıyla önemli doğal ürünler sınıfına girerler (4).

Flavanoid maddeler isefenolik maddelerin bir alt sınıfıdır. Flavanoidler çeşitli sebze ve meyvelerde bulunabilirler. En çok bilinen flavanoidlerkuersetin ve rutindir. Flavanoidlerin;serbest radikalleri nötralize etmesiyle antioksidan özellik gösterdiği yapılan

çalışmalarca kanıtlanmıştır. Bu çalışmaların devamında flavanoidlerin antienflamatuvar, antiviral, kanser gibi bazı hastalıklarda olumlu etkileri olduğu kaydedilmiştir (3).

Günümüzde antioksidan etkili olduğu ileri sürülerek piyasaya sürülen onlarca ürün vardır. Son zamanlarda bu tarz antioksidan içerikli ürünlere talep oldukça artmış durumdadır fakat bu sentetik ürünlere karşı güvensizlik oluşması nedeniyle doğal ürünlere yönelme gerçekleşmektedir.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda *Astragalus tokatensis* Fischer. ve *Verbascum myrianthum* Boiss. bitkilerinin yaprak, tomurcuk, çiçek gibi kısımlarında toplam fenolik ve toplam flavanoid madde tayini işlemlerini gerçekleştirdik.

Çalışmamızda bitkiler 15 gün boyunca gölgede kurutulduktan sonra kısımlarına ayrılıp 40°C'lik etüvde tekrar kurutulmuştur. Kurutma sonrasında nem ölçümleri yapılmıştır. *Verbascummyrianthum* bitkisinintohumu % 8.45, çiçeği % 8.72, yaprağı % 9.25 nem içeriği gözlenirken; *Astragalustokatensis* bitkisinin yaprağı % 7.41 şeklinde ölçülmüştür. Kurutma işleminden sonra öğütülen bitkilere 1:15 oranı sağlanarak çözücü eklemesi yapılmıştır. Çözgen olarak metanol ve etanol çözeltileri kullanılmış ve 6 saat boyuncaultrasonik destekli ekstraksiyon işlemi yapılmıştır. Ekstrelere ayrı ayrı toplam fenolik madde tayini ve toplam flavanoid madde tayini işlem basamakları uygulanmış ve Shimadzu UV 1800 Spektrofotometre cihazıyla uygun absorbans değerlerinde okumalar yapılmıştır.

SONUÇ

Verbascummyrianthum bitkisinin tomurcuk kısımlarında yapılan toplam fenolik madde metanolikekstrede (1MT) 820,547mg GA/L, etanolik ekstresinde (1ET) ise 546,773mg GA/Lolarak kaydedilmiştir. Aynı metanolik ve etanolikekstrelere toplam flavanoid madde tayini işlemleri uygulandığında ise metanolik ekstrede 197,271 mg QE/L, etanolik ekstrede ise 179,416 mg QE/L değerleri gözlenmiştir.

Aynı bitkinin sarı çiçekli (1MC) kısımlarında yapılan etanolik ekstrelerde toplam fenolik maddenin ölçümü 338,963mg GA/L olacak şekilde okunurken, toplam flavanoid miktarı 144,03 mg QE/L olarak okunmuştur.

Astragalus tokatensis bitkisinin metanolik ekstresine toplam fenolik madde tayini işlem basamakları uygulandığında ortaya çıkan konsantrasyon415,415mg GA/L iken etonolik ekstresinde gözlenen sonuç 247,404mg GA/L'dir. Toplam flavanoid maddede ise metanolikekstre 246,543 mg QE/L iken etanolik ekstre 255,567 mg QE/L'dir.

Elde ettiğimiz sonuçlara göre; *Verbascummyrianthum* bitkisinin yaprak kısımlarında yapılan toplam fenolik madde tayini sonuçları metanolikekstrede (1MY)255,623mg GA/L olarak okunurken etanolik ekstrede (1EY) 143,582mg GA/Lolarak okunmuştur. Toplam flavanoidmadde tayininde ise metanolikekstrede 198,666 mg QE/L gözlenirken etanolik ekstrede 138,582 mg QE/L değeri gözlenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre*Verbascummyrianthum'*da ve*Astragalustokatensis* bitkisinde metanolikekstrelerdeetanolik ekstrelere göre toplam fenolik madde madde ölçümleri daha fazla elde edilmiştir.*Astragalustokatensis* bitkisinde toplam flavanoid içeriği hem metanolikte hem etanolikekstrede yakın gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

1.Vermerris W.,Nicholsan R., PhenolicCompoundBiochemistry, Springer, 2006, sf. 2-7

2.M Murkovic,PhenolicCompounds, Graz University of Technology, Graz,Austria sf. 4507

3.DuangjaiTungmunnithum, AreeyaThongboonyou , ApinanPholboon ve AujanaYangsabai, ‘FlavonoidsandOtherPhenolicCompoundsfromMedicinalPlantsforPharmaceuticalandMedical Aspects: An Overview’ 25 August 2018.

4.A. N. Panche, A. D. Diwan,ve S. R. Chandra1, Flavonoids: an overview, Journal of NutritionalScience (2016), vol. 5, e47, page 1 of 15

HEPATİK OKSİDATİF STRES VE BESLENME

Dr. Öğr. Üyesi Rüveyda Esra ERÇİM

Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ÖZET

Oksidatif stres, antioksidan ve oksidanlar arasındaki dengenin, oksidan lehine bozulmasıdır. Oksidatif hasara neden olan reaktif oksijen türlerinin en büyük hedef organı karaciğerdir. Karaciğer hasarı genellikle alkol, ilaçlar, çevresel toksinler ve diğer faktörler kaynaklı olmaktadır. Alkol kaynaklı hasarda etanolün vücuttan uzaklaştırılmasındaki yetersizlikten dolayı, ilaç kaynaklı oksidatif stresde ilaç toksisitesi kaynaklı, ağır metaller ve mikrosistin gibi çevresel toksinlerin neden olduğu oksidatif stres karaciğerde hasara neden olmaktadır. Yeterli bir diyet, bireylerde total antioksidan kapasitenin günlük olarak besinlerle karşılanmasını sağlamaktadır. Antioksidan savunmanın iyi olması, oksidasyonla ilişkili hastalıkların insidansının azaltılmasını ve oksidatif stres düzeyinin düzenlenmesini sağlayacaktır. Diyet kaynaklı mikro besin ögeleri, ya doğrudan antioksidan özellik taşımaktadır ya da antioksidan özellik gösteren enzimlerin yapısına girerek aktivite göstermektedir. Ancak diyetle antioksidan miktarının artırılmasının yararlı olacağını gösteren çalışmalar olduğu gibi, aksini gösteren çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışma, oksidatif stresin karaciğerde nasıl hasar oluşturabildiği, çeşitli karaciğer hastalıklarında oksidatif stresin olası mekanizması ve besin ögelerinin hepatik oksidatif stresteki yerinin incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Karaciğer, Oksidatif Stres, Antioksidanlar, Beslenme

ABSTRACT

Oxidative stress is the disruption of the balance between antioxidant and oxidants in favor of oxidant. The major target organ of reactive oxygen species causing oxidative damage is the liver. Liver damage is usually caused by alcohol, drugs, environmental toxins and other factors. Due to the inability to remove ethanol from the body in alcohol-induced damage, oxidative stress caused by drug toxicity in drug-induced oxidative stress, and environmental toxins such as heavy metals and microcystin causes damage to the liver. An adequate diet ensures that the total antioxidant capacity of individuals is met with food on a daily basis. Good antioxidant defense will reduce the incidence of oxidation-related diseases and regulate the level of oxidative stress. Dietary micronutrients either have direct antioxidant properties or enter the structure of antioxidant enzymes. However, there are studies showing that increasing the amount of antioxidants with diet would be beneficial, as well as studies showing the opposite. In this study, to determine how oxidative stress can damage the liver, the mechanism of oxidative stress in various liver diseases and the role of macro and micronutrients in hepatic oxidative stress were investigated.

Keywords: Hepatic oksidative Stress, Antioxidants, Nutrition

GİRİŞ

Karaciğer, ROS'un hedef aldığı başlıca organdır. Parankimal hücreler, oksidatif stresin neden olduğu karaciğer hasarından etkilenen birincil hücrelerdir. Parankima hücrelerindeki mitokondrion, mikrozomlar ve peroksizomlar ROS açığa çıkarabilirler ve karaciğer yağ asidi oksidasyonunun gen ekspresyonundan sorumlu olan PPARα ile düzenlenmektedir. Ayrıca, Kupffer hücreleri, hepatik stellat hücreleri ve endotelyal hücreler oksidatif stresle ilişkili moleküllerden en çok etkilenen veya en duyarlı hücrelerdir. TNF- α gibi çeşitli sitokinler, inflamasyon ve apoptozisi artırabilen oksidatif stresle uyarılan Kupffer hücrelerinde üretilebilirler. Hepatik stellat hücresiyle ilgili, hepatik stellat hücrelerindeki kollojen sentezi ve proliferasyon oksidatif stresin neden olduğu lipid peroksidasyonu ile tetiklenmektedir.

Memelilerde, sofistike antioksidan sistem karaciğerdeki redoks homeostazının sürdürülmesi için gelişmiştir. Şekil.1'de karaciğerdeki redoks homeostazı gösterilmiştir. ROS aşırı arttığında, denge bozulur ve karaciğer hastalıkları, diğer kronik ve dejeneratif hastalıklarının oluşmasında temel rol oynayan oksidatif strese neden olur. Oksidatif stres yalnızca lipit, protein ve DNA moleküllerinin geri dönüşsüz şekilde uyarılmasıyla hepatik hasar oluşturmamaktadır; ayrıca normal biyolojik fonksiyonlarının kontrolündeki yolakların düzenlenmesiyle de ilişkilidir. Bu yolaklar gen transkripsiyonu, protein ekspresyonu, hücre apoptozisi ve hepatik stellat hücrelerinin aktivasyonu gibi görevlerle ilişkili olduğundan; oksidatif stresin bu yolaklardan birinde bir çeşit patolojik mekanizma meydana getirmesi kronik viral hepatit, alkolik karaciğer hastalıkları ve non-alkolik steatohepatit gibi çeşitli karaciğer hastalıklarının başlaması ve ilerlemesine neden olabilmektedir. Ayrıca bu patalojik faktörler, inflamasyon, serbest radikaller ve immun cevapla da ilişkili şekilde ilerlemektedir. Oksidatif stresin çeşitli faktörlerle karaciğer hastalıkları üzerindeki etkisi Şekil.2'de gösterilmiştir. Karaciğer hastalıkları sürecinde ortaya çıkan sistemik oksidatif stres ise ekstra hepatik organlar olan beyin ve böbrekleri etkilemekte, beyinde bozulmalara ve böbrek yetmezliğine sebep olabilmektedir. Sistemik oksidatif stres bunu kronik karaciğer hastalığında amonyok ile sinerjetik hareket ederek beyin ödemine neden olarak yapmaktadır. Böbrek yetmezliği ile ilgili olarak da, sistemik oksidatif stres birçok böbrek hastalığının patofizyolojisinde kritik rol oynayarak yaptığı düşünülmektedir [1].

Şekil. 1 Karaciğerdeki redoks homeostazı [1]

Şekil. 2 Karaciğer hastalıklarında oksidatif stresin çeşitli etkileri [1]

Karaciğerde Alkol Kaynaklı Oksidatif Stres: Alkollü içecekler dünya genelinde sıklıkla tüketilmektedir, ancak aşırı alkol tüketimi birçok sağlık problemine neden olmakta ve dünyadaki ölümlerin %3.8'ini oluşturmaktadır. Alkolik karaciğer hastalığı (Alcoholic liver diseases- ALD), karaciğerle ilişkili ölümlerin en önemli nedenlerinden biridir. ALD için önlemler alınıp hastalık sıklığı düşürülmüş, ancak alkolik hepatik yetersizlik ve alkolik hepatitlerin oranı artmaktadır [1]. ALD patojenezi tam olarak bilinmemesine karşın, etanol metabolizmasının akut veya kronik alkol maruziyeti sonucunda ROS üretimi, mitokondriyal hasar ve steatoz ile ilişkili olduğu görülmektedir [2, 3]. Etanol metabolizmasının birincil yolağı dehidrogenaz sistemidir. Alkol dehidrogenaz enzimi, etanolü asetaldehide okside eder ve asetaldehid aldehid dehidrogenaz enzimi ile asetata okside olarak mitokondriye girer. İkincil etanol yolağı ise mikrozomal etanol okside sistemdir. Buradan çeşitli moleküllerle etanol peroksizomlarda katalaz enzimi ile okside olur. Bu iki yolağın ROS üretimi artırdığı düşünülmektedir [1].

Karaciğerde İlaç Kaynaklı Oksidatif Stres: Karaciğer ilaç toksisitesinin hasar verdiği başlıca organdır. Özellikle ROS ve RNS gibi radikal türlerinin üretimi, ilaç hepatotoksisitesi ve hepatotoksik potansiyel indikatörüdür. Anti-inlamatuar ilaçlar, anti-analjezikler, anti-kanser ilaçları ve antidepresanlar gibi birçok ilaç türü, hücresel oksidanları ve lipit peroksidasyonunu artırarak, karaciğerde antioksidanları tüketerek oksidatif strese neden olmaktadır. [1].

Karaciğerde Çevresel Kirleticiler Kaynaklı Oksidatif Stres: Ağır metaller ve mikrosistin gibi çevresel kirleticilerin hayvan modellerinde karaciğerde oksidatif hasara neden olduğu gösterilmektedir. Ratların karaciğerinde antioksidan savunma sistemi, civa klorid enjeksiyonu sonrasında hasar görmüştür [4]. Ağır metaller, civa gibi, serbest radikallerin patalojik mekanizmalarını uyararak hepatotoksisiteye neden olmaktadır [1].

Karaciğerde Diğer Faktörler Kaynaklı Oksidatif Stres: Radyasyon, ısı gibi diğer faktörler de hapatik oksidatif stresi uyarabilmektedir. Hayvan modelinde yapılan bir çalışmada, mobil telefonunun radyasyonuna maruz bırakılan deneklerde oksidatif stresin uyarıldığı görülmüştür [5]. Güçlü oksidan kapasitesi olan başka bir molekül benzoil peroksit, ticari uygulamada unların beyazlatılması için kullanılmaktadır. Yapılan deneysel çalışmada, benzoil peroksitin hayvan hepatik antioksidan durumu ve ATPazları etkilediği; benzoil peroksitin, SOD aktivitesini anlamlı şekilde azalttığı ve karaciğer dokularında malondialdehid seviyesini artırdığı gösterilmiştir [6]. Başka bir çalışmada tiroit fonsiyon bozukluğunun lipit peroksidasyonunu artırarak ratların karaciğer dokularında oksidatif strese neden olduğu gösterilmiştir [7].

Birçok etken karaciğerde oksidatif stresi tetiklemekte ve oksidatif hasara neden olmaktadır. Etkenin türü ve maruziyet süresine göre etki mekanizması değişmekle birlikte, her bir etken için açıklanmış, kesinleştirilmiş mekanizma henüz bulunmamaktadır; ancak ilişkili olduğu etken-sonuç açısından gösterilebilmektedir.

HEPATİK OKSİDATİF STRESİN BESLENME İLE İLİŞKİSİ

Beslenme dokularda inflamasyon ve oksidatif strese fizyolojik ve patolojik cevapta önemli bir role sahiptir. Besin ögelerinin yetersiz ya da aşırı alımı, oksidan-antioksidan moleküller arasındaki dengeyi bozabilmektedir. Birçok organda olduğu gibi karaciğerin oksidatif hasarında beslenmeyle ve besin ögeleri ile ilişki kurulan çalışmalar bulunmaktadır [8]. Bu kısımda karaciğerde oluşan oksidatif hasarda beslenmenin rolü; protein, karbohidrat ve lipitler gibi makro besin ögeleri ile vitaminler, mineraller gibi mikro besin ögeleri açısından değerlendirilecektir.

Proteinler: Arjinin, sitrulin, glisin, histidin ve taurin gibi aminoasitleri, karnozin gibi küçük peptidleri ve kreatin ve ürik asit gibi nitrojen türevlerini içeren proteinler, ROS'u doğrudan

temizlerler ve hepatositleri de içeren birçok farklı hücrede indüklenebilir nitrikoksit sentaz (iNOS) ekspresyonunu önleyebilirler. Antioksidan savunma sisteminin bu etkisi azaldığında ROS da artış görülmektedir. ROS ara ürünlerinin modifikasyonları hem proteinlerin yapı hem de fonksiyonunda geri dönüşlü ve dönüşsüz değişikliklere neden olabilmektedirler. Geri dönüşlü hasarlar, proteinlerin (özellikle de sisteinin) fonksiyonunda değişikliklere neden olabilir. Geri dönüşsüz hasarlar ise, özellikle lizinde, kalıcı fonksiyon kaybına neden olabilir ve sitoplazmik kalıntıların içindeki proteinlerin birikim ve bozulmasına yol açabilmektedir. Ayrıca, okside proteinler, proteozomlar tarafından proteolitik saldırılara daha yatkındırlar. Böylece, diyetle yetersiz protein alımı antioksidan enzimlerin sentezinni azalmasına ve süperoksit anyon salınımının artmasına yol açabilmektedir. Protein malnutriyonu, karaciğerde lipoliz ekspresyonunu ve genlerin lipit kullanımını modüle ederek steatoza da neden olabilmektedir. Proteinler hepatik yağ depolanmasında birkaç mekanizmada yer alırlar: 1)mitokondriyal oksijen tüketimi ve majör metabolik hızı, 2) yağ asidi β- oksidasyonunda artış ve 3) safra asidi düzeylerinde artış ile lipojenezi önlemektedir. Sonuç olarak, hepatik dokulardaki proteinler enerjinin büyük bir bölümünü üretmektedir. Proteinlerin tam etki mekanizması aydınlatılana kadar, yeterli kalitede ve miktarda protein alımı, yağlı karaciğer hastalıklarında yardımcı olabilmektedir [8].

Karbohidratlar: Epidemiyolojik çalışmalarda yüksek yoğunlukta karbohidrat içeren besinlerin karaciğer hastalıklarının etiyolojisinde yer aldığı gösterilmektedir. Ayrıca yüksek karbohidrat alımı önemli transkripsiyon faktörlerinin aktivasyonunu sağlayarak ve hepatik steatoz ve insülin direncini tetiklemektedir. Glukoz ve früktoz en yaygın basit karbohidratlardır ve yüksek glisemik indeks değerine sahiptirler. Yüksek glisemik indeksli besinler, uzun süreli ve aşırı insülin sekresyonuna neden olurlar ve bu yağ depolanmasının artmasına ve serum esterleşmemiş serbest yağ asidi değerleri hepatosit kütlede ve sirkülasyonda artışına yol açar. Bu bilgilere göre karaciğer hastalığı olan kişilerin yüksek karbohidrat alımından, özellikle früktoz alımından kaçınması gerekmektedir [9]. Yüksek doymuş yağlı, yüksek kolesterollü ve yüksek früktoz içeren (kafeterya diyetleri veya fast food tarzı beslenme) diyetler, insan ve hayvan modellerinde metabolik sendrom, non-alkolik yağlı karaciğer (NAFLD) ve ilerleyen fibrozlu non-alkolik steatohepatit (NASH) yinelenmesine, oksidan moleküllerde artış ve antoksidan moleküllerde azalmaya neden olduğu gösterilmiştir. Şekil 3'te yüksek früktoz alımı ve yüksek yağlı diyetin mekanizması özetlenmiştir [10].

Şekil 3. Yüksek früktoz alımı ve yüksek yağlı diyetin karaciğer hastalığı özeti [10]

Yüksek dansiteli lipoprotein (HDL) düzeylerinin serumda düşük ve trigliserit değerlerinin yüksek olması NAFLD tanısı almış çocuklarda früktoz alımıyla ve toplam früktoz alımı ve LDL arasında anlamlı korelasyon ile ilişkilendirilmiştir. Ayrıca mineral yetersizlikleri, metabolik imbalans ve ROS'un fazla salınımı da früktozla indüklenen NAFLD ile ilişkilidir. Ancak çalışmalarda karbohidrat kalitesinin değiştirilmesinin veya früktoz veya diğer karbohidratlarda izokalorik değişikliklerin sağlıklı bireylerde hepatik fonksiyonlarda düzelmeyi de sağlamadığı da rapor edilmiştir [8]. Yüksek früktoz alımının NAFLD etkisini inceleyen çalışmalar az, düşük kalitede, heterojen ve aşırı enerji alımının etkileriyle karıştırılmış durumda olduğu ve uzun süreli früktozdan zengin içecek ve yiyeceklerin kısıtlandığı çalışmaların yapılmasının karmaşıklığı çözeceği vurgulanmaktadır [11].

Lipitler: Yağlar diyetin temel enerji kaynağıdır ve elzem yağ asitleri ve yağda çözünen vitaminlerin ihtiyacını karşılamaktadır. Doymuş yağ asitleri ve çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA) bireylerin sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yapabilmektedir. Çalışmalar doymuş yağ asitlerinin doymamış yağ asitlerine göre daha toksik olduğunu, yüksek doymuş yağ alımının TNFα, IL-6 gibi inflamatuar sitokinlerin üretimini artırdığını ve proinflamatuar durumun lipit sinyalizasyon yolağında dengesizliğe neden olduğunu göstermektedir [8]. Doymuş yağ (SFA), PUFA ve tekli doymamış yağ asitlerinin (MUFA) farklı miktarlarda alımlarının karaciğerde yağ yüzdesine etkisinin gösterildiği çalışmada (şekil 4)[12], NAFLD hastalığında ağırlık kaybının önerildiği bunun da temelinde, NAFLD hastalığında enerji alımının karaciğerin yağ içeriğini etkileyen çok önemli bir faktör olduğu gösterilmiştir.

Şekil 4. Farklı enerji ve yağ oranlarındaki diyetlerin NAFLD'de karaciğer yağ içeriğine etkisi

Akdeniz diyeti ile diyabet, metabolik sendrom ve NAFLD arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Akdeniz diyetinin tekli doymamış yağ asitlerini (MUFA) yüksek oranda içermesinin NAFLD tedavisinde yararlı olabilmektedir. Ayrıca akdeniz diyetinin ortalama vücut ağırlığı kaybında anlamlı fark olmamasına karşın, hepatik steatoz parametrelerinde anlamlı farklılık oluşturduğu gösterilmiştir [11].

Diyetin yağ içeriğinin oksidatif strese etkisi ise, doymuş yağ asitleri üzerinden incelendiğinde, hepatositlerdeki SFA'ların birikimi instrinsik ve ekstrinsik yolaklarla hücrelerin apoptozuna neden olmaktadır. İnstrinsik yolaklarla hücre ölümü, ROS'un uyardığı stresin endoplazmik

retikulum, mitokondriyal membranlar ve lizozomları etkiler ve lipit peroksidasyonu serum ROS seviyelerinin artışına neden olur. Ekstirinsik yolaklarla, fas ve TRAİL gibi yolaklardaki ölü bağlar TNF-α üretimini uyararak, pro-apoptik müleküllerin regülasyonunu sağlar ve hücre ölümü gerçekleşir. Doymuş yağ asitlerinin hepatik hasarı ve visceral yağ deposundaki artışı tetiklediği gibi, aşırı PUFA alımı da karaciğer hasarına yol açabilmektedir. PUFA, memelilerde sentezlenmeyen, normal büyüme ve sağlık için elzem olan yağ asitleridir. Makrofajlar ve hepatositlerde pro- inflamatuar sitokinlerin üretimini baskılayarak anti-inflamatuar etki gösterirler. Omega-6 (n-6) yağ asitleri (linoleik asit, α-linolenik asit ve araşidonik asit) karaciğerde yağ asidi oksidasyonu ve sentezinin düzenlenmesinde göre almaktadır. Aşırı n-6 yağ asidi alımı, kas ve karaciğer hücrelerindeki makrofajlar gibi bir çok hücre tipinde, lipit peroksidasyonunu, iNOS ekspresyonunu, serbest yağ asidi üretimini ve oksidatif DNA hasarını artırabilmektedir [8]. Omega-3 (n-3) yağ asitleri (α-linolenik asit, EPA ve DHA) ise karaciğerde lipojenezi inhibe etmekte ve serbest yağ asidi oksidasyonunu uyarmaktadır. Omega-3 yağ asitlerinin alımı, yağ birikimini (özellikle visceral yağlar) azaltarak obez bireylerde ağırlık kaybı sağlayabilmektedir. Omega- 3 yağ asitleri, β-oksidasyonu artıma, lipojenezi baskılama, yağ birikimini azaltma ve apoptozizi artırma gibi adipozitlerde matabolik değişiklikleri aktive edebilmektedir. Yağ asitlerinin karaciğerdeki oksidatif stresteki rolü ile ilgili çalışmalarda yağ asidinin tipi ve diyetin enerji oranının çok önemli olduğu vurgulanmaktadır [8, 12].

Vitaminler: Birçok vitamin, iNOS aktivitesini, bunu gen transkripsiyonunu ve NO üretimini inhibe ederek radikallerin uyardığı sitotoksisiteyi önleyici önemli bir rol oynamaktadır. Vitaminler ayrıca ROS ‘um ortamdan uzaklaştırılması ve antioksidan enzim aktivitelerinin upregülasonunu sağlamaktadır [8]. Antioksidan özellik gösteren vitaminlerden en çok araştırılanları E vitamini, C vitamini, D vitamini ve B12 vitaminidir.

C vitamini: İnsanlarda yağda çözünebilen bir elektron dönorü olan C vitamini, serbest radikallerin uyardığı oksidatif strese karşı koruyucu özellik göstermektedir. Bu özelliğini, hücre zarı fosfolipitlerinin peroksidasyonunu önleyerek, süperoksit, singlet oksijen, hidroksil radikalleri gibi serbest radikalleri ortamdan uzaklaştırarak ve E vitamini redoks döngüsü yoluyla lipit hidroksil radikallerinin bir elektron azaltılması yoluyla yapmaktadır [8]. Kontrollü hayvan çalışmalarında, plazma ve hepatik lipitlerde yükselmelere ve hepatik oksidatif stres,fibrozis ve inflamasyonda artışa neden olduğu; ayrıca karaciğer hasarı oluşturulmuş ratlarda c vitamini tedavisinin hepatik oksidatif stres parametrelerini azalttığı rapor edilmiştir [13]

E vitamini: E vitamini (α- tokoferol), ROS’un uyardığı lipit peroksil radikallerinin önleyerek ve oksidatif stres ve pro-oksidanlara karşı hücreyi koruyarak önemli antioksidan özellik göstermektedir. Membranda ve plazmadaki lipoproteinleri serbest radikallere karşı bağ kırıcı antioksidan görevi görmekte ve bu şekilde başta karaciğer olmak üzere birçok doku ve organı oksidatif hasara karşı korumaktadır [8].

D vitamini: Çalışmalarda NAFLD ve NASH gibi karaciğer rahatsızlıklarında serum vitamin D düzeyinin düştüğünü, NAFLD riskinin düşük olduğu gruplarda D vitamini düzeyinin yüksek olduğunu ve hem çocuk hem de yetişkinlerde NAFLD ve NASH ile D vitamini düzeyi arasında zıt yönlü ilişki olduğunu rapor etmektedir. Etki mekanizması olarak da D vitamini yetersizliğinin Toll-like reseptörleri aktive ederek, ağır karaciğer hasarına ve oksidatif stresin oluşmasına neden olduğu düşünülmektedir [14].

B12 vitamini: intraselüler DNA sentezi ve metilasyondaki tek karbon metabolizması için önemli bir kofaktör olan B12 vitamini, başlıca karaciğerde depolanmaktadır. Serum B12 vitamini düzeyi karaciğer fonksiyonlarını yansıtmaktadır. Özellikle alkole bağlı karaciğer hasarında, vitamin B12 ve hepatik enzim serum düzeylerinin ilişkili olduğu rapor edilmiştir. Vitamin B12, epigenomik mekanizmalar asetilasyon/ metilasyon imbalansıyla ilişkili, hücre

proliferasyonunu, farklılaşması ve apoptozu etkilemektedir. Ayrıca endoplazmik retikulum stresinin uyarılması sonucunda B12, karaciğerde yağ asidi oksidasyonunu ve enerji metabolizmasını bozmaktadır [8].

Mineraller: Organizmada antioksidan özellik gösteren minerallerin başında selenyum, magnezyum, manganez, bakır, çinko ve demir gelmektedir.

Glutatyon peroksidaz, selenoproten P ve diğer selenoprteinlerin kofaktörü olan selenyum, peroksidatif ve/veya serbest radikal hasarı ve mitokondiryal fonksiyon bozukluğuna karşı koruyucu özellik göstermektedir. İnsanlarda, selenoproteinlerin yetersizliği oksidatif stresin uyardığı karaciğer nekrozisine ve hepatik hücre ölümüne neden olmaktadır. Kronik karaciğer hastalığı bulunan bireylerde de serum selenyum düzeyleri düşük bulunmaktadır [8].

Magnezyum, ATP aracılı reaksiyonlarda yer almaktadır. Diyetle yetersiz magnezyum alımı, glutatyon redüktaz enziminin aktivitesinde azalmaya, ROS yapımında ve lipit peroksidasyonuna yatkınlığın artışına ve iskelet kasları, beyin ve böbreklerde doku lezyonlarının görülmesine neden olmaktadır [8].

Manganez mitokondriyal yolaklarda yağ asidi ve kolesterol biyosentezinde yer alan birçok enzimin yapısında yer almaktadır ve hepatik üre döngüsü arjinaz enzimini de içeren birçok enzimin kofaktörü olarak görev almaktadır [8].

Karaciğer protein ve enerji üretiminde bakırın dispozisyonunda önemli bir rol oynamaktadır. Anormal bakır metabolizması karaciğerde oksidatif hasara ve hepatotoksisiteye neden olmaktadır. Çinkonun da homeostazında karaciğer önemli bir rol oynar. Çinko karaciğerin oksidatif strese karşı korunmasında gerekli olan enzimlerin kofaktörüdür. Bakır ve çinkoda olduğu gibi, demirin metabolizmasında da karaciğerin önemli bir yeri bulunmaktadır. Demir, oksidatif fosforilizasyon, DNA sentezi, hücre büyümesi veya apoptoz, gen ekspresyonu ve elektronların ve oksijenin hücre içine taşınması gibi birçok biyolojik reaksiyonda görev almaktadır [8].

Probiyotikler: Probiyotikler 'iyi bakteriler' veya 'yararlı bakteriler' olarak bilinen mikroorganizmalardır ve sağlığa yararlı etkilerinin yanı sıra, laktobasiller veya bifidobakterler gibi vücutta doğal olarak bulunmaktadırlar [15]. Barsak ve barsak mikrobiyotası (bakteriler ve mikroplar), emilim, vitaminlerin sentezi, potansiyel zararı olan patojenlere karşı direnç için birlikte çalışmaktadır. Obezite ve karaciğer hastalıkları gibi çeşitli hastalıklarda, mikrobiomların dağılımı önemlidir. Çalışmalarda intestinal mikrobiomlar ve NAFLD ve NASH arasında ilişki gösterilmiş, ancak mekanizması tam olarak açıklanamamıştır [11].

Probiyotikler NAFLD ve NASH, obeziteyle ilişkili hepatokarsinogenez, alkolle ilişkili hastalıklar, portal hipertansiyon ve obstruktif sarılıkta önemli rol oynamaktadır. Hepatik hastalığı olan bireylerde, gut-karaciğer aksisi bozulmuştur ve bu bozulma endotokseminin (liposakkaritler –LPS) kan düzeylerinde ve kronik düşük-derece inflamasyonda artışa neden olmaktadır. Genellikle LPS, sistemik dolaşıma portal ven veya lemfatik sistemler yoluyla yayılmaktadır. Karaciğer hastalığı olan bireylerde bakteriyal büyüme ve translokasyonu destekleyen barsak geçirgenliğinde artış; iNOS ve ROS gibi pro-inflamatuar moleküllerin ekspresyonundaki artış ve proinflamatuar sitokinlerde, nötrofil gibi hücrelerde ve mitokondriyal hasarda artış rapor edilmiştir [8].

Karaciğer hasarında probiyotik kullanımının sağlığa çok çeşitli yararları bulunmaktadır. Probiyotikler, hücre geçirgenliğini artırarak, bağlanmak için patojenlerle yarışarak, mukozal bariyeri güçlendirerek ve normal barsak mikro-ekolojini onararak barsak patojenlerine karşı kolonizasyon direncini geliştirmektedir. Probiyotikler ayrıca immün sistemi aktive ve modüle edebilmekte, immün dışlanma, eliminasyon ve düzenlemeyle barsak savunmasını güçlendirebilmektedir. Çevre ve immün cevap arasında önemli bir medyatör olan toll-benzeri

reseptörler (TLR), kısa zincirli yağ asitleri ve HMGB1 (high-mobility group box 1) gibi endojen moleküller barsak mikrobiyota, karaciğer inflamasyonu ve immin sistem arasındaki ilişkiyi kurmaktadır [8]. NASH'ın patojenezinde yer alan TLR'ler, TLR2 (bakterilerdeki lipoproteinler ve glikolipidlerin miyeloid dendritik hücrelere, mast hücrelere veya monositlere yapışması için); TLR4 (palmitik-stearik ve laurik asit, B hücre, miyeloid dendritik hücre, mast hücreleri, monositler ve intestinal epitelyumlardaki LPS için) ve TLR9 (metillenmemiş CpG DNA-bakteri partükülleri için)'dur. Ayrıca, probiyotikler hepatik trigliserit içeriğini azaltır, NASH'da hepatoselüler karsinomanın ilerlemesini önleyen anti-oksidatif enzimleri uyarır. Bakteriyal translokasyonu azaltarak portal hipertansiyon geliştirilen hayvan modellerinde, probiyotiklerin oksidatif stresi azalttığı ve /veya mezenterik arterlerde endotelyal disfonksiyonu iyileştirmeyi sağlayan vazodilatör faktörleri artırdığı gösterilmiştir. Dahası, deneysel çalışmalarda obstrüktif sarılıkta probiyotiklerin rolü araştırılmış ve protein C kinaz yolağını aktive ederek probiyotiklerin (Lactobasillus plantarum), intestinal hücre apoptozunu azaltabildiği, oksidatif stresi düşürdüğü ve safra tıkanıklığında bağlarda daralmayı önlediği rapor edilmiştir [8]. Cochran metaanalizleri, NAFLD/NASH hastalarında tedavi amacıyla probiyotik kullanımıyla ilgili düşünceleri ne onaylamakta ne de reddetmektedir [16]. Kontrollü çalışmalarda, karaciğer hastalarının kontrol grubuna göre bifidobakter ve lactobasil düzeylerinin düşük olduğu ve serum ALT, AST ve GGT düzeylerinin anlamlı derecede yüksek olduğu gösterilmiştir. Tedavi sonrasında, plasebo alan hastalara göre, probiyotik alan grupta bifidobakter ve lactobasil düzeylerinin arttığı ve karaciğer enzim düzeylerinin ise azaldığı görülmüştür [17]. Çalışma sonuçları incelendiğinde, barsak- karaciğer aksis fonksiyon bozukluğunda ve karaciğer hastalığının tedavisinde probiyotiklerin yararlı etkilerinin olduğu sonucuna varılmıştır [8].

SONUÇ VE ÖNERİLER

Karaciğer hastalıklarının patofizyolojisi ile diyetle alınan besin ögelerinin biyokimyasının ilişkilendirilmesi oldukça zor olmasına rağmen, besin ögeleri ile oksidatif stres ve infalamasyon arasında anlamlı bir ilişki çalışmalarda gösterilmektedir.

Yeterli ve dengeli beslenme, bireylerin gereksinmesi olan tüm besin ögelerinin yeterli miktarlarda ve uygun zamanda alınmasıdır. Beslenme tüm organizma sağlığı için önemli olduğu gibi, karaciğer sağlığı için de oldukça önemlidir. Enerji ve besin ögelerinin gereksinme kadar alınması, karaciğerin yağ asidi depolanması ve oksidatif hasara neden olabilecek diğer faktörlere karşı korunmasına, riskin azaltılmasına ve önlenmesine destek olacaktır. Özellikle karaciğer hastalığı olan bireylerde yeterli ve dengeli beslenmenin yanı sıra, vücut ağırlığının normal aralıklarda tutulması ve düzenli fiziksel aktivite yapılması da önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Li, S., et al., *The Role of Oxidative Stress and Antioxidants in Liver Diseases.* Int J Mol Sci, 2015. 16(11): p. 26087-124.

2. Lieber, C.S., *Role of oxidative stress and antioxidant therapy in alcoholic and nonalcoholic liver diseases.* Adv Pharmacol, 1997. 38: p. 601-28.

3. Masalkar, P.D. and S.A. Abhang, *Oxidative stress and antioxidant status in patients with alcoholic liver disease.* Clin Chim Acta, 2005. 355(1-2): p. 61-5.

4. Bando, I., et al., *Endogenous antioxidant defence system in rat liver following mercury chloride oral intoxication.* J Biochem Mol Toxicol, 2005. 19(3): p. 154-61.

5. Ozgur, E., G. Guler, and N. Seyhan, *Mobile phone radiation-induced free radical damage in the liver is inhibited by the antioxidants N-acetyl cysteine and epigallocatechin-gallate.* Int J Radiat Biol, 2010. 86(11): p. 935-45.

6. Jia, X., Y. Wu, and P. Liu, *Effects of flour bleaching agent on mice liver antioxidant status and ATPases.* Environ Toxicol Pharmacol, 2011. 31(3): p. 479-84.

7. Messarah, M., et al., *Hepatoprotective role and antioxidant capacity of selenium on arsenic-induced liver injury in rats.* Exp Toxicol Pathol, 2012. 64(3): p. 167-74.

8. Arrigo, T., et al., *Role of the diet as a link between oxidative stress and liver diseases.* World J Gastroenterol, 2015. 21(2): p. 384-95.

9. Agius, L., *High-carbohydrate diets induce hepatic insulin resistance to protect the liver from substrate overload.* Biochem Pharmacol, 2013. 85(3): p. 306-12.

10. Basaranoglu, M., et al., *Fructose as a key player in the development of fatty liver disease.* World J Gastroenterol, 2013. 19(8): p. 1166-72.

11. Hannah, W.N., Jr. and S.A. Harrison, *Lifestyle and Dietary Interventions in the Management of Nonalcoholic Fatty Liver Disease.* Dig Dis Sci, 2016. 61(5): p. 1365-74.

12. Yki-Jarvinen, H., *Nutritional Modulation of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease and Insulin Resistance.* Nutrients, 2015. 7(11): p. 9127-38.

13. Ipsen, D.H., P. Tveden-Nyborg, and J. Lykkesfeldt, *Does vitamin C deficiency promote fatty liver disease development?* Nutrients, 2014. 6(12): p. 5473-99.

14. Chen, G., et al., *Micronutrient Antioxidants and Nonalcoholic Fatty Liver Disease.* Int J Mol Sci, 2016. 17(9).

15. *FAO/WHO Working Group Report on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food London, Ontario, Canada.* 2002.

16. Lirussi, F., et al., *Probiotics for non-alcoholic fatty liver disease and/or steatohepatitis.* Cochrane Database Syst Rev, 2007(1): p. CD005165.

17. Kirpich, I.A., et al., *Probiotics restore bowel flora and improve liver enzymes in human alcohol-induced liver injury: a pilot study.* Alcohol, 2008. 42(8): p. 675-82.

YETERLİ VE DENGELİ BESLENMEDE ANTİOKSİDANLAR VE OKSİDATİF STRES

Dr. Öğr. Üyesi Rüveyda Esra ERÇİM

Bingöl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

ÖZET

Serbest radikaller, genellikle kararsız ve yüksek reaktivite gösteren atom ya da moleküllerdir. Organizma reaktif oksijen ürünleri ve reaktif nitrojen ürünleri belirli düzeylere kadar uzaklaştırabildiği sürece, fizyolojik durumlar altında bu reaktif ürünler organizma için tehdit oluşturmamaktadır ve ayrıca, önemli fizyolojik fonksiyonların gerçekleşmesi için vücutta belirli düzeyde serbest radikal bulunmasına gereksinim vardır. Serbest radikallerin üretimi, sinyal iletimi yolu, istilacı mikroorganizmalara karşı savunma ve büyüme veya ölüme kadar gen ekspresyonunu kapsayan hücresel fonksiyonların düzenlenmesinden sorumlu olarak aerobik hayatın doğal bir parçasıdır. Oksidatif stres, serbest radikaller (reaktif oksijen) üretimi ve antioksidan kapasite arasındaki dengenin bozulması ile reaktif ürünlerin doku ve organ hasarına neden olduğu bir durumdur. Antioksidanlar ise hücrelere hasar vermeden önce serbest radikalleri stabilize ve deaktive etme yeteneğinde olan moleküllerdir. Vücutta üretilen doğal antioksidanlar ve dışarıdan besinlerle alınan antioksidanlar olmak üzere iki grupta incelenmiştir. Vücutta üretilen doğal antioksidanlar enzimatik sistemin bir parçası olup, bu grupta süperoksit dismutaz, katalaz, glutatyon gibi enzimler sayılabilir. Besinlerle alınan antioksidanlar ise enzimatik olmayan antioksidanlar olarak kabul edilip, karotenoidler, C vitamini, E vitamini, polifenoller gibi besinlerin içerisinde doğal olarak bulunan maddeler sayılabilir. Bu derleme, oksidatif stres ve beslenmede antioksidanların yeri ile ilgili bilgi vermek amacıyla hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Serbest Radikaller, Antioksidanlar, Oksidatif Stres

ABSTRACT

Free radicals are generally unstable atoms or molecules with high reactivity. As long as the organism is able to remove reactive oxygen products and reactive nitrogen products to certain levels, under physiological conditions, these reactive products do not pose a threat to the organism, and there is also a need for certain levels of free radicals in the body to occur for important physiological functions. The production of free radicals is a natural part of aerobic life responsible for signal transduction, defense against invasive microorganisms, and regulation of cellular functions including gene expression up to growth or death. Oxidative stress is a condition in which the balance between the production of free radicals (reactive oxygen) and the antioxidant capacity is impaired and reactive products cause tissue and organ damage. Antioxidants are molecules capable of stabilizing and deactivating free radicals before damaging cells. Natural antioxidants produced in the body and antioxidants taken from outside foods are examined in two groups. Natural antioxidants produced in the body are part of the enzymatic system and include enzymes such as superoxide dismutase, catalase and glutathione. Antioxidants taken with foods are considered non-enzymatic antioxidants and carotenoids, vitamin C, vitamin E, polyphenols can be counted as natural substances in foods. This review was prepared to give information about oxidative stress and nutiriton's antioxidants.

Keywords: Free Radicals, Antioxidants, Oxidative Stress

GİRİŞ

Gerschmann ve arkadaşları 1954'te oksijen kullanılırken oluşan bazı reaktif ürünlerin iyonize radyasyona benzer toksisiteye neden olabileceğini ileri sürmüşlerdir. Serbest radikal (SR)

olarak adlandırılan bu ürünler fizyolojik veya patolojik reaksiyonlar sırasında oluşabilen eşlenmemiş elektronu bulunan atom ve moleküllerdir. Kendilerini nötralize etmek için diğer maddelerden elektron alırlar. Oksijen ve nitrojen kaynaklı olabilirler. Hepsi çeşitli reaksiyonlar için önemli olmakla beraber aerob organizmalar için oksijen kaynaklı reaktif ürünler (ROS) çok önemlidir. Reaktif oksijen ürünleri (ROS) fizyolojik ve patolojik koşullarda oluşabilir. Herşeyin yolunda gittiği aerobik metabolizma esnasında normal koşullarda yaklaşık %1 oranında ROS oluşur. Zorlu eksersiz gibi hücresel metabolizmanın hızlandığı durumlarda, inflamatuar hücrelerin varlığında (infeksiyonlar, kronik inflamatuar hastalıklar, allerjik hastalıklar), yüksek oksijen basıncında, hava kirliliği, sigara dumanı, pestisid, insektisid, radyasyon, ilaç ve çeşitli toksik maddelere maruziyetlerde, iskemi-reperfüzyon durumlarında ve yaşlanma sürecinde ROS üretimi artar [1, 2]. ROS üretiminin artması birçok organı etkilediği gibi karaciğeri de etkilemektedir. Bu çalışmada, karaciğer hastalıklarında oksidatif stresin oluşum mekanizmaları ve beslenme ile alınan protein, lipitler ve karbohidratlar gibi makro besin ögeleri ile vitamin ve mineraller gibi mikro besin ögelerinin hepatik oksidatif stresteki yeri incelenmiştir.

SERBEST RADİKALLER

Pro-oksidan moleküller vücutta oksidasyona uğrama eğiliminde olan serbest radikallerdir. Serbest radikaller, genellikle kararsız ve yüksek reaktivite gösteren atom ya da moleküllerdir. Biyolojik sistemde, serbest radikaller oksijen kaynaklı ve nitrojen kaynaklı olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Süperoksit, hidroksil radikalleri ve peroksil radikalleri gibi oksijen serbest radikaller ile hidrojen peroksit, hipoklorik asit ve ozon gibi radikal olmayan bileşikler 'Reaktif Oksijen Türleri (ROS- Reactive oxygen species)' olarak bilinir ve oksijen metabolizma sürecinde oluşmaktadır. Reaktif nitrojen Türleri (RNS- Reactive Nitrogen Species) ise, nitrojen kaynaklı ve radikal olmayanlar olmak üzere iki gruptur ve bunlar nikotinamid adenin dinükleotid fosfot (NADPH) ve indüklenebilir nitrik oksit sentaz (iNOS) yoluyla oluşan nitrik oksit ve süperoksitten oluşan nitrojendioksit, nitrik oksit radikalleri ve peroksinitrittir. Özel kimyasal özelliklerinden dolayı, ROS/RNS lipit peroksidasyonunu başlatabilir, DNA ipliklerinin kırılmasına neden olarak, biyolojik membranlar ve dokulardaki neredeyse tüm moleküllerin gelişigüzel okside olması sonucunda doku ve organ hasarları oluşur. Ancak, organizma ROS/RNS moleküllerini belirli düzeylere kadar uzaklaştırabildiği sürece, fizyolojik durumlar altında bu reaktif ürünler organizma için tehdit oluşturmamaktadır. Doğrusu, ROS önemli fizyolojik fonksiyonların gerçekleşmesi için vücutta belirli düzeylerde bulunmasına gereksinim vardır. ROS'un üretimi, sinyal iletimi yolu, istilacı mikroorganizmalara karşı savunma ve büyüme veya ölüme kadar gen ekspresyonunu kapsayan hücresel fonksiyonların düzenlenmesinden sorumlu olarak aerobik hayatın doğal bir parçasıdır [3]. Oksidatif stres (OS), pro-oksidan moleküllerin üretimi ile antioksidan savunma sistemi molekülleri arasındaki dengenin bozulması olarak tanımlanmaktadır [4]. Oksidatif ya da nitrosatif stres, antioksidan üretiminin azalmasıyla rekatif oksijen ya da nitrojen türlerinin üretimi ve yok edilmesindeki dengenin bozulmasıyla ortaya çıkmaktadır. Fizyolojik durumlarda ise genellikle bunun için oksidatif stres terimi kullanılmaktadır. Örneğin, biyolojik savunma mekanizmalarını uygun fiziksel egzersiz süresince güçlendirir ve apoptozu uyararak doğum kanalını doğuma hazırlamaktadır. Ancak, bu belirli koşullarda geçerlidir. Birçok diğer olguda yüksek düzeylerdeki ROS ve oksidatif stres nekrotik ve/veya apoptotik mekanizmalarla hücre ölümünü uyarmakta ve hücresel ve doku hasarına yol açmaktadır [4].

ANTİOKSİDANLAR

Fizyolojik koşullar altında oksidatif stresle mücadele etmede enzimatik ve non-enzimatik antioksidan sistemler hücresel cevap için elzemdir. Böylece, katalaz (CAT), süperoksit dismutaz (SOD) ve glutatyon peroksidaz (GSH-Px) gibi antioksidan enzimler ve glutatyon gibi

non-enzimatik elektron reseptörleri etkilenmektedir ve oksidatif stres düzeyinin ölçülmesinde indeks olarak kullanılmaktadırlar [4].

Antioksidanlar hücrelere hasar vermeden önce serbest radikalleri stabilize ve deaktive etme yeteneğinde olan moleküllerdir. İyi bir antioksidan; serbest radikallerin etkinliğini spesifik olarak ortadan kaldırabilmeli, redoks metalleriyle şelat yapabilmeli, antioksidan ağındaki diğer antioksidanlarla ilişkide bulunarak onları rejenere edebilmeli, gen ekspresyonu üzerine pozitif etkilere sahip olmalı, kolayca absorbe olabilmeli, doku ve vücut sıvılarında uygun fizyolojik seviyelerde bulunmalı, hem sıvı ortamlarda hem membranlarda fonksiyonel edebilmelidir [5]. Antioksidanların enzimatik olup olmamasına göre sınıflaması Tablo 1'de özetlenmiştir. Bu antioksidan özellik gösteren moleküllerden en sık araştırılanlar kısaca açıklanmıştır.

Tablo 1. Antioksidanların sınıflandırılması [1]

Enzimatik Antioksidanlar	**Enzimatik Olmayan Antioksidanlar**	
Endojen enzimler	**Endojen /metabolik faktörler**	**Ekzojen /beslenme faktörleri**
• Süperoksit dismutaz • Katalaz • Glutatyon • Paraoksonazlar • Heme oksijenaz-1 • Peroksiredoksinler	• Tiyol-disülfid oksidoredüktazlar • Glutaredoksinler • Tiyoredoksinler • Ürik asit • Koenzim Q • Bilirubin • Alfa-lipoik asit	• E vitamini • C vitamini • A vitamini • Polifenoller • Melatonin • Karotenoidler • Koenzim Q10 • Selenyum

Enzimatik Antioksidanlar:

Oksidatif toksik ara ürünleri metabolize ederler.

Superoksid dismutaz (SOD): İnsanda SOD'un iki tipi bulunmaktadır. Bunlar sitozolde bulunan dimerik, Cu ve Zn içeren izomer (Cu-ZnSOD) ile mitokondride bulunan tetramerik Mn içeren izomerlerdir (MnSOD). Enzimin fizyolojik fonksiyonu; oksijeni metabolize eden hücrelerde süperoksit düzeyini düşük tutmak ve lipid peroksidasyonunu inhibe etmektir [6]. En etkin intrasellüler enzimatik antioksidanlardan biridir. Cu-Zn SOD sitozolde, Mn SOD mitokondride bulunur. Oksijenden ilk oluşan reaktif ürün olan superoksit anyonun moleküler oksijene ve daha az reaktif bir ürün olan hidrojen perokside dönüşünü katalize eder [1].

Katalaz: Esas olarak peroksizom denen hücre organellerinde bulunur. Hidrojen peroksidin su ve moleküler oksijene dönüşümünü sağlar [1, 5]. SOD ve katalazın ilk reaktif ürünler olan superoksid radikal ve hidrojen peroksidi katalize edici etkileri nedeniyle teorik olarak antioksidan etkilerinin diğer antioksidanlara göre avantajlı olabileceği düşünülmektedir. Yüksek molekül ağırlıklı olan enzimatik antioksidanlar sindirim sisteminden değişmeden emilirlerse etkin olabilirler. SOD ve katalaz hem bitkisel hem hayvansal ürünlerde bulunmaktadır. Bu iki antioksidanın aktivitesini gösteren 30 kadar botanik ekstre çalışılmış ve bu ekstrelerle yapılan bazı çalışmalarda antioksidan etkileri (lipit peroksidasyon ürünlerinde azalma), stres azaltıcı etkileri gösterilmiştir [1].

Glutatyon: Suda çözünen bir antioksidandır. Glisin, glutamat ve sisteinden oluşur. Ksenobiyotik metabolizmada önemlidir. C vitamini ile sinerjik çalışır. Oral yoldan verilmesinin kan seviyesini etkilemediği gösterilmiştir [1].

Enzimatik Olmayan Antioksidanlar:

Düşük molekül ağırlıklı olan bu antioksidanlar okside olarak başka bir substratın oksidasyonunu önemli ölçüde geciktirir veya önlerler. Bunların bir kısmı endojendir (lipoik asit, glutatyon, koenzim Q 10 gibi). Bir kısmı diyetle alınır (α tokoferol, askorbik asit, karotenoidler, polifenoller gibi) [1].

Karotenoidler (β karoten, α karoten, β crytoxanthin, likopen, lutein/zeaxanthin): En iyi incelenmiş olanı potent bir antioksidan olan β karotendir. Hızla singlet oksijeni yakalar. Karotenin küçük bir bölümünün A vitaminine dönüşmesi sayesinde plazma dengesi sağlanır ve A hipervitaminoz engellenir. β karoten hipodermiste birikir, deriye bronz renk verir. Yüksek karoten seviyelerinin oksijen basıncının yüksek olduğu yerlerde prooksidan etkilere neden olabileceğinden de söz edilmektedir. Vitamin A epitel koruyucudur, kronik fotoyaşlanmanın azaltılmasında önemlidir, potansiyel antikarsinojen etkileri gösterilmiştir. Ancak uzun süreli kullanımı hipervitaminoza neden olabileceği kısıtlı kalmıştır [7]. Uzun süreli β karoten kullanımı ile ilgili ciddi soru işaretlerine neden olan bir çalışma Finlandiya'da gerçekleştirilmiştir (ATBC Trial-1996). 50-69 yaş aralığında 29000 kişinin katıldığı bu çalışma sigara içen erkeklerde 5-8 yıl boyunca 20mg/gün β karoten kullanımının akciğer kanseri sıklığını %18, mortaliteyi %8 arttırdığını göstermiştir (ATBC Trial-1996).

C Vitamini: Kan ve plazmada serbest radikallere karşı ilk savunmayı sağlar. Lipit peroksidasyonunu engeller. Vitamin E nin rejenerasyonunu sağlar ve antioksidan etkinliğini artırır. Prooksidan özelliklerinden bahsedilse de kanıtlanmamıştır. Yüksek doz C vitamininin (2gr) yan etkisi bulunmamakla beraber özel bir faydası saptanmamıştır [1]. Özellikle turunçgillerde olmak üzere yeşil yapraklı sebze ve meyvelerde bol miktarda bulunmaktadır [6].

E Vitamini: Hücre membranlarında ve dolanan lipoproteinlerde bulunur. Membran yağ asitlerini lipit peroksidasyonundan korur. Lipit peroksidasyonuna karşı C vitamini ile birlikte çalışır [1]. Minimum gereksinim 12 mg/gün iken 400 mg/gün üstündeki dozlarda ölüm riskinde artış ileri sürülmüştür [8]. Yüksek doz α-tokoferol ve askorbat kombinasyonunun insan derisinde ultraviyolenin oluşturduğu immunsupresyonu azalttığı gösterilmiştir [9].

Polifenoller: Yüksek karoten seviyelerinin oksijPolifenoller diyetle alınan antioksidan bir grup olup, yeşil çay, üzüm ve soya ile ünlenmiştir. Bu grupta 13 sınıfta toplanmış 4000 kadar bileşik bulunmaktadır (flavonoidler, fenolik asit, antosiyanin, kateşinler, flavonlar, flavonol, flavonon, isoflovonlar, lignanlar, proantosiyanidin, prosiyanidin, resveretrol, tanin). Antiinflamatuar, antiallerjik, antiviral, antiaging, antikarsinojen, antioksidan özellikte olup biyolojik cevap değiştirici gibi davranırlar. Kardiyovasküler sisteme çok olumlu etkileri bildirilmiştir. Rutin tüketimlerinin solar hasara karşı koruyucu etkilerini gösteren epidemiyolojik çalışmalar yanı sıra ultraviyoleye ve tümör gelişimine karşı koruyucu etkileri gösteren çeşitli hayvan çalışmaları da vardır [1]. Ortamda demir, bakır gibi redoksu aktifleyen metallerin olması durumunda ve yüksek PH da polifenollerin yüksek konsantrasyonunun prooksidan etki yapabileceği bildirilmektedir [5].

Koenzim Q-10: Endojen sentezlenen yağda çözünen tüm membranlarda bulunan bir antioksidandır. E vitamini ile sinerjistik çalışır [1].

Lipoik asit: Hem suda hem yağda çözünür. Prooksidan metallerle şelat yaparak antioksidan etkisini gösterir. Lipoik asit ve Q enzimle ilgili çalışmalar daha çok kardiyovasküler sistem koruyuculuklarıyla ilgilidir [1].

Çinko: Çinkonun antioksidan etkisi serbest radikal oluşumunu engelleyici ve oksidatif stresten koruyucu rolünden kaynaklanmaktadır. Redoks dengesi stabil olan çinko, kritik hücresel ve hücre dışı bölgelerde demir ve bakır gibi redoks reaktif olan metallerin yerine geçmektedir.

Ayrıca çinko antioksidan etkili bir enzim olan süperoksit dismutazın ve dokuları serbest radikallerin zararlı etkilerinden koruyan metallotiyoneinlerin yapısında yer almaktadır [10].

Selenyum: Oral kullanılan antioksidanlar arasında bulunan bu iz element antimutajenik ajan olarak bilinir. Normal hücrenin malin transformasyonunu engeller. P-53'ü regüle eder. Genel olarak selenoenzimlerin hücre bölünme kontrolünde, oksijen metabolizmasında, detoksifikasyon sürecinde, kanser hücrelerinde apoptozun indüklenmesinde, onkogen inaktivasyonunda, immun sistem fonksiyonlarında görevi vardır. 200 µg/gün selenyum kullanımının akciğer, kolon, prostat kanseri riskini azalttığı gösterilmiş olmakla beraber, deri kanseri riskinde değişme görülmemiştir [5].

Melatonin: Pineal glandda serotoninden sentezlenen bir hormondur. Hem lipit hem aköz çevrede oksidatif hasara karşı etkilidir. Redoks sistemine katılmaz, enzimatik antioksidanları aktive eder. SOD, GSH-Px, NO sentetaz aktivite ve ekspresyonunu stimüle etmesi nedeniyle güçlü antioksidandır. Sirkadian ritmi düzenler. Daha çok uyku bozukluklarına yönelik çalışmalar vardır. Yaşlanma karşıtı olarak ümit verici olabileceği düşünülmektedir. Uzun süreli yan etkileri henüz bilinmemektedir. Otoimmun hastalıkları tetikleyici olabileceğine dair düşünceler vardır [1].

OKSİDATİF STRES

Oksidatif stresin genel bir tanımı, prooksidan-antioksidan dengesinin prooksidan yönüne kayması sonucu potansiyel hücresel hasarlara yol açması durumudur [5]. Bununla birlikte, oksidatif stres durumunun ölçümü, düzeltme ve onarımı yapan kompleks endojen savunma sistemlerin olmasından dolayı zor olabilir. Oksidatif stres, serbest radikal üretiminin artışı ve antioksidan savunmanın azalması sonucu olabilir. Bu nedenle, oksidatif stres biyobelirteci olarak antioksidan tüketiminin araştırılması antioksidan miktarlarındaki azalış veya onların metabolitlerindeki artışın değerlendirilmesi ile olabilir [11].

Oksidatif stres, genelde lipit peroksidasyon son ürünü olan MDA; oksidatif DNA hasar göstergesi olan 8-hidroksi-2'-deoksiguanozin (8-OHdG); protein oksidasyonu; SOD, GPx, CAT, glutatyon-S-transferaz (GST), glutatyon redüktaz (GR) gibi antioksidan enzimler; alfa-tokoferol, askorbik asit, glutatyon, ubikinon, sistein gibi antioksidanların ölçümü ile belirlenir. Oksidatif stres durumunu değerlendirmek için sıklıkla kullanılan belli başlı yöntemler bulunmaktadır. Örneğin, malondialdehit, aldehitler gibi lipit peroksidasyon ürünlerinin belirlenmesi, protein hasarının belirlenmesi, DNA hasarının belirlenmesi gibi oksidatif hasar biyobelirteçlerinin ölçümü yapılarak oksidatif stres durumu saptanabilir. Ayrıca, SOD, GPx, CAT gibi antioksidan enzimlerin değerlendirilmesi, total antioksidan aktivitelerinin belirlenmesi ile antioksidan savunma sistemlerinin ölçümü ve Cu, Fe, Zn, Mn, Se elementleri gibi enzim kofaktörlerinin ölçümü ile oksidatif stres değerlendirmesi yapılabilir [12]. Çalışmaya uygun bir yöntem belirlenerek oksidatif stres değerlendirilir.

ANTİOKSİDANLARIN BESLENMEDEKİ YERİ

Antioksidanlar beslenme sırasında karbohidrat, protein ve yağların metabolizması sonrası oluşan oksidatif stres ürünlerini ortamdan uzaklaştırmasıdır. Yetersiz ve dengesiz beslenme alışkanlıkları sonucu birçok hastalık ortaya çıkmaktadır. Şişmanlık, diyabet, kalp- damar hastalıkları, kanser gibi birçok kronik hastalığın temelinde kötü beslenme alışkanlıkları ve hareketsiz yaşam tarzı yer almaktadır.

Antioksidanlar besinlerin yapısında doğal olarak bulunur. Maillard reaksiyonundaki gibi besinlerdeki kimyasal reaksiyonların sonucu olarak da antioksidanlar oluşabilir veya doğal kaynaklardan ekstrakte edilerek besinlere katılabilirler. Flavonoidler en yaygın bitkisel polifenollerdir ve sıklıkla tüketilen çay, kahve, meyve suları, meyve, sebze ve tahıllarda önemli

miktarlarda bulunmaktadır [13]. Kardiyovasküler hastalığı olan bireylerin diyet polifenol içeriğinin en çok çay, kahve, patates, elma ve beyaz ekmekten geldiği; flavonoidlerin de çay, elma, lahana ve kahveden geldiği belirtilmiştir [14]. Özellikle, meyve ve sebzelerde yaygın olarak bulunan flavonoidler güçlü antioksidan aktivite göstermektedirler. Klinik denemeler ve epidemiyolojik çalışmalar, meyve ve sebze tüketimi ile kardiyovasküler hastalıklar, kanser ve diğer bazı kronik rahatsızlıkların oluşumu arasında ters bir ilişki olduğunu göstermektedir. Meyve ve sebzelerde bulunan ve antioksidan aktiviteye sahip fenolik bileşikler, vitaminler (C vitamini ve E vitamini) ve karotenoidler, oksidatif stresle ilişkili bu hastalıklardan korunmada etkili bileşikler olarak öne çıkmaktadır. Bu nedenle, doğru beslenme alışkanlıkları ile oksidatif strese karşı gereksinim duyulan antioksidanların doğal olarak besinlerle alınması oldukça önemlidir. Yeterli ve dengeli beslenmede tüm besin gruplarının alınması ve besin çeşitliliği sağlanarak, antioksidanların da yeterli düzeyde alınması sağlanabilir.

SONUÇ

Serbest radikaller, vücudun reaksiyonlar sonucu doğal olarak ürettiği maddelerdir. Serbest radikallerin vücuttan uzaklaştırılmasında sorun olması ve oksidan-antioksidan dengenin oksidan lehine bozulması sonucu oksidatif stres oluşmaktadır. Yeterli ve dengeli beslenme ile vücudun gereksinim duyduğu antioksidanlar alınabilir. Her besin grubundan, özellikle sebze ve meyve grubundaki besinlerin tüketiminin artırılması ve her renkten besinin seçilerek tüketilmesi günlük antioksidan ihtiyacını karşılayacaktır. Bunun için bireylere sağlıklı beslenme alışkanlıklarının ve yeterli ve dengeli beslenmenin sağlığı koruma ve geliştirmedeki farkındalığın kazandırılması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Derviş, E., *Oral Antioksidanlar*. Dermatoz, 2011. 2(1): p. 263-267.
2. Birben, E., et al., *Oxidative Stress and Antioxidant Defense.* WAO Journal 2012. 5(9-19).
3. Mancini, A., et al., *Thyroid Hormones, Oxidative Stress, and Inflammation.* Mediators Inflamm, 2016. 1(6757154): p. 1-12.
4. Li, S., et al., *The Role of Oxidative Stress and Antioxidants in Liver Diseases.* Int J Mol Sci, 2015. 16(11): p. 26087-124.
5. Valko, M., et al., *Free radicals, metals and antioxidants in oxidative stress-induced cancer.* Chem Biol Interact, 2006. 160(1): p. 1-40.
6. Kasapçopur Özel, G. and Y. Birdane, *Antioxidants.* Kocatepe Veterinary Journal, 2014: p. 41-52.
7. Kim, S., et al., *Influence of smoking on markers of oxidative stress and serum mineral concentrations in teenage girls in Korea.* Nutrition, 2003. 19(3): p. 240-243.
8. Miller, E., et al., *Meta-Analysis: High-Dosage Vitamin E Supplementation May Increase All-Cause Mortality.* Ann Intern Med. , 2005. 142: p. 37-46.
9. Fuchs, J. and L. Packer, *Antioxidant protection from solar-simulated radiationinduced suppression of contacthypersensitivity to the recall antigen nickel sulfate in human skin.* Free Radic Biol Med, 1999. 27(3-4): p. 422-7.
10. Kasnak, C. and R. Palamutoğlu, *Doğal Antioksidanların Sınıflandırılması ve İnsan Sağlığına Etkileri.* Türk Tarım – Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi, 2015. 3(5): p. 226-234.
11. Blumberg, J., *Use of Biomarkers of Oxidative Stress in Research Studies1.* American Society for Nutritional Sciences. J. Nutr. , 2004. 134: p. 3188S–3189S.
12. Eken, A., *Rat Kan ve Doku Örneklerinde Oksidatif Stres Parametreleri.* Journal of Clinical and Analytical Medicine, 2011: p. 69-73.

13. Zujko ME, Witkowska AM, Waskiewicz A, Mironczuk-Chodakowska I. *Dietary Antioxidant and Flavonoid Intakes Are Reduced in the Elderly*. Oxidative medicine and cellular longevity. 2015; 843173.
14. Zujko ME, Witkowska AM, Waskiewicz A, Piotrowski W, Terlikowska KM. *Dietary antioxidant capacity of the patients with cardiovascular disease in a cross-sectional study*. Nutr J. 2015;14:26.

KASTAMONU'DA FAALİYET GÖSTEREN TATUTA ÇİFTLİKLERİNİN GASTRONOMİK FAALİYETLERİNİN İNCELENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Gülizar AKKUŞ

Kastamonu Üniversitesi Turizm Fakültesi Turizm Rehberliği Bölümü

Arş. Gör. Selda YORDAM

Kastamonu Üniversitesi Turizm Fakültesi Turizm ve Otel İşletmeciliği Bölümü

ÖZET

Birçok Avrupa ülkesinde profesyonel birlikler aracılığıyla yürütülen çiftlik turizmi faaliyetleri, Türkiye'de Buğday Derneği'nin "*Ekolojik TaTuTa Projesi*" ile işlerlik kazanmıştır. Bu proje sayesinde Türkiye'deki ekolojik çiftlik sayısı 90'ı geçmiştir. Zamanla artması muhtemel bu çiftliklerde üretilen, ziyaretçilere tanıtımı ya da satışı yapılan yöresel ürünler içerisinde gastronomik unsurların teşkil ettiği yer araştırma konusunu oluşturmaktadır.

Araştırma kapsamı Kastamonu ilinde faaliyet gösteren üç TaTuTa çiftliği ile sınırlandırılmıştır. Araştırmada nitel bir yöntem benimsenmiş ve görüşme tekniğinden faydalanılmıştır. Şekerli'nin (2018) yaptığı araştırmadan esinlenerek yapılandırılmış bir görüşme formu oluşturulmuştur.

Kastamonu ilinde biri Daday, ikisi Şenpazar ilçelerinde olmak üzere toplam üç adet ekolojik çiftlik bulunmaktadır. Araştırma sonucunda çiftliklerin konaklama yanında çiftlik faaliyetlerine katılım sağlayan çiftlikler kategorisinde yer aldığı tespit edilmiştir. İki çiftliğin uzun süredir faaliyet gösterdiği, üç çiftlikte de tarhanadan salçaya kaymaktan siyez bulguruna kadar farklı birçok yerel ürün üretildiği, ancak birinin sipariş üzerine olmak üzere iki çiftlikte satış yapıldığı belirlenmiştir. Elde edilen bulgular ışında birtakım yönetsel önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ekolojik Çiftlikler, Tatuta Projesi, Gastronomik Faaliyetler, Kastamonu

ABSTRACT

Farm tourism activities carried out by professional associations in many European countries, Buğday Association in Turkey "Ecological TaTuTa Project" is being implemented. Thanks to this project the number of ecological farms in Turkey has exceeded 90. The subject of the research is the location of gastronomic elements among the local products produced in these farms, introduced or sold to visitors. The scope of the research was limited to three TaTuTa farms operating in Kastamonu province. A qualitative method was adopted and interview technique was used in the research. A structured interview form was created inspired by the research conducted by Şeker (2018).

There are three ecological farms in Kastamonu province, one in Daday and two in Şenpazar districts. As a result of the research, it was determined that the farms are in the category of farms that provide participation in farm activities as well as accommodation. It has been determined that two farms have been operating for a long time and many local products are produced in three farms ranging from tarhana to tomato paste to black bulgur, but sales are made in two farms, one of which is made to order. In the light of the findings, some managerial suggestions were made.

Keywords: Ecological farms, TaTuTa project, Gastronomic activities, Kastamonu

GİRİŞ

Kırsal turizm, genellikle doğa temelli faaliyetler, tarım, kırsal yaşam tarzı ya da kültür, olta balıkçılığı ve gezip görmeye dair geniş bir ürün yelpazesine sahip ziyaretçi deneyimlerine

dayalı bir tür turizm faaliyetidir. Düşük nüfus yoğunluğuna sahip, tarım ve ormancılığın hâkim olduğu arazilerde, geleneksel bir sosyal yapının ve yaşam tarzının olduğu kentsel olmayan alanlarda gerçekleştirilir (UNWTO, 2017). Diğer turizm türleriyle de son derece kolay entegre olabilen kırsal turizm, yarattığı olumlu sosyo-ekonomik, kültürel ve çevresel etkiler sebebiyle günümüzde önemle üzerinde durulan bir turistik ürün çeşididir (Cengiz ve Akkuş, 2012: 64). Bu ilginin ve gelişimin bir sonucu olarak zaman içerisinde birçok alt dala ayrılmıştır. Bu alt dallar içerisinde tarım turizmi ve çiftlik turizmi gibi oldukça önemli bileşenler bulunmakla birlikte, bunlar zaman zaman birbiri yerine kullanılmakta veya karıştırılmaktadır. Ancak aralarındaki ilişkiyi en iyi Şekil 1'de görmek mümkündür.

Kaynak: Bojnec, 2010: 9.

Şekil 1. Kırsal Turizm ve Çiftlik Turizmi İlişkisi

Şekilde belirtildiği gibi kırsal turizm, tarım turizmi ve çiftlik turizmini de kapsayan oldukça genel bir çerçeveye sahiptir. Ancak bununla birlikte, çiftlik turizminin de tarım turizmi içerisinde yer aldığı görülmektedir. Birbiri ile oldukça benzer görünen bu iki türün en ayırt edici noktası, tarım turizminin gerçekleşebilmesi için çiftliğe ihtiyaç duyulmamasıdır. Bu sebeple tarım turizmi, çoğunlukla kırsal alanda ana faaliyet dalının tarım olması nedeni ile bir çeşit kırsal turizm faaliyeti olarak görülürken, çiftlik turizmi tarım turizminin spesifik bir alt dalıdır.

Tarım turizmi, genellikle turizm ürünleri ile direkt ilişkili olan tarımsal çevre, tarımsal ürünler ve tarımsal alanlarla; oda ya da çadır fark etmeksizin konaklama, eğitim turları, yemekler, rekreatif aktiviteler ve el işi satışları ile doğrudan bağlantılıdır. Çiftlik turizmi ise, çiftlik sınırları içerisinde konaklamaya ve genellikle çiftlik aktivitelerini deneyimlemeye dayalı çiftlikle ilişkili tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Roberts ve Hall, 2003: 15).

Özellikle 20. yüzyıl ile birlikte gelişen çiftlik turizmi, birçok Avrupa ülkesinde zamanla yaygınlaşmıştır. Çiftlikler İtalya'da "*Agritour*", Almanya'da "*Bauernhofurlaub*", İsviçre'de "*Bo pa Lantgard*" gibi profesyonel birlikler aracılığıyla organize edilmektedir (Gössling ve Mattsson, 2002: 18). Özellikle İtalya coğrafi işaretlemede olduğu gibi çiftlik turizmi konusunda da oldukça gelişmiştir. Ekonomisi büyük ölçüde tarıma dayanan kırsal bölgelerine yazın gelen turistler sayesinde yeni iş alanları ortaya çıkmış, ev pansiyonculuğu yaygınlaşmıştır (Çeken, Karadağ ve Dalgın, 2007: 8).

Türkiye'de ise çiftlik turizmi uygulamakta olan işletmelerin büyük çoğunluğu United Nations Development Program (UNDP) / GEF-SGP tarafından desteklenen ve Buğday Derneği tarafından yürütülen "*Ekolojik TaTuTa Projesi*" (Ekolojik Çiftliklerde Tarım Turizmi ve Gönüllü Bilgi, Tecrübe Takası Projesi) sistemi içerisinde yer almaktadır. 2002 yılında tatuta.org internet adresinde hizmete giren proje ile Türkiye'nin farklı bölgelerinde yer alan ekolojik çiftlik sayısı günümüzde 91'e ulaşmıştır. İnternet sitesinde yer alan harita yardımı ile çiftliklerin bulunduğu bölgeler, ziyaret dönemi, ziyaret türü belirlenerek başvuru yapılmakta ve mevsimine göre çiftlik turizmi etkinlikleri yerine getirilmektedir.

Şekil 2. Türkiye'deki Ekolojik Çiftlikler / TaTuTa Çiftlikleri

TaTuTa sistemi iki yönlü işlemektedir. Sistemdeki çiftlikler belirli şartları yerine getirdikten sonra konuk ve/veya gönüllü kabul etmektedir. "*Gönüllü*"; konaklama süresince kendi imkân ve deneyimleri doğrultusunda çiftliğe işgücü, bilgi ve/veya tecrübe sağlayan, "*konuk*" ise, konaklama ve aldığı hizmetlerle ilgili mali desteğini aracısız olarak çiftliğe veren kişidir. Bunlar, kendisi ve çevresindeki insanları, ekolojik yaşam döngüleri konusunda bilinçlendirmek ve sorumluluk almak için çaba gösteren bireylerdir. Ziyaret sırasındaki günlük faaliyetlerinde ev sahibiyle gerekli iletişimi kurarken çiftlikte yaşayanların zamanını ve koşullarını göz önünde bulundurur (Zengin ve Savgın, 2016: 480).

Çiftlik işlerine aktif katılım sağlayan gönüllüler ile sadece konaklama ile çiftlik faaliyetlerini gözlemleyen konukların bulunduğu bu çiftlikler; "Sadece konaklama ve yiyecek içecek hizmeti sunan çiftlikler", "Konaklama yanında çiftlik faaliyetlerine katılım sağlayan çiftlikler" ve "Atölye faaliyetleri düzenleyerek eğitim veren çiftlikler" olarak üç gruba ayrılabilir. Çiftliklerin içinde bulunduğu kırsal doğa ve sahip olduğu manzara tüm ziyaretçiler için ortak bir tercih faktörü olurken, çiftliklerin türüne göre faaliyet gösterdikleri alanlar özel talep koşullarını oluşturmaktadır. Türkiye'de hayvan çiftlikleri genellikle 'Büyükbaş' ve 'Küçükbaş' hayvancılıkla uğraşan çiftlikler olarak ikiye ayrılmaktadır. Bunların dışında en çok kanatlı hayvan, yumurta üretim ve balık çiftliklerine rastlanmaktadır.

İlgili Çalışmalar

Çiftlik turizmi kapsamında TaTuTa çiftliklerinde gerçekleştirilen gastronomik faaliyetlere ilişkin daha önce yapılmış araştırmalar tarandığında, sıklıkla kırsal turizm faaliyetleri içerisinde gastronomik unsurlara değinildiği gözlenmiştir. Kırsal turizm ile birlikte tarım turizmi açısından da gastronomik değerlerin analizine yönelik çeşitli araştırmalara rastlanmıştır.

Karabati, Dogan, Pinar ve Celik (2016) Burdur Aglasun'da yerel toplumlar üzerinde tarım turizminin sosyo-kültürel etkilerini incelemiştir. Yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak 28 katılımcıya ulaşılmıştır. Turistlerin geleneksel yemekleri tatmak, nasıl yapıldığını öğrenmek, organik ürünlerin üretim sürecine dâhil olmak istedikleri sonucuna ulaşılmıştır. Gürel, Gürler, Nabalı ve Ayyıldız (2016) çalışmalarında Tokat'ın coğrafi işaretli ürünlerinin kırsal kalkınmaya katkısını ele almıştır. Zile Pekmezi, Niksar Cevizi ve Tokat Kebabı'nın tescilli coğrafi işaretli ürünler olduğunu ve bunların çeşitlenmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Coğrafi işaretli ürünlerin gastronomik bir hareketlilik oluşturduğu ve yöreler arasında etkileşime katkı sağladığı belirtmişlerdir. Tokmak ve Sever (2018) çalışmalarında Bursa'da bulunan üç kırsal turizm işletmesinin yerel kaynak kullanımını incelemiştir. Veriler yarı yapılandırılmış anket formu ile yüz yüze görüşme tekniği kullanarak toplanmıştır. Araştırma sonucunda, yiyecek içecek faaliyetleri üzerinde yerel kaynak kullanımının (dağ kekiği, ev tarhanası, el yapımı kuşburnu reçeli, yumurta, salça) yüksek ancak yerel üretimin az olduğu görülmüştür. Bu durumun sebepleri yerel üretimdeki iş gücü yetersizliği, üretimdeki

istikrarsızlık ve yerel yönetimlerin vizyon eksikliği olarak ifade edilmiştir. Gülenç Birsen ve Dinç (2018) çalışmalarında kırsal turizmi gastronomik açıdan ele almıştır. Veri toplama tekniği olarak doküman incelemesi tekniğinden faydalanılmıştır. Bu kapsamda kırsal turizmde çiftliklerde konaklama imkânın bulunduğu, tarlalardan alışveriş imkânın olduğu, yöresel ürünlerin üretildiği yiyecek içecek işletmelerine gidilebileceğine yer vermiştir.

Deniz, Özden, Akgün ve Yıldırım (2018) Çanakkale'de yer alan üç TaTuTa çiftliğini gastronomik açıdan değerlendirirken, Ahmadova ve Akova (2016) TaTuTa kapsamında faaliyet gösteren organik ekoturizm çiftliklerinin işleyişini değerlendirmiştir. Deniz vd.'nin (2018) çalışmasında, yarı yapılandırılmış görüşme formu ve katılımcı gözlem ile veriler toplanmış, betimsel analiz ve içerik analizi yapılmıştır. Bu kapsamda çiftliklerde üretilen yiyeceklerin toplanması, hazırlanması, pişirilmesi gibi aşamaların çiftliği ziyaret eden turistler için gastronomik bir faaliyet olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ahmadova ve Akova (2016) ise 17 çiftlik yöneticisi ve sahibiyle e-posta ve telefonla görüşerek anket uygulamış ve bulguların değerlendirilmesi için içerik analizi kullanmıştır. Araştırma sonucunda, çiftliklerde üretilen ürünlerin misafirlere sunulduğu, dokuz çiftliğin de bu ürünlerin (organik pazar, çevrimiçi, mağaza) satışını gerçekleştirdiğini tespit etmiştir.

Özetlemek gerekirse, kırsal turizmin gastronomik açıdan ele alındığı çalışmalarda, coğrafi işaretli ürünlerin çeşitlenmesi gerektiği, yerel ürün kullanımına özen gösterildiği, kırsal turizm tesislerinde yöresel ürünlerin üretildiği, turistlerin üretim sürecinde yer almaya istekli olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. TaTuTa çiftliklerini konu alan çalışmalarda ise çiftliklerdeki üretim sürecine turistlerin dâhil olması ve üretilen ürünlerin satışa sunulması önemli sonuçlar arasındadır.

YÖNTEM

Bu araştırmada, Kastamonu ilinde yer alan TaTuTa çiftliklerinin gastronomik faaliyetlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Kastamonu ilinde biri Daday, ikisi Şenpazar ilçelerinde olmak üzere toplam üç adet ekolojik çiftlik bulunmaktadır. Evrenin kısıtlılığı sebebiyle tam sayıma gidilmiştir. İnternet sitesinde üyelik haricinde çiftliklere ilişkin herhangi bir telefon numarasına ulaşılamadığı için, randevu alınmadan çiftliklere gidilmiştir. Saha araştırması 7-8 Haziran 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Araştırmada nitel bir yöntem benimsenmiş ve görüşme tekniğinden faydalanılmıştır. Şekerli'nin (2018) yaptığı araştırmadan esinlenilerek yapılandırılmış bir görüşme formu oluşturulmuştur. Formun ilk bölümünde katılımcıların demografik özelliklerini tespite yönelik cinsiyet, yaş, medeni durum, çocuk sayısı ve eğitim durumu sorulmuştur. Ardından çiftlikte gerçekleştirilen faaliyetler ve bu faaliyetlerin gastronomik değerlerini tespit edebilmek amacıyla sekiz soru sorulmuştur. Bu soruların dördü Şekerli'den (2018) alınırken, dördü ilk yazar tarafından geliştirilmiştir.

Tablo 1. Görüşme soruları

Şekerli (2008)	İşletmeniz kaç yıldır faaliyet gösteriyor?
Şekerli (2008)	İşletmenizde ne tür hizmetler sunmaktasınız?
***	Gelen konuklar ve gönüllüler için hangi yöresel yemekleri yapıyorsunuz?
***	Çiftliğinizde hangi ürünleri üretiyorsunuz?
***	Çiftliğinizde işlenmiş gıda üretiyor musunuz?
Şekerli (2008)	TATUTA projesi kapsamında gönüllü ve konuk sayınız ne kadar oluyor?

Şekerli (2008)	Gönüllü ve konuklarınız çiftlikte ve bulunduğunuz bölgede nasıl zaman geçiriyor?
***	Misafirlerinize yöresel ürünlerinizin satışını yapıyor musunuz?

*** *İlk yazar tarafından oluşturulan maddeleri ifade etmektedir.*

BULGULAR

Çalışmanın birinci bölümünde katılımcıların demografik özelliklerine yönelik sorular sorulmuştur. K1 ve K2'nin erkek, K3'ün kadın olduğu, üç katılımcının orta yaşlarda ve evli olduğu, K1'in çocuğunun olmadığı ve üniversite mezunu, K2 ve K3'ün iki çocuk sahibi ve ilköğretim mezunu olduğu görülmektedir.

'İşletmeniz kaç yıldır faaliyet gösteriyor?' sorusuna, K1 13 yıl, K2 15 yıl ve K3 4 yıldır cevabını vermiştir. Ayrıca K3 bu soruya iki yıldır konuk ve gönüllü kabulü yaptığını belirtmiştir.

Katılımcıların çiftlikte sundukları hizmete dair verdiği cevaplar, konaklama (kısa süreli) pişirme, servis, üretim, toplama, hazırlama, kültürel etkileşim, bilgi alışverişi olarak sıralanmaktadır. K2 ve K3 bu cevaplara ilaveten satış ve imece yaptıklarını da belirtmiştir.

Çiftlikte yapılan yöresel yemekler için, K1 tirit ve ovmaç çorbası, K2 hodan (ıspıt) yemeği, kabak böreği, tarhana çorbası, banduma, K3 etli ekmek, paça yemeği, yaş tarhana çorbası, mantı, otlu ekmek, ekşili pilav yaptıklarını ifade etmiştir.

'Çiftliğinizde hangi ürünleri üretiyorsunuz?' sorusuna K1 köy yumurtası, reçel, pekmez, bal, sebze, meyve (elma, erik, ayva), K2 köy yumurtası, reçel, pekmez, bal, sebze (elma, erik, ayva), yoğurt, süt, kaymak, tarhana, sirke, ekmek, salça, turşu, hodan (ıspıt), kabak, tahta kaşık, çatal, bıçak, oyuncak, K3 yoğurt, süt, kaymak, tarhana (yaş-kuru), sirke, ekmek, salça, turşu, hodan, mantar, kabak, şeker pancarı, elma ekşisi, kuru domates, erik marmelatı, siyez bulguru, üzüm ürettikleri cevabını vermişlerdir.

'Çiftliğinizde işlenmiş gıda üretiyor musunuz?' sorusuna K1 peynir, elma sirkesi, ekmek, salça, turşu (fasulye), tarhana, reçel, pekmez, bu cevaplara ek olarak K2 ayva sirkesi, K3 kuru domates ürettiklerini belirtmiştir.

'TATUTA projesi kapsamında gönüllü ve konuk sayınız ne kadar oluyor?' sorusuna K1 iki ya da üç kişilik çekirdek aile cevabını verirken, K2 kalabalık gruplar, arkadaş gruplarını ağırladıklarını, K3 iki ya da üç kişinin geldiğini ifade etmiştir.

Gönüllü ve konukların çiftlikte nasıl vakit geçirdiklerine dair soruya, K1 arı tütsüleme, arıların şerbetini hazırlama, çıtaların kontrolü (kovan), bahçe bakımı yaptıklarını, K2 inek sağımı, ahır temizliği, hayvan güdümü, yabani bitki toplama (dağ kekiği, kanlıca mantarı), kozalak toplama, arı bakımı, bahçe bakımı, kış aylarında avcılık, tahta yontma, K3 ise inek sağımı, ahır temizliği, hayvan güdümü, yabani ot toplama (ebegümeci, ısırgan), mantar ve kozalak topladıklarını belirtmişlerdir.

'Konuklara yöresel ürünlerin satışını yapıyor musunuz?' sorusuna K1 *'Hayır. Kendimize yetecek ve ikram edecek kadar hazırlık yapıyoruz'*, K2 *'Evet. Satışlar sipariş üzerine yapılmakta'* cevabını vermiştir. K3 ise yöresel ürünlerin satışını yaptıklarını belirtmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

"Kırsal turizm, tarih öncesi miraslara, aynı zamanda çağdaş mimariye sahip, bünyesinde kendine özgü yerel özellikleri barındıran, bisiklete binme, balık tutma, at binme, avcılık, yürüyüş gibi etkinliklere elverişli kırsal alanlarda yapılan turizm faaliyetidir" (Cengiz ve Akkuş, 2012: 64). Zaman içerisinde kırsal turizme artan ilgi, çeşitlenmesi ile sonuçlanmış ve tarım-çiftlik turizmi dallarına ayrılmıştır. Bu araştırmada, Kastamonu'nu kırsalında faaliyet

gösteren ekolojik çiftliklerin gastronomik faaliyetlerini tespit etmek amaçlanmıştır. Bu kapsamda üç TaTuTa çiftliği sahibi ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada çiftliklerden ikisinin uzun süredir faaliyet gösterdiği ve Gülenç Birsen ve Dinç'in (2018) araştırmasında olduğu gibi, konaklama imkânı bulunduğu tespit edilmiştir. Çiftliklerin ana faaliyet kolları değerlendirildiğinde, iki çiftlik özellikle büyükbaş hayvancılıkta, bir çiftlik ise arıcılıkta ön plana çıkmaktadır. Bu sebeple çiftliklerde gerçekleştirilen faaliyetlerin ya da üretim süreçlerinin farklılaştığı gözlenmiştir. Ayrıca çiftliklerde üretim sürecinin tüm aşamalarının gerçekleştiği ve gelen konuk ya da gönüllülerin bu sürece dâhil olduğu belirlenmiştir. Buradan çıkarımla Kastamonu'da TaTuTa sistemine dâhil olan çiftliklerin sadece konaklama ve yiyecek içecek hizmeti sunan çiftlikler sınıfına değil, konaklama yanında çiftlik faaliyetlerine katılım sağlayan çiftlikler kategorisinde yer aldığı ifade edilebilir.

Tokmak ve Sever (2018) kırsal turizm işletmelerinin yiyecek içecek faaliyetlerinde yerel kaynak kullanımlarının yüksek olduğunu ancak bu ürünlerin üretiminin düşük olduğu sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırmada ise üç çiftlikte de tarhanadan salçaya kaymaktan siyez bulguruna kadar farklı birçok yerel ürün üretildiği ve bunların kullanıldığı tespit edilmiştir. Ahmadova ve Akova (2016) çiftliklerde üretilen ürünlerin mağazalarda, organik pazarlarda ve çevrimiçi ortamlarda satışının gerçekleştirildiğini, Gülenç Birsen ve Dinç (2018) ziyaretçilerin tarlalardan alışveriş imkânın olduğunu belirtmiştir. Bu araştırmada ise Kastamonu'da faaliyet gösteren ekolojik çiftliklerden K3'ün yöresel ürün satışı yaptığı, K2'nin ise sipariş üzerine satış yaptığı tespit edilmiştir. K1 ise herhangi bir ürün satışı yapmadığını ifade etmiştir. Kastamonu yöresindeki TaTuTa çiftliklerinde de ziyaretçilere yöresel ürünlerin satışı yapılarak bölge ekonomisine katkı sunulabilir. Ayrıca Gürel vd. (2016) coğrafi işaretli ürünlerin gastronomik bir hareketlilik oluşturduğu ve kırsal kalkınmaya katkı sunduğunu belirtmiştir. Bu bakımdan Kastamonu'daki ekolojik çiftliklerde de coğrafi işaretli ürünlerin üretimi ya da satışına yönelik birtakım faaliyetler düzenlenmesi faydalı olacaktır. Bununla birlikte turistlere hitap edecek eğitici gastronomik aktiviteler ile *atölye faaliyetleri düzenleyerek eğitim veren çiftlikler* sınıfına dâhil olunabilir. Bu durum turizm destinasyonuna özgü öğrenme deneyimlerine katılmış olan turistlere yaratıcı potansiyellerini geliştirme fırsatı sunan yaratıcı turizmi de destekleyecektir (Richards ve Raymond, 2000: 16-20).

Gelecek araştırmalarda, Karabati vd. (2016) ve Deniz vd.'nin (2018) araştırmalarında olduğu gibi Kastamonu'daki TaTuTa çiftliklerine gelen turist ve konuklar ile görüşmeler gerçekleştirilerek, TaTuTa çiftliklerine özellikle hangi faaliyetlerde yer almak istedikleri için katıldıkları sorulabilir. Bu sayede çiftliklerin bahsi geçen faaliyetlere ağırlık vermesi ya da bu konuda birtakım atölye faaliyetleri düzenlemesi gündeme gelebilir.

KAYNAKLAR

Ahmadova, S. & Akova, O. (2016). Türkiye'de organik ekoturizm çiftlikleri üzerine bir araştırma. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 6(1), 15-29. Erişim adresi: http://joiss.karabuk.edu.tr/Makaleler/1793451693_2.%20Saida%20Ahmadova.pdf

Bojnec, S. (2010). Rural tourism, rural economy diversification, and sustainable development. *Academica Turistica*, 3(1-2), 7-15. Erişim adresi: http://www.hippocampus.si/ISSN/2335-4194/3_1-2_7-15.pdf

Cengiz, G. ve Akkuş, Ç. (2012). Kırsal turizm kapsamında yöre halkının kalkındırılması: Erzurum örneği. *Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 14(22), 61-74. Erişim adresi: http://docplayer.biz.tr/2857451-Kirsal-turizm-kapsaminda-yore-halkinin-kalkindirilmasi-erzurum-ornegi-improvement-of-the-locals-within-rural-tourism-erzurum-case.html

Çeken H., Karadağ, L. ve Dalgın, T. (2007). Kırsal kalkınmada yeni bir yaklaşım kırsal turizm ve Türkiye'ye yönelik teorik bir çalışma. *Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi*, 8, 1-14. Erişim adresi: http://ofd.artvin.edu.tr/tr/download/article-file/25721

Deniz, S., Özden, O., Akgün, O. ve Yıldırım, H.M. (2018). Agro turizm tesislerinin gastronomi faaliyetleri açısında değerlendirilmesi: Çanakkale örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(3), 364-378. doi:10.21325/jotags.2018.287

Gossling S. ve Mattson, (2002). Farm tourism in Sweden, structure, growth, characteristics. *Scandinavian Journal of Hospitaly and Tourism* 2(1), 17-30. doi: 10.1080/150222502760347518

Gülenç Birsen, A. ve Dinç, A. (2018). Kırsal turizm planlaması kapsamında gastronomi etkinliklerinin değerlendirilmesi. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi*, 15(1), 120-132. Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/457501

Gürel, E., Gürler, A.Z., Nabalı, B. ve Ayyıldız, B. (2016). Coğrafi işaretlerin kırsal kalkınma açısından değerlendirilmesi: Tokat ili örneği. *XII. Tarım Ekonomisi Kongresi*, 1049-1058, 25-27 Mayıs.

Karabati, S., Dogan, E., Pinar, M. ve Celik L.M. (2016). Socio-economic effects of agri-tourism on local communities in Turkey: The case of Aglasun. *International Journal of Hospitality& Tourism Administration*, 10(2), 129-142. doi: 10.1080/15256480902851032

Richards, G. & Raymond, C. (2000). Creative Tourism. ATLAS News 23, 16-20. www.santafecreativetourism.org

Roberts, L. ve Hall D. (2003). *Rural tourism and recreation: principles to practise*, CABI Publishing.

Tokmak, C. ve Sever, Y. (2018). Kırsal turizm destinasyonlarında yerel kaynak kullanımı: Bursa örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(3), 436-454. doi: 10.21325/jotags.2018.292

UNWTO, Executive Council, Implementation of the general programme of work for 2016-2017, (2017). http://cf.cdn.unwto.org/sites/all/files/pdf/ce106_03_implementation_of_the_general_programme_of_work_2016-2017_en.pdf Erişim Tarihi: 01.08.2019

Zengin, B. ve Savgın, E. C. (2016). Türkiye çiftlik turizminin neresinde?. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* 19(35), 475-493. Erişim adresi: http://sbe.balikesir.edu.tr/dergi/edergi/c19s35/c19s35m22.pdf

COĞRAFİ İŞARETLİ GASTRONOMİK ÜRÜNLERİN ÇİFTLİK TURİZMİNDE KULLANIMI: DOĞU ANADOLU ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Çetin AKKUŞ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatlatı Bölümü

Arş. Gör. Özge ÇAYLAK DÖNMEZ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Sağlıklı yaşam ve sağlıklı gıda konusunda giderek bilinçlenen insanların doğal hayata yönelik artan ilgisi sonucunda kırsal alanlardaki rekrasyon alanları ve bunun alt dallarından biri olan çiftlik turizmi ortaya çıkmıştır. Türkiye'de uygulama alanları her geçen gün artan çiftlik turizminde coğrafi işaretli ürünler önemli bir yer tutmaktadır. Coğrafi işaretler, bir bölgeyi ve bölgenin yerel ürünlerini temsil eden sınaî mülkiyet hakkıolmakla birlikte sürdürülebilirliğe de yardımcı olmaktadır. Bu amaçla araştırmada, yerel ürünleri simgeleyen TaTuTa çiftliklerinde kullanılan coğrafi işaretli ürünler değerlendirmeye alınmıştır. Bu doğrultuda, araştırmanın kapsamını TaTuTa resmi web sitesinde yer alan Doğu Anadolu Bölgesi'ndeki ekolojik çiftlikler oluşturmuştur. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan içerik analizinden faydalanılmıştır. Araştırma sonucunda, Doğu Anadolu'da bulunan tüm çiftliklerde yerli tohum/geleneksel üretim, sebze/meyve/şifalı ot yetiştirme, ekolojik yaşam eğilimleri ve tarım/bahçıvanlık gibi faaliyetlerin sunulduğu tespit edilmiştir. Ancak, genel olarak Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan TaTuTa çiftliklerinin web sayfalarında illerin coğrafi işaretli ürünlerine yer verilmediği çalışmanın elde edilen diğer sonuçları arasında yer almıştır.

Anahtar Kelimeler: Çiftlik Turizmi, Coğrafi İşaret, Gastronomik Ürünler

ABSTRACT

As a result of increasing interest of people who are increasingly aware of healthy life and healthy food towards natural life, recreation areas in rural areas and one of its sub-branches farm tourism have emerged. Application areas in ever increasing ın Turkey, farm tourism geographical indication products occupy an important place. Geographical indications are industrial property rights representing a region and local products of the region, also help sustainability. For this purpose ın the research, used in TaTuTa farms which represent local products, geographically marked products were evaluated. In this respect, the scope of the study was composed of ecological farms in the Eastern Anatolia Region, which is available on the official website of TaTuTa. One of the qualitative research methods, content analysis was utilized in the study. As a result of the research, ıt has been determined that activities such as local seed / traditional production, vegetable / fruit / herbal growing, ecological life trends and agriculture / horticulture are offered in all farms in Eastern Anatolia. However, in general, other results of the study include that geographically marked products of the provinces are not included in the web pages of TaTuTa farms in the Eastern Anatolia Region.

Keywords: Farm Tourism, Geographical Sign, Gastronomic Products

GİRİŞ

Son yıllarda bireylerin eğitim ve kültür düzeylerinin yükselmesi, çalışma ortamında stres faktörünün bulunması ve sosyokültürel yapıdaki değişimler gibi nedenlerle tüketicilerin ürün ve hizmet taleplerinde farklılıklar görülmeye başlanmıştır. Şehir hayatının yoğun temposu nedeniyle insanlar gürültüden uzak, doğal alanlara yönelmişlerdir. Bu yönelim sağlıklı yaşam ve sağlıklı gıda tüketimi konusunda bilinçlenen ve doğaya duyarlı bir tüketici topluluğu

meydana getirmiştir. Kişilerin doğa ile baş başa kalma isteği kırsal alanlardaki rekreasyon alanlarına olan ilginin artışını sağlamıştır. Alternatif turizm türlerinden özellikle kırsal turizm ve alt dalları olan agro-turizm ve çiftlik turizmine katılımın arttığı görülmektedir. Doğa dostu olması sebebiyle sürdürülebilirlik kapsamında geliştirilen çiftlik turizminin Türkiye'de uygulama alanları her geçen gün artmaktadır. Çiftlik turizmi içerisinde de coğrafi işaretli ürünler önemli bir yer tutmaktadır. Coğrafi işaretli ürünler yerel yiyeceklerin öncelikle tescillenmesini sonra tanıtılıp coğrafi ürüne dönüştürülmesini ve pazarlanmasını sağlamaktadır. Coğrafi işaretleme ile birlikte hem ürün kaynağı bilinmekte, hem de yerel/yöresel ürünler tescil belgesi ile taklit/ tağşişe karşı yasal olarak korunmaktadır. Bu çalışmada yerel ürünleri simgeleyen TaTuTa çiftliklerinde kullanılan coğrafi işaretli ürünler değerlendirmeye alınmıştır. Bu doğrultuda Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği tarafından yürütülen TaTuTa (Ekolojik Çiftliklerde Tarım Turizmi, Gönüllü, Bilgi ve Tecrübe Takası) projesi kapsamında Doğu Anadolu'da bulunan TaTuTa çiftliklerinde kullanılan coğrafi işaretligastronomik ürünler incelenmiştir.

LİTERATÜR TARAMASI

Kırsal turizm çeşitlerinden biri olan çiftlik turizmi, gittikçe büyüyen bir alternatif turizm çeşididir. Çiftliklerde tatil yapma olgusu 19. yüzyılın sonlarında North Dakota'da başlamıştır. (Ersöz & Bozkurt, 2015, 3). Çiftlik turizminin Avrupa'nın pek çok ülkesinde de geniş bir uygulama alanı bulduğu görülmektedir. Çiftlikler Almanya'da "Bauernhofurlaub", İtalya'da "AgriTour", İsviçre'de "Bo Po Lantgard" gibi profesyonel birlikler tarafından organize edilmektedir. (Akkuş, 2018, 70).

Dünya turizm literatürü incelendiğinde kırsal turizm, agro-turizm, ekoturizm, çiftlik turizmi ve tarımsal turizm kavramlarının birbirinin yerine kullanıldığı görülmüştür. Bunun nedenini kırsal turizm kapsamında ortak bir görüşe sahip olunmaması oluşturmaktadır. Ancak birbiri ile oldukça benzer olan çiftlik turizmi ve agro-turizm kavramlarının en ayırt edici noktasını tarım turizminin gerçekleştirilmesi için çiftliğe ihtiyaç duyulması oluşturmaktadır. Özetle, agro-turizm kırsal alanda tarım temelli gerçekleştirilen bir çeşit kırsal turizm faaliyeti olarak görülürken, çiftlik turizmi ise agro-turizmin spesifik bir alt dalı olduğu kabul görmektedir. (Ahmadova ve Akovab, 2016, 16; Akkuş, 2018, 70; Berard ve Marchenay, 2006, 111; Bérard ve Marchenay, 2006,109; Busby ve Rendle, 2000, 636; Clarke, 1999, 26; Ersöz & Bozkurt, 2015, 3; Esengün ve ark,2001,31;Petroman vd., 2016, 85).

Türkiye'de çiftlik turizmi kapsamında faaliyet gösteren oluşumlardan bir tanesi de "Ekolojik Çiftliklerde Tarım Turizmi ve Gönüllü Bilgi, Tecrübe Takası" olarak bilinen "TaTuTa" (Tarım-Turizm-Takas) projesidir.2004'ten günümüze faaliyet gösteren TaTuTa projesi dünya çapında yaklaşık 100 ülkede uygulanmaktadır. Ayrıca TaTuTa, 11 binin üzerinde ekolojik çiftliğin üye olduğu WWOOF (WorldwideOpportunities on OrganicFarms /Organik Çiftliklerde Uluslararası Fırsatlar) ağının da Türkiye temsilcisidir. TaTuTa projesi ile ekolojik tarıma katkıda bulunmak ve ekolojik tarımla geçinen çiftçi ailelere maddi-manevi destek verilmesi amaçlanmaktadır(www.tatuta.org).

TaTuTa projesinde, ekolojik üretimin pazarlama, teknik, sosyal ve çevresel vb. boyutlarında bilgi/ilgi sahibi kişiler, çiftlik ve işletmelerde bilgi veya deneyimlerini paylaşırken; yiyecek-

içecek ve barınma gibi temel ihtiyaçları çiftlik tarafından karşılanmaktadır. İnternet sayfasında yer alan harita yardımıyla çiftliklerin bulunduğu iller, ziyaret dönemleri/aylar, ziyaret türü belirlenerek başvuru yapma olanağı bulunmaktadır. Ayrıca, web sayfasında TaTuTa sisteminde yer alan ekolojik çiftliklerin konumu, ulaşım ve iletişim bilgileri, konaklama vb. özelliklerinin yanı sıra aylara göre çiftlikte yardıma gereksinim duyulan işler (bahçecilik-tarım, ev işleri, bakım, üretim/işleme/paketleme) hakkında bilgiler de yer almaktadır. Bunlara ek olarak, bu proje kapsamında eğitim alan çiftliklerin, bu çiftliklere konuk olacak gönüllü ve ziyaretçilerin sorumluluklarına da sayfada yer verilmektedir. Çiftliklere gönüllü olarak gelen misafirler, herhangi bir ücret ödemeksizin ilgi ve tecrübeleri doğrultusunda ev sahibi çiftçilere işlerinde yardımcı olmakta, bunun karşılığında ev sahibi çiftçi misafire ücretsiz kalacak yer ve yemek sunmaktadır. Konuk statüsünde çiftliğe gelen misafirlerin ise çiftlikte çalışma zorunluluğu yoktur. Türkiye'de çiftlik turizmi kapsamında faaliyet gösteren ekoturizm çiftliklerinin sayısı 2019 Ağustos ayı itibariyle95'tir(www.tatuta.org). Buğday Ekolojik Yaşamı Destekleme Derneği, TaTuTa Projesi çerçevesinde www.tatuta.org adresinde hizmete giren internet sayfasında Türkiye'nin farklı bölgelerindeki 36 ayrı noktada yer alan 95 çiftliğin ayrıntılı bilgileri yer almaktadır.

Coğrafi işaretli ürün

Coğrafi İşaretler, Türkiye'de 1995 yılında yürürlüğe giren 555 sayılı Coğrafi İşaretlerin Korunması Hakkında Kanun Hükmünde Kararname kapsamında özel olarak korunmaktadır. 555 sayılı KHK'ye göre; "Coğrafi İşaret, belirgin bir niteliği, ünü veya diğer özellikleri itibariyle kökenin bulunduğu bir yöre, alan, bölge veya ülke ile özdeşleşmiş bir ürünü gösteren işaretlerdir." şeklinde tanımlanmıştır. Türkiye'de Türk Patent Enstitüsü coğrafi işaretlerin tescili ile ilgili sorumlu kurumdur.

Coğrafi İşaretler, menşe adı ve mahreç işareti olarak ikiye ayrılmıştır. Bu iki ifade arasındaki temel fark üretim yerinden kaynaklanmaktadır. Menşe adı alan ürünler ait oldukları coğrafi bölgenin dışında üretilemezken, mahreç işaretini alan ürünler başka bölgelerde de üretilebilirler (Türk Patent Enstitüsü, 2014; Ilıcalı, 2005). Bir işaretin coğrafi işaret sayılabilmesi için, belirli bir coğrafyaya ait olması, ürünün belli bir karakteristik özellik taşıması ve özellikle ürünün karakteristik özelliği ile coğrafi kökeni arasında ilişkili bulunması gibi bazı unsurları taşıması gerekmektedir(Kan ve Gülçubuk, 2008, 59-60).

Coğrafi işaret tescili ile tescil edilen ürünlerin kalitesi korumakta, belli bir standartta üretimi sağlanmakta ve diğer bölgelerde üretilen ürünlerle karışmaları önlenmektedir. Ayrıca ürünlerin yurt içi ve yurt dışında kolayca tanıtımı sağlanmaktadır. 2018 Türk Patent Enstitüsü verilerine göre Türkiye'de tescil edilen coğrafi işaretlerin büyük bir bölümünü gıda ve tarım ürünleri oluşturmaktadır.2019 Ağustos ayı itibari ile Türkiye'de toplam 408 adet tescillenmiş ve ayrıca 409 adet de tescillenmeyi bekleyen coğrafi işaretli ürün bulunmaktadır (https://www.turkpatent.gov.tr).

Konu İle İlgili Yapılmış Çalışmalar

Busby ve Rendle (2000)çiftlik turizmi alanlarının, yalnızca ziyaret edilebilirlik olarak kabul edilen bir turizm deneyimi olduğu gerekçesi ile çiftliklerinbüyük bir gelir akışı sağlamadığı

sonucuna ulaşmışlardır. Fakat ilerleyen yıllarda, kırsal turizm faaliyetlerinin göçü önlediği, yerel ekonomiyi canlandırdığı ve yöre halkının gelir seviyesinde önemli bir artış meydana getirdiği sonucu birçok çalışmada belirtilmiştir(Torun, 2013; Clarke, 2010; Akkuş, 2018; Şimşek, 2018; Dönbak, 2018; Çakır ve Ergüven, 2018).

Dönbak (2018), kırsal turizm alanlarının yerel kültürü tanıttığı ve çiftlik turizmi faaliyetlerini gerçekleştirmeye olanak sağladığı, ancak kırsal turizm faaliyetleri alanında yeterli altyapı olmadığı sonucuna varmıştır. Çakır ve Ergüven (2018) ise, turistleri kırsal turizm merkezlerine çeken olgunun yerel halkın yaşam tarzı ve günlük aktiviteleri olduğunu ifade etmişlerdir.

Kırsal turizm alanlarının kültürel mirası korumayı sağladığı, ekolojik dengeyekoruyucu etkiler yarattığı ve bölgeler arası kalkınmışlık farklarını giderdiği bulguları Torun (2013) tarafından elde edilmiştir. Ayrıca Çakır ve Ergüven'in (2018),yerel girişimcilerinkültürel yaşam ve bölgenin çevre koruması ile sürdürülebilirliğe yardımcı olmaya çalıştıkları ve kırsal turizm faaliyetlerinden elde edilen kazançların bölgenin refahına katkı sağlayacağı sonuçları bu savı destekler niteliktedir.

Kırsal turizmde pazarlama disiplini önemli bir konudur. Pazarlamanın çiftliklere getiri sağlayacak kaynakları duyurduğu ve yerel ürün kimliğini oluşturduğu bazı çalışmalarda görülmüştür (Clarke, 2010; Akkuş, 2018). Bazı çalışmalarda ise pazarlamanın bölgesel turizm gelişimine katkı sağladığı ve kültürel mirasın korunması yolu ile sürdürülebilirliğe yardımcı olduğu belirtilmiştir (Durlu-Özkaya, Sünnetçioğlu ve Can, 2013; Mercan ve Üzülmez, 2014). Bunlara ek olarak, Akkuş (2018), çiftlik turizminde coğrafi işaretli ürünleri kullanmanın önemli olduğunu ancak çiftliklerde coğrafi işaretli ürünlerin yeteri kadar tanıtımının yapılmadığı sonucuna ulaşmıştır. Çiftlik turizminin bir dalı olan TaTuTa çiftliklerinin tanıtımı, faaliyetleri ve yapılan üretim hakkında bilginin sadece Buğday Derneği tarafından gerçekleştirilmesi de bu bulguları destekler niteliktedir (Ahmadova ve Akova, 2016).

Coğrafi işaretli ürünler hakkında yapılan çalışmalar incelendiğinde; Mustafakemalpaşa tatlısı ve gemlik zeytini üzerine 2007 yılında yapılmış bir çalışmada, tüketici ve üreticilerin coğrafi işaretler konusunda yetersiz olduğu ve tescillerinde doğru yapılmadığı bildirilmiştir (Gönenç, 2007). Ayrıca, Kahramanmaraş ilinde coğrafi işaretli bir ürün olan Gemlik Zeytini ile ilgili yapılan başka bir çalışmada, araştırmaya katılanların coğrafi işaretli gıda ile ilgili bilgiye sahip olmadıkları sonucuna ulaşılmıştır(Meral ve Şahin, 2013). Bunlara ilaveten, ilerleyen yıllarda Oraman (2015), Türkiye'de coğrafi işaret/coğrafi işaretli ürünler kavramının henüz bilinmediği ve önemsenmediğini çalışmasıneticesinde elde etmiştir.

Kan (2011), coğrafi işaretli bir ürün olan Akşehir kirazının Konya-Akşehir ve Afyonkarahisar-Sultandağı bölgelerinde kırsal kalkınmada önemli bir etkisi olmadığını belirlemiştir. Fakat, coğrafi işaretlerin kırsal turizmi kalkındırmada önemli bir ekonomik güç olduğunabazı çalışmalarda dikkat çekilmiştir (Kan, Gülçubuk ve Küçükongar, 2012; Şahin, 2013). Van'ın coğrafi işaretli bir ürünü olan Van otlu peynirinin ilin tanıtımına, turizm sektörüne ve yerel ekonomisine katkı sağladığı sonucu bu bulguyu destekler niteliktedir (Yenipınar, Köşker ve Karacaoğlu, 2014).

YÖNTEM

Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan içerik analizinden faydalanılmıştır. İçerik analizi, bir metindeki değişkenleri ölçmek amacıyla sistematik, nesnel ve sayısal olarak yapılan bir analizdir. Birbirine benzeyen veriler belirli kavramlar çerçevesinde bir araya getirilir ve okuyucunun anlayacağı bir biçimde düzenlenir. Ayrıca, çalışma betimleyici bir çalışma olup, var olanı tanımlamayı amaçlayan bir çalışmadır (Bayram, 2008:42-43).

Araştırmanın kapsamını TaTuTa resmi web sitesinde yer alan Doğu Anadolu Bölgesindeki ekolojik çiftlikler oluşturmaktadır. Çalışma 2019 yılı Ağusatos ayında söz konusu sitede yer alan mevcut bilgilerle sınırlandırılmıştır.

BULGULAR

Şekil 1'de gösterildiği gibi Doğu Anadolu Bölgesi'nde dördü Erzurum, biri Kars ve bir tanesi de Erzincan olmak üzere toplam altıekolojik çiftlik bulunmaktadır.

Şekil 1: Doğu Anadolu Bölgesi'nde Ekolojik Çiftlikler

Tablo 1'deTaTuTa sisteminde tanımlı, Doğu Anadolu Bölgesi'nde üç ilde bulunan altı çiftliğin sahip olduğu özellikler sıralanmıştır.

Tablo 1. Çiftliklerde Sunulan İmkânlar

	Erzurum	Kars	Erzincan
Yerli Tohum/Geleneksel Üretim	4	1	1
Doğa Dostu Mimari	-	1	-
Sebze/Meyve/Şifalı Ot	4	1	1
Yetiştirme	1	-	-
Geleneksel El Sanatları	-	1	-
Doğa Dostu Enerji	3	1	-
Hayvancılık/Arıcılık	-	-	1
Sertifikalı Organik Tarım	-	-	1
Önemli Doğal Alan	4	1	1
Tarım/ Bahçıvanlık	4	1	1
Ekolojik Yaşam Eğitimleri	-	-	1
Kompost/Geri Dönüşüm			

Doğu Anadolu'da bulunan tüm çiftliklerde yerli tohum/geleneksel üretim, sebze/meyve/şifalı ot yetiştirme, ekolojik yaşam eğilimleri ve tarım/bahçıvanlık faaliyetleri sunulmaktadır. Doğa

dostu mimari ise sadece Kars ilinde bulunmaktadır. Sertifikalı organik tarım ise sadece Erzincan ilindeki çiftlikte yapılmaktadır.

Erzurum ilindeki TaTuTa çiftliklerinde sebze, meyve ve tahıl yetiştirilmekte, hayvancılık ile uğraşılmaktadır. Altı çiftlikten ikisinde fasulye ve patates üretilirken, bir çiftlikte buğday, arpa, çim; diğer bir çiftlikte ise elma, armut, dut, kiraz, ceviz, mısır ve soğan yetiştirildiği görülmüştür. Erzurum'da bulunan diğer iki çiftliğin ana sayfasında ise faaliyetler sadece sebze/meyve yetiştiriciliği olarak isimlendirilmiş, üretilen ürünler hakkında detaylı bilgi verilmemiştir.Erzurum ilinde dokuz tescilli, dört tescil bekleyen ürün bulunmasına rağmen, burada bulunan TaTuTa çiftliklerinin hiçbirinde bu ürünlerin tanıtımı yer almamaktadır.

Kars ilinde yer alan TaTuTa çiftliğinde sığır yetiştiriciliğinin yanında arpa, yulaf ve hayvanların yem ihtiyacını karşılamak amacıyla çim (yonca) üretimi yapılmaktadır. Yetiştirilen sığır sütünden Kars kaşar peyniri elde edilmektedir. Kars ilinin coğrafi işaretli ürünü olan Kars kaşarı bu yörede bulunan çiftlikte üretilmektedir ve ayrıca bu sitenin tanıtımında Kars kaşarına yer verilmektedir. Ancak bu TaTuTa çiftliğinde arıcılık yapılmasına rağmen diğer bir coğrafi işaretli ürün olan Kars balı tanıtımlarda yer almamaktadır. Ayrıca Kars ilinin dört tescillenmiş coğrafi işaretli ürünü daha bulunmaktadır.

Erzincan'da bulunan TaTuTa çiftliğinde yerel tohum ile geleneksel üretim ve sertifikalı organik tarım yapıldığı bilinmektedir. Fakat burada yer alan çiftlikte yetiştirilen ürünler hakkında sitede detaylı bilgi verilmemiştir. Erzincan'ın coğrafi işaretli ürünleri arasında yer alan cimin üzümü ve Erzincan tulum peyniri gibi yerel ürünlere çiftlik tanıtımlarında yer verilmemiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Kırsal alanlarda yöre halkına ekonomik katkı sağlama ve aynı zamanda bölgenin kültürel anlamda tanıtılmasına yardımcı olmakla beraber çiftlik turizmi, gelen ziyaretçilerin tarım ve hayvancılık gibi çeşitli ekoturizm etkinliklerine katılımını sağlamakta ve yöre sürdürülebilirliğine yardımcı olmaktadır. Belirli bir yöreye özgü ürünleri ifade etmesi nedeniylecoğrafi işaretli ürünler kültürel mirasın devamlılığı açısından önem arz etmektedir. Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Erzurum, Kars ve Erzincan illerinde yer alan TaTuTa çiftliklerinde coğrafi işaretli ürün üretimi veya kullanımlarına yeteri kadar önem verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Erzurum'da on, Erzincan'da üç ve Kars'ta altı coğrafi işaretli ürün bulunurken sadece Kars'ta bulunan TaTuTa çiftliği tanıtımında bir coğrafi işaretli ürün üretimi/kullanımı görülmüştür. Busebeple coğrafi işaretlemenin alınması yeterli olmamakla birlikte süreklilik sağlamak açısından bu ürünlerin çiftliklerde kullanımının artırılması önemlidir. Coğrafi işaretli ürünlerin pazarlanmadığı ve kullanılmadığı sürece işaret almak yetersiz kalacaktır. Kültürün önemli bir parçası olan ve bulunduğu bölgenin yerel halkına ekonomik katkı sağlayan coğrafi işaretleri tanıtmak ve bu kültürel mirası koruyarak sürdürülebilirliğini sağlamak gerekmektedir.

KAYNAKLAR

Ahmadova S. ve Akovab O. (2016), Türkiye'de Organik Ekoturizm Çiftlikleri Üzerine Bir Araştırma, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6(1), 14-29.

Akkuş G., (2018), Use of GeographicIndications in Farm Tourism: The Case of Southern Marmara, SelectedStudies on RuralTourismand Development, EditedbyCetinAkkusand Gülizar Akkuş, 65-75.

Bérard, L., ve Marchenay, P. (2006), Localproductsandgeographicalindications: takingaccount of localknowledgeandbiodiversity, *International SocialScienceJournal, 58 (187), 109-116.* doi: 10.1111 / j.1468-2451.2006.00592.x

Busby G. ve Rendle S., (2000), Thetransitionfromtourism on farmstofarmtourism, Tourism Management 21 (2000) 635-642.

Clarke J.(1999),Marketing Structuresfor Farm Tourism: Beyond theIndividual Provider of RuralTourism, Journal of SustainableTourism, 7 (1), 26-47.

Coğrafi İşaretlerin Korunması Hakkında 555 Sayılı KHK, http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/4.5.555.pdf (E.T.: 03.08.2019)

Çakır O. ve Ergüven M.H. (2018), Evaluatıon Of RuralTourısmPotentıal Of KırklarelıAndUtılızıngSerıousLeısureAndLıfestyleEntrepreneurshıpFor Development Of RuralTourısmSupply,SelectedStudies on RuralTourismand Development, Ed. Akkuş Ç. ve Akkuş G., 155-165.

Davies, E. T.,&Gilbert, D. C. (1992), A casestudy of thedevelopment of farmtourism in Wales. Tourism Management, 13(1), 56-63.

Dönbak E.R. (2018),DetermınıngThePotentıalRuralTourısmAreasAndItsPRopertıesIn Adıyaman, SelectedStudies on RuralTourismand Development, Ed. Akkuş Ç. ve Akkuş G., 76-88

Durlu-Özkaya F., Sünnetçioğlu S. ve Can A., (2013), Sürdürülebilir Gastronomi Turizmi Hareketliliğinde Coğrafi İşaretlemenin Rolü (The Role of GeographicalIndication in SustainableGastronomyTourismMobility), Journal of GastronomyStudies, 1(1), 13-20.

Ersöz, S., ve Bozkurt, M. (2015), Kırsal Turizm Kapsamında Çiftlik Turizmi ve Rize İlinde Uygulanabilirliği. Journal of RecreationandTourismResearch, 1-9.

Esengün K., Akça H. ve Sayılı M., (2001), Kırsal Alanların Kalkınmasında Kırsal Turizmin Rolü, Standart Dergisi, s.31

Gönenç, S., (2007), Coğrafi İşaretlerin Koruyucu Mekanizmasını Engelleyen Faktörler, Gıda Mühendisliği Dergisi, TMMOB Yayını, Yıl:10 Sayı:25 Sayfa: 45-54.

Ilıcalı, G., (2005), Coğrafi İşaretler, Coğrafi İşaretlerde Denetim ve Denetimde Akreditasyonun Önemi, Ankara Üniversitesi, Avrupa Toplulukları Araştırma Uygulama Merkezi (ATAUM), 36. Dönem Avrupa Birliği Temel Eğitim Programı Semineri, Ankara.

Kan, M., (2011), Yerel Düzeyde Ekonomik Kalkınmada Coğrafi İşaretlerin Kullanımı ve Etkisi: Akşehir Kirazı Araştırması, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, (Basılmamış Doktora Tezi), Ankara.

Kan M. ve Gülçubuk B. (2008), Kırsal Ekonominin Canlanmasında ve Yerel Sahiplenmede Coğrafi İşaretler, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2008, Cilt 22, Sayı 2, 57-66.

Kan M.,Gülçubuk B, ve Küçükçongar M., (2012), Coğrafi İşaretlerin Kırsal Turizmde Kullanılma Olanakları, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 14 (22): 93-101.

Meral Y. ve Şahin A. (2013), Tüketicilerin Coğrafi İşaretli Ürün Algısı: Gemlik Zeytini Örneği, KSÜ Doğa Bil. Derg., 16(4), 16-23.

Mercan Ş. O. ve Üzülmez M. (2014), Coğrafi İşaretlerin Bölgesel Turizm Gelişimindeki Önemi: Çanakkale İli Örneği, Dokuz Eylül Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt:29, Sayı:2, Yıl:2014, ss. 67-94.

Oraman Y.(2015), Türkiye'de Coğrafi İşaretli Ürünler, Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi, : 01 (01), 76-85.

Petroman .I, Varga M.,Constantin E. C., Petroman C., Momir B., Turc B., Merce I., (2015), Agritourism: An EducationalToolfortheStudentswithAgro-Food Profile, ProcediaEconomicsand Finance 3(9), 83 – 87.

Soykan F., (2003), Kırsal Turizm ve Türkiye Turizmi İçin Önemi, Ege Coğrafya Dergisi, 12 (2003), 1-11, İzmir.

Şahin G., (2013), Coğrafi İşaretlerin Önemi ve Vize (Kırklareli)'nin Coğrafi İşaretleri, Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi Sayı 15, 2013, Sayfa 23-37.

Şimşek A.(2018), Rural Development AndRuralTourısm: Beypazarı Example,SelectedStudies on RuralTourismand Development, Ed. Akkuş Ç. ve Akkuş G., 167-179.

TaTuTa (Ekolojik Çiftliklerde Tarım Turizmi, Gönüllü, Bilgi ve Tecrübe Takası) Projesi, http://www.tatuta.org/ (E. T.: 04.08.2019)

Torun E. (2013), Kırsal Turizmin Bölge İnsanına Katkıları, KMÜ Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi 15 (24): 31-37.

Ulusal Coğrafi İşaret Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2015-2018, Kasım- 2014. https://www.turkpatent.gov.tr/TURKPATENT/resources/temp/0E4AD197-B9BF-4065-B548-9FEBBD47BDCF.pdf (E. T.: 03.08.2019).

Yenipınar U., Köşker H. ve Karacaoğlu S., (2014), Turizmde Yerel Yiyeceklerin Önemi ve Coğrafi İşaretleme: Van Otlu Peyniri (TheImportance of LocalFoods in TourismandGeographicalIndication: Van HerbalCheese), Journal of TourismandGastronomyStudies 2/2, 13-23.

ETKİLİ DESTİNASYON YÖNETİMİ AÇISINDAN KASTAMONU İLÇE BELEDİYELERİ BİLGİ KAYNAKLARINDA DEĞİNİLEN GASTRONOMİK UNSURLARIN TESPİTİ

Dr. Öğr. Üyesi Gülizar AKKUŞ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü
Dr. Öğr. Üyesi Çetin AKKUŞ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatlatı Bölümü
Arş. Gör. Özge ÇAYLAK DÖNMEZ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Destinasyonların etkin bir şekilde yönetilebilmesi için, yönetim biliminin ilk aşaması olan planlamanın doğru yapılması gerekir. Aksi takdirde plansız bir gelişim, birçok sıkıntıyı beraberinde getirecektir. Bu sebeple bir turizm destinasyonu için amaç ve hedefler belirlenmeden önce bölgenin turizm potansiyeli değerlendirilir ve çeşitli envanter çalışmaları yürütülür. Yapılan bu araştırmalar konusunda kamu bilgilendirilerek hem turist akışı hem de yerel halkın turizm gelişimine dâhil olma ya da katılma oranı arttırılır.

Bu araştırmada, Kastamonu ilçe belediyelerinin yörenin gastronomik unsurlarına ilişkin paylaştığı bilgiler derlenmiştir. İlçe belediyelerinin basılı ve web tabanlı bilgi kaynakları taranmıştır. Araştırma sonucunda 12 ilçe belediyesinin basılı kaynaklarında veya web sitelerinde yöresel gastronomik ürünlere yer verdiği tespit edilmiştir. Yalnızca iki belediyenin (Taşköprü ve Devrekâni) hem basılı kaynaklarında hem de web sitesinde gastronomik değerlerine ilişkin bilgiler paylaştığı belirlenmiştir. Ancak bu iki bilgi kaynağındaki gastronomik unsurlarda çeşitli farklılıklar tespit edilmiştir. En fazla gastronomik bilgi paylaşan belediye, Bozkurt Belediyesi olmuştur. En az bilgi paylaşan belediye ise Pınarbaşı Belediyesi'dir. Belediyelerin basılı kaynaklarında en sık adı geçen gastronomik unsurların ana yemek ve tatlı, web sitelerinde en çok değinilen ürünlerin ana yemek ve hamurişi ürünler olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İlçe Belediyeleri, Bilgi kaynakları, Gastronomik unsurlar, Kastamonu

ABSTRACT

In order to manage destinations effectively, planning, which is the first stage of management science, must be done correctly. Otherwise, an unplanned development will bring many difficulties. For this reason, the tourism potential of the region is evaluated and various inventory studies are conducted before the objectives and targets are determined for a tourism destination. By informing the public about these researches, both the flow of tourists and the participation of local people in tourism development are increased.

In this research, the information shared by Kastamonu district municipalities about the gastronomic elements of the region was compiled. Printed and web-based information sources of district municipalities were searched. As a result of the research, it was found that 12 district municipalities included local gastronomic products in their printed resources or web sites. It was determined that only two municipalities (Taşköprü and Devrekâni) shared information on their gastronomic values both in their printed sources and on the website. However, various differences have been identified in the gastronomic elements in these two sources of information. Bozkurt Municipality was the municipality that shared the most gastronomic information. Pınarbaşı Municipality is the municipality that shares the least information. It was found that the most frequently mentioned gastronomic elements in the printed sources of the municipalities were main course and dessert, and the most frequently mentioned products on the website were main course and pastry products.

Keywords: District Municipalities, Information Sources, Gastronomic Elements, Kastamonu

GİRİŞ

Turizm destinasyonlarının etkin bir şekilde yönetilebilmesi için özellikle kamu sektörü paydaşlarına büyük sorumluluk düşmektedir. Kamu sektörü paydaşı sıfatıyla yerel yönetimlerin ise bulundukları bölgenin turistik çekiciliklerine dair bilgi paylaşımı konusunda daha aktif bir rol oynaması beklenir. Çünkü yerel yönetimler, mikro açıdan bölgeyi en iyi tanıyan kamu sektörü paydaşlarıdır. Belediyeler, il özel idaresi ve muhtarlıklardan oluşan yerel yönetimler içerisinde bilgi paylaşımı açısından belediyelerin ise daha etkili olduğu söylenebilir.

Bu araştırmada Kastamonu ilçe belediyelerinin bölgenin gastronomik çekiciliklerine dair bilgi kaynaklarını inceleyerek potansiyelin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Literatür taraması ardından, Türkçe yazında araştırmacıların sıklıkla belediye web site içeriklerini ya da e-belediyecilik faaliyetlerini değerlendirdiği gözlenmiştir. Destinasyon pazarlaması ve yönetimi açısından belediye web sitelerindeki turizm bilgilerini değerlendiren bir araştırmaya (Güçer, Hassan ve Pelit, 2013) rastlanmakla birlikte, bu çalışmada sadece gastronomik unsurlar değerlendirilmiştir. Bu sebeple çalışma, diğer araştırmalardan ayrılmakta ve özgün bir değer taşımaktadır.

LİTERATÜR TARAMASI

Büyükşehir belediyelerinin tanıma ve tanıtma faaliyetlerinde web sitelerinden yararlanma durumlarının irdelendiği araştırmalar (Tarhan, 2007; Doğu, 2008; Özüpek, 2010; Yağmurlu, 2011; Tanyıldızı & Karatepe, 2011; Şenyurt, 2016) bulunmakla birlikte, araştırma konusuna en yakın üç araştırma Yürüdür (2008), Horng, Horng ve Tsai (2010) ile Güçer, Hassan ve Pelit (2013) tarafından gerçekleştirilmiştir. Yürüdür (2008) Tokat'taki mülki idare ve belediye web sitelerinde yayınlanan coğrafi kavram ve bilgilerin doğru biçimde kullanılıp kullanılmadığını araştırmıştır. 14 kurumun web sitesi incelenmiş ve bulunan coğrafi bilgi yanlışlarının nedenleri ile kaynaklarına değinilmiştir.

Horng, Horng ve Tsai (2010) mutfakların tanıtımı ve mutfak turizmini geliştirme amacı ile devlet tarafından oluşturulan web sitelerini uluslararası boyutta incelemiştir. Hong Kong, Japonya, Kore, Singapur, Tayvan ve Tayland web sitelerinin benzer mutfak pazarlama tekniklerini kullandığı ancak tanıtım faaliyetlerinde yazılı açıklamalar, fotoğraflar ve yerel lezzetler kullanma açısından bazı farklılıklarının olduğu tespit edilmiştir. Güçer, Hassan ve Pelit (2013) ise destinasyon pazarlaması açısından büyükşehir belediye web sayfalarındaki turizm ile ilgili faaliyetleri belirlemeyi amaçlamıştır. Türkiye'deki tüm büyükşehir belediyelerinin web siteleri, oluşturulan bilgi formu aracılığıyla değerlendirilmiştir. Formda web sitesinde seyahat bilgisinden, dil seçeneğine, döviz çeviriciye kadar turizm ile bağlantılı tüm bilgilere yer verilip verilmediği saptanmıştır. Araştırma sonucunda büyükşehir belediyelerinin web sitelerinde, turizm açısından güncel bilgilere yer verdiği, özellikle İstanbul, Antalya ve Konya belediye web sitelerinin oldukça aktif olduğu tespit edilmiştir.

Literatür taraması sonucu yerel yönetimlerin web sitelerinin değerlendirildiği araştırmalar tespit edilirken, bu sitelerdeki turizm ya da gastronomik faaliyetlerinin değerlendirildiği iki araştırmaya rastlanmıştır. Bununla birlikte yerel yönetimler tarafından basılan yazılı kaynakların değerlendirildiği herhangi bir araştırma tespit edilememiştir. Bu araştırmada ise ilçe belediyelerinin basılı kaynaklarında ve web sitelerinde yer alan gastronomik ürün çeşitliliğine dair bilgilerin derlenmesi amaçlanmıştır. Bu sayede Kastamonu ilinin bir turizm destinasyonu olarak etkin bir şekilde yönetilebilmesi için bilgi kaynaklarının etkili bir şekilde kullanılıp kullanılmadığı tespit edilebilecektir.

YÖNTEM

Bu araştırmada, Kastamonu ilçeleri yerel yönetimlerinin yörenin gastronomik unsurlarına ilişkin bilgilendirme faaliyetleri değerlendirilmiştir. İlçe belediyelerinin basılı ve web tabanlı bilgi kaynakları taranmıştır. Araştırma evrenini toplam 19 adet Kastamonu ilçe belediyesi oluşturmakta olup, tam sayıma gidilmiştir. Ancak araştırma kapsamında her ilçe belediyesinden basılı kaynak toplanması maliyet açısından mümkün olmadığı için tüm ilçelere tek bir mekânda ulaşabilmek adına Kastamonu tanıtımına dayalı iki fuara katılım sağlanmıştır. Fuarlar, 27-30 Haziran tarihinde İstanbul'da düzenlenen Batı Karadeniz Turizm, Tanıtım ve İşbirliği Fuarı-BAKAF ile 22-26 Kasım 2018 tarihinde düzenlenen İstanbul'da Kastamonu Günleri'dir. Fuarlarda ilçelerin tanıtım amaçlı kullandığı tüm broşür, kitap ve kitapçıklar toplanmıştır. Basılı kaynaklardaki tüm gastronomik unsurlar yazarlar tarafından detaylı bir şekilde kontrol edilerek, raporlanmıştır. Ayrıca tüm ilçe belediyelerinin resmi internet sitelerine girilerek, gastronomik değerlere ilişkin paylaşılan bilgiler toplanmıştır. Online araştırma ise 7-20 Ocak 2019 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

19 ilçe belediyesi içerisinden yedisinin (Abana, Azdavay, Çatalzeytin, Devrekâni, İnebolu, Taşköprü, Tosya) basılı kaynaklarında, yedisinin (Bozkurt, Daday, Devrekâni, Küre, Pınarbaşı, Seydiler, Taşköprü) web sitelerinde gastronomik unsurlara değindiği, yedisinin (Ağlı, Araç, Cide, Doğanyurt, Hanönü, İhsangazi, Şenpazar) ise ne basılı ne de web tabanlı kaynaklarında bu unsurlardan bahsetmediği tespit edilmiştir. Yalnızca iki belediyenin (Taşköprü ve Devrekâni) hem basılı kaynaklarında hem de web sitesinde gastronomik değerlerine ilişkin bilgiler paylaştığı belirlenmiştir.

Basılı kaynaklarında gastronomik unsurlara değinen yedi belediye ve değerlere ilişkin detaylı bilgi Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Basılı Kaynaklarda Değinilen Gastronomik Unsurlar

ABANA
Kaşık Helvası: Tereyağında kısık ateşte kokusu çıkana kadar kavrulan unun üzerine pudra şekerinin eklenmesi ve kaşıkla şekil verilmesi ile elde edilen tatlı (URL 1).
Cabada Güveç: Kuşbaşından küçük olarak doğranıp az haşlanan etin güveç içine yerleştirilmesi ve üzerine kuşbaşı şeklinde doğranıp kızartılan patates, patlıcan, domates ve biberin ilave edilmesi, ardından çeşitli baharatlar ile tatlandırılmasıyla yapılan yemek çeşididir (URL 2).
Kulaklı Makarna: *Çene çarpan* olarak da bilinmektedir. Un, tuz, yumurta ve su ile yoğrulan hamur tatar mantısı kalınlığında açılır ve kesilir. Yoğurt, yumurta ve çeşitli baharatlardan iç harcı hazırlanır. Hazırlanan iç harcından yarım çay kaşığı kadar kesilen hamur içine yerleştirilir ve üçgen şeklinde kapatılır. Kaynayan suda haşlanıp süzülür. Üzerine kızgın tereyağ ilave edip servis edilen bir yemektir (URL 3).
Bazlamaç: Un, su, tuz ve yumurtadan kulak memesi kıvamında hamur yoğrulur. Hamur eşit parçalar halinde ayırılıp, yemek tabağı büyüklüğünde açılır. Açılan hamurlar arasına sıvıyağ sürülerek üstüste konulup rulo halinde sarılır ve ardından gül şeklinde bekletilir. Bekletilen hamur tekrar tabak büyüklüğünde açılır ve sacda az yağda kızartılır (URL 4).
Hodan: Kimi yörelerde *kaldırak* olarak geçen hodan, temizlendikten sonra hafif yumuşayana kadar haşlanır. İnce ince doğrandıktan sonra kavrulan soğan içerisine eklenip kavrulur. Üzerine yumurta kırılarak çeşitli baharatlar eklenerek pişirilen yemektir (URL 5).
Et Suyu Gözleme: Kaynaklarda tarifi bulunamamıştır.
Ekşili Tarhana Çorbası: Tarhana soğuk su içerisinde bekletilir. Domates, sarımsak, biber ve zeytinyağı bir tencerede kavrulur, üzerine soğuk su, nohut, bulyon ve tarhana eklenir. Çorba kıvam aldığında sıcak iken servis edilir (URL 6).
Diken Mancarı (*Düzlimek*): '*Diken*' denilen otların dışı temizlenir ve küçük küçük doğranır. Ardından soğan ile beraber yağda kavrulur. Üzerine yumurta kırılarak sıcak servis edilen bir yemektir (Katılımcı 1).

AZDAVAY

Islama: Doğal mantar, tavuk, yufka ve tereyağından yapılan geleneksel hale gelmiş bir yemektir.
Kara Çorba: Kızamık/karamuk ekşisi, köy tavuğu, tereyağ ve undan yapılan bir çorbadır.
Pekmez: Yörede özellikle elma, armut ve alıçtan yapılmaktadır.
Sirke: Sonbaharda genellikle yabani acı elmadan yapılır.
Ekşi: Bir tür meyve suyudur. En çok kızılcık kirazı/kiren, yabani erik, karamuk ve yabani elmadan yapılır.
Ihlamur: İlçenin sembolü haline gelen ıhlamur ağaçlarından toplanan ıhlamur çiçekleri kurutularak elde edilir.
Azdavay Çiçek Balı: Çiçek türleri açısından zengin yörede, elde edilen bal tanımlanmamış '*organik çiçek balı*'olarak kabul edilmektedir (Azdavay Belediyesi Broşürü, 2018).

ÇATALZEYTİN

Kurumantı: Haşlanan pirincin soğan ve kıyma ile kavrulmasıyla elde edilen iç harcın, un, tuz, yumurta ve suyla yapılan hamur içine konularak bohça şekli verilmesi ve yağda kızartılması ile elde edilen bir yemektir.
Islama: Kemikli dana eti, soğan, sarımsak ve patates haşlanır. Yufkalar rulo halinde 3-4 cm uzunluğunda kesilir ve kesilen kısımlar yüzeye gelecek şekilde tabağa yerleştirilir. Yufkanın yanına haşlanan et, soğan ve patates ilave edilir. Haşlama suyu ile de yufka ıslatılır. Üzerine kızdırılmış tereyağ ve ceviz eklenerek servis edilen bir yemektir.
Kulaklı: Kulaklı yemeğinin kurumantıdan tek farkı kurumantının kızartılması, kulaklının haşlanmasıdır.
Müzmüldek: Haşlanıp ince doğranan müzmüldekler (bir tür ot) soğan ve çeşitli baharatlar ile kavrulup pembeleştirilir. İsteğe göre yumurtalı ya da sarımsaklı yoğurt ile yapılan bir yemektir (CİYE Çatalzeytin Belgeseli, 2008: 150).

DEVREKÂNİ

Cırık Tatlısı: Un, su ve maya ile cıvık bir hamur yoğrulur. Yoğurulan hamur kaşık yardımı ile yağa atılarak kızartılır. Kızartılan hamurlar soğuk şerbete atılıp şerbeti emmesi sağlanır. Kimi zaman sıcak kimi zaman da soğuk olarak servis edilen bir tatlıdır.
Banduma: İkiye ayrılan yufkalar 6-7 cm. uzunluğunda kesilir ve ardından hindi suyu ile ıslatılarak tepsiye ortası boş olacak şekilde yatay dizilir. Boşluk alana ince ince ufalanmış hindi eti ve kızdırılmış tereyağ eriterek ilave edilir. Üstü bir müddet kızarıncaya kadar fırında bekletilip ardından servis edilen bir yemektir.
Etli Ekmek: Dana kıyma ve soğan, çeşitli baharatlar ilave edilerek kavrulup iç harcı hazırlanır. Un ve sıvıyağ ile yoğrulan hamur sac ya da tava içerisine sığacak büyüklükte açılır. İç harç, açılan hamur içine yarıya kadar ilave edilir, diğer yarısı ile de üzeri kapatılır. Bu yemek sıcak olarak servis edilir (Devrekâni Belediyesi Broşürü, 2018).
Köle Hamuru: Bir tencerede tuz ve sıvıyağ eklenmiş su kaynatılır. Kaynayan suya yavaş yavaş un ilave edilip sürekli karıştırılır. Tüm un eklendikten sonra 5-10 dakika unun kokusu çıkana kadar pişirmeye devam edilir. Suya batırılmış kaşık ile küçük parçalar halinde servis tabağına yerleştirilir. Pekmez ya da şeker ve ceviz içi karışımı ile servis edilen bir tatlıdır (URL 7).
Tarhana Çorbası: Soğan, domates ve biber piyaz doğranır. Tuz, tarhana otu, darak dalı, çörtlük ve yoğurt tek kapta toplanıp karıştırılır ve ekşimeye bırakılır. Yaklaşık 2-3 gün sonra bu karışım daha büyük bir kaba katılır ve yavaş yavaş un eklenir. Elde edilen unlu karışım 3-4 gün sonra mayalandıktan sonra cam kavanozlarda saklanır. Suyla açıldıktan sonra kaynatılıp sıcak olarak servis edilir (URL 8).
Çekme Helva: Özü olmayan un ve yağ kavrularak meyane edilip soğumaya bırakılır. Ayrı bir kapta şeker, su ve limon akide şekeri kıvamına gelene kadar kaynatılır ve soğuk tezgâh üzerine dökülür. Ardından şeker ağartma makinesinde bir müddet ağartılır ve devamında 4-5 kişi bu şekeri karşılıklı çekip meyaneyi ekleyerek uzatılır. Çekme helva denmesinin nedeni de budur (URL 9).

İNEBOLU

Kızılcık Tarhanası: Kızılcıklar kaynatıldıktan sonra salça, kırmızı biber, yeşil biber, dereotu, un ve diğer malzemeler eklenir. İyice yoğurulduktan sonra evin güneş ışığı görmeyen kısmına, çarşaf üzerine hamurdan parçalar koparılarak kurumaya bırakılır. Kuruduktan sonra elekten geçirilip un haline getirilir. Sıcak çorba olarak tüketilir.

Pide: Soğan ve kıyma kavrulur ve soğutulur, üzerine doğranmış maydonoz eklenerek iç harcı oluşturulur. Uzunlamasına açılan hamur içerisine iç harcı konulup meşe ve gürgen ateşi yanan taş fırınlarda pişirilir (İnebolu Belediyesi Broşürü, 2017).
Katmer: Açılan yufka yağlanır. Alt üste katlanarak yeniden açılır. Sade olarak sac da yağlanarak pişirilir (URL 10).
Etli Ekmek: İki kez çekilmiş kıyma ile soğan, maydonoz ve baharatın mayasız hamur içine konarak sacda kavrulması ile oluşan börek çeşididir (Kastamonu Travel, 2017: 92).
Döner: Pilav üstü servis edilen bu yemek çeşidinin diğer dönerlerden farkı meşe odunu kömürü ile pişirilmesidir (URL 11).
Güveç: Caba içerisinde sadece et ve patetes bulunan, ağzı hava almayacak şekilde pişirilen yemek çeşididir. Diğer güveçlerden farkı, etin kendi yağı dışında yağ eklenmemesidir (İnebolu Belediyesi Broşürü, 2017).
Su Böreği: Yumurta, süt ve tuz ile yumuşak bir hamur yoğurulup, tek tek açılır. Açılan hamurlar önce kaynayan suda kaynatılır, ardından soğuk su dolu bir kapta soğutulur. Tabanı yağlanmış tepsi içerisine kaynatılan hamurlar aralarına eritilmiş tereyağı sürülerek sıra sıra dizilir. Eşit olacak şekilde ayrılan hamurların arasına peynirli iç harcı eklenir ve kalan yufkalar tepsiye dizilir. Hepsi bittikten sonra kabarmaması için üzerine bıçak batırılarak kesikler atılır. Üzerinin kızarması için fırında pişirilir. Sıcak servis edilen bir börek çeşididir (URL 12).
Kulaklı Makarna: Un, tuz, yumurta ve su ile yoğrulan hamur tatar mantısı kalınlığında açılır ve kesilir. Yoğurt, yumurta ve çeşitli baharatlardan iç harcı hazırlanır. Hazırlanan iç harcından yarım çay kaşığı kadar kesilen hamur içine yerleştirilir ve üçgen şeklinde kapatılır. Kaynayan suda haşlanıp süzülür. Üzerine kızgın tereyağ ilave edilip servis edilen bir yemektir (URL 13).
Çekme Helva: Özü olmayan un ve yağ kavrularak meyane edilip soğumaya bırakılır. Ayrı bir kapta şeker, su ve limon akide şekeri kıvamına gelene kadar kaynatılır ve soğuk tezgâh üzerine dökülür. Ardından şeker ağartma makinesinde bir müddet ağartılır ve devamında 4-5 kişi bu şekeri karşılıklı çekip meyaneyi ekleyerek uzatılır (URL 10).
Kaşık Helvası: Tereyağında kısık ateşte kokusu çıkana kadar kavrulan unun üzerine pudra şekerinin eklenmesi ve kaşık ile şekil verilmesi ile elde edilen tatlıdır (URL 14).
Meşhur İnebolu Ekmeği: Ekşi maya ile harmanlanarak oluşturulan hamurun, meşe ve gürgen odunu alevinde, taş fırın içerisinde pişen ekmektir (İnebolu Belediye Başkanlığı, 2017).
Tarihi Boyran Simidi: Doğal şebeke suyu ile yoğrulan hamur, içerisinde su ve pekmez olan suda haşlanır. Ardından susamlı ya da susamsız olarak meşe veya gürgen odunlarının ateşi ile tavlanan taş fırınlarda pişirilen hamur işidir (İnebolu Belediyesi Broşürü, 2017).

TAŞKÖPRÜ
Sarımsak: Taşköprü Belediyesi tarafından coğrafi işaret alınan ve dış kabuğunun hafif mor olması ile diğer sarımsaklardan ayrılabilecek olan sarımsak türüdür (Taşköprü Belediyesi Kitapçığı, 2018).

TOSYA
Dernek Pilavı: Dernek pilavı bir yemek ismi değil, düğün ve sünnet kutlamaları için yapılan geleneksel yemek ikramına verilen isimdir. Yapılan tüm yemekler tek tabaktan yenir. İkram genellikle keşkek ile başlar, et ile devam eder. Etin ardından Tosya'nın en kaliteli pirinçlerinden Sarıkılçık'tan yapılan pilav ikram edilir.
Helva Topu: Tosya'da sünnet düğünlerindeki geleneksel ikramlardan biridir. Adını davetlilere ikram edilen büyük tahin helvası kalıplarından alan tatlı türüdür.
Basma Helva: Bilinen un helvası ile aynıdır. Dernek pilavının ardından ikram edilen tatlı çeşididir.
Keşkek: Ölçüsüne göre keşkeklik buğday, parça et, salça, soğan, yağ ve çeşitli baharatlar ile yapılan yemektir.
Tarhana: Dorak tohumu (dereotu tohumu) katılan farklı bir tarhana çeşididir. Genelde hamur tarhana şeklinde kullanılmakla birlikte kurutulduğu da olur. Çorba yapılacağı zaman bir kaşık tarhana suda açılır, yağ, soğan, salça, domates ve kıyma bir kapta pişirilir ve sıcak servis edilir.
Lop: Ocakta kaynayan su içerisine biraz tuz attıktan sonra un katılarak devamlı karıştırılır ve pelteden koyu bir kıvam alana kadar pişirilir. Pişen hamur ıslatılmış kaşık yardımı ile tabana yayılmış ceviz üzerine çıkartılır. Sıcak servis edilen bir tatlı türüdür.

Saçalama: Hangi sebzeden saçalama yapılmak isteniyorsa küçük küçük doğranır, soğan ve salça ile yağda sotelenir. Yeteri kadar su ve tuz ilave edildikten sonra üzerine belirli bir miktar pirinç eklenir. Sıcak servis edilen bir yemektir.
Tatarböreği: Haşlanan fiyonk makarnanın üzerine üç kat olacak şekilde sarımsaklı yoğurt ve kıyma, soğan, maydonoz ve belirli baharatlar eklenerek oluşturulan, sos eklenerek yapılan bir yemektir.
Galle: Kurutulmuş elma dilimlerinin ve erik kurusunun toprak caba ile Ramazan fırınında pişirilmesi ile elde edilen Tosya usulü hoşaftır.
Kabak Sulusu: Dilimlenmiş sakız kabağı ile birlikte soğan, salça ve dereotunun yağda kavrulması ve üzerine su eklenmesiyle yapılan yemektir.
Toyga Çorbası: Yoğurt, pirinç, un, et suyu ve haşlanmış tavuk eti ile pişirilen bir çorba çeşididir. Yayla çorbasına göre yapılışı biraz daha farklı olup, ayran ile pirinç yoğurdun kesilmemesi için kaynayana kadar karıştırılır.
Sarımsaklı Aş: Haşlanan eriştenin üzerine sarımsaklı yoğurt eklenip kaynayana kadar pişirilerek yapılan bir çorbadır.
Mıhlama: Çiğ ıspanağın soğan ile kavrulduktan sonra üzerine yumurta kırılması ile yapılan yemektir. Ispanaklı yumurtadan farkı ısnapağın haşlanmadan kavrulmasıdır.
Bişi: Mayalanmış hamurdan ufak parçalar kopartılarak kızgın yağda pişirilmesi ile yapılan bir hamur işidir.
Şeker Pancarı (*Çükündür*): Şeker pancarının bütün olarak taş fırında pişirildiği ve dilimlenerek servis edildiği bir yemektir.
Gavur Pancarı: Gavur pancarı otu, soğan, kıyma, salça, üzüm sirkesi ve çeşitli baharatlar eklenerek yapılan bir yemektir.
Düdük Makarnası: Hazırlanan hamur, açma tahtası boyutunda açılarak küçük kareler halinde kesilir. Düdük makarnası yapımında kullanılan kalem ebatlarındaki küçük ahşap çubuk ile çapraz şekilde yuvarlanarak rulo haline getirilir. Hazırlanan makarnalar suda haşlanarak pişirilir.
Köfter: Pestil ile aynıdır. Kaynamış dut suyunun nişasta ile pişirilmesi ve temiz bez üzerinde güneşte kurutulması ile yapılan şekerleme türüdür.
Soğan Ölmesi: Yarım ay şeklinde doğranan soğanın kıyma, salça, sirke ve çeşitli baharatlar ile kavrulmasıyla yapılan bir yemektir.
Cingan Paklosu: Dut pekmezinin üzerine su eklenerek kaynatılması ve içerisine ekmek eklenerek yumuşayıncaya kadar bekletilmesi ile oluşturulan yöreye özgü bir tatlıdır.
Ağda: Üzüm pekmezinin uzun bir kaşık yardımı ile günlerce karıştırılması ve daha koyu hale getirilmesidir. Zile pekmezi denen pekmeze benzer bir görüntüsü vardır.
Taş Kadayıf: Dışı yumurtaya bulanıp kızartılan kadayıfın sonrasında soğuk şerbete atılması ile yapılan bir tatlıdır. Üzerine ceviz, kaymak ve Hindistan cevizi eklenerek servis edilir.
Tosya Köy Ekmeği: Hamurunda ekşi maya kullanılan kabuğu sert, içi sıkı ve ve dolu olan yöreye özgü ekmek çeşididir (A'dan Z'ye Tosya, 2016: 192-199).

*Tarifler üçüncü yazar tarafından derlenmiştir.

Basılı kaynaklarında en çok gastronomik ürüne yer veren ilçe belediyesinin 22 ürün ile Tosya Belediyesi olduğu tespit edilmiştir. Bunu 12 ürün ile İnebolu, sekiz ürün ile Abana, yedişer ürün ile Azdavay ve Devrekani, dört ürün ile Çatalzeytin belediyeleri takip etmiştir. Taşköprü belediyesinin ise basılı kaynaklarında yalnızca bir gastronomik ürüne değindiği belirlenmiştir. Bu ürünler içerikleri göz önüne alınarak detaylandırılmış ve Tablo 2 ortaya konmuştur.

Tablo 2. Gastronomik Ürün İçerikleri

ABANA: 1 çorba, 4 ana yemek, 2 hamur işi, 1 tatlı.
AZDAVAY: 1çorba, 1 ana yemek, 3 işlenmiş ürün, 2 organik ürün.
ÇATALZEYTİN: 4 ana yemek
DEVREKÂNİ: 1 çorba, 2 ana yemek, 3 tatlı
İNEBOLU: 1 çorba, 4 ana yemek, 5 hamur işi, 2 tatlı
TAŞKÖPRÜ: 1 organik gıda
TOSYA: 3 çorba, 8 ana yemek, 7 tatlı, 2 hamur işi, 2 işlenmiş gıda

Tablo 2 incelendiğinde, ilçe belediyelerinin en çok ana yemek ve tatlı adı paylaştığı, bu oranda Tosya Belediyesinin önemli bir rolü olduğu tespit edilmiştir. Belediyeler tarafından en az vurgulanan ürünlerin ise organik ve işlenmiş ürünler olduğu belirlenmiştir. Organik ürünlerin Azdavay ve Taşköprü belediyeleri tarafından, işlenmiş ürünlerin ise yine Azdavay belediyesi ve buna ek olarak Tosya belediyesi tarafından paylaşıldığı görülmüştür.

Web sitelerinde gastronomik unsurlara değinen ilçe belediyeleri ve unsurlara ilişkin bilgiler Tablo 3'de sunulmuştur. Araştırma sonucunda en fazla bilgi paylaşan belediyenin Bozkurt Belediyesi olduğu tespit edilmiştir. En az bilgi paylaşan belediye ise Pınarbaşı Belediyesi'dir. Bozkurt Belediyesi 35 gastronomik unsura, Pınarbaşı Belediyesi yalnızca iki unsura değinmiştir.

Tablo 3. Web Kaynaklarında Değinilen Gastronomik Unsurlar

BOZKURT
Mısır Ekmeği: Mayasız mısır unu, sıvıyağ, un, tuz ve ılık sudan hamur oluşturulur. Tabanı yağlanmış tepsiye yerleştirilir. Ilık su ile üzeri düzeltilip kesilir, fırında pişirilir (URL 43).
Soğanlı Ekmek: Ocakta zeytinyağı, kuru soğan ve pırasa kavrulur. Ocaktan alındıktan sonra üzerine un, tuz, maya eklenir ve kaşık ile karıştırılır. En son suyu eklenir ve hamur yoğrulur. Bir tepsiye hamur yayılır ve mayalanana kadar bekletilir. Fırında pişirilip dinlendirildikten sonra servis edilir (URL 15).
Hamullu: Mayalandırılan hamur yumurta büyüklüğünde parçalara ayrılır. Daha sonra yaslağaç adı verilen tahta üstünde düzleştirilerek yaklaşık 0,5-1 cm. kalınlıkta daire biçiminde açılır. Önce sacda ardından tel ızgara üzerinde doğrudan közle temas ettirilerek pişirilen ekmektir (URL 10).
Bazlama: Hamur yoğrulur, oklava ile açılır ve yağlanır. Tekrar toplanan hamur birkaç defa yağlanıp katlanır. Sacda altı üstü yağlanarak pişirilir (URL 10).
Gözleme: Mayalanan hamurdan alınan pözüler (bezeler) yoğrularak unla kıvama getirilir. Daha sonra düzleştirilerek tahta üzerinde inceltilir. 0.5 – 1 cm. kalınlığında 25 cm. çaplı hamur sacda pişirilirken yağda da kızartılabilir. Pekmez, şeker şerbeti, elma-ayva hoşafı ile birlikte ikram edilir (URL 10).
Tepsi Ekmeği: Yaş maya, su, süt, tuz, şeker, zeytinyağı ve undan yumuşak bir hamur yoğrulur. Yağlanmış tepsi içerisine yerleştirilir ve üzerine sıvıyağ sürülür. Fırında pişirilir, üzerine su serpilir. Üzeri farklı örtü ile kapatılıp dinlendirilir. Sonrasında kesilip servis edilir (URL 16).
Uğmaç Çorbası: Una azar azar su eklenerek elde edilen ufak taneler suda haşlanır ve ardından haşlama suyuna yoğurt ve kızarmış yağ eklenir. Sıcak içilen bir çorba çeşididir (URL 10).
Kızılcık Tarhanası: Kızılcık, un, domates, soğan, yeşil biberle yapılan çorba çeşididir (URL 10).
Ak Tarhana: Yoğurt ve ayranın unla karıştırılması ile yapılan kurutulmuş bir tarhana türüdür (URL 10).
Kabak Çorbası: Tereyağ ve un kavrulur. Küp küp doğranmış kabaklar üzerine eklenip sotelenir. Sarımsak eklenir. Et suyu ve su eklenerek kaynatılır. Dereotu eklenip bir taşım daha kaynatılır ve ardından karıştırıcı (blender) yardımı ile çekilir. Sıcak servis edilen bir çorbadır (URL 17).
Bulgur Çorbası: Bulgur, yoğurt, nane, soğan, yağ ve sudan oluşur. Süzülerek ayrılan bulgur tencereye veya cabaya konarak kaynamaya bırakılır. Pişince tuz katılıp üstüne yağ içinde kızartılan piyaz doğranmış soğan katılır. Yoğurt ve nane ilave edilir (URL 10).
Kestane Çorbası: Özellikle Bozkurt çevresinde çok bilinen bu çorba, pişirilmiş kuru kestane, un, tuz ve su ile yapılır. Kurutulmuş kestane haşlanır, tuz katılır, su ile ezilen un ilave edilerek pişirilir. Bu çorbaya, tuz yerine bir miktar şeker ilave edilerek de yapılabilir. Buna *kestanebulamacı* da denir (URL 10).
Un Çorbası: Un, tuz, su yağ, soğan ve salçanın malzeme olarak kullanıldığı bu çorbada, un ve yağ bir tencerede kavrulur, üzerine tuz ve karabiber ilave edilir. Kavrulmuş un ayran içerisinde eritilir. Kaynar su ile pişirilir (URL 10).
Islama: Banduma ile aynıdır. Tek fark tavuk eti ile yapılır ve yatay biçimde dizilir (URL 18).
Iç: Tarifine ulaşılamamıştır.
Tirit: Kastamonu'ya özgü olan kel simitlerin küçük küçük doğranması ve ardından etsuyu ile ıslatılması ile hazırlanan, üzerine sarımsaklı yoğurt ve kavrulmuş kıymalı soğanlı harcın eklenmesi ile yapılan bir yemek çeşididir (Kastamonu Travel, 2017: 162).

Hamur Tokası: Tarife ulaşılamamıştır.
Kulaklı Makarna: İkiye kapatılmış üçgen şeklinde mantıdır. Mantıdan biraz daha suludur. İlk tabak sade, ikinci tabak soslu (sarımsaklı yoğurt ve tereyağlı) tavsiye edilir (URL 19).
Para Makarnası: Eriştenin kare halinde kesilmiş olanıdır (Katılımcı 2)
Kesme Makarnası: Kesme hamuru haşlanıp süzülür. Üzerine sarımsaklı yoğurt ve yağda kavrulan salça ve nane konarak servis edilir (Katılımcı 2).
Ispanaklı Börek: Ispanaklar sıcak suda haşlanıp süzülür. Ardından yağda soğan ve yumurta ile kavrulur. Yufka açılır, içerisine yağ sürülür ve ıspanaklı iç harçtan yufkanın her tarafına dökülür. Kol böreği gibi yufka bir uçtan diğer uca sarılır. Yağlanmış tepsiye dizilir. Fırında pişirilir ve sıcak servis edilir (URL 20).
Kuş Böreği: Tarife ulaşılamamıştır.
Sulu Köfte: Kıyma üzerine tuz ve karabiber eklenerek küçük küçük yuvarlanır. Bir tencere içerisinde soğan ve yeşilbiber tereyağ ile beraber kavrulur. Salça ve küp doğranmış patetes eklenip biraz daha kavurulur. Su eklenip kaynatılır. Kaynayan su üzerine köfteler eklenir ve köfteler pişene kadar kaynatılmaya devam edilir. Kaynatılıp dinlendirildikten sonra servis edilir (URL 21).
Pıhtı: Büyükbaş veya küçükbaş hayvanın kafası ve dili, sarımsak, sirke ve tuz ile yapılır. Kafa ve dil iyice temizlenip haşlanır. Etler bir tencere içerisine iri parçalar halinde doğranır. Üzerine sarımsak doğranır ve etlerin haşlandığı sudan üzerine ilave edilir. Su miktarı eti bir miktar geçeçek şekilde ayarlanır. Tuz ve sirke eklenerek kaynatılır ve oda sıcaklığına geldiğinde buzdolabına kaldırılır. Bir gece buzdolabında bekletilir. Tencere içerisindeki pıhtı servis tabağına ters çevirilerek aktarılır. Soğuk servis edilir (URL 22).
Güveç: Bu yemeğin yöresel adı *cöbü*'dür. Cabaya kemikli et, patlıcan, yeşilbiber, patates, tuz, biber konur, üzerine domates eklenip kapatılır ve taş fırında pişirilir (URL 10).
Bulgur Pilavı: Yörede ekşili bulgur pilavı, etli siyez bulguru pilavı, domatesli bulgur pilavı gibi çeşitleri yapılır (Katılımcı 1).
Mantarlı Pilav: Yıkanıp ince dilimlenmiş mantarlar yağda sotelenir. Mantarlar suyunu salıp çekince yıkanan piriçler eklenir ve beraber kavrulmaya devam edilir. Pirinçler de kavrulunca üzerini bir parmak geçeçek kadar sıcak su eklenir, tuz, tereyağ ve karabiber ilave edilerek pişmeye bırakılır (URL 23).
Mancar Kavurması: Yörede mancar denilen pancar otu temizlenip doğranır. Öncelikle yağda soğan kavrulur, üzerine doğranmış mancarlar eklenir, kavrulmaya devam edilir. Tuz, salça, karabiber ilave edilir. Yumurta kırılır pişince altı kapatılarak sıcak servis edilir (Katılımcı 2).
Bulgurlu Mancar: Tereyağında kavrulan soğan ve havuç üzerine mancarlar eklenir, kavrulmaya devam edilir. Salça ve su eklenir, karıştırılır. Bulgur eklenir pişirilmeye devam edilir. Çeşitli baharatlar eklendikten sonra bir süre daha kaynatılır. Sıcak servis edilir (URL 24).
Mancar Dolması: Mancar yapraklarının yeşilleri toplanarak haşlanır. Daha sonra iç malzeme ile sarılır (URL 10).
Kaygana: Kırılan yumurtalara tuz ve biber ilave edilir. Çırpılır, düzgün dilimlenmiş bayat ekmekler yumurta ağdasına batırılarak kızgın yağda kızartılır. Yumurtanın içine maydanoz, beyaz peynir ilave edilebilir (URL 10).
Patates Kavurması: Önceden haşlanan patates rendelenir. Soğan yağda kavrulur. Üzerine rendelenmiş patates eklenip kavrulmaya devam edilir. Tuz, pul biber, karabiber eklenir. Biraz daha kavrulduktan sonra altı kapatılıp servis edilir (URL 25).
Patates Köftesi: Patatesler haşlandıktan sonra derin bir kapta ezilir. Maydanoz, yumurta ve baharatlar eklenip karıştırılır. Karışıma yavaş yavaş un ilave edilerek yoğrulur. Eller unlanarak harçtan alıp yuvarlak yassı köfteler yapalır. Yapılan köfteler once una sonar çırpılmış yumurtaya bulanarak kızartılır (URL 26).
Diken Mancarı Kavurması: Dikenotu temizlenir, suda haşlanır. Tencerede küçük küçük soğanlar zeytinyağında kavrulur. İçine küçük doğranmış biber, domates ve haşlanan dikenuçları eklenir. Çeşitli baharatlar ile tatlandırılarak kısık ateşte pişirilir. Altı kapatılıp dinlendirildikten sonra servis edilir (URL 27).
Hodan Kavurması: Temizlenen hodan otu, üzerini geçecek kadar suyla biraz yumuşayana kadar haşlanır. Süzgeçte suyu süzülüp ince ince kesilir. Başka bir tavada ince doğranmış soğan kavrulur, kırmızı toz biber atılır biraz daha karıştırılıp haşlanan hodan otu katılarak kavrulmaya devam edilir.

Biraz daha kavrulunca ayrı bir tabakta kırılan yumurtalar ve tuz eklenir. Yumurtalar pişince ocaktan alınır (URL 28).

DADAY

Tarhana: Kaymaklı yoğurt içerisine dereotu batırılır. Bir miktar olgun domates, kuru soğan, yeşilbiber (acı-tatlı) konur, isteğe göre fesleğen, nane konulabilir. 10-15 gün bekletilen bu karışım kevgirden geçirilerek tortu ve artıklar ayıklanır, elenmiş unla yoğrularak hamur haline getirilir. Hazırlanan tarhana hamur halinde kullanıldığı gibi kurutulup, kevgirden geçirilerek toz halinde de kullanılabilir (URL 29).

Uğmaç Çorbası: Un, su, yoğurt (ayran) ve tereyağı kullanılır. Una azar azar eklenen su ile un, ufak taneler haline getirilir. Bulgur gibi olan malzeme kaynar suya azar azar salınarak kaynatılır. Pişince yoğurt ve kızarmış yağ katılır. Sıcak servis edilen bir çorba çeşididir (URL 29).

Ekşili Pilav: Önceden haşlanan bulgura yayık ayranı ile birlikte nane, maydanoz, ebe gömeci, dereotu, tuz, biber ilave edilerek kaynatılır. Domates, yeşîl biber de ilave edilebilir. Üzerine salçalı kızartılmış tereyağı dökülüp servis edilir (URL 29).

Tirid: Bayat ekmekler küçük lokmalar halinde doğranıp bir tepsiye yerleştirilir. Tavada yağ eritilir ve ince ince doğranmış soğan hafifçe öldürülür. Kıyma, tuz, biber eklenir. Kıyma pişince bu karışımın içine bir bardak su dökülür ve tekrar pişirilir. Dökülecek su ekmekleri ıslatacak kadar olmalıdır. Tiridin kıymalı, yağlı, biberli kısmı pişince, bu karışım tepsideki ekmeklerin üzerinde gezdirilir. Ayrıca küçük bir tavada kızdırılan tereyağı da tiridin üzerine dökülür. Tirid, serme denen ekmekle de yapılır (URL 29).

Banduma: Esas malzemeleri yufka (serme), hindi veya tavuk suyudur. Pişirilen yufkalar katlanır. 3-4 parçaya kesilir. Hindi suyuna batırılan parçalar içi yağlanmış hafif ateşteki tepsiye dizilir. Her katın arası eritilmiş tereyağ ile yağlanır. Aralarına tavuk veya hindi etleri parçalanarak konup sıcak servis yapılır. Yufkalar tepsiye daire biçiminde ortası yüksek ve delik kalacak şekilde dizilir. Dizilen yufkaların ortasındaki boşluğa yağlı hindi suyu dökülür (URL 29).

Etli Ekmek: Çekilmiş et içerisine soğan ve çeşitli baharatlar katılır. Bunlar bir miktar su ile iyice karıştırıldıktan sonra oklava ile açılmış hamurun arasına serilir. Hamur ikiye katlanarak etler kapatılır. Yarım ay şeklini alan etli ekmek fırında veya sacda pişirilir. Üzeri yağlanarak servis edilir (URL 29).

Gözleme Ekmeği: Hamur mayalanmaya bırakılır. Zamanı gelince iki milim kalınlığında açılır, mevsimine göre gözlemenin içerisine istenen malzeme ilave edilir. Sac üzerinde her iki yanı kızarıncaya kadar yağlanarak pişirilir. Pişen gözleme dilimlenerek soğuk ayran ve yeşillik ile birlikte servisi yapılır (URL 29).

Gatmer Ekmeği: Hamur yaslağaçta açılır. Şipi (bir katıyağ türü) ile yağlanır. Yuvarlak olan yufka dört tarafından katlanır ve tekrar yuvarlanır, yağlanır. Kare şekli verilen yufka oklağaç denilen sopa ile saca bırakılır. Pişmek üzere iken her iki tarafı da sacda yağlanır. Bişleğeç denilen ince ve düzgün bir tahta ile tepsiye alınır, soğuk ayran ve mevsimsel yeşillik ile servisi yapılır (URL 29).

Sıkma: Elle mayalı olarak biraz cıvık hazırlanan hamur kızdırılmış yağa bırakılır. Hamur hazırlanırken bazen süt, bazen de yumurta ilave edilir. Avuç içine alınan hamur, avucun kapatılmasıyla işaret parmağı ile başparmak arasından çıkarılır. Ceviz büyüklüğündeki parça yağa batırılmış kaşıkla alınarak yağa bırakılır. Yağda kızartılan parçalar sıcak servis yapılır. Sıkmalar genel olarak toz şekere ya da pekmeze bandırılarak yenir (URL 29).

Serme Ekmeği: Açılan yufka alevli ateşte pişirilir (URL 29).

Sac Cizlemesi: Un, yumurta, kabartma tozu, tuz bir kabın içinde peltemsi olacak şekilde su ile sıvılaştırılır. Kepçe ile kızgın yağlanmış sacın üzerine dökülür. Kendiliğinden dağılan hamurun kenarları dantel gibi süslü bir şekil alır (URL 29).

DEVREKÂNİ

Cırık Tatlısı: Un, su ve maya ile cıvık bir hamur yoğrulur. Yoğrulan hamur kaşık yardımı ile yağa atılarak kızartılır. Kızartılan hamurlar soğuk şerbete atılıp şerbeti emmesi sağlanır. Kimi zaman sıcak kimi zaman da soğuk olarak servis edilen bir tatlıdır.

Banduma: İkiye ayrılan yufkalar 6-7 cm. uzunluğunda kesilir ve hindi suyu ile ıslatılarak tepsiye ortası boş olacak şekilde dizilir. Boşluk alana ince ince ufalanmış hindi eti ve kızdırılmış tereyağ eritilerek ilave edilir. Üstü bir müddet kızarıncaya kadar fırında bekletilip ardından servis edilen bir yemektir (Devrekâni Belediyesi Broşürü, 2018).

Düğün Böreği: Un, tuz ve su kullanılarak hamur yoğrulur. Yoğrulan hamur oklava kullanmadan, sıvıyağ sürülerek el ile çekilerek ve baş üzerinde çevrilerek inceltilir. Sonra kare şeklini alacak şekilde katlanır, her katına yağ sürülür. Tepsilere yerleştirilerek pişirilir (URL 30, URL 31).
Tarhana: Soğan, domates ve biber piyaz doğranır. Tuz, tarhana otu (darak dalı), çörtlük otu ve yoğurt tek kapta toplanıp karıştırılır ve ekşimeye bırakılır. Yaklaşık 2-3 gün sonra bu karışım daha büyük bir kaba katılır ve yavaş yavaş un eklenir. Elde edilen unlu karışım 3-4 gün sonra mayalandıktan sonra cam kavanozlarda saklanır. Sıcak olarak servis edilen bir çorbadır (URL 32).
Etli Ekmek: Dana kıyma ve soğan çeşitli baharatlar ilave edilerek kavrulup iç harcı hazırlanır. Un ve sıvıyağ ile yoğrulan hamur sac ya da tava içerisine sığacak büyüklükte açılır. İç harç, açılan hamur içine yarıya kadar ilave edilir, diğer yarısı ile de üzeri kapatılır. Bu yemek sıcak olarak servis edilir (Devrekani Belediyesi Broşürü, 2018).
Köle Hamuru: Bir tencerede tuz ve sıvıyağ eklenmiş su kaynatılır. Kaynayan suya yavaş yavaş un ilave edilip sürekli karıştırılır. Tüm un eklendikten sonra 5-10 dakika unun kokusu çıkana kadar pişirmeye devam edilir. Suya batırılmış kaşık ile küçük parçalar halinde servis tabağına yerleştirilir. Pekmez ya da şeker ve ceviz içi karışımı ile servis edilen bir tatlıdır (URL 33).
Mantı: Un, tuz, yumurta ve su ile hamur yoğurulur. 1cm. kalınlığında açılır. Soğan, bulgur, kıyma, salça ve çeşitli baharatlar ile iç harcı yapılır. Açılan hamur normal mantıya göre daha büyük kesilir ve içerisine iç harç eklenerek muska şeklinde kapatılır. Tabanı yağlanmış tepsiye dizilir, fırınlanır. Fırından çıkan mantı üzerine tavuk suyu dökülür. Tavuk suyunu çektikten sonra servis edilir (URL 34).
Cizleme: Kızgın saca (dışbükey sac) bulamaç dökülürken kaşıkla yayılır. Sac üzerinde ince yufka gibi bir katman oluşur. Çevrilerek yağlanır. Yerel ekmek çeşitlerinden biridir (URL 10).
Ekşili Pilav: Önceden pişirilen bulgura yayık ayranı, nane, maydonoz, ebegümeci, dereotu, tuz ve biber eklenerek bir taşım kaynatılarak yapılan sulu bir pilavdır (URL 10).
Tirit: Kastamonu'ya özgü olan kel simitlerin küçük küçük doğranması ve ardından etsuyu ile ıslatılması ile hazırlanan, üzerine sarımsaklı yoğurt ile kavrulmuş kıymalı soğanlı harcın eklenmesi ile yapılan bir yemek çeşididir (Kastamonu Travel, 162).
Haluşka (Haluçka): Kulaklı makarnanın aynısıdır (Katılımcı 3).
Gözleme: Mayalanan hamurdan alınan pözüler yoğrularak unla kıvam verilir. Düzleştirilerek tahta üzerinde inceltilir. 0.5-l cm. kalınlığında 25 cm. çaplı hamur sacda pişirilirken yağda da kızartılabilir. Pekmez, şeker şerbeti, elma-ayva hoşafı ile ikram edilir (URL 10).
Samsı: Haşlanan patates üstüne yağda kavrulan soğan, sarımsak ve sucuk karışımı eklenir. Üzerine istenilen oranda baharat katılır. Açılıp ikiye katlanan yufkalar eşit şeritler halinde kesilir. Her bir parçaya belirli oranda patates iç karışımı eklenerek muska biçiminde sarılır. Son olarak tavada az yağda kızartılır ve servis edilir (URL 35).

KÜRE

Küre Mantısı: Un, yumurta, tuz, yağ, sirke ve su ile yoğrulan hamur yufka büyüklüğünde açılır ve küçük kareler halinde kesilir. İç harç olarak bir tencerede kıyma, soğan, pirinç, tuz ve karabiber kavrulur. Kare kesilen hamurlar içine hazırlanan iç harç eklenir, üçgen şeklinde kapatılır. Bir tepsiye dizilir ve ocak üzerinde çevire çevire çok hafif kızartılır. Mantıların üzerini geçecek kadar et suyu eklenir, kısık ateşte pişirilir. Sıcak servis yapılan bir yemektir (URL 36).
Yer Yaprağı (Kabalak) Dolması: Kabalak yaprakları kaynayan suya 30 saniye batırılıp çıkarılır. Hemen soğuk su dolu bir kap içerisine alınır. Un, mısır unu, zeytinyağı, soğan, su ve tuzdan cıvık bir hamur elde edilerek iç harcı hazırlanır. Haşlanan kabalak yapraları avuç içerisine alınır, iç harcı eklenir ve sarılır. Ayrı bir tavada zeytinyağı, soğan, sarımsak ve pulbiber kavrulur. Kavrulan soğan ve sarımsak sarmanın üzerini saracak şekilde dökülür. Tencerenin yarısına kadar su doldurulur, pişmeye bırakılır. Sarma içerisindeki hamur piştikten sonra sıcak servis edilir (URL 37).
Ecevit Çorbası: Kastamonu, İnebolu güzergahında Küre ilçesi yakınında bulunan Ecevit Han'ında yapılan meşhur çorbadır. Pirinç tavuk suyuyla beraber suda haşlanır. Ayrı bir kapta çırpılmış yumurta ve yoğurt karıştırılır. Haşlanan pirinç üzerine karışım ilave edilir. Tereyağ ve nane tavada kızdırılır, çorba üzerine gezdirilip sıcak servis yapılır (URL 38).
Banduma: Un, su ve tuz ile yoğrulan hamur yufka haline getirilip pişirilir ve rulo halinde kesilip hindi suyuna batırılarak bir tepsiye dizilir. Bu hamurların üzerine hindi eti parçaları ve tereyağında kavrulmuş ceviziçi eklenerek servis edilen bir yemektir (URL 39).

Ekşili Pilav (Ebegümeci): Önceden pişirilen bulgura yayık ayranı ile nane, maydonoz, ebegümeci, dereotu, tuz ve biber eklenerek bir taşım kaynatılarak yapılan sulu bir pilavdır (URL 39).
Haluşka: Erişte hamuruna ekşimik (çökelek) katılır, yoğrulur. Açılıp içine ceviz konur, üzerine kızgın yağ dökülür. Buna *haluçga* da denir (URL 39).
Çam Kozalaği Reçeli: Yeşil ve körpe kozalaklar dalından toplanıp, temizlendikten sonra, tencereye alınır ve üzerine su konularak kaynatılır. Kaynayan çam kozalaklarının içerisine toz şeker ilave edilerek kaynatmaya devam edilir. Reçel koyu bir kıvam alınca içerisine limon suyunu ilave edilir ve birkaç dakika sonra ocaktan alınır (URL 40).

PINARBAŞI
Kara Çorba: Tavuk haşlanır, eti minik didiklenip bir kenara konulur. Tavuk suyu kaynatılmaya devam edilir. Kayanayan tavuk suyu üzerine ayrı bir kapta pürüzsüz hale getirilen un ve kızamık ekşisi eklenir. Tuz, karabiber ve tavuk eti eklenerek biraz daha kaynatılır ve sıcak servis edilir. Coğrafi işaret almış bir çorba türüdür (Pınarbaşı Belediyesi El Broşürü, 2019).
Banduma: Hindi suyu ve yufkadan yapılan bir yemektir. Yufka 3-4 kat yapılır ve 7-8 cm. uzunluğunda kesilir. Önceden haşlanan hindi suyuna batırılarak tepsiye dikey şekilde dizilir. Ortada kalan boşluğa hindi eti konur. En üste tereyağı dökülür, dövülmüş ceviz içi ve küçük hindi eti parçaları ile servis edilir (Geleneğe Saygı Geleceğe Miras Kastamonu Yemekleri, t.y.: 50).

SEYDİLER
Etli Ekmek: Un, su ve tuzdan kulak memesi yumuşaklığında hamur yoğrulur. Kıyma, çekilmiş soğan, isteğe bağlı domates, yeşilbiber, yumurta ve sudan iç harç hazırlanır. Açılan hamurdan yufkaların yarım yüzüne iç harç eklenir ve diğer yarım iç harcın üzerine kapatılır. Sac üzerinde pişirilip, dışı yağlandıktan sonra sıcak servis edilen bir börektir (URL 41).
Banduma: Hindi suyu ve evde yapılan yufkadan yapılan bir yemektir. Yufka kalınlığında açılan ve sacda pişirilen hamur 7-8 cm uzunluğunda kesilir. Önceden haşlanan hindi duyuna batırılarak tepsiye dikey şekilde dizilir. Ortada kalan boşluğa hindi eti katılır. En üste tereyağ dökülür, dövülmüş ceviz içi ve küçük hindi eti parçaları ile servis edilir (URL 41).
Tarhana: Un, acı biber, tarak dalı, dere otu, domates, soğan, fesleğen ve tuz, yoğurt dolu bir kabın içine doldurulur. Malzemeler yoğurt içinde 10-15 gün kadar bekletilir. Ardından bu karışım un ile iyice yoğrulur. Yoğrulan hamur 10-15 gün mayalanmaya bırakılır. Bu müddet sonunda hamur tarhana çorbası pişirilmeye hazır hale gelir (URL 41).
Cizleme: Un,ılık su ve maya ile cıvık mayalanan hamur, yağlanmış saca kepçe ile akıtılır. Pişince çevrilir, diğer tarafı pişirilir. İyice pişince sacdan alınarak tereyağı ile yağlanıp servis yapılır (URL 41).
Ekşili Pilav: Bir tencerede doğranan soğan az yağ ile kavrulur ve üzerine yeterli miktarda su eklenir. Su kaynadığı zaman bulgur eklenir ve kaynatılır. Pişmeye yakın içerisine ebegümeci, yoksa ısırganotu ve yoğurt konularak pişirmeye devam edilir. Piştiği zaman üzerine eritilmiş tereyağ eklenerek sıcak servis edilir. Hafif sulu kalan bir pilavdır (URL 41).
Tirit: Tereyağı, soğan, kıyma veya sucuk, domates, biber, patates, tuz, karabiber ve sudan bir sos hazırlanır. Ayrı bir kapta sarımsak, yoğurt ve undan bir bulamaç hazırlanır ve pişen sosun içerisine eklenir. Küçük parçalar halinde doğranan somun ekmeği tepsi üzerine yerleştirilir ve üzerine pişen sıvı malzeme ilave edilerek servis edilir (URL 41).

TAŞKÖPRÜ
Çevirme (Sırık) Kebabı: Derisi yüzülüp iç organları çıkarılan küçükbaş hayvanların, sırığa takılarak 120-130 cm. genişliğinde ve 70-80 cm. derinliğindeki ocaklarda pişirilmesiyle yapılan kebap çeşididir (URL 42).
Killik: Fasulye veya mercimek haşlanmak üzere ateşe koyulur ve haşlandığında üzerine makarna ilave edilir. Suyunu tam çekmeden ocaktan alınır ve ayrı bir kap içerisinde yağda soğan, tuz ve karabiber kavurması ile oluşturulan sos haşlanmış yemeğin üzerine dökülür (URL 42).
Mıhlama (Soğanlı): Tereyağında kavrulan soğan ve yeşil biber üzerine yumurta kırılması, tuz ve biber ile baharatlandırılmasıyla yapılan yemektir (URL 42).
Mınakaşı: Temizlendikten sonra kıyılan mancarlar yağda kavrulan soğan ve üzerine su eklenmiş tencereye konulur. Bir taşım kaynatılan mancarın üzerine pirinç eklenip pişirilmesiyle elde edilen yemektir (URL 42).
Etli Ekmek: Kıyma, yumurta, soğan, maydanoz, tuz, çok az su ve istenilen baharatların katıldığı bir iç karışım hazırlanır. Hamur yoğrulur ve yeterli büyüklükte yufka kalınlığında açılır. Açılan yufkanın

yarısına kadar iç harcı koyulup diğer yarısı üzerine kapatılır. Sacda pişirilen böreğin dışına tereyağ sürülerek sıcak ikram edilir (URL 42).

**Tablo 1 ve Tablo 3'de yer alan tarifler üçüncü yazar tarafından derlenmiştir. İçeriği hakkında kesin bilgi sahibi olunamayan yemek tariflerini kesinleştirmek amacıyla Kastamonulu üç kişi ile görüşülmüştür. Görüşme verileri tariflere yansıtılmış, katılımcılara ilişkin bilgiler kaynakçada sunulmuştur.*

Web sitesinde en çok gastronomik unsura değinen ilçe belediyesi 35 ürün ile Bozkurt belediyesi olurken, en az ürün bilgisi paylaşan belediye Pınarbaşı Belediyesi'dir. Bozkurt Belediyesini 13 ürün ile Devrekâni, 11 ürün ile Daday, yedi ürün ile Küre, altı ürün ile Seydiler, beş ürün ile Taşköprü belediyeleri izlemiştir. Tarifine ulaşılmış ürünler içerikleri göz önüne alınarak detaylandırılmış ve Tablo 4'de sunulmuştur.

Tablo 4. Gastronomik Ürün İçerikleri

BOZKURT: 7 çorba, 15 ana yemek, 8 hamur işi, 2 pilav.
DADAY: 2 çorba, 3 ana yemek, 1 pilav, 4 hamur işi, 1 tatlı.
DEVREKÂNİ: 1 çorba, 5 ana yemek, 1 pilav, 4 hamur işi, 2 tatlı.
KÜRE: 1 çorba, 4 ana yemek, 1 pilav, 1 işlenmiş gıda.
PINARBAŞI: 1 çorba, 1 ana yemek.
SEYDİLER: 1 çorba, 3 ana yemek, 1 hamur işi, 1 pilav.
TAŞKÖPRÜ: 5 ana yemek.

Tablo 4 incelendiğinde, ilçe belediyelerinin en çok ana yemek ve hamurişi paylaştığı, bu oranda Bozkurt Belediyesinin önemli bir rolü olduğu tespit edilmiştir. Belediyeler tarafından en az vurgulanan ürünlerin işlenmiş gıda ve tatlı olduğu tespit edilmiştir. İşlenmiş ürünlerin Küre Belediyesi tarafından, tatlının ise Daday Belediyesi tarafından paylaşıldığı belirlenmiştir.

SONUÇ

İlçe ölçeğinde bir destinasyonun, çekicilikleri hususunda en önemli bilgi kaynağının yerel yönetimler olduğu söylenebilir. Bu sebeple turistin destinasyona ilişkin istediği bilgiye özellikle belediyeler aracılığıyla ulaşması muhtemeldir. Ancak birçok belediye bu sorumluluğu üstlenmemekte ya da bilgi paylaşımı konusunda etkin bir şekilde yönetilmemektedir. Bu araştırmada Kastamonu ilçe belediyelerinin bilgi kaynaklarında yöre gastronomik unsurlarına ilişkin hangi yolla ve ne tür bilgiler paylaşıldığı tespit edilmiştir. Bilgi kaynakları basılı ve web tabanlı olarak ayrıştırılmıştır. Yedi belediyenin ne basılı kaynaklarında ne de web sitelerinde gastronomik unsurlara ilişkin bilgilere rastlanmamıştır. Bu ilçeler Ağlı, Araç, Cide, Doğanyurt, Hanönü, İhsangazi ve Şenpazar ilçeleri olup, basılı kaynaklarda aranılan bilgilere rastlanmamasının sebebi, kaynakların fuarlarda ulaşılanlar ile kısıtlanmasıdır. Bu sebeple sonraki araştırmalarda tüm ilçe belediyelerine gidilerek kaynakların yerinde temin edilmesi, daha doğru ve genellenebilir sonuçlara ulaşılmasını sağlayacaktır.

Araştırmaya başlanan tarih ve son kontrol tarihi arasında belediyelerin web sitelerinde değişiklikler yapıldığı gözlenmiştir. Taşköprü Belediyesi başlangıç tarihinde daha az gastronomik unsura yer verirken, son kontrol tarihinde sayfasını yenilemiş, yeni yemek isimleri de ekleyerek en çok gastronomik unsura değinen belediye olmuştur. Ayrıca, araştırmaya başlama tarihinde en çok bilgi paylaşan Bozkurt Belediyesi'nin son kontrol tarihinde web sitesini yenilediği ve gastronomik unsurların tamamının kaldırıldığı görülmüştür. Ancak yemeklere ilişkin bilgiler derlendiği, hatta yemeklerin yapılış şekillerine ilişkin doğru bilgiye ulaşabilmek amacıyla görüşmeler gerçekleştirildiği için bulgular değiştirilmemiştir.

Doğru tariflere ulaşabilmek amacıyla gerçekleştirilen görüşmeler neticesinde, yine tarifine ulaşılamayan yemekler olmuştur. Bunlar et suyu gözleme, ıç, hamur tokası ve kuş böreğidir. Bu tariflerin daha kapsamlı derinlemesine görüşmeler ile tespitinin sağlanması, yemek kültürünün devamlılığı açısından büyük önem arz etmektedir. Ayrıca, yazılı ve basılı kaynaklar

tarandıktan sonra aynı yemeklerin ilçelerde farklı isimlerle anıldığı sonucuna ulaşılmışır. Bununla birlikte bazı ürünlerin, farklı yemek sınıfına dâhil edildiği tespit edlmiştir. Örneğin, etli ekmek birçok belediye bilgi kaynağında ana yemek olarak ifade edilirken, İnebolu, Seydiler ve Taşköprü'de börek olarak nitelendirilmektedir. Bu araştırma ile yemek türü olarak ifade edilen bazı ürünlerin aslında yemek kültürünü temsil ettiği sonucuna ulaşılmıştır. Tosya Belediyesi basılı kaynağında değinilen dernek pilavının bir yemek türü değil, düğün ve sünnet kutlamaları için yapılan geleneksel yemek ikramına verilen isim olduğu tespit edilmiştir.

Taşköprü ve Devrekâni belediyelerinin hem basılı kaynaklarında hem de web sitelerinde gastronomik değerlerine ilişkin bilgiler paylaştığı belirlenmiştir. Ancak bu iki bilgi kaynağındaki gastronomik unsurlarda çeşitli farklılıklar tespit edilmiştir. Taşköprü belediyesi basılı kaynaklarında sadece coğrafi işaretli bir ürün olan sarımsaktan bahsedilirken, web sitesinde beş ana yemek paylaşılmış ve sarımsağa yer verilmemiştir. Devrekâni Belediyesi ise basılı kaynaklarında daha az (altı) gastronomik unsura değinirken, web sitesindeki ürün çeşidi (13) daha fazladır. İki bilgi kaynağında da adı geçen ürünler banduma, etli ekmek, köle hamuru, tarhana çorbası ve cırık tatlısıdır. Basılı kaynaklarda çekme helva, ilçe gastronomik unsuru olarak ifade edilirken, bu ürüne web sitesinde değinilmediği tespit edilmiştir. Basılı kaynaklarda adı geçmeyen ancak web sitesinde ayrıca değinilen gastronomik unsurlar ise düğün böreği, mantı, cizleme, ekşili pilav, tirit, haluşka, gözleme ve samsıdır. Bu durum bahsi geçen belediyelerin basılı ve web tabanlı bilgi kaynakları arasında bir tutarsızlık olduğunu göstermektedir. Etkili destinasyon yönetimi açısından bu farklılığın giderilmesi oldukça önemlidir.

Kastamonu mutfağında geçmişten gelen birikim ile birlikte bugünkü kaynaklara göre 812 çeşit yemeğin olduğu belirtilmektedir. Bunlar içerisinde 51 çeşit ekmek ve 38 çeşit çorba bulunmaktadır. Bu çeşitlilik yemek kültürünün ne kadar zengin olduğunu gözler önüne sermektedir. Ancak bu yemeklerin yaklaşık olarak 500 çeşidinin diğer bölgelerde bilinmediği iddia edilmektedir (URL 44). Bu sebeple Kastamonu ilinin gastronomi destinasyonu haline gelebilmesi için öncelikle sahip olduğu 812 yemek çeşidinin net bir şekilde ortaya konması, hala hatırlanıp hatırlanmadıklarına ya da hangilerinin bilindiğine yönelik birtakım saha araştırmalarının yürütülmesi elzemdir. Bu araştırmalar neticesinde elde edilen bilgiler kamu sektörü paydaşları ile paylaşılarak, turistlere ya da ziyaretçilere doğru ve açıklayıcı bilgiler aktarılmalıdır. Kamu sektörü paydaşı sıfatıyla yerel yönetimlerin ise bulundukları bölgenin turistik çekiciliklerine dair bilgi paylaşımı konusunda daha aktif bir rol oynaması gerekmektedir. Özellikle bilgi kaynaklarının etkili kullanıldığı bir destinasyon yönetim felsefesi benimsenmesi il açısından oldukça önemlidir.

KAYNAKLAR

Çatalzeytin Belediyesi (2008). *CİYE Çatalzeytin Belgeseli*, Ankara: Ankamat Matbaacılık Sanayi Limited Şirketi.

Doğu, İ. (2008). *Halkla İlişkilerde Yeni İletişim Teknolojilerinin Kullanılması: Kadıköy ve Beyoğlu İlçe Belediyelerinin Kurumsal Web Sitesi Analizi* (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kocaeli.

Güçer, E., Hassan, A. & Pelit, E. (2013). "Destinasyon Pazarlamasında Belediye Web Sayfalarının Önemi: Türkiye'deki Büyükşehir Belediyelerinde Bir İnceleme", *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 2(4), 47-62.

Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı (KUZKA) (2017). *Kastamonu Travel*, Kastamonu: KUZKA.

Özüpek, M. N. (2010). "Belediyelerin Halkla İlişkiler Çalışmalarında İnternet Kullanımı: Büyükşehir Belediyeleri Web Siteleri Üzerine Uygulamalı Bir Çalışma", *Selçuk İletişim*, 6(3), 196-205.

Şenyurt, G. (2016). "Belediyelerin Halkla İlişkiler Uygulamalarında İnternetin ve Sosyal Medyanın Kullanımı: Konya Merkez İlçe Belediyeleri Üzerine Bir İnceleme", *İnönü Üniversitesi İletişim Fakültesi Elektronik Dergisi*, 1(1), 44-67.

Tanyıldızı, N. İ. & Karatepe, S. (2011). "Belediyelerin Halkla İlişkiler Çalışmalarında Web Siteleri: İki Farklı Ülke Ve İki Farklı Belediye Analizi", *E- Journal of New World Sciences Academy (NWSA)*, 6(3), 520-538.

Tarhan, A. (2007). "Halkla İlişkilerde Tanıma ve Tanıtma Aracı Olarak İnternet: Belediyelerin Web Sayfaları Üzerine Bir Analiz", *Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi,* 4(4), 75-95.

Tosya Haber37 Gazetesi ve Matbaası (2016). *A'dan Z'ye Tosya*, İstanbul: İhlas Gazetecilik

Yağmurlu, A. (2011). "Siyasal Katılım ve Halkla İlişkiler: Ankara Merkez İlçe Belediyeleri İnternet Siteleri Üzerine Bir İnceleme", *Türk İdare Dergisi*, 471-472, 197-216.

Yürüdür, E. (2008). "Mülki İdare ve Belediye Web Sitelerinde Yayınlanan Coğrafi Bilgilerin İncelenmesi (Tokat Örneği)", *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi,* 10(1), 91-103.

Horng J.,Horng S. ve Tsaic C.T. (2010), Governmentwebsitesforpromoting East Asianculinarytourism: A cross-nationalanalysis, Tourism Management, 31(1), 74-85.

İnternet Kaynakları:

URL 1: https://www.nefisyemektarifleri.com/teremyagli-kastamonu-kasik-helvasi-5342759/

URL 2: https://www.nefisyemektarifleri.com/cabada-guvec/

URL 3: https://www.mutfagimdakitadlar.com/cene-carpan-bir-kastamonu-klasigi/

URL 4: https://www.nefisyemektarifleri.com/katmer-bazlamac/

URL 5: https://www.nefisyemektarifleri.com/kaldirak-kavurmasi-hodan/

URL 6: https://www.mynet.com/kastamonu-usulu-eksi-tarhana-corbasi-1159886-myyemek

URL 7: https://www.mutfagimdakitadlar.com/kole-hamuru-bir-kastamonu-klasigi-2/

URL 8: https://mutfakpenceremden.com/2011/09/19/kastamonu-usulu-yas-tarhana-yapiyoruz/

URL 9: https://www.youtube.com/watch?v=c5Nm6t6Opl4

URL 10: http://www.kastamonur.com/kastamonu-mutfandan22/

URL 11: http://www.kastamonugazetesi.com.tr/mesenin-aromasinda-inebolu-doneri/

URL 12: https://www.youtube.com/watch?v=LXucCW1KoS8

URL 13: https://www.mutfagimdakitadlar.com/cene-carpan-bir-kastamonu-klasigi/

URL 14: https://www.nefisyemektarifleri.com/teremyagli-kastamonu-kasik-helvasi-5342759/

URL 15: https://www.evcini.com/2008/01/post-1.html

URL 16: https://www.youtube.com/watch?v=P0xO70GhKpU

URL 17: https://www.youtube.com/watch?v=KwecYsxRJzU

URL 18: https://yemek.com/tarif/islama/

URL 19: https://eksisozluk.com/kulakli-makarna--1359469

URL 20: https://www.youtube.com/watch?v=XUq8-YP4VNg

URL 21: https://www.youtube.com/watch?v=gk-JIhwkLSo

URL 22: http://muhteremleafiyetle.blogspot.com/2017/12/pihti.html

URL 23: https://www.nefisyemektarifleri.com/mantarli-pilav/

URL 24: https://www.youtube.com/watch?v=Q-RJRm5TZNQ

URL 25: https://www.youtube.com/watch?v=VuJEvEUZ_e4

URL 26: https://www.mutfagimdakitadlar.com/patates-koftesi-bir-kastamonu-klasigi /

URL 27: http://muhteremleafiyetle.blogspot.com/2011/08/diken-ucu-kavurmasi.html

URL 28: https://www.nefisyemektarifleri.com/kaldirak-kavurmasi-hodan/

URL 29: https://www.daday.bel.tr/yoresel-lezzetler

URL 30: https://www.hedefhalk.com/haber/dugun-boregi-gelenek-haline-geldi-1188130

URL 31: https://eksisozluk.com/kastamonu-dugun-boregi—3609613

URL32:https://mutfakpenceremden.com/2011/09/19/kastamonu-usulu-yas-tarhana-yapiyoruz/

URL 33: https://www.mutfagimdakitadlar.com/kole-hamuru-bir-kastamonu-klasigi-2/

URL 34: https://www.youtube.com/watch?v=3pu0akeGZgY

URL 35: https://www.lezzetlipratiktarifler.com/yoresel-yemekler/samsi-tarifi-kastamonu/

URL 36: https://lezzetler.com/kure-mantisi-kastamonu-vt92196

URL 37: http://www.safimutfak.com/2017/05/kabalak-dolmasi.html

URL 38: https://www.lezzet.com.tr/yemek-tarifleri/corbalar/corba-tarifleri/ecevit-corbasi-kastamonu

URL 39: https://kure.bel.tr/yemek.aspx

URL 40: https://www.sabah.com.tr/yemek-tarifleri/tatli-tarifleri/2017/02/25/cam-kozalagi-receli-tarifi-cam-kozalagi-nasil-yapilir

URL 41: http://www.seydiler.bel.tr/index.php/seydiler/yemeklerimiz.html

URL 42: http://taskopru.bel.tr/v1/yoresel-yemekler/

URL 43: https://www.youtube.com/watch?v=R1GTbiiSbJQ

URL 44: http://www.kastamonukultur.gov.tr/TR-168435/ne-yenir.html Erişim Tarihi: 17.08.2018

URL 1-URL 43 arası Erişim Tarihi: 14.10.2019

Broşür-Kitapçık

Abana Belediyesi (2018). Abana Belediyesi

Abana Belediyesi (2018). Abana, Mobiltek.

Azdavay Belediyesi (2018). *Doğayı ve Kültürü Sevenlerin Görmesi Gereken Şehir: Azdavay*

Devrekâni Belediyesi (2018). *Devrekâni*, Kastamonu: Şafak Reklam.

İnebolu Belediye Başkanlığı (2017). İnebolu: Kayıkla Kağnının Mucizeler Yarattığı Aşı Boyalı Konaklar Diyarı, İstiklal Madalyalı Tek İlçe, İnebolu: İnebolu Matbaacılık Basın Yayın ve Reklamcılık.

Pınarbaşı Belediyesi (2019). *Pınarbaşı Kara Çorbası,* Kastamonu: Yağız Ozalit Dijital Baskı Merkezi.

Reis Gıda (t.y.). *Geleneğe Saygı Geleceğe Miras Kastamonu Yemekleri,* Reis Gıda.

Taşköprü Belediyesi (2018). *Taşköprü: Sevgi, Barış ve Kardeşlik İçin Elele..,* Ankara: Navi Medya.

Görüşme Kişileri:

Katılımcı 1: İsmail Terzi (63 yaşında emekli, Kastamonu/Daday)

Katılımcı 2: Fikrîye Terzi (62 yaşında ev hanımı, Kastamonu/Merkez)

Katılımcı 3: Selma Betül Sivri (20 yaşında öğrenci, Kastamonu/Devrekâni)

GENİPİN ve GENİPOSİDİN İNSAN SAĞLIĞI YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

THE INVESTIGATION OF GENIPIN AND GENIPOCIDE IN HUMAN HEALTH

Dr. Öğr. Üyesi Şeyda BOSTANCI

İstanbul Ayvansaray Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Gardenia jasminoides Ellis meyvelerinden elde edilen geniposid, üzerinde en çok çalışılan iridoittir. Geniposidin antioksidan gibi davranabildiği, vasküler endotel hücre adezyonunu baskılayabildiği, sinir koruyucu ve antienflamatuar aktiviteye, hipoglisemik etkiye ve karaciğer hücreleri üzerinde koruyucu bir etkiye sahip olduğu gösterilmiştir. Geniposid, gastrointestinal kanalda intestinal epitel hücreleri ve bağırsak bakterileri tarafından üretilen β-glukurodinaz enzimi ile genipine ve daha sonra genipin de karaciğerdeki UDP-glukuronosil transferazlar (UGTs) ve sülfotransferaz (SULT'ler) enzimleri ile iki ana metabolite yani genipin-monosülfat ve genipin-1-o-glukuronik aside metabolize edilebilir. Geniposid, *Gardeniae Fructus*'un da önemli bir bileşenidir ve oral yolla alındığında bağırsak bakterilerinin β-glikosidazı ile aglikon genipine hidrolize edilir. İnsan vücudunda emiliminden sonra geniposid ve genipin antienflamatuar, antioksidan, koleratif ve antikanser etkileri içeren çeşitli ilaç aktiviteleri sergiler. Genipinin bu çeşitli etkilerine rağmen *Gardeniae Fructus*, genipini çok düşük konsantrasyonlarda içerirken, genipin türevi β-glikosid bağlı bileşik geniposidi, daha çok içerir. Dünyada yaklaşık 720 binin üzerinde kişinin ölümünden sorumlu olan mide kanseri, öldürücü kanser türleri içinde 3. sırada yer almaktadır. Mide kanserinin gelişimi için ciddi risk faktörlerinden biri *Helicobacter pylori* enfeksiyonudur. *G.jasminoides*'in etanol ekstraktının *H. pylori* üzerinde bakteriyostatik etkisi olduğu bildirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Genipin, Geniposid, Sağlık

ABSTRACT

The most studied iridoid obtained from *Gardenia jasminoides* Ellis fruits, is geniposide. Geniposide has been shown to act as an antioxidant, suppress vascular endothelial cell adhesion, have neuroprotective and anti-inflammatory activity, hypoglycemic effect and a protective effect on liver cells. Geniposide can be metabolised to the genipine by the enzyme β-glucurodinase produced by intestinal epithelial cells and intestinal bacteria in the gastrointestinal tract. And then genipin can be metabolised to two major metabolites, genipin-monosulfate and genipin-1-o-glucuronic acid, with the enzymes UDP-glucuronosyl transferases (UGTs) and sulfotransferases (SULTs) in the liver. Geniposide is also an important component of *Gardeniae Fructus* and when taken orally, it is hydrolyzed to the aglycone genotype by β-glycosidase of the intestinal bacteria. After absorption in the human body, geniposide and genipin exhibit a variety of drug activities, including anti-inflammatory, antioxidant, cholerative and anti-cancer effects. Despite these various effects of genipine, *Gardeniae Fructus* contains genipin at very low concentrations, whereas the genipin derivative β-glycoside-bound compound geniposide contains more. Gastric cancer, which is responsible for the deaths of more than 720 thousand people in the world, ranks third among lethal cancer types. One of the serious risk factors for the development of stomach cancer is *Helicobacter pylori* infection. The ethanol extract of *G. jasminoides* has been reported to have a bacteriostatic effect on *H. pylori.*

Keywords: Genipin, Geniposide, Health

1.GİRİŞ

Çeşitli bitkilerde özellikle *Apocynaceae, Lamiaceae, Loganiaceae, Rubiaceae, Scrophulariaceae* ve *Verbenaceae* familyalarında bulunan iridoidler, sekonder bileşiklerdendir (Viljoen ve ark., 2012). Metilsiklopentan iskeletlerine sahip iridoidler, monoterpenoidlerin bir grubudur. İridoidler ve bunların ilgili alkaloidleri kapalı tohumlu bitkilerde yaygındır (Pintea, 2008). *Gardenia jasminoides* Ellis ve *Genipa america* tropikal meyvesinden izole edilen geniposidden enzimatik hidroliz yolu ile elde edilen ve uzun yıllardır Çin tıbbında kullanılan genipin, birincil aminlerle reaksiyona sokularak mavi bir pigment oluşturur (Stevens, 2010; Ramos-de-la-Pen˜a ve ark., 2016) (Şekil 1).

Şekil 1. Geniposid ve genipinden mavi renk oluşumunun şematik gösterimi (Ramos-de-la-Pen˜a ve ark., 2016)

Genipinin yaygın olarak kullanılan glutaraldehitten 10 bin kez daha az sitotoksik etkili olduğu bulunmuştur. Hayvan yarası üzerine uygulamalarda aldehitle çapraz bağlanmış yapıştırıcılara göre genipin ile çapraz bağlanmış yapıştırıcıların yara iyileştirmede daha başarılı olduğu görülmüştür (Aramwit ve ark., 2010). Biyouyumlu bir alternatif olan genipin, kovalent olarak protein matrislerini köprülemek suretiyle koaservatları (çeşitli organik moleküllerin suyun içinde hidrofobik eğilimleri sebebiyle kümelenmeleriyle oluşan küçük kabarcıklar) stabilize edebilir (Diarrassouba ve ark., 2017).

Geleneksel Çin tıbbı uygulamalarında genipin formülasyonları iltihaba bağlı ağrı, hipertansiyon ve karaciğer rahatsızlıklarının tedavisinde kullanılmıştır. Yakın zamanda genipinin

kimyasalların zararlı etkilerini önleyici etkileri de fark edilmiştir. İlaç sanayisinde yaygın şekilde bir ilaç dağıtım ajanı ve çeşitli biyopolimerlerin sentezinde çapraz bağlayıcı bir madde olarak kullanılan genipin, bir terpenoid molekülüdür. Düşük sitotoksisitesi ve doğal mevcudiyeti nedeniyle genipin yeni çapraz bağlayıcı ajanlar arasına girmiştir. Sentetik tıbbi kimyada genipin çeşitli alkaloidlerin sentezi için omurga görevi görür. Önceki çalışmalar genipinin antienflamatuar ve antioksidan özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. Dahası genipinin kemirgenlerde karaciğer iskemi-reperfüzyon hasarı, steatoz (karaciğer yağlanması), otoimmün hepatit ve fibrozu iyileştirdiği gösterilmiştir. Benzer şekilde genipinin nöroinflamasyonu (sinir iltihabını) baskıladığı ve miyokard doku yaralanmasını hafiflettiği bildirilmiştir. Ayrıca genipin oksidatif stres ve inflamasyonu azaltarak hiperglisemiye bağlı renal (böbrek) doku hasarını inhibe etmiştir (Mahgoub ve ark., 2017).

2.GENİPİN ve GENİPOSİDİN ÖZELLİKLERİ

Genipinin (CAS 6902-77.8) ana özellikleri; su, etanol, metanol ve asetonda çözünür, beyaz kristal toz şeklindedir, kimyasal formülü $C_{11}H_{14}O_5$, molar kütlesi 226.226 g/mol, erime noktası 120-121 °C, maksimum UV (CH_3OH) dalga boyu 240 nm'dir. Genipinle ilgili ilk derleme makalesi 2009 yılında yapılmıştır. 1950'lerin başlarında Meksiko'daki Syntex S.A. ile çalışan Carl Djerassi ilk olarak 19-nor-17 α-etiniltestosteronu (noretisteron) sentezlemiştir. Vahşi Dioscorea bitkisinin yenilemeyen kısmından elde edilen bu steroidin oral yoldan uygulanan o zamanda keşfedilen en etkili projestasyonel ajan olduğu kanıtlanmıştır. Genipinin biyokimyasal önemi damar hastalıkları, diyabet, hepatik işlev bozuklukları, biyomekanikasyon, diş hekimliği, oftalmoloji, yara iyileşmesi, sinir, tendon ve diğer dokuların rejenerasyonu gibi alanlarda yapılan araştırmalar sonucunda ortaya koyulmuştur (Muzzarelli ve ark., 2015).

Geniposidin aglikonu genipin, enzimatik hidroliz ile serbest hale getirilir ve daha sonra glisin, lisin veya fenilalanin ile tepkimeye sokularak gardenya mavi pigmentini oluşturması sağlanır. Bu mavi pigmentler 5 000 ile 20 000 lux ışık ışınımı altında ve 60 ile 90º C arasındaki sıcaklıklarda kararlıdır. Pigmentler nötr veya asidik pH'da alkaliye göre daha kararlıdır (Pintea, 2008). Hem geniposid hem de türevi genipininin civciv embriyo korioallantoik zar analizi ile doza bağımlı bir şekilde tespit edilen güçlü antianjiyojenik etkinlik içerdiği gösterilmiştir (Kampa ve ark., 2009).

3. GENİPİN ve GENİPOSİDİN ANA BİTKİSEL KAYNAKLARI

2.1.*Genipa americana* L.

Rubiaceae (kökboyasıgiller) familyasına ait genipap (*Genipa americana* L.) Brezilyanın yerli bir meyvesidir. Orta ve Güney Amerika'da da bulunabilen bu meyve; meyve suyu, likör ve jöle olarak da sıkça tüketilmektedir. Olgunlaşmamış/ham genipap eskiden beri yerli halk tarafından vücut boyama amacı ile kullanılmıştır. Ham genipap meyvesinin rengi genipin adı verilen bir iridoide bağlıdır. Genipin, polar ve renksiz bir maddedir ve oksijen varlığında peptidler, proteinler veya amino asitlerin birincil aminleri ile kendiliğinden reaksiyona girerek mavi renk oluşturabilir. Genipin, organik çözücülerle genipaptan veya β-glikozidazlarla geniposidden enzimatik hidrolizle ekstrakte edilebilir. Geniposid de genipap meyvesinde bulunan bir iridoiddir (Nathia-Neves ve dğ., 2017; Nathia-Neves ve Meireles, 2018; Nathia-Neves ve ark., 2018).

Genipap meyvesi; kabuk, orta kabuk (mezokarp), meyve içi (endokarp) ve tohum şeklinde kısımlara ayrılabilir. Araştırmacılar meyvede en çok genipin ve geniposidin sırası ile endokarp ve mezokarpta bulunduğunu bulmuştur. Bununla birlikte meyvenin diğer kısımları araştırılmamıştır (Nathia-Neves ve dğ., 2017; Nathia-Neves ve Meireles, 2018; Nathia-Neves ve ark., 2018). Mavi renk oluşumu için genipa meyvelerinde iridoid bileşiklerin özellikle genipinin bulunması esastır. Sadece olgunlaşmamış genipa meyvelerinin yüksek konsantrasyonlarda iridoid içerdiği buna karşılık olgun meyvelerde % 90 daha az iridoid bileşiği olduğu rapor edilmiştir. Örneğin, olgunlaşmamış genipa meyvelerinde toplam iridoid içeriği dondurularak kurutulmuş örnekler için sırası ile 14.74 (endokarp) ve 12.81 g/100 g (mezokarp) olarak tespit edilirken olgunlaşmış meyvelerdeki iridoid içeriği dondurularak kurutulmuş örnekler için sırası ile 0.64 (endokarp) ve 0.03 g/100 g (mezokarp) daha az tespit edilmiştir. Olgunlaşmamış meyvelerde geniposidin (genipin-1-O-β-D-glikozit) dondurularak kurutulmuş örnekler için 10.71 (endokarp) ve 11.80 g/100 g (mezokarp) miktarda ana iridoid bileşik olduğu bildirilmiştir. Genipa meyveleri ile kıyaslandığında gardenya meyvelerinin (*Gardenia jasminoides*) geniposid içeriğinin onların olgunluk derecelerine bağlı olmadığı ve olgunlaşmamış genipa meyvelerinden biraz daha düşük (4.32–9.6 g/100 g dondurularak kurutulmuş örnekler) olduğu görülmüştür (Brauch, 2016).

Genipa bitkisi, uzun süre içki ve boya yapımı amacı ile kullanılmış olsa da çeşitli tıbbi özelliklerinin keşfi bu bitkiyi önemli bir tıbbi kaynak haline getirmiştir. Olgunlaşmış meyveden genipin izole edilmiş ve yapısı açıklığa kavuşturulmuştur. İki siklopentanoid monoterpen genipik asit ve genipinik asit Porto Riko *Genipa americana* meyvesinden izole edilmiştir. Ancak genipin bu kaynaktan elde edilmemiştir. Daha sonra Darien, Panama'da toplanan *G. americana* yapraklarından geniposidik asidi bir toz olarak izole etmiştir (Ueda, 1993).

2.2. *Gardenia jasminoides* Ellis

Çin ve Hindiçin'e özgü *Gardenia jasminoides* Ellis (= G. grandiflora Lour.), dekoratif ve şifalı odunsu bir bitkidir. Rubiaceae'ye ait olan bu bitki beyaz, soliter (tek) ve güzel kokulu çiçekleri ile her mevsim yeşil kalan küçük bir çalıdır. Çift çiçekli formu genellikle dekoratif amaçlı kullanılırken tek çiçekli formu tıbbi bitki olarak kullanılmaktadır (Mizukami, 1989). *Gardenia jasminoides* Ellis'in kurutılmuş olgun meyvesi *Gardeniae Fructus,* antienflamatuar, hepatoprotektif, antioksidan ve antianjiyojenik etkileri nedeniyle geleneksel ilaç olarak kullanılmıştır (Kim ve ark., 2017). Çeşitli biyolojik özelliklere sahip olduğu bildirilen *G. jasminoides*'in insan sağlığı üzerindeki faaliyetleri ve olumlu etkileri Tablo 1'de özetlenmiştir.

İridoidler, iridoid glukozitler, triterpenoidler, organik asitler ve uçucu bileşikleri içeren *G. jasminoides'in* bir dizi kimyasal bileşeni izole ve karakterize edilmiştir. Geniposid, genipin, gardenosid, krosin ve iridiod, *G. jasminoides'*te bulunan önemli biyoaktif maddelerdir. *G. jasminoides,* iridoidler ve iridoid glikozid bakımından zengindir. İridoidler ve iridoid glikozitler genipin, geniposid ve gardenosid içerir. *G. jasminoides*'ten elde edilen farklı ekstraktların biyoaktiviteleri ve insan sağlığına olumlu etkileri Tablo 1'de verilmiştir (Xiao ve ark., 2017).

Tablo 1 *Gardenia jasminoides*'in farklı ekstraktlarının insan sağlığı üzerine olumlu etkileri (Xiao ve ark., 2017)

G. jasminoides	Biyoaktiviteler	Model	İlişkili Mekanizmalar
Genipin	İnsülin direncini düşürme	in vivo	İnsülin sinyali bozukluğu, mitokondriyal işlev bozukluğu ve hepatik oksidatif stresin gelişimi ile yakın ilişkili
	Antidepresan aktivite	in vivo	Karaciğerin lipid metabolizması & TCA döngüsü, glikoliz /glikoneojenezi düzenleme
	Karaciğer hasarının korunması	in vivo	Nükleer p-c-Jun fonksiyonu & NF-κB nükleer translokasyonunun inhibisyonu & antioksidan, antiapoptotik aktiviteler
	Gastrik lezyonları inhibe etme	in vivo	*Helicobacter pylori* faaliyetine karşı, asit nötürleştirme ve antioksidan etkiler ile ilişkili
	Antitrombotik etki	in vivo	PLA_2 aktivitesini engelleme
	Genotoksisite	in vitro	V79 hücreleri kullanılarak onarma analizinde DNA hasarı
Geniposid	Antidiyabet	in vivo	Yüksek glikozla uyarılan CAMs fonksiyonu & HUVECs - monosit yapışmasını engelleme
	Antienflamatuvar	in vivo	LPS ile TLR4 fonksiyonunu azaltma
	Antiartrit	in vivo	p-JNK fonksiyonunu azaltarak düzenleme
		in vivo	TNF-α, IL-1, & IL-6 fonksiyon seviyesini azaltma & IL-10 üretimini arttırma & FLS'de fosfo-p38 ile ilişkili protein fonksiyonlarını engelleme
	Antitrombotik & Antianjiyojenik	in vivo	Kolejenle indüklenme engellenirken arakidonatla indüklenme
	Antidepresan aktivite	in vivo	Sıçanda hipokampüs & striyatumda serotonin seviyesini yükseltme
	Antidepresan aktivite	in vivo	Monoamin oksidaz-B
	Alzheimer ve Parkinson hastalığı üzerinde etkiler	in vivo	Büyüme faktörü sinyalini arttırma ve apoptozu azaltma

3. GENİPİN ve GENİPOSİDİN SAĞLIK ÜZERİNE ETKİLERİ

Genipinin etkisinin temel moleküler mekanizması/mekanizmaları, Şekil 1'de özetlenmiştir. Geniposidin nöroprotektif, antidiyabetik, hepatoprotektif, antienflamatuar, analjezik, antidepresan benzeri, kardiyoprotektif, antioksidan, immün düzenleyici, antitrombotik ve antitümoral (Tablo 2'de özetlenmiştir) gibi farmakolojik etkiler gösterdiği ve buna bağlı birçok hastalığın tedavisi için potansiyel bir terapötik ajan olacağı üzerine çalışmalar mevcuttur.

Şekil 1 Genipinin in vitro ve in vivo model sistemdeki terapötik potansiyelinin açıklayıcı bir özeti (Shanmugam ve ark., 2018)

Tablo 2. Geniposidin biyolojik aktiviteleri için in vitro ve in vivo kanıtların özeti (Zhou ve ark., 2019)

Farmakolojik etki	in vitro kanıt	in vivo kanıt
Alzheimer hastalığına karşı aktivite	nöroblastom SH-SY5Y hücreleri, N2a nöroblastom hücreleri, primer hipokampal nöronlar, BV2 mikroglia hücreler, primer kortikal nöronlar ve PC12 hücrelerde nöroprotektif etkiler	RAGE aracılı sinyallemeyi engeller, leptin reseptörü ifadesini arttırır, farelerde tau fosforilasyonunu, mitokondriyal disfonksiyonu ve serebral Aβ peptid seviyesini azaltır
		Sıçanlarda azalan STZ'nin neden olduğu uzaysal öğrenme açığı, tau fosforilasyonu, GSK-3β hiperaktivite ve nöral patoloji
Antidiyabetik aktivite ve diyabetik ve diyabetik komplikasyonların inhibisyonu	INS-1 hücrelerinde GSIS'i düzenler, hücre hasarını antagonize eder ve lipotoksisiteyi önler, Primer pankreas β-hücrelerinde GSIS'i düzenler, Kültürlenmiş fare adacıklarında β-hücre sağ kalımını arttırır, INS-1E hücrelerinde sitotoksisiteyi önler, HepG2 hücrelerinde hepatik glukoz seviyesini baskılar, HUVEC'lerde hücre yapışmasını önler	β-hücre yenilenmesini teşvik eder ve farelerde metabolik hastalık durumunu önler, kan şekeri, insülin, total kolesterol ve trigliseriti modüle eder, serebral Ap peptit seviyesini azaltır ve sıçanlarda diyabetik nefropati gelişimini azaltır
Parkinson hastalığına karşı aktivite	SH-SY5Y hücrelerinde α-synuclein ekspresyonunu önler	Büyüme faktörü sinyalleşmesini arttırır, apoptozu azaltır ve farelerde α-synuclein ekspresyonunu inhibe eder
İskemi ve reperfüzyon hasarı inhibisyonu	Sıçan mikroglial hücrelerinde ve beyin mikrovasküler endotel hücrelerinde inflamatuar tepkileri hafifletir, sıçan hipokampal dilim kültüründe nöronal hücre ölümünü hafifletir, sıçan primer kortikal nöron canlılığını arttırır, H9c2 hücrelerinde miyokard apoptozisini inhibe eder	Öğrenme ve hafıza yeteneğini geliştirir, postischaemik nörovasküler hasarı azaltır, hepatik hasarı önler ve sıçanlarda mikroglial hücreleri aktive eder
Hepatoprotektif aktivite	HepG2 hücrelerinde lizozomal aktiviteyi arttırır AML12 hücrelerinde epitelyal-mezenkimal geçişi baskılar	Farelerde karaciğer hasarını ve kolestazı önler Sıçanlarda hepatik steatoz ve kolestazı zayıflatır
Anti-enflamatuar aktivite	Primer fare meme epitel hücreleri, Caco-2 hücreler, THP-1 hücreleri, birincil fare makrofajlar, HEK293 hücreleri, N9 mikroglial hücreler, RAW264.7 hücreleri ve HUVEC'lerde iltihabı önler	Sıçanlarda ve farelerde iltihabı önler

Tablo 2. devamı

Farmakolojik etki	in vitro kanıt	in vivo kanıt
Antidepresan benzeri aktivite		Sıçan ve farelerde depresyon benzeri davranışları hafifletir
Antioksidan aktivite	Primer hipokampal nöronlarda ve PC12 hücrelerinde HO-1 ekspresyonunu arttırır	
Anti-apoptotik aktivite	Kondrositler, primer fare meme epitel hücreleri ve PC12 hücrelerinde apoptozu önler	Farelerde apoptozu inhibe eder
İmmün düzenleyici aktivite		Farelerde aterosklerozun regresyonunu indükler
Antisepsis etkinliği	RAW264.7 hücrelerinde LPS'yi bağlar ve nötralize eder	Ölümcül ısıda öldürülen E. coli ile mücadelede fareleri korur, Farelerde LPS'yi nötralize eder ve serum endotoksin seviyesini azaltır
Kardiyoprotektif aktivite		Farelerde kalp hipertrofisini inhibe eder
Antinosiseptif aktivite		Sıçanlarda ısrarcı ağrı sırasında antinosisepsiyon üretir
Apoptotik aktivite		Sıçanlarda fibroblast benzeri sinoviyositler apoptozu indükler
Antitrombotik aktivite	Trombosit agregasyonunu inhibe eder	
Antiviral aktivite	Enterovirüs 71 enfeksiyonlarını inhibe eder	
Promelanogenesis etkinliği	İnsan epidermal melanositinde melanogenezi arttırır	
Antitümoral aktivite	DNA bölünme kompleksi oluşumunu indükler	

Genipin ve geniposidin her ikisi de metil ester içermesine rağmen genoposidik aside hidrolize olmuş gibi görünen sadece genipin, bakteriyel ve hayvansal esteraz yoluyla genoposidik asidin aglikonuna hidrolize edilebilir. Bağırsaklardaki toplam 24 tür insan bakteri türü, geniposidin genipine dönüşmesine yardımcı olabilir (Tablo 3).

Tablo 3. İnsan bağırsak bakterisinin 24 türü ile inkübasyonu sonucu genipositten dönüştürülen genipin miktarları. Her tüp 30 mg geniposit içermiştir (Li ve ark., 2019)

Tür	Genipin (mg/tüp)	Tür	Genipin (mg/tüp)
Klebsiella pneumoniae ATCC 13883	3.8	*Bifidobacterium adolescentis*	1.2
Bacteroides fragilis ssp. thetaotus	2.0	*Lactobacillus acidophilus* ATCC 4356	6.6
L. brevis II-46	1.4	*B. bifidum*	0.3
L. fermentum ATCC 9338	6.9	*B. breve* S-2 KZ 1287	2.4
B. pseudolongum PNC-2-9-G	1.8	*L. xylosus* ATCC 155775	6.2
L. plantarum ATCC 14917	5.3	*B. longum*	0.9
Clostridium butyricum	0.7	*Peptostreptococcus anaerobius*	1.4
C. innocuum KZ-633	1.2	*Proteus mirabilis* S2	3.3
C. perfringens To-23	0.3	*C. innocuum* ES 24-06	0.3
P. intermedium	0.9	*Fusobacterium nucleatum*	3.8
Escherichia coli 0-127	5.3	*Ruminococcus sp.* PO1-3	2.9
Streptococcus faecalis II-136	2.5	*Veillonella parvula ssp. parvula*	0.4

4.SONUÇ

Gardenya meyvesinden elde edilen genipin bitkisel ilaçlarda yüzyıllardır tedavi edici olarak kullanılmaktadır. Genipin, şeker molekülü geniposidin aglikon bölünme ürünüdür. İntestinal florada β-D-glukozidazların aracılık ettiği bilinen bu biyotransformasyon reaksiyonu

neticesinde genipin, dolaşım içine emilir ve karaciğere taşınır. Genipin insülin direncini azaltır, antidepresif ve antitrombotik etki gösterir, karaciğer hasarına karşı koruma sağlar, ve mide lezyonlarını inhibe eder. Geniposit antidiyabet, antienflamatuar, antiartrit, antitrombotik ve antianjiyojenik özelliklere sahiptir, antidepresan aktivite gösterir ve Alzheimer ve Parkinson hastalığı üzerinde yararlı etkileri vardır. Yakın gelecekte *G. jasminoides* kaynaklı yağın, depresyonla mücadelede bir çeşit terapötik ajan olarak geliştirilebileceği umulmaktadır.

5.KAYNAKLAR

Aramwit P., Siritientong T., Kanokpanont S., Srichana T. (2010). Formulation and Characterization of Silk Sericin–PVA Scaffold Crosslinked with Genipin. International Journal of Biological Macromolecules, 47, 668–675.

Brauch J.E. (2016). Underutilized fruits and vegetables as potential novel pigment sources. In R. Carle & R.M. Schweiggert (Eds.), Handbook on natural pigments in food and beverages industrial applications for improving food color (p. 305-336). UK: Elsevier Ltd. ISBN 978-0-08-100371-8.

Diarrassouba F. Garrait G. Remondetto G. Subirade, M. (2017). β-Lactoglobulin-based nano and microparticulate systems for the protection and delivery of bioactives. In Y.H. Roos & Y.D. Livney (Eds.), Engineering foods for bioactives stability and delivery (p. 199-225). NY:Springer Science+Business Media. ISBN 978-1-4939-6593-9.

Kampa M., Pelekanou V., Notas G., Castanas E. (2009). Olive oil phenols, basic cell mechanisms, and cancer. In D. Boskou (Ed.), Olive oil -minor constituents and health (p. 129-173). Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC. ISBN-13: 978-1-4200-5993-9.

Li N., Li L., Wu H., Zhou H., (2019). Antioxidative Property and Molecular Mechanisms Underlying Geniposide-Mediated Therapeutic Effects in Diabetes Mellitus and Cardiovascular Disease. Hindawi Oxidative Medicine and Cellular Longevity. https://doi.org/10.1155/2019/7480512.

Mahgoub E., Kumaraswamy S.M., Kader K.H., Venkataraman B., Ojha S., Adeghate E., Rajesh M. (2017). Genipin attenuates cisplatin-induced nephrotoxicity by counteracting oxidative stress, inflammation, and apoptosis. Biomedicine & Pharmacotherapy, 93, 1083–1097.

Muzzarelli R.A.A., Mehtedi M., Bottegoni C., Aquili A., Gigante A. (2015). Genipin-crosslinked chitosan gels and scaffolds for tissue engineering and regeneration of cartilage and bone. Mar. Drugs, 13, 7314–7338.

Náthia-Neves G., Meireles M.A.A. (2018). Genipap: A new perspective on natural colorants for the food industry. Food and Public Health, 8(1): 21-33.

Náthia-Neves G., Nogueira G.C., Vardanega R., Meireles M.A.A. (2018). Identification and quantification of genipin and geniposide from Genipa americana L. by HPLC-DAD using a fused-core column. Food Sci. Technol, https://dx.doi.org/10.1590/1678-457x.17317.

Náthia-Neves G., Tarone A.G., Tosi M.M., Junior M.R.M., Meireles M.A.A. (2017). Extraction of bioactive compounds from genipap (Genipa americana L.) by pressurized ethanol: Iridoids, phenolic content and antioxidant activity. Food Research International, https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.09.041.

Pintea A.M. (2008). Other natural pigments. In C. Socaciu (Ed.), Food colorants chemical and functional properties (p. 102-120). Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC. ISBN-13: 978-0-8493-9357-0.

Ramos-de-la-Peña A.M., Renard C.M.G.C., Montanez J.C., Reyes-Vega M.L., Contreras-Esquivel J.C. (2015). Ultrafiltration for genipin recovery technologies after ultrasonic treatment of genipap fruit. Biocatalysis and Agricultural Biotechnology, 4, 11–16.

Shanmugam M.K., Shen H., Tang F.R., Arfuso F., Rajesh M., Wang L., Kumar A.P., Bian J., Goh B.C., Bishayee A., Sethi G., (2018). Potential role of genipin in cancer therapy. Pharmacological Research, 133, 195–200.

Stevens P. (2010). Gelatine. In A. Imeson (Ed.). Food stabilisers, thickeners and gelling agents (p. 116-145). USA: Blackwell Publishing Ltd.

Ueda S. (1993). Genipa americana L. (marmalade box): In vitro production of iridoid glucosides. In Y.P.S. Bajaj (Ed.), Biotechnology in agriculture and forestry 21, medicinal and aromatic plants IV (p. 162-172). Springer-Verlag Berlin Heidelberg. ISBN-13:978-3-642-77006-7.

Viljoen A., Mncwangi N., Vermaak I., 2012. Anti-Inflammatory Iridoids of Botanical Origin. Current Medicinal Chemistry, 19, 2104-2127.

Zhou Y.X., Zhang R.Q., Rahman K., Cao Z.X., Zhang H., Peng C., (2019). Diverse Pharmacological Activities and Potential Medicinal Benefits of Geniposide. Hindawi Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. https://doi.org/10.1155/2019/4925682.

TAT ve SAĞLIK İLİŞKİSİ

TASTE AND HEALTH RELATIONSHIP

Dr. Öğr. Üyesi Şeyda BOSTANCI

İstanbul Ayvansaray Üniversitesi, Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Sindirim, tükürük ve sindirim sıvılarını tetikleyen tat ve koku alımı ile başlar. Yediğimiz yemekle ilgili bilgi, bu duyular tarafından sağlanır ve bu durum, sağlığımız açısından hayati önem taşır. Tat, beş temel duyudan biridir. Tat algısı, uçucu olmayan ve tükürükte çözünür kimyasalların, ağız boşluğu içindeki dil üzerindeki tat alıcıları ile etkileşiminden kaynaklanır. Bu etkileşim, beynin işleyen bölgelerine bir sinyal iletimini başlatır, bu da bir tat algısı oluşumuna yol açar. Tat alamama (aguzi) nadir görülen bir tat fonksiyonunun kaybıyken hipoguzi tat alma duyu keskinliğinin azalmasıdır. Tat bozukluğu, hem koku hem de tat hassasiyetinde azalmaya yol açan Parkinson ve Alzheimer hastalığında da belirtilmiştir. Yaşlanma, tat bozukluğunda bir faktör olabilir. Tat algısında bireyler arası büyük farklılıklar vardır ve tat algısındaki bozulmaların ve hedonik tat deneyiminin sağlıksız yeme alışkanlıklarına neden olabileceği gösterilmiştir. Sindirim sistemi ile beyin arasında, bağırsak-beyin ekseni olarak adlandırılan karmaşık iki yönlü bir iletişim yolu vardır. Gastrointestinal sistemin üst kısmında, tat uyarıcılarını iletmede glutamat (Glu) reseptörleri temel bir rol oynar. Bu derlemede tat alıcıları ile sağlık arasındaki bağlantılar açıklanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tat, Reseptör, Sağlık

ABSTRACT

Digestion begins with the intake of taste and smell that triggers saliva and digestive fluids. Information about the food we eat is provided by these senses and this is vital for our health. Taste is one of the five basic senses. Taste perception results from the interaction of non-volatile and saliva soluble chemicals with taste receptors on the tongue in the oral cavity. This interaction initiates a signal transmission to the functioning regions of the brain, which leads to a taste perception. Inability to taste (aguzi) is a rare loss of taste function, whereas hypoguzi is a decrease in taste sensory acuity. Taste disorder has also been reported in Parkinson's and Alzheimer's disease, which leads to a reduction in both smell and taste sensitivity. Aging can be a factor in taste disorders. There are great differences between individuals in taste perception and it has been shown that impaired taste perception and hedonic taste experience may cause unhealthy eating habits. There is a complex two-way communication pathway between the digestive system and the brain, called the intestinal-brain axis. In the upper part of the gastrointestinal tract, glutamate (Glu) receptors play an essential role in transmitting taste stimulants. In this review, the relationship between taste and health is tried to be explained.

Keywords: Taste, Receptor, Health

1.GİRİŞ

Duyular, alınan sinyallerin yorumlandığı yerde belirli beyin bölgelerine karşılık gelen ve özel olarak fiziksel olguya yanıt veren duyusal hücre gruplarından oluşan sistemlerdir. İnsanda klasik olarak işitme, koku, görme, tat ve dokunma olmak üzere beş duyu vardır. İnsanlar, dil alıcıları aracılığı ile temel tatlar (tatlı, ekşi, tuzlu, acı ve umami) şeklinde adlandırılan beş tadı ayırt edebilir. Tat algısı yemek tercihinde, diyet alışkanlıklarında ve diğer sağlık konularında kilit bir rol oynar (Luddi vd., 2019).

Yiyecek alımında tat önemlidir. Fetüs ilk tat deneyimlerini amniyotik sıvı ve daha sonra anne sütü ile yaşar. Koku alma ve tat alma reseptörlerinin gelişimi, 7.-8. gebelik haftalarında başlar. Tat duyarlılığı yaşla birlikte düşer. Tat, gıda alımını teşvik etme ve zehirlenmeleri önlemeye yardımcı olmak için geliştirilen önemli bir koruyucu histir. Her tat tomurcuğu, damak, boğaz, küçük dil veya yemek borusunda lokalize olan 50-100 hücre içerir. Hücreler duyusal bir nörona bağlanmıştır ve bir nöron aynı anda daha fazla hücreye hizmet edebilir böylece buna göre farklı lezzetler iletebilir. Dudaklarımızla, dilinizin alt tarafıyla, sert damak veya yanaklarımızın içiyle tadamayız. Yetişkinlere göre küçük çocuklar, ağız boşluğunun daha fazla bölgesinde tat tomurcuklarına sahiptir (Podzimek vd., 2018).

Yapılan araştırmalar, tat reseptörlerinin yani alıcılarının hava yolu ve gastrointestinal epitelden pankreas ve beyine kadar çeşitli biyolojik işlemlere katıldıkları yerde sayısız başka dokularda da eksprese edildiğini göstermiştir. Artan kanıtlar, tat reseptörlerinin genetik varyantlarının hastalık etiyolojisinde rol oynadığını ve modifiye edici faktörler olarak hizmet ettiğini göstermektedir. Bağışıklık sistemi ve sinir sistemi, ortak bir kimyasal dil kullanarak birbirleriyle iletişim kurar. Dolayısı ile vücudun başka türlü duyamadığı, göremediği, koklayamadığı, tadamadığı veya dokunamadığı alerjenler ve kanser hücreleri hakkında sinir sistemini bilgilendirdiği için bağışıklık sistemi altıncı duyumuz olarak kabul edilir (Luddi vd., 2019).

2.TAT ALMA CİSİMCİĞİ

Ağız boşluğunda bulunan tat tomurcukları, tat sinyalizasyonunu başlatır. Bireysel hücreler morfolojik özellikler, protein ekspresyonu ve sinyalizasyona göre 3 hücre tipine ayrılırlar. En bol alt tip olan Tip I hücreler, diğer tat hücrelerini saran sitoplazmik lamellere sahiptir. Bu hücreler, hücre dışı adenozin trifosfatı (ATP) parçalayan ve nörotransmiter yayılmasını kısıtlayan bir plazma membranına bağlı nükleotidazı ifade eder. Sinaptik iletimin sonlandırılmasındaki rolleri nedeniyle, glial benzeri bir fonksiyon oynadığı düşünülmektedir. Tip 1 hücrelerin sodyum transdüksiyonuna aracılık etmesinden sorumlu olabileceği öne sürülmüştür. Tip II hücreler, bileşikleri bağlayan, tatlı, acı ve umami tat algısına yol açan plazma zarı G protein-bağlı reseptörleri ifade eder. Tip III hücreler serotonin, γ-amino bütirik asit ve norepinefrin salgılarlar ve en çok sinapsa sahip oldukları için en önemlileridir (Loper vd., 2015).

3.TAT RESEPTÖR HÜCRELERİ

Tat reseptör hücreleri, aksonu olmayan küçük bipolar hücrelerdir (Loper ve diğ., 2015). Biyolojik olarak tatlılık algısı, C sınıfı proteinlerin bir parçasını oluşturan G proteinlerine bağlı olan [tat reseptör tip 1 ve 2 (sırasıyla T1R1 ve T1R2)] tat tomurcukları üzerindeki reseptörler yoluyla meydana gelir (Rulz-Ojeda ve diğ., 2019). Beş temel tat arasında, acı, tatlı ve umami, G-protein-bağlı reseptörler (GPCR'ler) tarafından algılanır. Acı tat, tat reseptörü tip 2 (T2R) familyası tarafından algılanırken tatlı ve umami tatlar, tat reseptörü tip 1 (T1R) familyasının heterodimeri tarafından algılanır. T1R'ler (T1R1, T1R2 ve T1R3), tatlı tadı hissetmek için T1R2 / T1R3'ün heterodimerini ve umami tadını algılamak için T1R1 / T1R3'ün heterodimerini oluşturur (Yoshida ve diğ., 2019; Şekil 1). Acı uyaranları tespit eden T2R'ler, tatlı ya da umami uyaranlarını tespit eden T1R'leri ifade eden hücrelerde bulunmaz. Ayrıca, ekşi algılayan hücreler, hem T1R eksprese eden hem de TR2 eksprese eden hücrelerden ayrı bir hücre tipidir (Roper ve Caudhari, 2018; Triantafillou vd., 2018).

Başlangıçta tat tomurcuk tipi Ⅱ hücrelerinde tanımlanan G protein-birleşik reseptörler (GPCR), oral acı, umami ve tatlı tat algısını yönetir. Glikoz, fruktoz ve sukroz gibi tatlı bileşikler yanı sıra izolösin, lösin, fenilalanin ve glutamat gibi çoklu amino asitler Tat Reseptörü Ailesi 1 (T1R) alt tipleri 1, 2 ve 3'ün üyeleri tarafından oluşturulan heterodimerik kompleksler tarafından tespit edilmiştir (Maina vd., 2018; Patel vd., 2018). Glutamat reseptörleri (T1R1 / T1R3 ve mGluR1), gastrointestinal kanal boyunca mevcuttur ve bu reseptörlerin uyarılmasının, kolesistokinin (CCK) dahil olmak üzere doyma hormonlarını düzenleyerek besin emilimini etkilediği bildirilmiştir (Hartley vd., 2019). Benzer şekilde, acı tat algısı, feniltiyokarbamid, denatonyum benzoat, striknin, kinin ve kafein gibi çeşitli acı bileşiklere cevap veren Tat Alıcısı Ailesi 2 (T2R'ler) adı verilen yaklaşık 25 acı tat reseptörü ailesi tarafından yönlendirilir. Farklı duyusal modaliteler ile aktivasyona rağmen, T1R ve T2R reseptörleri ortak bir sinyal yolunu paylaşır. Kısaca, T1R veya T2R reseptörlerinin acı veya tatlı ligand tetikleyicileri tarafından aktivasyonu GPCR alfa alt biriminin, heterotrimerik proteinin geri kalanını oluşturan beta ve gama alt birimlerinden ayrılmasıdır (Maina vd., 2018; Patel vd., 2018).

Şekil 1. Acı, tatlı ve umami tadında G-protein eşleşmiş reseptörler (GPCR'ler)

(Lee ve Cohen, 2014)

4.T2R İLE İLİŞKİLİ BOZUKLUKLAR VE HASTALIKLAR

Solunum yolunda acı ve tatlı reseptörler, çeşitli hücre tiplerinde bulunur ve istilacı patojenlere karşı doğuştan gelen bağışıklık savunmasında hayati bir rol oynar. Silli sinonazal epitel hücreleri, üst solunum yolu bağışıklığında ilk savunma hattının temel bir bileşenidir. T2R ailesinin en kapsamlı çalışılan izoformu belki de acı tat reseptörlerinin sinonazal bağışıklıktaki rolü hakkındaki anlayışı genişletici bir prototip sağlayan T2R38'dir. T2R38, silli sinonazal epitel hücreleri tarafından eksprese edilir ve asil-homoserin laktonları (AHL'ler) olarak bilinen acı bakteri bileşiklerine ligand-spesifik bir cevap verir (Maina vd., 2018). Majör T2R'ler ve bunlarla ilişkili bozukluklar ve hastalıklar Tablo 1'de listelenmiştir (Lu vd., 2017).

AHL'ler, *Pseudomonas aeruginosa* gibi gram negatif bakteriler tarafından salınır ve bakteriyel organizmalar arasında mikrobiyal yoğunluk ile ilgili iletişimi sağlama ve kritik bir kütleye ulaşıldığında antibakteriyel dirençli biyofilm topluluklarının oluşumunu teşvik etme gibi çekirdek algılama molekülleri olarak işlev görür. Kinolonlar, *P. aeruginosa* tarafından salınan

çekirdek algılayıcı moleküllerin bir başka örneğidir. Bu çekirdek algılayıcı moleküllerin acı tat alıcıları tarafından tespiti, istilacı patojenlerle mücadelede bağışıklık sistemi için fırsat ve immünolojik sürveyans (belirli bir amaca yönelik olarak veri toplanması) sağlar (Maina vd., 2018).

5.SONUÇ

Tat alıcılarının sadece tada bakmanın ötesinde önemli rolleri olduğu giderek daha açık bir şekilde ortaya çıkmaktadır. T1R'lerin ve T2R'lerin doğal immünite sentineller olarak kemosensörlük işlevleri, kısmen bu reseptörlerin neden vücutta bu kadar yaygın şekilde eksprese edildiğini açıklayabilir. Bu acı ve tatlı GPCR'leri şifreleyen genlerdeki varyasyonların, insan yiyecek ve içecek tercihlerini kontrol ettiği uzun süredir bilinmesine rağmen, bu genler enfeksiyona duyarlılığı da etkilediği takdirde, insan biyolojisi için daha önce düşünülenden daha önemli olabilirler.

Tablo 1. T2R ile ilişkili bozukluklar ve hastalıklar (Lu vd., 2017).

T2R Tipi	Etkilenen Sistem	Etkileri
T2R38	İnsan üst solunum sistemi	T2R38 genotipinin duyarlılıkla ilişkili olduğu, kronik rinosinüzitin ciddiyeti ve prognozu, yanısıra kronik rinosinüzit hastalarında biyofilm oluşumu
	İnsan kolorektal kanseri	T2R38 fonksiyonel olmayan grup, Kafkas kökenli bir popülasyonda artmış kolorektal kanser riskine sahip
	İnsan dişeti	T2R38 genotipi ile ilişkili dişeti doğuştan gelen bağışıklık ve diş çürüğü riski
	İnsan kolonik mukozası	Aşırı kilolu ve obez kişilerde artan sayıda T2R38 immünoreaktif hücre
T2R19	Kan şekeri	T2R19 haplotype ile ilişkili değişmiş glukoz ve insülin homeostazı
T2R50	İnsan kalbi	T2R50 SNP'ler (ID rs1376251) kalp-damar hastalıkları ile ilişkili
T2R42	Tiroid	Dolaşımdaki tiroid hormon düzeylerindeki farklılıklar Tiroid eksprese edilen T2R42 SNP (SNP tip L196F) ile ilişkili
T2R16	Uzun yaşam	T2R16'nın yukarı akış pozisyon polimorfizmi uzun ömürlülük ile önemli ölçüde ilişkili
T2R'ler	İnsan lökositleri	Şiddetli astım hastalarında lökositlerde yukarı düzenlenmiş 10 T2R

6.KAYNAKLAR

Hartley, I.E., Liem, D.G. & Keast, R., 2019. Umami as an 'Alimentary' Taste. A New Perspective on Taste Classification. *Nutrients, 11 (182).* http://dx.doi.org/10.3390/nu11010182

Lee, R.J. & Cohen, N.A., 2014. Taste receptors in innate immunity. *Cell. Mol. Life Sci.* DOI 10.1007/s00018-014-1736-7

Loper, H.B., Sala, M.L., Dotson, C. & Steinle, N. (2015). Taste perception, associated hormonal modulation, and nutrient intake. *Nutrition Reviews, 73 (2):* 83–91.

Lu, P., Zhang, C-H., Lifshitz, L.M. & ZhuGe, R. (2017). Extraoral bitter taste receptors in health and disease. *J. Gen. Physiol., 149 (2),* 181–197. https://doi.org/10.1085/jgp.201611637

Luddi, A., Governini, L., Wilmskötter, D., Gudermann, T., Boekhoff, I. & Piomboni, P. (2019). Taste Receptors: New Players in Sperm Biology. *Int. J. Mol. Sci. 20,* 967. doi:10.3390/ijms20040967

Maina, I.W., Workman, A.D. & Cohen, N.A. (2018). The role of bitter and sweet taste receptors in upper airway innate immunity: Recent advances and future directions. *World Journal of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, 4,* 200-208. https://doi.org/10.1016/j.wjorl.2018.07.003

Patel, N.N., Workman, A.D. & Cohen, N.A. (2018). Role of Taste Receptors as Sentinels of Innate Immunity in the Upper Airway. *Hindawi Journal of Pathogens.* https://doi.org/10.1155/2018/9541987

Podzimek, S., Duskova, M., Broukal, Z., Racz, B., Starka, L. & Duskova, J. (2018). The Evolution of Taste and Perinatal Programming of Taste Preferences. *Physiol. Res. 67 (3):* 421-429.

Roper, S.D. & Caudhari, N. (2018). Taste buds: cells, signals and synapses. *Nat Rev Neurosci., 18 (8):* 485–497. doi:10.1038/nrn.2017.68

Rulz-Ojeda, F.J., Plaza-Diaz, J., Saez-Lara, M.J. & Gil, A. (2019). *Adv Nutr.,10,* 31–48. doi: https://doi.org/10.1093/advances/nmy037

Yoshida, Y., Wang, Z., Tehrani, R., Pendleton, E.G., Tanaka, R., Mortensen, L.J., Nishimura, S., Tabata, S., Liu, H.X. & Kawabata, F. (2019). *Biochem Biophys Res Commun., 511 (2),* 280-286. doi: 10.1016/j.bbrc.2019.02.021

Triantafillou, V., Workman, A.D., Kohanski, M.A. & Cohen, (2018). Taste Receptor Polymorphisms and Immune Response: A Review of Receptor Genotypic-Phenotypic Variations and Their Relevance to Chronic Rhinosinusitis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology, 8 (64).* doi: 10.3389/fcimb.2018.0006

YEREL HALKIN SAĞLIKLI GIDA KONUSUNDAKİ BİLGİLERİNİN ÖLÇÜLMESİ: ELAZIĞ ÖRNEĞİ

Arş. Gör. Enes GÜLEÇ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Aykut ŞİMŞEK
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada, Elazığ'da yaşayan yerel halkın tükettikleri gıdaların ne kadar sağlıklı ve besleyici oldukları konusunda bilgilerinin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda Reichler ve Dalton (1998) tarafından geliştirilen anketten faydalanılmıştır. Anket, Elazığ ilinde yaşayan yerel halka Haziran-Ağustos (2019) aylarında uygulanmıştır ve eksik bilgi olan anketler çıkarılarak 168'i analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre doğru yanıtlanan ifadelerin daha çok gıdaların tuz, lif, protein oranları ve besin değerleriyle alakalı olduğu belirlenmiştir. Yanlış cevaplanan ifadeler ise genel itibariyle yağ ve kolesterol ile ilgilidir. Yiyeceklerdeki yağ miktarını azaltma ve kandaki kolesterol miktarını düşürme bilgisine yönelik verilen yanıtlardaki doğru-yanlış oranlarının birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yerel Halk, Gıda, Sağlık, Bilgi

ABSTRACT

In this study, it is aimed to measure the knowledge of the local people living in Elazığ about how healthy and nutritious which they consume. In this context, the questionnaire which was developed by Reichler and Dalton (1998) was used. The questionnaire was filled in June-August (2019) to local people living in Elazığ. The questionnaires with incomplete information were removed and 168 were analyzed. According to the results of the research, it was determined that the correct answers were mostly related to salt, fiber, protein ratios and nutritional values of foods. The wrong answers are generally related to fat and cholesterol. It has been found that the true-false ratios in the responses to information about reducing the amount of fat in foods and reducing the amount of cholesterol in the blood are close to each other.

Keywords: Local People, Food, Health, İnformation

GİRİŞ

Beslenme, yaşamın sürdürülmesi, sağlıklı bir şekilde büyüme ve gelişmenin sağlanması amacıyla besinlerin tüketilmesidir (Ulaş ve Genç, 2010:187). Canlıların yaşamsal etkinliklerinden biri olan beslenme hakkındaki farkındalık gün geçtikçe artmaktadır. Öyle ki geçmişte "kimlerle olduğunu söyle, sana kim olduğunu söyleyeyim" ifadesi toplumları ve bireyleri analiz etmede yeterli görülürken zamanla bu ifadenin yerini "ne yiyorsak oyuz" anlayışı almıştır (Kocatepe ve Tırıl, 2015:56).

Beslenme, insan sağlığını etkileyen kilit faktörlerden biridir (Dixey ve Arkadaşları, 1999:7). Beslenme hakkında bilgi sahibi olmak bireylerin ve toplumların beslenme durumlarının ve alışkanlıklarının şekillenmesinde etkili olmaktadır (Şanlıer ve Arkadaşları, 2009:346). Dolayısıyla sağlıklı beslenme kavramı önem taşımaktadır. Sağlıklı beslenme, yaşam için gerek duyulan enerji ve besin öğelerini sağlığa zararlı hale getirmeden, besin değerini kaybetmeden yeterli ve dengeli miktarda vücuda alınması ve kullanılmasıdır (Erçim ve Pekcan, 2014:92).

Sağlıklı beslenme bireyin ve toplumun sağlığının korunmasında, sosyo-ekonomik statünün artmasında ve refah seviyesinin iyileşmesindeki en temel etkenlerden biridir (Turan ve Arkadaşları, 2009:5; Şanlıer ve Arkadaşları, 2009:346).

Sağlıklı beslenme insanların birçok hastalıktan korunabilmesine ve daha uzun ömürlü yaşayabilmesine katkı sağlamaktadır (Dixey ve Arkadaşları, 1999:7). Bireyler için sağlık, davranışlarının temelini oluşturan değerli bir unsurdur. Ancak bireyleri sağlık ve beslenme ilişkisi konusunda bilgilendirerek yeme alışkanlıklarını değiştirmek oldukça güçtür (Grunert ve Wills, 2007:387). Yeterli ve dengeli beslenme sadece bireylerin yaşamsal faaliyetleri için değil tüm toplumun gelişmesi için temel koşuldur. Yeterli ve dengeli beslenemeyen bir toplumun sağlıklı ve iş görebilir güçte yaşaması zordur. Dolayısıyla söz konusu toplumun sosyal ve ekonomik refahının artması da mümkün değildir (Dölekoğlu ve Yurdakul, 2004).

Bazı kalıplaşmış inançlara sahip bireyler yiyecekleri sağlıklı veya sağlıksız olarak sınıflandırırken yiyeceklerdeki yağ içeriği algılarına göre değerlendirme yapmaktadırlar. Daha spesifik olarak, düşük kalorili yiyeceklerin sağlıklı olduğu algısıyla ne kadar tüketildiğinin önemsenmediği, yüksek kalorili yiyeceklerin sağlıksız olduğu düşüncesiyle gereğinden fazla dikkat edildiği görülmektedir. İlginçtir ki, bir gıda sağlıksız olarak sınıflandırıldığında, aslında olduğundan daha fazla kalori içerdiğine ve kilo alımına neden olduğuna dair bir algı oluştuğu görülmektedir. Ayrıca, menülerinde "sağlıklı" yiyecekler sunduğunu iddia eden restoranlar, tüketicilerin sunulan yiyeceklerdeki kalori yoğunluğunu hafifsemelerine neden olabilmektedir (Carels ve Arkadaşları, 2007:450; Provencher ve Arkadaşları, 2009:340; Carels ve Arkadaşları, 2006:199). Rozin, Ashmore ve Mart'e göre (1996), bireyler yiyecekleri değerlendirirken genellikle belirli niteliklerinden dolayı iyi ve kötü olarak ikiye ayırmaktadır. Örneğin bir yiyecek düşük kalori içerdiği için iyi veya kızartıldığı için kötü ün kazanması benzer şekilde diğer tüm yiyeceklerin iyi veya kötü olarak belirlenmesinde etkili olmaktadır.

Dünyada beslenme sorunu iki şekilde yaşanmaktadır. Bunlardan ilki yeterli gıdaya erişimdir. İkincisi ise vücudun yaşamsal faaliyetlerini sistemli bir şekilde yürütebilmesi için ihtiyaç duyduğu sağlıklı ve güvenli besin maddelerini almasıdır (Dölekoğlu, 2003). Yeterli ve dengeli beslenmenin hastalıklara yakalanma riskini azaltması, iş verimine ve zihinsel gelişime olumlu etkileri gibi faydalarından dolayı tüketicilerde giderek doğru ve dengeli beslenme eğilimi artmaktadır (Dölekoğlu ve Yurdakul, 2004). Bu sebeple çalışmada tüketicilerin tükettikleri yiyeceklerin ne kadar sağlıklı ve besleyici oldukları konusunda bilgilerinin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Çalışma amacına ulaşabilmek için Elazığ'da yaşayan yerel halka anket uygulanmıştır.

YÖNTEM

Bu çalışmada, Elazığ'da yaşayan yerel halkın tükettikleri gıdaların ne kadar sağlıklı ve besleyici oldukları konusunda bilgilerinin ölçülmesi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda Reichler ve Dalton (1998) tarafından geliştirilen anketten faydalanılmıştır. Anket iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde katılımcıların demografik özelliklerini belirleyebilmek için 4 soru (cinsiyet, yaş, gelir ve eğitim durumu) bulunmaktadır. İkinci bölümde katılımcıların tükettikleri gıdaların ne kadar sağlıklı ve besleyici oldukları konusunda bilgilerini belirlemeye yönelik ifadeler (13) yer almaktadır. Anket soruları 3'lü Likert ölçeği (1=Evet, 2=Hayır, 3=Fikrim Yok) şeklinde derecelendirilmiştir.

Anket, Elazığ ilinde yaşayan yerel halka Haziran-Ağustos (2019) aylarında uygulanmıştır ve eksik bilgi olan anketler çıkarılarak 168'i analiz edilmiştir. İlk olarak çalışmada kullanılan ölçeğin güvenirliğini belirleyebilmek için Cronbach Alpha katsayıları incelenmiştir (Tablo 1).

Tablo 1: Ölçeğe İlişkin Cronbach Alpha Katsayısı

	Cronbach Alpha	**N**
Ölçek	,802	13

Tablo 1 incelendiğinde ölçeğin güvenirliğine ilişkin Cronbach Alpha katsayısının 0,80 ile 1 aralığında olduğu görülmektedir. Bu da söz konusu boyutların yüksek derecede güvenilir olduğunu göstermektedir.

BULGULAR

Demografik Bulgular

Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin bulgular Tablo 2'de gösterildiği gibidir.

Tablo 2: Katılımcılara İlişkin Demografik Bulgular

Demografik Özellik		**n**	**%**
Cinsiyet	Erkek	111	66,1
	Kadın	57	33,9
Yaş	18 ve altı	14	8,3
	19-24	12	7,1
	25-31	25	14,9
	32-38	29	17,3
	39-45	33	19,6
	46-52	19	11,3
	53 ve üzeri	36	21,4
Gelir	2000 TL ve altı	48	28,6
	2001-3000 TL	32	19
	3001-4000 TL	34	20,2
	4001 TL ve üzeri	54	32,1
Eğitim Durumu	Ortaöğretim	29	17,3
	Lise	63	37,5
	Ön lisans	16	9,5
	Lisans	60	35,7

Çalışmaya katılan 168 katılımcının %66,1'i erkek, %33,9'u kadınlardan oluşmaktadır. Katılımcıların yaş aralıklarına bakıldığında çoğunluğun (%21,4) 53 ve üzeri olduğu görülmektedir. 39-45 yaş aralığında olanlar ise %19,6 ile ikinci sırada gelmektedir. Gelir aralıkları incelendiğinde ise büyük çoğunluğun (%32,1) 4001 TL ve üzeri gelir düzeyinde olduğu görülmektedir. Ayrıca söz konusu katılımcıların büyük bölümü (37,5) lise ve (%35,7) lisans düzeyinde eğitim seviyesindedir.

Ölçekteki İfadelere İlişkin Yanıtları Değerlendirilmesi

Katılımcıların sağlıklı gıda konusunda bilgi ve düşüncelerini belirlemeye yönelik ifadelere vermiş oldukları yanıtlar Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3: Ölçekteki İfadelere İlişkin Yanıtlar

	Yerel Halkın Cevapları (%)			Doğru
İfadeler	**Doğru**	**Yanlış**	**Fikrim Yok**	**Cevap**
Ekmek, pilav ve sebzede kırmızı et, kümes hayvanları ve yumurtadan daha fazla lif (posa) vardır.	56,5	29,2	14,3	**D**
Kırmızı et, balık, tavuk, yumurta, süt, bakliyat, tahıl ve sebzede protein bulunur.	94,6	4,2	1,2	**D**
İşlenmiş paketli gıdalar önemli ölçüde tuz kaynağıdır.	69,6	25	5,4	**D**
Bir portakalda portakal suyundan daha fazla lif vardır.	69	27,4	3,6	**D**
Şekerde birçok vitamin ve mineral vardır.	25	67,9	7,1	**Y**
Hayvansal gıdalar en büyük yağ kaynağıdır.	67,3	23,8	8,9	**D**
Süt, tahıl, sebze ve meyve karbonhidrat içerir.	47	45,2	7,7	**D**
Kandaki kolesterolü düşürmek için sadece yüksek kolesterol içeren yiyeceklerden kaçınmak gerekir.	50,6	42,3	7,1	**Y**
Yiyecekleri yüksek sıcaklıklarda pişirmek vitamin kaybına sebep olur.	83,9	11,3	4,8	**D**
Bir ürünün üzerinde "kolesterol içermez" ifadesi varsa doymuş yağ* oranı da düşüktür.	64,9	31	4,2	**Y**
Tereyağı ve kuyruk yağı yerine zeytinyağı ya da mısır yağı kullanarak yemekteki yağ miktarını düşürebilirsiniz.	48,2	45,8	6	**Y**
Bir çay kaşığı tereyağı ile bir çay kaşığı zeytinyağında aynı miktarda kalori vardır.	16,7	78,6	4,8	**D**
Kolesterol sadece hayvansal kaynaklı ürünlerde vardır.	23,8	72,6	3,6	**D**
**Oda sıcaklığında katı olan yağlardır (Tereyağı gibi.).*				

Tablo 3 incelendiğinde en fazla doğru yanıt, "Kırmızı et, balık, tavuk, yumurta, süt, bakliyat, tahıl ve sebzede protein bulunur." İfadesinde (%94,6) alınmıştır. "Yiyecekleri yüksek sıcaklıklarda pişirmek vitamin kaybına sebep olur." ifadesi de en fazla doğru işaretlenen (%83,9) maddedir. Bu maddeleri sırasıyla; "İşlenmiş paketli gıdalar önemli ölçüde tuz kaynağıdır" (%69,6). "Bir portakalda portakal suyundan daha fazla lif vardır" (%69). "Şekerde birçok vitamin ve mineral vardır" (%67.9). "Hayvansal gıdalar en büyük yağ kaynağıdır" (%67,3) ifadeleri takip etmektedir. Bu cevaplardan hareketle doğru yanıtlanan ifadelerin daha çok gıdaların tuz, lif, protein oranları ve besin değerleriyle alakalı olduğunu söylemek mümkündür.

En fazla yanlış yanıtlanan ifade (%78,6) "Bir çay kaşığı tereyağı ile bir çay kaşığı zeytinyağında aynı miktarda kalori vardır" maddesidir. Bu maddeyi de sırasıyla; "Kolesterol sadece hayvansal kaynaklı ürünlerde vardır" (%72,6) ve "Bir ürünün üzerinde "kolesterol içermez" ifadesi varsa doymuş yağ oranı da düşüktür" (%64,9) ifadeleri takip etmektedir. Yanlış cevaplanan ifadeler incelendiğinde genel itibariyle söz konusu ifadelerin yağ ve kolesterol ile ilgili olduğu görülmektedir.

Birbirlerine yakın değerlere sahip olan ifadelere bakıldığında "Süt, tahıl, sebze ve meyve karbonhidrat içerir." (%47-45,2), "Kandaki kolesterolü düşürmek için sadece yüksek kolesterol içeren yiyeceklerden kaçınmak gerekir." (%50,6-42,3) ve "Tereyağı ve kuyruk yağı yerine zeytinyağı ya da mısır yağı kullanarak yemekteki yağ miktarını düşürebilirsiniz." (%48,2-45,8) ifadelerinin olduğu görülmektedir.

SONUÇ

Birçok tüketicinin beslenme konusunda sınırlı bilgiye sahip olduğunu söylemek mümkündür. Örneğin, söz konusu durumla ilgili yapılan bir çalışmada (Dickson-Spillmann vd., 2011) tüketicilerin büyük çoğunluğunun kahverengi şekerin beyaz şekerden çok daha sağlıklı olduğuna inandıkları sonucuna varılmıştır. İnsanlar bilinçli karar verebilecek bilgiye sahip

olmadıklarında duyduklarına göre hareket etmektelerdir (Sütterlin ve Siegrist, 2015). Ayrıca son yıllarda da tüketicilerin beslenme alışkanlıkları değişmiş, ev yemekleri yerine fast food tarzı beslenme yaygınlaşmaya başlamıştır. Dolayısıyla beslenme kaynaklı hastalıkların ve olumsuzlukların sayısında artışlar görülmektedir (Baysal, 2004; Starke, 2011;). Bu durumdan hareketle çalışmada tüketicilerin yiyeceklerin ne kadar sağlıklı ve besleyici oldukları konusunda bilgilerinin ölçülmesi amaçlanmış ve Elazığ'da yaşayan yerel halka bir anket uygulanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre doğru yanıtlanan ifadelerin daha çok gıdaların tuz, lif, protein oranları ve besin değerleriyle alakalı olduğu görülmektedir. Yanlış cevaplanan ifadeler ise genel itibariyle yağ ve kolesterol ile ilgilidir. Araştırmanın bu sonuçları Lessa ve arkadaşlarının 2017 yılında yapmış olduğu çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Yiyeceklerdeki yağ miktarını azaltma ve kandaki kolesterol miktarını düşürme bilgisine yönelik verilen yanıtlardaki doğru-yanlış oranlarının birbirine yakın olduğu belirlenmiştir. Ayrıca besinlerdeki karbonhidrat bilgisine yönelik ifadelerde de aynı durum geçerlidir.

Çalışma sonuçlarından hareketle tüketicilerin sağlıklı gıda konusunda bilgilerinin arttırılması gerektiği söylenebilir. Dolayısıyla uzman kişiler tarafından televizyon kanallarında programlar düzenlenerek özellikle yağ ve kolesterol ile ilgili bilgilendirmeler yapılabilir. Ayrıca sağlıklı beslenmenin önemi hakkında bilgiler verilebilir ve yemek yarışmalarında ve programlarında özellikle sağlıklı beslenme ve kuralları ön plana çıkarılabilir.

KAYNAKLAR

Baysal A (2004). Beslenme. Ankara: Hatipoğlu Yayınları.

Carels, R. A., Harper, J., & Konrad, K. (2006). Qualitative perceptions and caloric estimations of healthy and unhealthy foods by behavioral weight loss participants. *Appetite*, 46(2), 199-206.

Carels, R. A., Konrad, K., & Harper, J. (2007). Individual differences in food perceptions and calorie estimation: an examination of dieting status, weight, and gender. *Appetite*, 49(2), 450-458.

Dickson-Spillmann, M., Siegrist, M., & Keller, C. (2011). Development and validation of a short, consumer-oriented nutrition knowledge questionnaire. *Appetite*, *56*(3), 617-620.

Dixey, R., Heindl, I., Loureiro, I., Pérez-Rodrigo, C., & International Planning Committee. (1999). Healthy eating for young people in Europe: a school-based nutrition education guide. *In Healthy eating for young people in Europe: A school-based nutrition education guide*.

Dölekoğlu, C. Ö., & Yurdakul, O. (2004). Adana İlinde Hanehalkının Beslenme Düzeyleri ve Etkili Faktörlerin Logit Analizi İle Belirlenmesi. *Akdeniz University Faculty of Economics & Administrative Sciences Faculty Journal/Akdeniz Universitesi Iktisadi ve Idari Bilimler Fakultesi Dergisi*, 4(8).

Dölekoğlu, C.Ö. (2003) Gıda Güvencesi, *Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü T.E.A.E-Bakış*, 4, 4.

Erçim, R. E., & Pekcan, G. (2014). Genç Yetişkinlerin Beslenme Durumunun Sağlıklı Yeme İndeksi-2005 İle Değerlendirilmesi. *Beslenme ve Diyet Dergisi*, 42(2), 91-98.

Grunert, K. G., & Wills, J. M. (2007). A review of European research on consumer response to nutrition information on food labels. *Journal of public health*, 15(5), 385-399.

Kocatepe, D., & Tırıl, A. (2015). Sağlıklı beslenme ve geleneksel gıdalar (Healthy nutrition and traditional foods). *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 55, 63.

Lessa, K., Cortes, C., Frigola, A., & Esteve, M. J. (2017). Food healthy knowledge, attitudes and practices: Survey of the general public and food handlers. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, *7*, 1-4.

Provencher, V., Polivy, J., & Herman, C. P. (2009). Perceived healthiness of food. If it's healthy, you can eat more!. *Appetite*, 52(2), 340-344.

Reichler, G. ve Dalton, S. (1998). Chefs ′ attitudes toward healthful food preparation are more positive than their food science knowledge and practices. *J. Am. Diet. Assoc*. 98, 65–169.

Rozin, P., Ashmore, M., & Markwith, M. (1996). Lay American conceptions of nutrition: dose insensitivity, categorical thinking, contagion, and the monotonic mind. *Health Psychology*, 15(6), 438-447.

Starke, L. (Ed.) (2011). Dünyanın Durumu 2011-Gezegeni Besleyen İnovasyonlar (Çev: A. Başçı). *Worldwatch Enstitüsü, İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları & TEMA*.

Sütterlin, B., & Siegrist, M. (2015). Simply adding the word “fruit” makes sugar healthier: The misleading effect of symbolic information on the perceived healthiness of food. *Appetite*, *95*, 252-261.

Turan, T., Ceylan, S. S., Çetinkaya, B., & Altundağ, S. (2009). Meslek Lisesi Öğrencilerinin Obesite Sıklığının ve Beslenme Alışkanlıklarının İncelenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 8(1).

Ulaş, B., & Genç, M. F. (2010). Malatya Asker Hastanesinde 2007 yılında görev yapan personelin sağlıklı beslenme konusundaki tutum ve davranışları. *Journal of Inonu University Medical Faculty*, 17(3), 187-193.

DETERMINATION of ANTIOXIDANT and PHENOLIC CONTENT of EDIBLE PLANTS

Asst. Prof. Dr. Hülya DEMİR

Yeditepe University, Health Science Faculty, Departmant of Nutrition and Dietetic

ABSTRACT

Today, there is a growing interest in nutritional awareness and a selective preference towards a healthy and balanced diet. A number of varieties of vegetables are good sources of essential components in human nutrition, providing vitamins, minerals, and fibre in general. Furthermore, chemical substances specific for given vegetables are responsible for various effects in the living organisms. For instance, natural antioxidants are the commonly known components of vegetables, neutralizing free radicals in the human body. The aim of the research was to evaluate antioxidant activity and phenolic content in leaves of three common Urtica dioca L., Rumex acetosella L., and Chenopodium album L. The antioxidan activity of these plants varied from 117.99 to 1273.83 µMTE/g. Urtica dioica L. had the highest antioxidan activity (1273.83 µMTE/g) followed by Rumex scutatus L.(225.09 µMTE/g) while the lowest value was observed in Chenopodium album L.(117.99 µMTE/g). The highest phenolic compound was determined in Urtica dioica L.(0.811 mMGAE/g), and the lowest phenolic compound was found in Rumex scutatus L. (0.481 mMGAE/g). The results obtained in this study indicate that wild Urtica dioca L., Rumex acetosella L., and Chenopodium album L. could be an important dietary source because of its good antioxidant and phenolic content properties.

INTRODUCTION

Several epidemiological studies are available in the literature investigating the association between the consumption of plants, fruits and vegetables, reporting that an increased consumption of fruits and vegetables correlates with improved health outcomes. It is reported that the increased consumption of plants reduces the risk of developing several diseases including cardiovascular diseases, cancer, stroke, degenerative diseases, as well as, providing a reduction in the risk of functionality loss emerging with increasing age (Everitt *et al*.,2006). Besides the vitamin and mineral-rich content, fruits and vegetables have received considerable attention for the phenolic components and flavonoids in their content(Pandev and Rizvi, 2009). These latter compounds have become the focus of research primarily because of their health-promoting effects, including but not limited to their antioxidant and anti-inflammatory activities. It is suggested in the literature that the health benefits of the plants are associated with the interactions between the phenolic compounds and several key molecules, functions or

pathways in the body such as enzymes, signalling cascades, cytokines, regulatory transcription factors, and antioxidant systems(Espinosa-Diez el al.,2015).

There are more than 1000 plant species of Urticaceae or the nettle family. U. *dioica* L., commonly known as the stinging nettle around the World, has already been used as a folklore remedy for a wide spectrum of diseases. The leaves and roots of the plant are traditionally used in many cultures as a blood purifier or diuretic. In Turkish folk medicine, *U. dioica* L. is used for the alleviation of the stomach ache. The infusion of the stinging nettle is assumed to provide beneficial effects against the common cold, cough, nasal or menstrual haemorrhages, diabetes, rheumatic symptoms, eczema, anaemia, hair loss, and diarrhoea. *Rumex acetosella L.*(Polygonaceae) or 'sheep sorrel' is a common perennial plant development in silage fields, on river banks, in ditches, and on waste grounds. It has long been used in folklore medicine as an antidote to nettle, in the treatment of sores, blisters, and burns, and even in cancer and tumours. Its traditional use for depurative, astringent, laxative, and tonic purposes has also been reported(Duke, 1999). It is reported in the literature that anthracene derivatives, flavonoids, procyanidins, and oxalic acid were found in the components of this plant(Trichopoulou et al., 2000; Spencer et al., 2007; Wegiera et al., 2007).

Chenopodium album L. (Chenopodiaceae) has long been known as a leaf vegetable. Besides the use of the leaves, young sprouts, and the seeds of *Chenopodium album L.* as food, Chenopodium species have also received attention because of their suggested effects in the folk medicine, including their use as an anthelmintic, stomachic, antispasmodic, diaphoretic, emmenagogue, and abortifacient traditional remedy. They are also assumed to provide relief against menstrual pain, amenorrhea, asthma, catarrh, and migraine(Ahmed et al.,2017).

Due to its high value medicinal usage, the present study was performed to investigate free radical scavenging activity, total phenolic content of the herbs.

MATERIAL and METHOD

Collection of Plant Materials

The three wild edible plant species used as experimental material (*Urtica urens* L., *Rumex scutatus* L., and *Chenopodium album* L.) were collected from various grasslands of Erzurum province, located in the Eastern Anatolia Region of Turkey (Table 1), in June 2017 at optimum growth stage of the plants for consumption. The taxonomic identifications of the plants were made according to Davis et al.(1988). The plants were separated as the edible and the discarded parts. A dried sample (10 g) was chopped into small pieces using a blender. Ethanol extraction was followed by filtration and evaporation of the filtrate to dryness at 30°C in the rotary vacuum evaporator.

Antioxidant Activity Evaluation

The 2,2-diphenyl-1-picrylhydrayl (DPPH) Free Radical Scavenging Assay

The antioxidant activity of the plants was evaluated by the 2,2-diphenyl-picrylhydrayl (DDPH) free radical scavenging assay, previously implemented (Scherer 2009). Absorbance at 515 nm was measured in a visible light spectrophotometer. Methanol (HPLC-grade) was used as a blank, and trolox(6-hydroxy-2,5, 7,8-tetramethylchroman-2-carboxylic acid, Sigma)was used for the standard curve. Antioxidant activity was expressed as µg of trolox equivalents per 1 mL of extracts (µg trolox equiv./g DE)(Julia et al., 2018).

Total Phenolic Content: Total phenolic compound contents were determined by the Folin Ciocalteau method (Blainski et al., 2013). The extract samples were mixed with Folin Ciocalteu reagent. The mixture was allowed to stand for 15 min and the phenols were determined by colorimetric method at 765 nm. The standard curve was prepared using the standard solution of gallic acid in methanol in the range 20-200µg/ml.(Asadi et al., 2010).

RESULTS

Natural products have always been a prefered choice of all as it plays a great role in discovering new medicines. There are many organic compounds which are capable of acting as antioxidants. Many natural substances with an antioxidant effect can protect particularly unsaturated fatty acids against oxidative damage, the process being a crucial step in the development of coronary heart diseases such as stroke and heart attack. The antioxidant compounds from food participate in the removal of reactive oxygen speice that is why a balanced diet rich in natural phenols and other antioxidants is required for the prevention of some lifestyle diseases. Furthermore, natural polyphenols have neuroprotective ability and maintain normal cognitive function in the process of brain ageing.

Urtica dioica L., *Rumex scutatus* L. and *Chenopodium album* L. well-known and abundantly used species(Guler 2004.). These wild edible plant species were screened for their antioxidan activity and phenolic compound.

The antioxidan activity of these plants varied from 117.99 to 1273.83 µMTE/g. *Urtica dioica* L. had the highest antioxidan activity followed by *Rumex scutatus* L. while the lowest value was observed in *Chenopodium album* L..

The highest phenolic compound was determined in *Urtica dioica* L.(0.811 mMGAE/g), and the lowest phenolic compound was found in *Rumex scutatus* L. (0.481 mMGAE/g). Our findings were similar to the findings of other researchers for *Chenopodium album* L. (Ahmed et al., 2017, Gohar et al., 2000). An other study, the highest phenolic contents were found in a *Rumex scutatus* L. ethanol extracts(Isbilir, 2008). A study compared the 2,2-diphenyl-1-

picrylhydrazyl (DPPH) scavenging capacity of the extracts of this plant with Trolox, a well-known antioxidant. The study demonstrated that the antioxidant properties of *Rumex scutatus* L. occurred owing to the medium polarity compounds in the plant. The other compounds in the plant, including the anthracene derivatives, flavonoids, procyanidins, and oxalic acid might have also contributed to the antioxidant activity of this plant. Most of these compounds are polyphenolic compounds, demonstrating such activities owing to the presence of phenolic hydroxyl groups in their structures(Trichopoulou et al.,2000; Spencer et al., 2007; Wegiera et al,,2007).

The antioxidant activities of wild plants are usually higher compared to the common vegetables (Kwinana-Mandindi, 2015). Nijveldt et al.(2001) also showed that the flavonoids and other phenolic compounds in wild and common vegetables were higher than their exotic counterparts. Reviewing the antioxidant activities, occurrences, and latent uses of phenolic compounds in plants and agri-industrial by-products, Balasundram et al., (2006) reported that fruits, vegetables, and beverages were the main sources of phenolic compounds in the human diet.

The polyphenols in the plants are dietary antioxidants in the human diet, offering some protection against oxidative damage. The phenolic compounds are the natural antioxidants and they are rich in fruits, vegetables, and plant-based beverages. In the literature, it was reported that, among the dietary antioxidants, they were the most abundant compounds in the human diet. The significant focus on the phenolic compounds is mainly due to their antioxidant properties, suggested to play a critical role in providing health benefits for humans. Polyphenols, especially flavonoids, phenolic acids, and tannins inhibit glucosidase and amylase, which are the key enzymes in the metabolism for the digestion of dietary carbohydrates to glucose.

It should be remembered that the composition of biologically active compounds in plants, therefore in vegetables, depends on a number factors including the climate and growing conditions, cultivar properties, plant growth and development stages, and harvesting time. Antioxidant content also can vary among individual plants of the same species. Stress conditions during plant growth and development increase the content of antioxidants in plants. Climate and soil, agrotechnological factors, place and date of planting, fertilizing, mulching, salinity are the putative stress factors suggested playing a role in determining the of antioxidant content in plants.

CONCLUSION

The health benefits of wild edible plants have been known for a long time. This study has shown that some of the wild edible vegetables are good sources of antioxidants in regards to their total

phenolic content. The antioxidant activity of *Urtica* species, which are being consumed as food already (green leaves), was higher compared to other wild vegetables analyzed. These findings provide supporting scientific evidence for the use of these plants as herbal remedies. Furthermore, the remarkable nutritional content of these plants could help increase the vegetable consumption of consumers, promoting public health.

REFERENCES

Afolayan AJ, Jimoh F. (2009). Nutritional quality of some wild leafy vegetables in South Africa. *International Journal of Food Science and Nutrition*. 60(5): 424-431.

Ahmed OH, Hamad MN, Jaafar NS. (2017). Phytochemical Investigation of *Chenopodium murale* (Family:Chenopodiaceae) Cultivated in Iraq, Isolation and Identification of Scopoletin and Gallic acid. *Asian Jornal of Pharmaceutical and Clinical Research.*10:11.dx.doi.org/10.22159/ajpcr.2017.

Asadi S, Ahmadiani A, Esmaeili MA, Sonboli A, Ansari N, and Khodagholi F. (2010). In Vitro Antioxidant Activities and an Investigation of Neuroprotection by Six Salvia Species from Iran: A Comparative Study. *Food and Chemical Toxicology* 48: 1341-9.

Balasundram N,Sundrom K, Sammon S.(2006). Phenolic Compounds in Plants and Agri-industrial by Products:Antioxidant Activity,Occurence and Potential Use. *Food Chemistry*. 99,191-203.

Blainski A., Lopes GC., and Plazzo de Mello JC. (2013). Application and Analysis of the Folin Ciocalteu Method for the Determination of the Total Phenolic Content from Limonium brasiense L.. *Molecules*. 18: 6852-65.

Dadakova E, Vrchotova N, Triska J, Dekanova Z. (2015). Content of ohenolic substances in the selected species of the Chenopodiaceae family. *Journal of Agrobiology*. 30(2):127-135

Davis PH, Mill RR, Tan K (1988). The Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10, Edinburgh University Press, Edinburgh

Duke, JA. (1992). Database of Biologically Active Phytochemicals and Their Activity. Boca Raton, Fla: CRC Press. ISBN 9780849336713. 183 pp. [Available on diskette with manual. https://www.crcpress.com/Database-of-Biologically-Active-Phytochemicals-...]

Espinosa-Diez C, Miguel V, Mennerich D, et al. Antioxidant Responses and Cellular Adjustments to Oxidative Stress. *Redox Biol*. 2015;6:183-97.

Everitt A, Hilmer SN, Brand-Miller J, Jamieson HA, Truswell AS, Sharma AP, Mason RS, Morris BJ, Couteur DG.(2006). Dietary Approaches that Delay Age-Related Diseases. *Clinical Intervention in Aging*, 11(11):11-31

Gohar AA, Maatooq GT, Niwa M. (2000). Two Flavonoid Glycosides from *Chenopodium murale*. *Phytochemistry*.53(2):299-303.

Isbilir SS, Sagıroglu A. (2018). Total Phenolic Content,Antiradical and antioxidant Activities of Wild Cultivated *Rumex acetosella* L.Extracts.Biological Agriculture and Horticulture.29(4), 219-226

Julia M M., Luciane B, and Balbina A A.(2018). Chemical Characterization of Polyphenol Extracts from Andean and Industrial Solanum tuberosum Tubers and Their Cytotoxic Activity on Human Hepatocarcinoma Cells. *SDRP Journal of Food Science Technology*, 2 (2): 1-13.

Kwinana-Mandindi T. (2015). 5th International Conference on Biomedical Engineering and Technology (ICBET 2015) IPCBEE vol.81 (2015) © (2015) IACSIT Press, Singapore DOI: 10.7763/IPCBEE. 2015. V81. 17

Nijveldt RJ, van Nood E, van Hoorn EC, Boelens PG, van Norren K, van Leeuwen P. (2001). Flavonoids: a review of probable mechanisms of action and potential applications. *American Journal of Clinical Nutrition*. 49: 418-42.

Pandey KB, Rizvi SI. (2009). Plant Polyphenols as Dietary Antioxidants in Human Health and Disease. *Oxid Med Cell Longev*.2(5):270-8.

Scherer R, Godoy, HT. (2009). Antioxidant Activity Index (AAI) by the 2,2-Diphenyl-1-Picrylhydrayl Method. *Food Chem*. 112: 654-8.

Spencer P, Sivakumaran S, Fraser K, Foo LY, Lane GA, Edwards, PJB, Meagher LP (2007). Isolation and Characterisation of Procyanidins from *Rumex obtusifolius*. Phytochemical Analysis. 18:193-203

Trichopoulou A, Vasilpoulou E, Hollman P, Chamalides C, Foufa E, Kaloudis T, Kromhout D, Miskaki P, Petrochilou I, Poulima E, Stafilakis K, Theophilou D.(2000). Nutritional Composition and Flavonoid Content of Edible Wild Greens and Green Pies: A Potential Rich Source of Antioxidant Nutrients in the Mediterranean Diet. *Food Chemistry*.70:319-323

OSMANLI MUTFAĞI KONUSUNDA UZMANLAŞMIŞ RESTORAN YÖNETİCİLERİNİN MUTFAĞIN ULUSLARARASI ALANDAKİ DURUMUNA İLİŞKİN DÜŞÜNCELERİNİN TESPİT EDİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Gülizar AKKUŞ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü

Arş. Gör. Demet TAŞ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Dünya mutfakları sıralamasında, Akdeniz çanağında yer alan ülke mutfakları öncü rol oynamaktadır. Türk mutfağının da yer aldığı bu listelerde genellikle Osmanlı mutfağı göz ardı edilmektedir. Ancak sıklıkla Türk mutfağı ile iç içe geçmiş Osmanlı saray mutfağı tek başına önemli bir kültürel değerdir. Bu kültürün yaşatılması için mutfağın dünyada kabul edilebilirliğinin artması gerekmektedir. Bunun da tanıtım faaliyetlerine bağlı olduğu söylenebilir. Bu sebeple araştırmada, Osmanlı saray mutfağını yaşatmayı amaçlayan önemli restoran yöneticileri ile görüşülerek mutfağın uluslararası alandaki durumunu değerlendirmeleri istenmiş ve işletme olarak tanıtım amaçlı faaliyetlerine değinilmiştir. Araştırma kapsamında üç iyi kalite restoran yöneticisi ile görüşülmüştür. 2019 yılı Şubat ayı içerisinde gerçekleştirilen görüşmelerde yarı yapılandırılmış görüşme formu aracılığıyla dokuz soru sorulmuştur. Araştırma sonucunda, restoran yöneticilerinin saray mutfağını tanıtmaya yönelik çeşitli uluslararası etkinliklere ve uluslararası yayın kanallarında programlara katıldığı, sosyal medya araçlarını etkin bir şekilde kullandığı tespit edilmiştir. Restoran yöneticilerinin mutfağın tanıtımına dair çeşitli yönetsel önerilerine bulgular da yer verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Osmanlı Mutfağı, Uluslararası Pazar, Restoran Yöneticileri

ABSTRACT

Country cuisines in the Mediterranean dish play a leading role in the world cuisines ranking. Ottoman cuisine is often ignored in these lists, which also include Turkish cuisine. However, Ottoman palace cuisine that often intertwined with Turkish cuisine, is an important cultural value in itself. In order to keep this culture alive, it is necessary to increase the acceptability of the kitchen in the world. It can be said that this depends on promotional activities. For this reason, in this research, important restaurant managers aiming to keep the Ottoman palace kitchen alive were interviewed and asked to evaluate the international status of the kitchen and their promotional activities were mentioned. Three good quality restaurant managers were interviewed. During the interviews conducted in February 2019, nine questions were asked through the semi-structured interview form. As a result of the research, it was found that restaurant managers participated in various international events and programs on international broadcasting channels to promote the palace cuisine and used social media effectively. The findings of various managerial suggestions of restaurant managers regarding the promotion of the kitchen were also included.

Keywords: Ottoman Cuisine, International Market, Restaurant Managers

GİRİŞ

Osmanlı Devleti, 1299 yılında Bilecik'in Söğüt ilçesinde Oğuz soyundan Osman Bey tarafından kurulmuştur (Sarı, 2017: 156). Kurulduğu günden itibaren saltanat ile idare edilen devlet, pek çok kültürden millete ev sahipliği yapmıştır. Bu çeşitliliğin izleri mutfağına da yansımıştır (Mutluer, 2012: 12). Zaman içerisinde Osmanlı mutfağı, Kafkaslar, Suriye, Lübnan ve Anadolu mutfaklarının harmanlanmasıyla oluşmuş bir mutfak olarak yorumlanmaya

başlanmıştır (Akt. Hatipoğlu ve Batman, 2014: 4). Başlangıçta mütevazı bir yapıya sahip olan saray mutfağı 16. yüzyıl ve sonrasında zengin bir çeşitliliğe bürünmüştür (Ünsal, 2011: 31). Özellikle İstanbul'un fethi, mutfağın gelişimini hızlandıran en önemli olaylar arasında yer almıştır (Baysal, 1993: 38).

Matbah-ı amire olarak adlandırılan Osmanlı saray mutfağı teşkilatlanmasına bakıldığında, her kısmın ayrı bir nizam ve intizam gerektiren bölümlerden oluştuğu görülmektedir. İkisi helvahane olmak üzere toplam on bölümden oluşan saray mutfaklarında sebzehane, kiler, kasaphane gibi bölümler de bulunmaktadır. Padişah, saray halkı ve saray görevlileri olmak üzere herkesin yemeği bu mutfaklarda hazırlanmaktadır. Sadece padişaha özel yemeklerin pişirildiği mutfak '*Kuşhane*', divan vezirleri ve harem halkının yemeklerinin hazırlandığı mutfak '*Has Mutfak'*, haremin üst seviyeli kadınlarının yemeklerinin hazırlandığı mutfak ise '*Valide Sultan Mutfağı*' olarak adlandırılmaktadır (Sarı, 2016: 4, 87).

Saray mutfağının her bölümünde bir aşçıbaşı, bütün mutfakların başında da baş aşçıbaşı yer almaktadır. Bu yönüyle modern zamanın mutfak teşkilatlanma yapısıyla benzerlik göstermektedir. Mutfakta çalışanlar üstâdan (ustalar), halifegân (kalfalar) ve şâkirdan (çıraklar) olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır. Bu grupların hepsinde aynı yapılanmayı (aşçılar, helvacılar, kilerciler, kasaplar) görmek mümkündür. Yalnızca ekmekçiler kendi içerisinde ustalar, pişiriciler, hamurcular, elekçiler ve şakirtler olmak üzere beş kısma ayrılmaktadır (Bilgin, 2000: 65). Fatih Sultan Mehmet döneminde mutfak personeli sayısı 100 kişiyi geçmezken, Kanuni Sultan Süleyman döneminde 500 olup, III. Mehmet döneminde ise bu sayının 1300'lere ulaştığı bilinmektedir (Hatipoğlu, 2014: 84).

Döneminde büyük önem atfedilen, binlerce kişinin çalıştığı saray mutfağı yemekleri günümüzde de özellikle iyi kalite restoranlarda sunulmaktadır. İstanbul başta olmak üzere pek çok ilde Osmanlı saray mutfağı konusunda uzmanlaşmış restoranlara rastlamak mümkündür. Bu restoranlardan en bilinenleri ve tüketiciler tarafından en çok tercih edilenleri, İstanbul'da Deraliye Osmanlı Saray Mutfağı Restaurant, Asitane, Beso Restaurant Bistro, Old Ottoman Cafe & Restaurant ve Matbah Ottoman Palace Cuisine'dir. Diğer illere bakıldığında ise Osmanlı İmparatorluğu'nun ilk başkenti olan Bursa'da (Engin, 1999: 10) yer alan Zennup 1844 ve Muradiye Osmanlı Mutfağı göze çarpmaktadır (Tripadvisor, 2019). Saray mutfağı temelli restoranların mönülerinde genellikle Toyga Aşı, Kavun Dolması, Vişneli Yaprak Sarması, Babaganuş, Nırbaç, Dane-i Sarı gibi pek çok yemek yer almaktadır (Anonim, 2019).

LİTERATÜR TARAMASI

Hatipoğlu (2014) doktora tezinde, çıkış noktasını Osmanlı saray mutfağı kabul ettiği Türk yemeklerinin, İstanbul'daki restoranların mönülerinde kullanım düzeylerini araştırmıştır. Nitel araştırma tekniği kullanılarak toplanan verilerde, Türk mutfağının Osmanlı saray mutfağı zannedildiği ya da başka yemeklerin saray mutfağı yemekleri zannedildiği sonuçlarına ulaşılmıştır.

Restoranlarda yemeklerin orijinal reçeteler göz önüne alınarak modernize edildiği tespit edilmiştir. Ayrıca Osmanlı saray mutfağının uluslararası alanda bilinmediği ancak bu restoranlarda çalışan şeflerin yurt dışı deneyimlerinin olduğu belirlenmiştir.

Hatipoğlu ve Batman (2014) çalışmalarında, Osmanlı mutfağındaki gastronomik unsurlardan hangilerinin zaman içerisinde yok olduğunu, hangilerinin hâlihazırda kullanıldığını tespit etmeyi ve hala kullanılan ürünleri günümüz Türk mutfağı ile kıyaslamayı amaçlamıştır. İçerik analizi ile elde edilen veriler ışığında Türk mutfağı ve Osmanlı saray mutfağı arasında pek çok fark olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akkaya, Bayrakçı ve Özcan (2018) Osmanlı mutfağı konusunda uzmanlaşmış restoranları yemek, fiyat ve mekân bakımından değerlendirebilmek adına işletme sahiplerinin ve

müşterilerin görüşlerine başvurmuştur. Bu restoranların yemek kültürünün gelişimine ve ülke ekonomisine sağladığı katkıları ortaya çıkarmayı amaçlamıştır. Derinlemesine mülakat tekniği ile elde edilen veriler sonucunda, Osmanlı mutfağı temelli restoranları tercih eden müşterilerin yedikleri yemekleri yetersiz ancak lezzet ve hijyen bakımından yeterli buldukları; fiyat-mekan oranını makul, yemek-fiyat oranını makul bulmadıkları tespit edilmiştir. Ulaşılan diğer bir sonuç ise Osmanlı mutfağına yönelik restoranların ülke ekonomisine ve ülke tanıtımına katkıda bulunduğudur.

Literatür taraması ardından incelenen çalışmalarda, Osmanlı mutfağının Türk mutfağına temel teşkil ettiği, ancak sıklıkla birbirine karıştırıldığı ya da benzer zannedildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ancak iki mutfak birbirine benzese de aralarında büyük farklar olduğu yapılmış araştırmalar ile tespit edilmiştir. Araştırmalarda genellikle nitel araştırma yöntemlerinden derinlemesine görüşme tekniği tercih edilirken, Osmanlı saray mutfağının tarihi ve dönemsel gelişmelerine vurgu yapıldığı gözlenmiştir. Yapılan bazı çalışmalarda ise, Osmanlı mutfağı temelli restoranların belirli kriterler doğrultusunda, tercih edilebilirlik düzeylerinin restoran yöneticisi ve müşterilerin bakış açısıyla incelendiği saptanmıştır.

YÖNTEM

Bu araştırmada hedeflenen, Osmanlı mutfağı konusunda uzmanlaşmış restoran yöneticileriyle görüşülerek, Osmanlı mutfağının uluslararası alandaki durumuna ilişkin bakış açılarının tespit edilmesidir. Araştırma kapsamında elde edilen verilere, nitel araştırma tekniklerinden yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılarak ulaşılmıştır. Görüşme formu hazırlanırken Hatipoğlu'nun (2014) geliştirdiği görüşme sorularından bazıları (Tablo 1) kullanılmış, diğer sorular (***) ilk yazar tarafından oluşturulmuştur. Hazırlanan görüşme formu iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda tanımlayıcı dört soru, ikinci kısımda katılımcıların Osmanlı mutfağına ilişkin düşüncelerini tespite yönelik altı soru sorulmuştur.

Tablo 1. Görüşme soruları

Tanımlayıcı Sorular	
Hatipoğlu (2014)	Bu meslekte / sektörde kaç yıldır çalışıyorsunuz?
***	Osmanlı saray mutfağını seçme nedeniniz nedir?
Hatipoğlu (2014)	Osmanlı saray mutfağı ile ilgili özel bir eğitiminiz var mı?
Hatipoğlu (2014)	Yurt dışı deneyiminiz / bağlantınız var mı?
Mutfağa İlişkin Sorular	
***	Yurt dışında Osmanlı saray mutfağına yönelik bir talep var mı? Varsa nasıl bir talep olduğundan bahseder misiniz?
Hatipoğlu (2014)	Yurtiçi ya da yurtdışında katıldığınız festivaller / yemek yarışmaları var mı?
***	İşletmenizin dünya basınındaki konumundan biraz bahseder misiniz?
Hatipoğlu (2014)	Osmanlı saray mutfağını her anlamda yansıttığınızı düşünüyor musunuz (kullanılan tabak, çatal, mekân vb. anlamda)?
***	Osmanlı saray mutfağını dünya çapında tanıtmak amaçlı herhangi bir uygulamanız ya da uygulamalarınız var mı? Varsa bahseder misiniz?
***	Osmanlı saray mutfağının Türkiye'de ve dünyada iyi ve yeterli bir şekilde tanıtılması için sizce neler yapılması gerekmektedir?

Araştırmanın evrenini Türkiye'de bulunan Osmanlı saray mutfağı konusunda uzmanlaşmış iyi kalite restoranlar oluşturmaktadır. Ancak zaman ve maliyet açısından evrenin tamamına ulaşmak mümkün olmadığı için örnekleme yoluna gidilmiştir. Örneklem belirlenirken, insanların yaşadıkları deneyim sonucu değerlendirme yapmalarına imkân tanıyan TripAdvisor uygulaması temel alınmıştır. Bu uygulamada yüksek puan alan iyi kalite restoranlar sıralanmış ve araştırma ulaşılabilirlik göz önüne alınarak dört buçuk puan alan üç işletme ile sınırlandırılmıştır. Bu işletmeler Zennup, Matbah Ottoman Palace ve Güler Osmanlı Mutfağıdır. Görüşme yapılan kişiler, işletmede görüşmelerin kimler ile yapıldığının belirtilmemesi ve verilen cevapların isimsiz yayınlanmasını talep ettiği için restoran adları ile restoran kodları aynı sırada verilmemiştir. Tüm yöneticiler ile işlettikleri restoranlarda 2, 5 ve 8 Şubat 2019 tarihlerinde görüşülmüştür. Görüşülen tüm yöneticiler erkek olup, görüşmeler ortalama 25-30 dakika sürmüştür.

BULGULAR

Görüşme formunun ilk kısmında, yöneticilerin profillerini tespite yönelik dört soru sorulmuştur. Katılımcılara, sektördeki tecrübelerinin süresini öğrenmek amaçlı sorulan soruya R1 54, R2 30 ve R3 10 cevabını vermiştir. R1 yarım asırdır bu işi yaparken, R3'ün henüz yeni olduğu söylenebilir. Osmanlı saray mutfağını seçme nedenleri sorulduğunda üç katılımcı da kültüre sahip çıkmak ve kültürü yaşatmak için seçtiklerini ifade ederken, R1 eş, dost önerisiyle 2003 yılında Osmanlı mutfağına döndüklerini eklemiştir. Osmanlı saray mutfağı ile ilgili özel bir eğitimleri olup olmadığı sorulduğunda, R1 herhangi bir tecrübeye sahip olmadıklarını, bu işe atıldıktan sonra birçok STK'nın desteği ile ve Topkapı Sarayı'nda yaptıkları mutfak araştırmaları ile bilgilendiklerini ifade etmiştir. R2, işe başlamadan konuyla ilgili eğitim aldıklarını ve Topkapı Sarayı'nın, saray mutfağında yer alan reçetelerinden faydalandıklarını belirtmiştir. R3, tüm çalışanlara saray mutfağı eğitimi verildiğini, hatta çalışanların Ömür Akkor'un yazdığı kaynaklardan günde bir saat okuma zorunluluğu olduğunu ve ayda 1-2 defa sınava tabi tutulduklarını dile getirmiştir. İlaveten, stajyerlerden bu sınavları geçemeyenlerin işlerine son verildiğini ifade etmiştir. Verdikleri eğitimin içeriğine yönelik ise, *''Sarayda kaç tane mutfak vardır, bunların kaç tanesi padişaha hizmet eder, kaç tane aşçıbaşı vardır, bu aşçı başları nelerden sorumludur''* gibi temel bilgilerin verildiğini belirtmiştir. Yurt dışı deneyimlerini ya da bağlantılarını öğrenmek amacıyla yöneltilen soruya ise R3 yok cevabını verirken, R1 çeşitli uluslararası televizyon kanallarında Osmanlı mutfağının tanıtılması amacıyla kendisinin ve restoranının yer aldığını belirtmiş ve bunu şu şekilde dile getirmiştir.

"Yurt dışı televizyonlarına çıktım, Alman ZDF televizyonlarına çıktım. Japonya'nın en büyük televizyon kanalı NHK TV 'ye çıktım. El Arabi'ye, El Iraqi 'ye çıktım. Orada hem belgeseller çekildi dükkânımızda hem de Osmanlı mutfağını Türk mutfağını anlattım, Osmanlı şerbetlerini anlattım. İki defa Çine gittim. Çin'de bizim mutfağımızı anlattım. Almanya'ya gittim, Bosna'ya gittim, Kıbrıs'a gittim."

R2 ise uzun bir süre Amerika'da kaldığını, Avrupa'da bulunduğunu, bu süreçte uluslararası mutfak deneyimi kazandığını ifade etmiştir.

Görüşme formunun ikinci kısmında restoran yöneticilerinin Osmanlı mutfağının uluslararası alandaki durumuna ilişkin düşüncelerini tespit edebilmek amacıyla altı soru sorulmuştur.

''Yurt dışında Osmanlı Saray mutfağına yönelik bir talep var mı ?'' sorusuna katılımcılardan R1 ve R3 cevap vermezken, R2 özellikle Arap ülkelerinden Osmanlı mutfağına yönelik yoğun bir ilginin olduğunu belirtmiştir. Yine Almanya'da da birkaç tane Osmanlı mutfağı konusunda uzman restoran olduğunu ve bu restoranlara Alman halkının ilgi gösterdiğini ifade etmiştir.

''Yurtiçi ya da yurtdışında katıldığınız festivaller / yemek yarışmaları var mı?'' sorusuna R1, bağlı bulundukları iş koluyla alakalı festival ve fuarlarda yer aldıklarını ve özellikle Osmanlı

şerbetlerinin tanıtımını yaptıklarını ifade ederken, kültüre ve kültürün barındırdığı somut ve soyut tüm varlıklara sahip çıkılması gerektiğini vurgulamıştır. R2 de belirli aralıklarla düzenlen etkinliklere katıldıklarını ifade ederken, aşçıbaşılarının Osmanlı mutfağı konusunda 20-25 yıllık bir deneyimi olduğunu vurgulamış ve eklemiştir.

"…Tabii ki Osmanlı saray mutfağından farklı yemeklerle değil de Osmanlı saray mutfağı ile katıldılar ama şuan hangi yemekle katıldıklarını tam hatırlamıyorum, internetten bakabilirsiniz, ödülümüz var. Örneğin; Konya Mevlana mutfağından Ataşbaz Veli diye Mevlana'nın aşçı başıdır, oradan aldığımız ödüller var, İstanbul dergilerinden aldığımız ödüller var…"

R3 ise, sektörde yer edinmiş birkaç tane firma tarafından dünyada sadece üç ülkede düzenlenen 'Sirha' adında bir fuara katıldıklarını ve burada Osmanlıdan bu yana gelen Türk mezelerinin tanıtımını yaptıklarını ifade etmiştir.

Katılımcılara yöneltilen *''İşletmenizin dünya basınındaki konumundan bahseder misiniz?''* sorusuna R1 bir önceki cevapla paralel cevap verirken, R2 Japonya, Rusya, Amerika ve yurt içinde pek çok yayın organında yer aldıklarını ve özellikle aşçıbaşılarının Türkiye'de hemen hemen tüm kanallarda yer aldığını belirtmiştir. R3 ise restoranlarının Kuveyt ve Dubai'de adından çok söz ettirdiğini ifade etmiştir.

''*Osmanlı saray mutfağını her anlamda yansıttığınızı düşünüyor musunuz (tabak, bardak, servis takımı) ?''* sorusunu R1 yanıtlamazken, R2 yansıttıklarını şu sözlerle belirtmiştir.

"Açıkçası yansıttığımızı düşünüyorum. Özellikle Osmanlı materyallerini özel çekimlerde kullanıyoruz. Klasik tabaklarımız, çatal, bıçağımız var ama özel çekimlerde çini tabaklar, bakır kaplar kullanıyoruz..."

R3 ise her anlamda yansıtmalarının mümkün olmadığını, pişirme teknikleri için teknolojik ürünlerden faydalandıklarını dile getirerek belli bir değişime uğramanın kaçınılmaz olduğunu ifade etmiştir.

''Osmanlı saray mutfağını dünya çapında tanıtmak amaçlı herhangi bir uygulamanız ya da uygulamalarınız var mı?'' sorusuna R1, Osmanlı saray mutfağının tanıtılmasında en etkili aracın sosyal medya olduğunu ifade etmiştir. Katılımcının *''Şimdi sen irmik helvasının fotoğrafını paylaştın diyelim. Amerika veya Almanya'daki bir arkadaşın gördü. H…. ne paylaşmış? Bir tane belli olmayan bir şey paylaşmış. Bunu bilenler irmik helvası olduğunu bilir, bilmeyenler tabakta bir yemek paylaşmış der. Ama üstüne Türk bayrağını koyduğun zaman, H…. Türk mutfağından bir şey paylaşmış der.''* şeklinde belirttiği ifadeler doğrultusunda, servis edilen yemeklerin yanında veya üzerinde küçük bir bayrağın yer almasının, o yemeğin hangi millete ait olduğunun belirtilmesinde etkili bir rol oynayacağını düşündüğü söylenebilir. Ayrıca R1, artık lezzet kadar sunumunda önemli olduğunu, hatta eskiye nazaran daha ön plana çıktığını ifade etmiştir. R2 ise mümkün olduğu kadar uluslararası fuarlara katılarak Osmanlı mutfağının tanıtımını yaptıklarını ancak bunun daha yaygın olmasının, Turizm Bakanlığının teşvik ve yardımlarıyla olacağını belirtmiştir. R3 hazırlanan yemeklerin kesinlikle orijinal halleriyle pişirilip sunulması gerektiğine değinerek, tanıtımda en önemli unsurun bu olduğunu ifade etmiştir.

Son olarak sorulan *"Osmanlı saray mutfağının Türkiye'de ve dünyada iyi ve yeterli bir şekilde tanıtılması için sizce neler yapılması gerekmektedir?"* sorusuna R1, bu işin püf noktasının kesinlikle sağlam bir alt yapıdan geçtiğini ve bunun da sağlam bir mutfak ekibi ve ekipman ile mümkün olacağını ifade etmiştir.

Konuyu bir örnekle açıklayan R1 durumu şu cümleler ile ifade etmiştir. ''*Osmanlı mutfağı özel bir mutfak. Yurtdışında veya başka bir yerde açıldığı zaman altyapısı olması lazım. Şuanda alt*

yapısı olmadan büyüyen birçok markanın hepsi boş. Diyelim ki demirhindi şerbetini biz de veya …….'da içtiniz. Bu eğer burada kötüyse, Ankara'da da kötü Kastamonu'da da kötü olması lazım. Alt yapı budur. Bu yüzden ben hep şunu derim: Güzel bir mekânın mutfağı bu işin okulu. Kendi elemanımızı orada kendimiz yetiştireceğiz. Kendi ustamızı, kendi yardımcımızı kendimizin yetiştirmesi lazım. Kendiniz yetiştirdiğiniz zaman, alt yapıyı oluşturursunuz ve tek ana mutfaktan çıkıp dağılmalı ürünler. Bunu bir türlü başaramadım, yapamadım."

Ayrıca R1, soruya ilişkin verdiği cevapta üniversite bölümlerini ve müfredatlarını da eleştirerek şunları dile getirmiştir.

"Ben bir tane üniversitenin danışma kurulundaydım. O üniversite, gastronomi bölümü kuracaktı. Gastronomi bölümünün müfredatını aldık elimize, baktık. Gözlerimiz fal taşı gibi açıldı. Üniversite Türkiye'de gastronomi bölümünü açacak ama müfredatında Türk mutfağı yok. Direttik. Zorla o üniversitenin gastronomi bölümüne Türk mutfağını dikte ettik. Bu komedi değil mi?"

R2 saray mutfağı, Osmanlı mutfağı ve Türk mutfağının ayrı ayrı ele alınması gerektiğini ifade etmiştir. Gözlemlediği bazı restoran işletmelerinde, Osmanlı mutfağı adı altında hamburger sattıklarını ve ilgili kuruluşların bu ve benzeri işletmeler ile ilgili işlem başlatması gerektiğini dile getirmiştir. Bununla birlikte Osmanlı devletinin birçok ülkeyi içine alması sebebiyle Osmanlı mutfağı ve diğer ülke mutfaklarının birbirine benzediğini, bu sebeple kültürü korumak adına gerekli belgelendirme işlemlerinin yapılması gerektiğinden bahsetmiştir.

R3 ise eleştirel bir bakış açısıyla düşüncelerini *''Biz bir kere kendi dilimizi konuşmuyoruz. Fransızlar, İtalyanlar o kadar fazla ele geçirmişler ki! Adamlar, atıyorum 600 yıl önce Osmanlıda söylenilen ismi chef de cuisine diye çevirmişler. Bizim aşçıbaşı olmuş sana.''* şeklinde ifade etmiştir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Mutfak kültürü önemli bir turistik çekicilik olması yanı sıra kültürün devamlılığını sağlayan önemli bir miras öğesidir. Bu sebeple sürdürülebilir bir şekilde korunarak yaşatılması büyük önem arz eder. Türk mutfağı günümüzde birçok dünya vatandaşı tarafından bilinse de köklerini teşkil eden Osmanlı mutfağı, özellikle saray mutfağı zamanla yok olmaktadır. Bazı tarifler ile evlerde yaşatılan Osmanlı mutfağı yemekleri, sıklıkla iyi kalite restoranlarda sunulmaktadır. Bu restoranlar saray mutfağını yaşatmaya çalışan birer etnik restoran olarak hizmet vermektedir. Bu araştırmada Osmanlı saray mutfağının uluslararası pazardaki bilinirliği ve bu restoranların mutfağın tanıtımına sunduğu katkı derinlemesine görüşmeler aracılığıyla saptanmaya çalışılmıştır.

Araştırmada öncelikle restoran yöneticilerine, sektör tecrübeleri, işe başlarken eğitim alıp almadıkları ve yurtdışı deneyim ya da bağlantıları sorulmuştur. Ayrıca Osmanlı mutfağının uluslararası alandaki durumu hakkındaki fikirleri irdelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre her restoran yöneticisinin Osmanlı mutfağını tanıtmak amacıyla sosyal medyayı etkin bir şekilde kullandığı, çeşitli uluslararası etkinliklere ve uluslararası yayın kanallarında çeşitli programlara katıldığı tespit edilmiştir. Hatipoğlu'da (2014) benzer şekilde yaptığı araştırmada, saray mutfağı konusunda uzmanlaşmış restoranlarda çalışan şeflerin yurt dışı deneyimlerinin olduğunu tespit etmiştir. Bu durum restoran yöneticilerinin hem kendi restoranlarını hem de Osmanlı saray mutfağını dış pazarlara tanıtmak için çabaladığının önemli bir göstergesidir. Ancak restoran yöneticileri, Osmanlı mutfağının tanıtımı konusunda desteğe ihtiyaç duyduklarını da belirtmiştir. Çünkü özel sektör girişimcilerinin bireysel ya da kurumsal çabalarının tek başına beklenen etkiyi yaratamadığı söylenebilir. Bütçe ve duyuru açısından çok daha güçlü kaynaklara sahip olan ilgili devlet kurumlarının desteği, özel sektör çabalarını

istenen noktaya taşıyabilir. Bu sebeple uluslararası festival veya yarışmalarda, bu restoranlara ya da saray mutfağı konusunda uzman olan çalışanlarına özellikle Kültür ve Turizm Bakanlığı gibi kurumlar tarafından destek sağlanması önem arz etmektedir.

Araştırma ile istihdam ettiği personeli Osmanlı mutfağı konusunda eğitime tabii tutan yöneticiler olduğu tespit edilmiştir. Bu durum mutfağa ilişkin bilginin aktarılması ve dolayısıyla kültür aktarımını sağlamaktadır. Ancak bu eğitimlerin sadece ilgili restoranlarda çalışan personel ile sınırlı olmaması gerekir. Katılımcılardan birinin de değindiği gibi, üniversitelerde Turizm İşletmeciliği ya da Gastronomi ve Mutfak Sanatları bölümlerinde Osmanlı saray mutfağına yönelik bir ders verilmesi, en azından konunun muhatabı olan daha fazla sayıda insana ulaşılması ve mutfağı yaşatabilecek insan sayısının artması demektir. Ancak üniversitelerde öncelikli olarak dünya mutfakları müfredatlara dâhil edilmekte, bazılarında Türk mutfağı dersi verilmektedir. Osmanlı saray mutfağına yönelik bir ders ise genellikle temel dersler içerisinde yer almamakta, çok az sayıda olmakla birlikte bazı birimlerde seçmeli ders olarak okutulmaktadır. Bu sebeple saray mutfağının devamlılığını sağlamak adına, katılımcıların da değindiği gibi, bölüm içerikleri revize edilmelidir.

Katılımcılardan bazıları Osmanlı mutfağı temelli restoranların sadece Osmanlı yemekleri sunması gerektiğini belirtirken, saray mutfağı hizmeti veren ancak fast food tarzı yiyeceklerin servis edildiği restoranlar da olduğunu belirtmiştir. Öncelikli olarak misafirlerine özel deneyimler yaşatan işletmeler, temalarını düzgün bir şekilde tasarlayan, tema ile tutarsız görünecek nesneleri ya da yönlendirmeleri kullanmayanlardır. Ancak sıklıkla temalı ya da etnik bir restoranda dahi, konsepte uygun düşmeyen birtakım değişkenler ile karşılaşılmaktadır. Örneğin saray mutfağı temelli bir restoranın menüsünde patates kızartması yer alması, müşteri kaybetmemek adına atılan yanlış bir adımdır. Bu durum işletme yöneticilerine verilecek, özellikle deneyim ya da tema tasarımı eğitimleri ile aşılabilir. Ancak bu restoranlar için farklı bir denetleme kurulu kurularak, işletilmeleri hususunda belli standartlar oluşturulabilir. Bu sayede hem kültürel değerlerin değiştirilmeden korunması hem de ziyaretçilerin daha unutulmaz deneyimler yaşamaları sağlanabilir.

KAYNAKLAR

Acar Tek, N., & Sürücüoğlu, M. (2014). Basılmış Olan İlk Türk Yemek Kitabı “Melceü'T – Tabbâhin”. *Gazi Türkiyat*(14), 225-229.

Akkaya, A., Bayrakçı, S., & Özcan, C. C. (2018). Osmanlı Mutfağının Yemek, Fiyat, Mekân ve Ekonomik Bakımdan Değerlendirilmesi: İstanbul Örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies, 6*(3), 60-80.

Anonim. (2019). *Matbah Ottoman Palace Cuisine.* 08 05, 2019 tarihinde http://www.matbahrestaurant.com/pdf/alakart_menu2017kis.pdf adresinden alındı

Baysal, A. (Ankara). *Beslenme Kültürümüz.* Kültür Bakanlığı Yayınları.

Bilgin, A. (2000). Osmanlı Sarayının İaşesi (1489-1650). (Yayınlanmış Doktora Tezi). Marmara Ünivesitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.İstanbul.

Bilgin, A. (2011). Osmanlı Döneminde İstanbul Mutfak Kültürü. *Akademik Araştırmalar Dergisi, 12*(47-48), 229-245.

Güler, S. (2010). Türk Mutfak Kültürü ve Yeme İçme Alışkanlıkları. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*(26), 24-30.

Hatipoğlu, A. (2014). Osmanlı Saray Mutfağı'nın Gastronomi Turizmi Çerçevesinde İncelenmesi. (Yayınlanmış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sakarya.

Hatipoğlu, A., & Batman, O. (2014). Osmanlı Saray Mutfağı'na Ait Gastronomik Unsurların Günümüz Türk Mutfağı İle Kıyaslanması. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi/ Journal of Travel and Hospitality Management, 11*(2), 62-74.

Mutluer, N. (2014). *Saray Mutfağı.* İstanbul: Kesişim Yayıncılık.

Özendes, E. (1999). *Osmanlı'nın İlk Başkenti Bursa.* İstanbul: Yem Yayınları.

Sarı, E. (2016). *Osmanlı Mutfağı.* Net Medya Yayıncılık/Nokta E-Book International Publising.

Sarı, İ. (2017). *Osmanlı İmparatorluğu.* Net Medya Yayıncılık/Nokta E-Book Publising.

Sarı, İ. (2017). *Türklerde Yemek Kültürü.* Net Medya Yayıncılık/ Nokta E-Book International Publishing.

Sefercioğlu, N. (1985). *Türk Yemekleri: XVIII. Yüzyıla Ait Yazma Bir Yemek Risâlesi.* Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları.

Ünsal, A. (2011). *İstanbul'un Lezzet Tarihi-Geçmişten Günümüze Sofra Sohbetleri ve Evimizin Yemekleri.* İstanbul: NTV Yayınları.

OSMANLI SARAY MUTFAĞI KONSEPTLİ ETNİK RESTORANLARIN MENÜ İÇERİĞİ VE MÜŞTERİ PROFİLLERİNİN TESPİT EDİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Gülizar AKKUŞ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm Rehberliği Bölümü

Arş. Gör. Demet TAŞ
Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Bir toplumun yapısını, yaşayışını ve ananelerini anlama konusunda mutfak, başat ipuçları barındırır. Bu sebeple devamlılığı, kültürel aktarımın gerçekleşmesi açısından oldukça önemlidir. Son yıllarda büyük ilgi gören etnik restoranlar da kültürel kimliği koruyarak hizmet vermeye odaklanmış yiyecek içecek işletmeleridir. Bunlar içerisinde Osmanlı saray mutfağı konusunda uzmanlaşmış iyi kalite restoranlar da bulunmaktadır. Bu restoranların saray mutfağı kültürünü yaşatma durumları, menü içerikleri, en çok tercih edilen ürünleri, müşteri profilleri ve bunu arttırmaya yönelik faaliyetleri aracılığıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Araştırma kapsamında İstanbul ve Bursa'da faaliyet gösteren üç iyi kalite restoranın yöneticisi ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. 2019 yılı Şubat ayı içerisinde gerçekleştirilen görüşmelerde toplam dokuz soru sorulmuştur. Yaklaşık 25-30 dakika süren görüşmeler sonucunda, restoran menülerinin kapsamlı araştırmalar sonucu oluşturulduğu, ana yemekler ve özellikle şerbetlerin çok beğenildiği, genellikle yabancı misafirler tarafından tercih edildikleri tespit edilmiştir. Elde edilen verilere ilişkin yönetsel öneriler paylaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Etnik Restoran, Osmanlı Saray Mutfağı, Menü Içeriği, Müşteri Profili

ABSTRACT

The cuisine contains dominant clues in understanding the structure, life and traditions of a society. Therefore, its continuity is very important for the realization of cultural transfer. Ethnic restaurants, which have attracted great interest in recent years, are food and beverage businesses focused on serving while preserving cultural identity. These include good quality restaurants specializing in Ottoman palace cuisine. It has been tried to determine the resume situations of the palace cuisine culture of these restaurants, menu contents, most preferred products, customer profiles and activities aimed at increasing this. In-depth interviews were conducted with the managers of three fine dining restaurants operating in Istanbul and Bursa. A total of nine questions were asked during the interviews held in February 2019. As a result of the interviews that lasted approximately 25-30 minutes, it was determined that the restaurant menus were created as a result of extensive researches, main courses and especially sherbets were very popular and preferred by foreign guests. Managerial suggestions regarding the data obtained were shared.

Keywords: Ethnic Restaurant, Ottoman Palace Cuisine, Menu Content, Customer Profile

GİRİŞ

Yemek yeme eylemi pek çok kişi için fizyolojik bir ihtiyaç olarak algılansa da günümüzde bu eylem sosyal bir gereksinime dönüşmüştür. Bu sebeple bireyler aileleri ya da arkadaşları ile birlikte farklı bir ortamda yemek yiyerek vakit geçirmeyi istemektedir. Bunun için yiyecek içecek işletmelerine gitmekte ve gittiği mekânda yediği yemeğin, sunum şeklinin, atmosferin, hatta çalan müziğin bile uyum içerisinde olmasını beklemektedir. Çünkü insanlar için artık karnını ne ile doyurduğundan ziyade nerede ve nasıl bir ortamda doyurduğu daha önemli hale gelmiştir. Günümüz işletmeleri de tüketicinin bu ihtiyacına hızlı bir şekilde adapte olmuş ve farklı konseptlerde hizmet vermeye başlamıştır. Yiyecek içecek işletmeleri içerisinde özellikle

restoranlar çeşitlenmiş ve lüks, fast food, tema ve etnik restoran gibi türler ortaya çıkmıştır. Bu araştırmanın da konusu olan etnik restoranların hemen hemen hepsi belli bir kültürün izlerini taşıyan, müşteri ile işletme arasında anlamlı bir bağ kurmayı hedefleyen işletmelerdir (Akt. Bekâr ve Dönmez, 2014: 803). Başlangıçta tema ve etnik restoranlar birbirine karıştırılsa da etnik restoranlar yemek yeme deneyiminin yanı sıra çeşitli kültürlerle de bağlantı kurma imkânı sunarken, tema restoranlar belli bir konu üzerine kurgulanmıştır (Wood ve Munoz, 2007: 270). Türkiye'de bilinen pek çok etnik restoran örneği mevcuttur. Bunlar; Osmanlı, Çin, Tayland, Japon, İtalyan, İran, Fransız Mutfağı restoranları şeklinde sıralanabilir (Teyin, Aslan, Sormaz, Pekerşen ve Nizamlıoğlu, 2017: 81).

Türkiye'deki etnik restoranlar içerisinde Osmanlı saray mutfağı alanında hizmet verenlerin büyük ilgi gördüğü söylenebilir. Bu restoranlar sunum şekilleri, müzikleri, atmosferi ve eşsiz lezzetleriyle gerek yerli gerekse yabancı turistlerin ilgisini çekmektedir. İstanbul'un yanı sıra pek çok ilde Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranlara olan talep her geçen gün artmaktadır. Bu restoranların en gözde olanları ve tüketici tarafından en çok tercih edilenlerinin İstanbul'da Asitane, Deraliye Osmanlı Saray Mutfağı Restaurant, Beso Restaurant Bistro, Matbah Ottoman Palace Cuisine ve Old Ottoman Cafe & Restaurant, Osmanlı imparatorluğuna uzun yıllar başkentlik yapan Bursa'da ise (Özendes, 1999: 10) Zennup 1844 ve Muradiye Osmanlı Mutfağı restoranlarının olduğu Tripadvisor yorumlarına bakılarak tespit edilmiştir (Tripadvisor, 2019).

Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranlardan bazılarının menüleri incelendiğinde, Toyga Aşı, Kavun Dolması, Vişneli Yaprak Sarması, Gömlek Kebabı, Tuffahiye, Levzine, Helatiye Babagannuş ve Nırbaç gibi pek çok saray mutfağı yemeği ve tatlısının yer aldığı görülmektedir (www.matbahrestaurant.com; www.asitanerestaurant.com). Bu restoranları ziyaret eden yerli ve yabancı turistlerin yorumları incelendiğinde en sevilen ve lezzetli bulunan yemeklerin sırasıyla, Kavun Dolması, Kuzu İncik, Kaz Kebabı, Vişneli Yaprak Sarması, Arefe Köftesi, Ballı Gemici Böreği, Ayva Dolması, Gömlek Kebabı ve Cennet Çamuru olduğu tespit edilmiştir (Tripadvisor, 2019). Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranların bazılarında içecek servisinin ibriklerle, yemeklerin ise sini adındaki yer sofralarıyla servis edildiği bilinmektedir (Haydaroğlu, 2003: 4). Bu araştırmada ise Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoran yöneticilerinin menü içeriğine nasıl karar verdiğini ve en çok tercih edilen ürünleri derinlemesine görüşme yöntemi ile tespit etmek amaçlanmıştır. Bununla birlikte restoranların müşteri profili ve bunu arttırmaya yönelik faaliyetleri üzerinde durulmuştur.

LİTERATÜR TARAMASI

Yapılan literatür araştırması sonucunda, menü içeriği ile ilgili birçok çalışma olduğu tespit edilmiştir. Bu çalışmaların restoran menülerinde yöresel yemeklerin yer alma durumlarına ilişkin çalışmalar olduğu söylenebilir (Büyükşalvarcı, Şapcılar ve Yılmaz, 2016; Sormaz, 2017; Akdemir ve Selçuk, 2017; Kılınç ve Kılınç, 2018; Şen ve Silahşör, 2018; Yıldırım, Karaca ve Çakıcı, 2018).

Ancak bu restoranların, menü içeriklerine yönelik çalışmaların sınırlılık teşkil ettiği söylenebilir (Hatipoğlu, 2016; Hatipoğlu ve Batman, 2016). Bu çalışmalar, araştırma konusu ile ilişkili olduğu için daha açık ve ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır. Hatipoğlu (2014) doktora tezinde, Osmanlı saray mutfağına ait Türk yemeklerinin, restoran menülerinde kullanım düzeylerini araştırmıştır. Nitel araştırma tekniği ile toplanan verilerde restoranlardaki yemeklerin orijinal reçeteler göz önünde bulundurularak modernize edildiği tespit edilmiştir. Ulaşılan bir diğer önemli sonuç ise, Osmanlı saray mutfağı yemeklerinin uluslararası alanda bilinmediği, ancak bu restoranlarda çalışan şeflerin yurt dışı tecrübelerinin olduğudur. Yine Hatipoğlu ve Batman (2014) yayınladıkları makalede, Osmanlı mutfağında yer alan gastronomik unsurlardan

hangilerinin günümüze ulaşıp ulaşmadığını restoran menülerini inceleyerek tespit etmiştir. Hala kullanılan ürünlerin Türk mutfağı ile kıyaslanması, makalenin diğer amacını oluşturmaktadır.

Yiyecek içecek işletmesi müşterilerinin örneklem olarak seçildiği araştırmaların çoğunda müşterilere yöneltilen demografik sorular aslında profil çıkarmak amacıyla sorulmaktadır. Örneğin Kristanti, Thio, Jokom ve Kartika (2012) müşterilerin cinsiyet, yaş, meslek, eğitim ve gelir düzeyi gibi demografik farklılıklarının, hizmet kalitesi ve memnuniyet düzeyine etkisini ölçmüştür. Ancak özellikle yiyecek içecek işletmesi müşteri profillerinin tespitine yönelik araştırmaların yaygın olmadığı söylenebilir. Tespit edilen araştırmalarda ise bazı özel restoran türlerinin müşteri profilini belirlemeye (Bojanic, 2007) ya da restoranlarda oluşturulan müşteri veri tabanlarına (Silver, 2005) yönelik içeriklere rastlanmıştır. Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranların müşteri profiline ilişkin çalışmalar içerisinde Hatipoğlu'nun (2014) doktora tezi göze çarpmaktadır. Tezde katılımcıların profiline ilişkin çeşitli sınıflandırmalar yapılmıştır. Müşteriler, Osmanlı saray mutfağı hakkında bilgi düzeyi yüksek müşteri, hizmet verilen ülke vatandaşları, müdavim müşteriler, restoranlarda düzenlenen organizasyonları tercih eden müşteriler şeklinde kategorize edilmiştir. Bu sınıflandırma aracılığıyla Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranların müşteri profilinin çıkarılması hedeflenmiştir.

YÖNTEM

Bu araştırmada hedeflenen nokta, İstanbul ilinde faaliyet gösteren Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranların menü içeriği ve müşteri profillerini tespit etmektir. Bu restoranların menü içeriği konusundaki literatür eksikliğinin giderilmesi ise, çalışmanın alt amaçlarından birini oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden derinlemesine görüşme tekniği kullanılmıştır. Görüşme formunda çoğunlukla Hatipoğlu'nun (2014) geliştirdiği görüşme sorularından yararlanılmıştır. Hazırlanan görüşme formu iki kısımdan oluşmaktadır. İlk kısımda tanımlayıcı dört soru, ikinci kısımda katılımcılara Osmanlı saray mutfağı konseptli restoranların menülerinin içeriğine ve müşteri profillerinin tespit edilmesine yönelik beş soru sorulmuştur.

Tablo 1. Görüşme soruları

Tanımlayıcı Sorular
Bu meslekte / sektörde kaç yıldır çalışıyorsunuz?
Osmanlı saray mutfağını seçme nedeniniz nedir?
Osmanlı saray mutfağı ile ilgili özel bir eğitiminiz var mı?
Yurt dışı deneyiminiz/ bağlantınız var mı?
Mutfağa İlişkin Sorular
İşletmenizin menüsünü kimlerle / ne şekilde hazırladınız?
Menünüzdeki en rağbet gören yiyecek ve içecekler hangileridir?
Müşteri profiliniz ve müdavim müşterileriniz hakkında bilgi verebilir misiniz?
Sizi en çok hangi ülkelerin vatandaşları tercih etmektedir?
Osmanlı saray mutfağı konseptini öğretmek adına müşterileriniz için düzenlediğiniz bir kurs/workshop var mıdır?

Araştırmanın evrenini Türkiye'de faaliyet gösteren Osmanlı saray mutfağı konseptli üst kalite etnik restoranlar oluşturmaktadır. Fakat zaman ve maliyet kısıtları göz önünde bulundurularak evrenin tamamına ulaşmak zor olacağından, örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Örneklem grubu oluşturulurken, Tripadvisor uygulamasındaki Osmanlı mutfağı konseptli restoranların değerlendirilme durumuna bakılmıştır. Bu uygulamada yüksek puan alan iyi kalite restoranlar sıralanmıştır. Araştırma, ulaşılabilirlikleri göz önüne alınarak, bu restoranlar arasından beş puan üzerinden dört buçuk alan üç işletme ile sınırlandırılmıştır. Zennup, Matbah Ottoman Palace ve Güler Osmanlı Mutfağı restoranlarının yöneticileri ile görüşülmüştür. Görüşmeler 2, 5 ve 8 Şubat 2019 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir. Görüşülen tüm restoran yöneticileri erkek olup görüşmeler ortalama 25-30 dakika sürmüştür.

BULGULAR

Görüşülen üç restoran yöneticisi farklı bir sıralama gözetilerek R1, R2 ve R3 şeklinde kodlanmıştır. Görüşme formunun ilk bölümünde, yönetici profillerini tespit amaçlı dört soru sorulmuştur. Sektördeki tecrübelerini öğrenmek amacıyla sorulan soruya, katılımcılardan R1 neredeyse yarım asırdan fazladır bu işle meşgul olduğunu ifade ederken, R1 30, R3 ise 10 yıldır bu işle meşgul olduğunu ifade etmiştir. Osmanlı saray mutfağına yönelme nedenlerine ilişkin sorulan soruya ise her üç katılımcıda kültürlerine sahip çıkmak için cevabını vermişlerdir. Osmanlı saray mutfağına ilişkin özel bir eğitim alıp almadıkları sorulduğunda, R1 herhangi bir tecrübeye sahip olmadan bu işe atıldıklarını daha sonrasında birçok STK'nın desteği ve Topkapı Sarayı'nda yaptıkları Osmanlı mutfağına ilişkin araştırmalarla bilgilendiklerini ifade etmiştir. R2, sektöre atılmadan eğitim aldıklarını ve Topkapı Sarayı'nın, saray mutfağına yönelik reçetelerinden faydalandıklarını belirtmiştir. R3, tüm çalışanlara saray mutfağı eğitimi verildiğini, ayrıca Ömür Akkor'un kaynaklarından günde bir saat okuma zorunluluğu olduğunu ve çalışanlarını ayda 1-2 defa bu kaynaklardan sınava tabi tutulduklarını ifade etmiştir. Verdikleri eğitimde ise, *''Sarayda kaç tane mutfak vardır, kaç tane aşçıbaşı vardır, bunların kaç tanesi padişaha hizmet eder, bu aşçı başları nelerden sorumludur''* gibi temel bilgilerin yer aldığını ifade etmiştir.

Yurt dışı deneyim ve bağlantılarına yönelik sorulan soruya R3 yok cevabını verirken, R1 farklı uluslararası kanallarda Osmanlı mutfağının tanıtılması amacıyla kendisinin ve restoranının yer aldığını ifade ederken şunları eklemiştir:

"Yurt dışı televizyonlarına çıktım, Alman ZDF televizyonlarına çıktım. Japonya'nın en büyük televizyon kanalı NHK TV 'ye çıktım. El Arabi'ye, El Iraqi 'ye çıktım. Orada hem belgeseller çekildi dükkânımızda hem de Osmanlı mutfağını Türk mutfağını anlattım, Osmanlı şerbetlerini anlattım. İki defa Çine gittim. Çin'de bizim mutfağımızı anlattım. Almanya'ya gittim, Bosna'ya gittim, Kıbrıs'a gittim."

R2 ise uzun süre Amerika'da ve Avrupa'da bulunduğunu, bu süreçte de uluslararası mutfak deneyimi kazandığını söylemiştir.

Görüşme formunun ikinci kısmında İstanbul ilinde faaliyet gösteren Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranların menü içeriği ve müşteri profillerinin tespit edilmesi amacıyla beş soru sorulmuştur.

''İşletmenizin menüsünü kimlerle/ne şekilde hazırladınız?'' sorusuna katılımcılardan R1 cevap vermezken, R2, aşçıbaşı, restoran müdürü ve genel müdür iş birliği ile hazırladıklarını, ayrıca saray mutfağıyla alakalı kitapları incelediklerini, işin uzmanları ve üniversite hocalarından destek aldıklarını ifade etmiştir. Ayrıca saray mutfağına ilişkin reçeteleri nasıl oluşturduklarını şu cümleler ile açıklamıştır.

"Osmanlı kitaplarını günümüze çevirerek oradan bir şeyler çıkarıyoruz. Ama tabi bunlar birebir aynısı değil. Osmanlı saray mutfağına, Topkapı arşivine gittiğinizde o dönemde

tutmuşlar arşivde. Diyor ki işte satın alan arkadaşımız çarşıya gitti. Çarşıdan 10 kilo tavuk aldı diyor. Yanına üzüm aldı, kayısı aldı, limon aldı, tuz aldı diye arşivde bunun kayıtları var. Fakat siz şimdi bunu birebir değil de haa diyorsunuz bu tavuk almış, tavuğun yanına üzüm almış, kuru kayısı almış, limon almış buradan bir reçete çıkarmış diyerek siz bunu günümüze uyarlıyorsunuz. Yoksa birebir şu kadar gram tuz kullandı, biber kullandı diye değil, oradan yola çıkarak bir menü hazırlıyorsunuz. Osmanlı saray mutfağında o dönemde mevsimine göre yemek yaparlarmış. Örneğin salatalık varsa salatalık yemeği olurmuş veya kışın pırasa varsa yemeği yapılırmış yazın pırasa yapılmazmış, mevsiminde ve taze olarak yapılırmış o dönemdeki yemekler. Osmanlı'da en çok tüketilen şey kuzu eti sonra av yiyecekleri tüketiliyor, deniz ürünleri kimine göre tüketilmez diyor ama bunu arşivlerden de göreceksiniz girdiğinizde. Mesela Fatih olsun bazı o zamanın paşaları, padişahları, deniz ürünlerini çok tüketirlermiş, hatta işte yok karides yemek günahtır gibi şeyler de var ama öyle değil. Yani bunların hepsi tüketilirmiş hatta birkaç tane padişahın çok deniz ürünü yediğinden öldüğünden veya et çok tükettiğinden bu sebepten öldüğü de söyleniyor yani bu arşivlerde var. Av partileri düzenliyorlar, o bilgiler de var."

Bu anlatımdan çıkarımla restoranın saray mutfağına ilişkin elinde sadece malzeme listesinin temel bileşenlerine dair bilgi olduğu ve tarifleri kendilerinin oluşturduğu anlaşılmaktadır. Topkapı sarayı arşivinden yararlanarak Osmanlıca kitapları çevirip reçete oluşturmaya çalışan işletmenin menü içeriğini oluştururken oldukça titiz davrandığı ve aslına uygun ürünler ortaya çıkarmaya çalıştığı söylenebilir. Bununla birlikte saray mutfağında mevsime uygun ürünlerin kullanıldığını tespit eden işletmenin menüsünü buna uygun tasarladığı düşünülebilir. Ayrıca saray mutfağında en çok kuzu eti, av yiyecekleri, deniz ürünleri tercih edildiği belirtilmiştir. Bu sebeple bu ürünlere menüde yer verilmeye çalışılmış olması muhtemeldir.

Aynı soruya R3 ise Ömür Akkor ile birlikte hazırladıklarını ifade etmiştir. Menülerinde yer alan yemeklerde kullanılan malzemelerin her birinin yöresinden getirtildiğini ifade ederken, şöyle bir yorumda bulunmuştur. *"Buradaki temel amacımız, Anadolu'daki ürünlerin doğrudan üreticiden alınabileceği ve aynı kaliteyi koruyabileceği ürünleri almak. Mesela salça en iyi neredeyse oradan alır. Baharat Antep'ten özel gelir. Kilis'ten zeytini gelir, tuzlu yoğurdu gelir. 45 farklı şehirden, Anadolu'dan ürün alıyoruz. Aslında sadece Osmanlı değil, Osmanlıdan önceki kültürü de yansıtmak için böyle bir şey yapıyoruz."*

R2'ye benzer şekilde R3'ün de Osmanlı yemek kültürünü gerçek anlamda ve doğru şekilde yaşatabilmek için çaba sarf ettiği söylenebilir. Özellikle Türkiye'nin farklı coğrafik bölgelerinde bulunan çeşitli illerden getirtilen ürünler bunun önemli bir göstergesidir. Ayrıca R3, Osmanlı saray mutfağına ilişkin standart reçetelerin olmamasının temel sebebini, İngiliz kuşatmasından sonra sarayın dağılması ve aşçıların Bolu Mengen'e gönderilerek döneme ait birçok yazılı kaynağın yakılması ya da kaybolmasına dayandırmıştır. Bu sebeple saray mutfağını yansıtabilecek çok fazla kaynağın olmadığı ifade edilmiştir. R2 ve R3, aynı noktaya değinerek reçetelere ilişkin düzenli bir bilgi kaynağının olmadığına ve ortaya çıkarılan yemeklerin biraz da parçaları birleştirerek kendileri tarafından ortaya konmaya çalışıldığına değinmiştir. Bu durum saray mutfağı konseptli etnik restoranlarda menü içeriklerinin birtakım bilgileri derleyerek ortaya çıkarıldığına işaret etmektedir.

"Menünüzdeki en rağbet gören yiyecek ve içecekler hangileridir?" şeklinde sorulan ikinci soruya R1, Terkib-i Çeşitliye, Tavuklu Mahmudiye, Hünkâr Beğendi, Osmanlı Pilavı cevabını vermiştir. İçecek olarak en çok Demirhindi Şerbetinin ilgi gördüğünü ifade etmiştir. Tatlı olarak ise, Osmanlı mutfağındaki 46 çeşit helvadan biri olan padişah tatlısının en beğenilen tatlıları olduğunu ifade ederken, helvanın tadını hafifletmek için krema kullandıklarını ifade etmiştir.

R2, en fazla talep gören yemeklerinin kuru fasulye, keşkek ve iç pilav eşliğinde tandır olduğunu ifade etmiştir. 20 ayda 19. menülerini misafirlerinin beğenisine sunduklarını belirten R2, en

beğenilen ve çok satan menülerinin son menüleri olduğunu ve bu sebeple tüm ürünlerin büyük ilgi gördüğünü vurgulamıştır. R3 ise, Osmanlı şerbetlerinin ilgi gördüğünü, şerbetleri orijinale yakın bir şekilde hazırladıklarını, ancak şeker oranı ile çok az oynadıklarını belirtmiştir.

Tüm restoran yöneticileri genel olarak rağbet gören ürünlerini paylaşırken, R1 ve R2 ortak olarak pilavdan bahsetmiştir. R1 ve R3 şerbetlerinin ilgi gördüğünü belirtmiştir. Bununla birlikte R1 padişah tatlısı, R3 ise şerbet tarifinde ufak yenilik ya da değişikliklere gittiklerini ifade etmiştir.

"Müşteri profiliniz ve müdavim müşterileriniz hakkında bilgi verebilir misiniz?" sorusuna R1, restoranlarının bulunduğu konumda çok fazla Uzak Doğu bağlantılı şirketin yer alması sebebiyle, Şirket çalışanlarının Uzak Doğulu misafirleri kendi restoranlarına getirdiğini ifade etmiştir. R2, hemen hemen her ülkeden misafir ağırladıklarını ifade etmiş ve restoranlarına gelen müşterilerin bilinçli olarak, gelmeden araştırma yaparak geldiklerini şu sözlerle ifade etmiştir.

"*Google'a girdikleri zaman Osmanlı saray mutfağını nerede yiyebiliriz diye sordukları zaman karşılarına ilk çıkan yer biz oluyoruz, bu da bizi tercih etme sebepleri.*

R3, çeşitli dünya ülkelerinden misafir ağırladıklarını, ancak Türk misafirlerin çoğunun yöresellikten uzak, modern kesimden insanlar olduğu ve bu insanların başlangıçta kuru fasulyeyi pek önemsemediği ama 150-200 yıllık tarifle hazırlanan kuru fasulye için sıra bekler hale geldiğini ifade etmiştir.

Tüm restoran yöneticileri müşteri profillerinin çok çeşitli olduğundan, hem yabancı hem de yerli ziyaretçiler tarafından tercih edildiklerinden bahsetmiştir. R1, özellikle konum avantajı sebebiyle Uzak Doğulu turistleri ağırladığını belirtmiş, R3 ise Türk misafirlerinin profillerine değinmiştir.

"Sizi en çok hangi ülkelerin vatandaşları tercih etmektedir?" sorusuna katılımcılardan R1, Uzak Doğulu ziyaretçi sayısının daha yüksek olduğunu ancak Avrupa'nın birçok ülkesinden insanların, Arapların ve Türklerin de restoranı sıklıkla tercih ettiğinden bahsetmiştir. Yaşadığı bir anıyı ise şu cümleler ile paylaşmış ve kendi ülkesinde aynı takdiri göremediği yönünde serzenişte bulunmuştur.

"Bak şu duvarda görmüş olduğun Japonca yazı ne biliyor musun? Japonya Aşçılar Federasyonu başkanı ve yönetim kurulunu ağırladım burada. Ve burada ağırladıktan iki ay sonra ülkelerine gittiler ve bana bu beratı gönderdiler. Göndermiş oldukları beratta yediği yemeğin lezzeti, içtiklerinin lezzeti değil, orada kültürünüze ve mirasınıza sahip çıktığınız için teşekkür ederiz diyor."

Aynı soruya R2 ve R3, tüm ülkelerden misafir ağırladıklarını ifade ederken, R2 konuşmasına şu sözlerle devam etmiştir.

"*Amerikalısı var, Japonlar, özellikle Çinliler Osmanlı mutfağını seviyorlar açıkçası. Tabii bunun içinde biraz Arap misafirler de var. Arap misafirlerden daha üst düzey olanlar geliyor yani biraz bu işin yeme içme işinde olanlar, bilenler geliyor. Osmanlı saray mutfağını tanımak isteyen misafirlerimiz de oluyor Türk olarak."*

Her işletmeci çeşitli dünya ülkelerinden misafir ağırladıklarını ifade ederken, gelen misafirlerin bilinçli tüketiciler olduğunu vurgulamıştır. Türk misafirleri de ağırladıklarını, ancak yabancılar kadar Türklerin talep göstermediğini ifade etmiştir.

Son olarak "Osmanlı saray mutfağı konseptini müşterilerinize öğretmek adına düzenlediğiniz bir kurs/workshop var mıdır?" sorusuna R1, şu anki alanlarının müsait olmadığını, daha büyük bir yere taşınmaları koşulunda düzenlemek istediklerini ifade etmiştir. R2, ajandalarında bu tür

etkinliklere yer ayırdıklarını ama birkaç senedir turizmdeki duraklamadan dolayı ertelediklerini ifade ederken, R3 kurs/workshop etkinlikleri düzenlediklerini ifade etmiştir.

Son soruya R1 ve R2 istekli olduklarını ancak imkânlarının elverişli olmaması sebebiyle bu tarz etkinlikleri gerçekleştiremediklerini belirtirken, R3 olumlu yanıt veren tek işletme yöneticisi olmuştur.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Gün geçtikçe insanların, farklı kültür mutfaklarına ilgisi artmaktadır. Restoran sahipleri ya da işletmecileri de bu talebe kayıtsız kalmayarak, çeşitli etnik restoran türlerini hayata geçirmektedir. İstanbul'da neredeyse her milletin yemek kültürünü tanıtabilecek kapasitede pek çok etnik restoran örneği mevcuttur. Bu restoranlar arasında yerli ve yabancı turistler tarafından sıklıkla ziyaret edilenlerden biri de Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranlardır. Genellikle bu işletmelerde saray mutfağı reçeteleri hazırlanmakta, bazen bu tarifler günümüze uyarlanmış haliyle de sunulmaktadır. Bu çalışmada iyi kalite üç Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranın menü içeriklerinin ve müşteri profillerinin restoran yöneticileri ile derinlemesine görüşmeler yoluyla tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Araştırma kapsamında ilk etapta yöneticilere, sektör tecrübeleri, bu işe girmeden önce Osmanlı saray mutfağı konusunda eğitim alıp almadıkları, yurt dışı tecrübeleri ve bağlantılarına ilişkin sorular yöneltilmiştir. Alınan cevaplar doğrultusunda, üç katılımcının da Osmanlı mutfağını tanıtmak ve kültürü yaşatmak adına yurt içi ve yurt dışında pek çok etkinliğe katıldığı tespit edilmiştir. Araştırmanın ikinci kısmında ise, işletme menülerinin kimler tarafından, nasıl hazırlandığına ilişkin sorular yöneltilmiştir. Menülerin genellikle aşçıbaşı, restoran müdürü, genel müdür gibi restoran çalışanları ile konuda uzman akademisyenlerin saray mutfağı arşivlerini incelemesi sonucu oluşturulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak saray mutfağına ilişkin yazılı kaynakların tahrip edilmiş olması ve kuvvetle muhtemel bu sebeple sınırlılık arz etmesi, mutfak kültürünün yaşatılması açısından büyük bir risk taşımaktadır. Restoran yöneticilerinin de değindiği gibi tariflerin bu kadar zahmetli bir süreç sonunda ortaya çıkarılması, kültürün yaşatılmaya çalışıldığının da bir göstergesidir. Bu sebeple bu tarz etnik restoranların reçetelemeye ilişkin araştırmalarının teşvik edilmesi ve sayılarının arttırılmasına çalışması mutfağın korunması açısından oldukça önemlidir.

Menülerinde en çok tercih edilen yiyeceklerin neler olduğuna ilişkin yöneltilen soruya restoran yöneticilerinden ikisi yemek, biri şerbet olarak cevap vermiştir. Özellikle R2 tüketicilerin en çok tercih ettiği yemekleri tespit edip, menüsünü sürekli güncellemiş ve 20 ayda 19. menüyü tasarlamıştır. Bu sebeple oluşturdukları son menüdeki tüm ürünlerin büyük ilgi gördüğünü belirtmiştir. Bu durum işletmenin talep merkezli bir felsefe ile yönetildiğini göstermektedir. Ayrıca R3, en beğenilen ürününün Demirhindi şerbeti olduğunu ifade etmiştir. Bu sonuç Hatipoğlu'nun (2014) çalışması ile benzerlik taşımaktadır. Ancak Osmanlı mutfak kültüründe büyük yer tutan tüm şerbet türlerinin ve tariflerinin korunması elzemdir. Yalnızca en beğenilen ürünü daha çok tükettirmek yerine zaman zaman ya da mevsimine göre farklı şerbet türlerini menüye eklemek iyi bir çözüm olabilir.

Müşteri profillerinin tespitine yönelik sorulan soruya yöneticiler ağırlıklı olarak Uzak Doğu ülkeleri, Arap gruplar ve Avrupa'nın çeşitli ülkelerinden misafirler ağırladıklarını ifade etmiştir. Yabancı gruplar kadar olmasa da yerli turistlerin de Osmanlı saray mutfağına ilgileri olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Hatipoğlu'nun (2016) çalışmasında da Türklerin Osmanlı konseptli etnik restoranları tercih etme durumlarının düşük olduğu, yoğunlukla Arap, Rus, Alman ve Uzak Doğulu misafirlerin Osmanlı mutfağına daha çok ilgi duydukları tespit edilmiştir.

Saray mutfağı konseptini müşterilere öğretmek ve tanıtmak adına kurs ya da workshop düzenleyip düzenlemediklerine ilişkin yöneltilen soruya işletmeciler tarafından ilgi gösterildiği ancak tam olarak istenilen düzeyde bir çalışma yapılamadığı cevabı alınmıştır. Araştırma sonucunda, Osmanlı saray mutfağı konseptli etnik restoranların menüleri oluşturulurken ne kadar zorluk çekildiği ve tarifler için birçok kaynağın detaylıca incelendiği anlaşılmıştır. Bilginin paylaşıldıkça artacağı bir gerçektir. Bu sebeple öğrenilen bilgilerin ister müşterilere ister konuda uzmanlaşmak isteyen bireylere aktarılması mutfak kültürünün sürdürülebilirliğini sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

Akdemir, N. ve Selçuk, G. N. (2017). Mutfak Kültürünün Sürdürülebilirliği Bakımından Yöresel Yiyeceklerin Menülerde Yer Alma Düzeyi: Taraklı Ölçeğinde Bir Araştırma. 1st International Sustainable Tourism Congress. Kastamonu, Türkiye: Kastamonu Üniversitesi Yayınları. ISBN: 978-605-4697-14. 793-801.

Akkaya, A., Bayrakçı, S. ve Özcan, C. C. (2018). Osmanlı Mutfağının Yemek, Fiyat, Mekân ve Ekonomik Bakımdan Değerlendirilmesi: İstanbul Örneği, *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(3), 60-80.

Bekar, A. & Gümüş Dönmez, A. (2014) Temalı Restoranlar ve Temalı- Etnik Restoran Ayrımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 7(35), 802-808.

Bojanic, D. C. (2007). Customer Profile of The "Carryout" Segment for Restaurants, *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 19(1), 21-31.

Büyükşalvarcı, A., Şapcılar, M. C. ve Yılmaz, G. (2016). Yöresel Yemeklerin Turizm İşletmelerinde Kullanılma Durumu: Konya Örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 4(4), 165-181.

Haydaroğlu, İ. (2003). Osmanlı Saray Mutfağından Notlar, *Tarih Araştırmaları Dergisi*, 22(34), 1-9.

Hatipoğlu, A. (2014). Osmanlı Saray Mutfağı'nın Gastronomi Turizmi Çerçevesinde İncelenmesi. (Yayınlanmış Doktora Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Sakarya.

Hatipoğlu, A., & Batman, O. (2014). Osmanlı Saray Mutfağı'na Ait Gastronomik Unsurların Günümüz Türk Mutfağı İle Kıyaslanması. *Seyahat ve Otel İşletmeciliği Dergisi/ Journal of Travel and Hospitality Management*, 11(2), 62-74.

Kılınç, O. ve Kılınç, U. (2019). Yöresel Gastronomik Değerlerin Ürüne Dönüşme Düzeyi: Antalya İl Merkezi Restoran Menüleri Üzerine Bir İnceleme. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 6(3), 394-410.

Khalifa, G. S. H. (2015). Ethnic Restaurants' Meal Experience: Egyptian Customers' Perceptions, *Journal of Faculty of Tourism and Hotels, Fayoum University*, 9(1), 92-112.

Kristanti, M., Thio, S., Jokom, R. and Kartika, E. V., (2012). A Study of Consumer Satisfacition Towards Restaurants'Service Qualıty in Surabaya. 4th Asia-Euro Conference 2012 in Tourism Hospitality&Gastronomy 28 November-1 December, 2012. Lakeside Campus Taylors's Unıversity, Subang Jaya, Malaysia.

Munoz, C. L., and Wood, N.T. (2009). A Recipe For Success: Understanding Regional Perceptions Of Authenticity in Themed Restaurants. *Internatıonal Journal Of Culture, Tourısm And Hospıtalıty Research,* 3(3), 269-278.

Özendes,E. (1999). Osmanlı'nın İlk Başkenti Bursa. İstanbul: Yem Yayınları.

Roseman, M. G. (2006). Changing Times: Consumers Choice of Ethnic Foods When Eating at Restaurants, *Journal of Hospitality & Leisure Marketing,* 14(4), 5-32.

Silver, A. (2005). System And Method For Managıng Restaurant Customer Data Elements, United States Patent Application Publication. US 2005.0043996A1.

Sormaz, Ü. (2017). Yöresel Mutfak Tanıtımında Yerel Restoranların Etkisi: Konya Örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies,* 5(2), 160-173.

Şahin, D. (2015). Restoranlarda Deneyimsel Pazarlama Müşteri Memnuniyeti Üzerinde Gıda Hizmet Endüstrilerinin Etkisi. (Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi). Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Aydın.

Şen, N. ve Silahşör, Y. (2018). Gastronomi Turizmi Kapsamında Erzincan İli Yiyecek İçecek İşletmelerinde Sunulan Yöresel Yemekler Üzerine Bir Araştırma. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi,* 2(1), 414-429.

Teyin, G., Aslan, N., Sormaz, Ü., Pekerşen Y. ve Nizamlıoğlu, H. F. (2017). Turizm Sektöründe Etnik Restoranlar: İstanbul Örneği. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies,* 5(Special Issues 2), 77-84.

Yıldırım, O., Karaca, O. B. ve Çakıcı, A. C. (2018). Yöresel Yemeklere Konaklama ve Yiyecek İçecek İşletmelerinin Menülerinde Yer Verilme Durumu: Adana ve Mersin Bölgesinde Bir Araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies,* 6(4), 376-398.

Matbah Ottoman Palace Cuisine. http://www.matbahrestaurant.com/pdf/alakart_menu2017kis.pdf [Erişim: 30.09.2019]

Asitane Restoran Kış Menüsü 2016-2017. https://www.asitanerestaurant.com/kismenusu.php [Erişim: 02.10.2019]

Tripadvisor Türkiye Sitesi. https://www.tripadvisor.com.tr/Restaurant_Review-g297977-d12612217-Reviews-or30-Zennup_1844-Bursa.html [Erişim: 30.09.2019]

Tripadvisor Türkiye Sitesi. https://www.tripadvisor.com.tr/Restaurant_Review-g293974-d697942-Reviews-Asitane-Istanbul.html#REVIEWS [Erişim: 30.09.2019]

Tripadvisor Türkiye Sitesi. https://www.tripadvisor.com.tr/Restaurant_Review-g293974-d1085710-Reviews-Matbah_Ottoman_Palace_Cuisine-Istanbul.html [Erişim: 30.09.2019]

Tripadvisor Türkiye Sitesi. https://www.tripadvisor.com.tr/Restaurant_Review-g293974-d1085710-Reviews-Matbah_Ottoman_Palace_Cuisine-Istanbul.html [Erişim: 13.10.2019]

Tripadvisor Türkiye Sitesi. https://www.tripadvisor.com.tr/Restaurant_Review-g293974-d697942-Reviews-Asitane-Istanbul.html#REVIEWS [Erişim: 13.10.2019]

Tripadvisor Türkiye Sitesi. https://www.tripadvisor.com.tr/Restaurant_Review-g297977-d12612217-Reviews-or30-Zennup_1844-Bursa.html [Erişim: 13.10.2019]

YENİ BİR KAVRAM ÖNERİSİ: GASTRO-EMPERYALİZM

A NEW CONCEPT PROPOSAL: GASTRO-IMPERIALISM

Arş. Gör. Enes GÜLEÇ

Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Aykut ŞİMŞEK

Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü

ÖZET

Emperyalizm, bir devletin başka bir devleti çoğunlukla kendi çıkarları doğrultusunda etkileme çabası olarak tanımlanabilir. Gastro-emperyalizmi ise ekonomik ve siyasi güç kullanarak bir mutfak kültürünün farklı mutfak kültürleri üzerinde yayılması ve yüceltilmesi şeklinde tanımlamak mümkündür. Gastro-emperyalizm çeşitli akımlar ve çalışmalarla uygulansa da aslında küreselleşme olgusu altında mutfak kültürlerini homojenleştirerek güçlü olanın mutfak kültürünü yaymayı amaçlamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, aslında toplumların yaşamakta oldukları fakat tanımı yapılmamış olan gastro-emperyalizm kavramını açıklamaktır. Çalışmada literatür tarama yöntemi kullanılarak gastro-emperyalizm bağlamında gastromilliyetçilik, gastrodiplomasi, fast food, Slow Food ve Gastronomi Şehirleri konuları sınırlandırılarak incelenmiş, hangi noktalarda ve ne şekilde gastro-emperyalist düşünceyi içerdiği ifade edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Emperyalizm, Gastro-Emperyalizm, Küreselleşme

ABSTRACT

Imperialism can be defined as the effort of one state to influence another state mostly in its own interests. Gastro-imperialism can be defined as the spread and glorification of a culinary culture on different culinary cultures by using economic and political power. Although gastro-ımperialism is applied with various movements and studies, it aims to spread the culinary culture of the strong by homogenizing the culinary cultures under the phenomenon of globalization. Therefore, the aim of this study is to explain the concept of gastro-ımperialism which societies are living but not defined. In this study, using the literature search method, gastromilismism, gastrodiplomy, fast food, Slow Food and Gastronomy Cities were examined in the context of gastro-ımperialism, and it was stated at which points and in what way it contained gastro-imperialist thought.

Keywords: Imperialism, Gastro-İmperialism, Globalization

GİRİŞ

Küreselleşme ve dünyada yaşanan teknolojik gelişmeler sürekli değişimi ve bu değişime ayak uydurmayı, tek tipleşmeyi ve özellikle de küreselleşmenin ortaya çıkardığı avantajlardan faydalanmayı zorunlu kılmıştır (Güven, 2011). Toplum yapısında görülen gelişmeler; nüfusun farklılaşması, ekonomik dönüşüm, yaşam tarzlarının ve aile yapılarının değişmesi küreselleşmenin yol açtığı önemli değişim konularından sadece bazılarıdır (Balay, 2004). Ancak küreselleşme için özellikle kültürel açıdan Batı değerlerinin yaygınlaşmasına sebebiyet verdiğini söylemek mümkündür.

Küreselleşme, emperyalizmin yeni imaj biçimi olarak görülmektedir (Kartal, 2007). Emperyalizm, bir devletin başka bir devleti çoğunlukla kendi çıkarları doğrultusunda etkileme çabası olarak tanımlanabilir. Dolayısıyla emperyalizm, söz konusu devletin diğer devletlerin

her türlü imkan ve kaynaklarından yararlanma çabasıdır (Güngör, 2019). Gastro-Emperyalizmi ise ekonomik ve siyasi güç kullanarak bir mutfak kültürünün farklı mutfak kültürleri üzerinde yayılması ve yüceltilmesi şeklinde tanımlamak mümkündür. Kültürel emperyalizmin bir türü olan gastro-emperyalizm, genellikle gelişmiş ulusların veya destinasyonların markalaştırılmış mutfak kültürlerini daha henüz mutfak kültürünü tanıyamamış ve tanıtamamış yöreler veya yemek kültürünü düşünebilecek kadar gelişememiş ülkelerin mutfak kültürlerini etkisi altına almaktadır. Bu nedenledir ki toplumun genç bireyleri, kendi kültürel mirasları olan yöresel yemeklerini unutarak fastfood gibi akımlara yönelmektedir.

Gastro-emperyalizm çeşitli akımlar ve çalışmalarla uygulansa da aslında küreselleşme olgusu altında mutfak kültürlerini homojenleştirerek güçlü olanın mutfak kültürünü yaymayı amaçlamaktadır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, aslında toplumların yaşamakta oldukları fakat tanımı yapılmamış olan gastro-emperyalizm kavramını açıklamaktır. Mutfak kültürlerinin yozlaşmalarının önlenmesi, ortak mutfak kültürü mirasının korunmasının sağlanması, kültürüne sahip çıkan bilinçli bireylerin sayısının artması ve alan yazındaki kavramsal eksikliği gidermeye yönelik bir adım olacağı düşünüldüğünden çalışma önem taşımaktadır. Çalışmada literatür tarama yöntemi kullanılarak gastro-emperyalizm bağlamında gastromilliyetçilik, gastrodiplomasi, fast food, Slow Food ve Gastronomi Şehirleri konuları sınırlandırılarak incelenmiş, hangi noktalarda ve ne şekilde gastro-emperyalist düşünceyi içerdiği ifade edilmiştir.

GASTROMİLLİYETÇİLİK

Milliyetçilik temel olarak siyasi ve ulusal birimlerin uyumlu olması gerektiğini savunan politik bir ilkedir. Bir duygu veya bir hareket olarak milliyetçilik en iyi şekilde bu ilke dâhilinde tanımlanabilir (Gellner, 1983). TDK milliyetçiliği, "maddi ve manevi açılardan millet ve ülkesinin çıkarlarını her şeyin üstünde tutma anlayışı" olarak tanımlanmıştır (www.tdk.gov.tr). Milliyetçilik, alt orta katmanlar arasında liberalizmle ve solla ilişkilendirilen bir kavramdan sağcı daha net bir ifadeyle radikal sağcı bir şovenist, emperyalist ve yabancı düşmanı bir harekete doğru dönüşüm geçirmiştir (Hobsbawm, 2006).

Ülkeler arasında geçmişten süregelen bu tartışmalar zamanla topraktan mutfağa sıçramıştır. Bu tartışma o kadar ilerlemiştir ki 21. yüzyılın başlarında gastronomi alanında gastromilliyetçilik akımın başlamasına neden olmuştur. Gastromilliyetçilik gıdaların üretimi, dağıtımı, tüketimi ve pazarlamasında milliyetçi duyguların kullanılması olarak tanımlanmıştır. (DeSoucey, 2010). Gastromilliyetçilik, toplumun coğrafi ve etnik kökeni göz önüne alınarak geçmişten süregelen o topluma özgü yiyeceklerin toplum tarafından benimsenmesini, korunmasını ve dışa aktarımını sağlamaktadır. Kısaca yemek ve milliyetçilik arasındaki bağı oluşturmaktadır (Şahin, 2017).

GASTRODİPLOMASİ

Diplomasi, en az iki devletin arasındaki sorunları ya da oluşabilecek sorunları karşılıklı diyalog ve müzakereyle çözümlemeye yönelik her türlü çaba olarak ifade edilebilir (Aksu, 2008). Ergüven (2016) diplomasiyi, "uluslararası toplumun birimleri arasında, uluslararası hukuk normlarına uygun şekilde menfaatlerin dengelenmesi faaliyeti" olarak tanımlamıştır.

Güçlü ülkelerin birçok konuda olduğu gibi kültürel diplomaside ve yumuşak güçte de üstün oldukları görülmektedir. Bu ülkeler emperyalist faaliyetlerle yüzyıllarca sömürgelerinden elde ettikleri birikimlerden faydalanarak uluslarını geliştirmişlerdir. Geleneksel olarak güçlü ülkelerin diğerlerini, özellikle eski sömürgelerini veya daha az gelişmiş ülkeleri kontrol etme ya da etkileme konusundaki ekonomik ve kültürel baskılar yapmaktadırlar (Nisbett, 2016).

Gastrodiplomasi, mide yoluyla kalpleri ve zihinleri kazanma eylemidir. Gıda ve dış politikanın kesiştiği noktada yer alan gastrodiplomasi, bir ülkenin mutfak zevklerini, kamu diplomasisini yürütmek ve ulus marka bilincini arttırmak için bir araç olarak kullanılmaktadır. Artan mutfak kültürü farkındalığı sayesinde daha sağlam bir ulus markası yaratırken, diplomasinin yumuşak gücünü artırmaya yardımcı olmaktadır. Gastrodiplomasi, yabancı kültürü zevk ve dokunuşa somut hale getirmek için kültürel diplomasi, mutfak diplomasisi ve ulus markalaşmasını birleştiren bir kamu diplomasisi şeklidir (Rockower, 2012).

FAST-FOOD

Fast Food, beklemeden yemek yeme hizmeti ya da self servis şeklinde yiyecek-içecek hizmeti olarak tanımlanmaktadır (French vd, 2000). Fast Food akımının tarihine bakıldığında 1700'lü yıllara kadar uzandığı görülmektedir. İlk fast food hareketi olarak da 1780'lerde Kuzey İngiltere'de balık-patates (fish&chips) kızartmasının olduğu belirtilmektedir (Tuncel, 2000).

Küreselleşme ile birlikte fast food akımı dünya genelinde yayılmaya başlamış ve insanların yemek yeme alışkanlıklarını önemli ölçüde değiştirmiştir. Özellikle de McDonald's söz konusu hareket içerisinde büyük bir etkiye sahiptir. Dolayısıyla fast food işletmeleri batı yemek kültürünün bir parçası niteliğinde dünya üzerinde egemen olmuştur. Coca Cola ve McDonald's Amerikan kültürünün dünya genelinde özellikle de gelişmekte olan ülkelerde yayılmasını sağlayan en önemli sembollerdendir (McBride, 2005).

SLOW FOOD

Slow food akımı, Carlo Petrini ve onu destekleyenler tarafından 1986 yılında Roma'daki İspanyol Merdivenleri'ndeki McDonalds'ın açılışından sonra İtalya'da başlamıştır. Söz konusu akım öncelikli olarak kültürlerin ve yemeklerin çeşitliliğini tehlikeye sokacak yeme alışkanlıklarının ortadan kaldırılmasını amaçlamaktadır (Petrini, 2003). Ayrıca Slow Food, bölgesel gelenekleri, iyi yemekleri, yemekten zevk almayı ve yavaş bir yaşam sürmeyi desteklemektedir (www.slowfood.com).

Akım, geleneklere değer verirken çevreyi, yerel toplulukları koruyup desteklemektedir (Tencati ve Zsolnai, 2012). Akımın sembolü olarak da yaşamı boyunca yavaş hareket eden, yemeğini her zaman yavaş bir şekilde tüketen salyangoz belirlenmiştir (Leitch, 2003). Slow Food akımı günümüzde 160 ülkede 1 Milyon destekçisi, 100.000 üyesi, 4930 adet Nuh'un Ambarı'nda ürünü, 2400 yemek topluluğu, Afrika'da 3110 adet bahçesi, 1500 adet yerel şubesi ve 570 adet Presidia (kaybolmaya yüz tutan ürünlerin tamamen üretimine odaklanan, çiftlik-market projesi) projesi kapsamında ürünü bulunmaktadır (www.slowfood.com).

Slow Food akımı, başlangıcından sonraki sürece kadar her alanda bilinçlenmeyi, yavaşlamayı ve küreselleşmeyi sürekli bir şekilde bireylere empoze etmeye çalışmakta ve yavaş bir yaşam sürmeyi desteklemektedir (Güven, 2011). Yerel mutfak kültürü farkındalığının arttırılmasını amaçlayan Slow Food akımıyla destinasyonlar yerel yemeklerini küresel pazara sunma fırsatı sağlamaktadır. Bu durumdan büyük faydalar elde eden yerel yönetimler bölgenin ortak yemek kültürünü bir şehre mal ederek rekabet halinde olduğu komşularına karşı büyük bir avantaj elde etmektedir. Böylelikle güçlü olan destinasyon, bölgenin ortak kültürünü tek başına kullanarak gelişmemiş olan paydaş destinasyonları geri planda bırakmaktadır. Bu kültürün bir destinasyonla anılması ortak kültürü yaşayan diğer destinasyonları maddi ve manevi kayıplara uğratacaktır.

GASTRONOMİ ŞEHİRLERİ

UNESCO Yaratıcı Şehirler Ağı Programı 2004 yılında UNESCO tarafından oluşturulmuştur. Farklı özelliklere sahip çeşitli bölgelerden belirlenen şehirleri yaratıcı endüstriler alanında

faaliyet göstermek üzere buluşturan bir girişimdir. Şehirlerin tarihsel ve kültürel geçmişlerini daha verimli kullanmalarını sağlayarak şehrin potansiyelini geliştirmesini ve yeni boyutlar üretmesine yardımcı olmaktadır. Bu ağla birlikte şehirler kendi enerji ve yeteneklerine göre edebiyat, film, müzik, zanaat ve halk sanatları, tasarım, gastronomi ve medya sanatları olarak yedi tema çerçevesinde seçilmektedir (www.unesco.org.tr).

UNESCO Yaratıcı Şehirler Ağına göre bir şehrin gastronomi şehri olarak tanımlanabilmesi için; bölgenin veya kentsel merkezin gelişmiş bir gastronomiye sahip olması, geleneksel mutfakta kullanılan yerel ürünlerin olması, teknolojik ilerlemeler karşısında sürdürülebilen geleneksel bilgi, pişirme yöntemleri ve mutfak tekniklerinin olması şartlarını da taşıması gerekmektedir (Akın ve Bostancı, 2017). Aday şehirler bu kriterleri tamamlayabilmek için çevre illerin de sahip olduğu ortak mutfak kültürü öğelerini kullanarak gastroemperyalist bir yöntem sergilemektedirler. Bölgenin sahip olduğu ortak mutfak kültürünün bir destinasyona mâl edilmesi çevresindeki illerin benzer bir başvuruda geri kalmasına neden olmakla birlikte bölgedeki diğer destinasyonların mutfak kültürlerini de yozlaştırmaktadır.

SONUÇ

Gastronomi turizmi özellikle son yıllarda hızlı bir şekilde gelişme gösteren, büyüyen bir alan olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda yiyecekler de ülkelerin birbirleriyle olan ilişkilerinde önemli bir rol oynamaktadır (Aslan ve Çevik, 2018). Ülkelerin kültürlerinde var olmayan fakat zaman içerisinde gastro-emperyalizm yoluyla yaşanan değişmelerin olduğunu söylemek mümkündür. Chauhan (2014) söz konusu değişimlerle alakalı yerel kültürlerin küresel güçler tarafından tahrip edildiğini özellikle de McDonald's ve vejetaryen kültürünün Hindistan'da etkili olduğunu ifade etmiştir. Ayrıca eğitim sistemi, spor gibi alanlarda da olumsuz etkilerinin olduğu çalışma sonuçlarından elde edilmiştir (Dustin, 2016; Hayes ve Wynyard, 2002).

Küreselleşme insanlar için birçok şeyi ifade etmektedir. Ulusal, yerel ve kişisel kimlikleri, ekonomileri değiştirmesinin yanı sıra yiyecek üretimi ve tüketimini de değiştiren bir hastalık olarak görülmektedir (Hall ve Mitchell, 2003). Dünya geneline bakıldığında ülkeler arasında mutfak ürünleri ve yemekler üzerinden etkileşim olduğu görülmektedir. Batı ülkeleri diğer ülkelere mutfak kültürlerini taşıdığı gibi kendi ülkelerinde de aynı durum ile karşı karşıya kalmaktadır.

KAYNAKLAR

Akın, N., & Bostancı, B. (2017). Unesco Yaratıcı Şehirler Ağı Kapsamında Gaziantep: Mevcut Raporlar Bağlamında Bir Değerlendirme. Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi, 8(19).

Aksu, F. (2008). Türk dış politikasında zorlayıcı diplomasi (Vol. 210). Bağlam.

Aslan, Z. ve Çevik, A. (2018). Gastronomi Alanında Yeni Bir Kavram: Gastrodiplomasi. 4. Uluslararası Türk Dünyası Turizm Sempozyumu. 253, 260.

Balay, R. (2004). Küreselleşme, bilgi toplumu ve eğitim. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 37(2), 61-82.

Chauhan, V. (2014). Culınary Imperıalısm And The Resıstance: A Case Study Of Mcdonaldızatıon And Mıcro-Resıstance In Delhı, Indıa. In Proceedings of the Indian History Congress (Vol. 75, pp. 1285-1292). Indian History Congress.

DeSoucey, M. (2010). Gastronationalism: Food traditions and authenticity politics in the European Union. American Sociological Review, 75(3), 432-455.

Dustin, D. (2016). The McDonaldization of social work. Routledge.

Ergüven, N. S. (2016). Uluslararası Hukukun Tarihsel Boyutuyla Diplomasinin Kurumsal Gelişim Süreci (Institutional Development Process of Diplomacy with the Historical Aspect of International Law). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (Ankara University Journal of Social Sciences), 7(1).

French, S. A., Harnack, L., & Jeffery, R. W. (2000). Fast food restaurant use among women in the Pound of Prevention study: dietary, behavioral and demographic correlates. International journal of obesity, 24(10), 1353.

Gellner, E. (1983). Nations and nationalism. Ithaca: Cornell University Press.

Güngör, M. (2006). Post-Endüstriyel Emperyalizm. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Giresun Üniversitesi, Giresun.

Güven, E. (2011). Yavaş Güzeldir:"Yavaş Yemek" Ten "Yavaş Medya" Ya Hızlı Tüketime Dair Bir Çözüm Önerisi. Selçuk Üniversitesi İletişim Fakültesi Akademik Dergisi, 7(1), 113-121.

Hall, M., & Mitchell, R. (2003). Tourism as a force for gastronomic globalization and localization. In Tourism and gastronomy (pp. 85-102). Routledge.

Hayes, D., & Wynyard, R. (2002). The McDonaldization of Higher Education. Bergin & Garvey, 88 Post Road West, Westport, CT 06881.

Hobsbawm, E. (2006). Milletler ve Milliyetçilik. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

http://tdk.gov.tr/?option=com_bts&view=bts&kategori1=veritbn&kelimesec=229594 Erişim Tarihi: 16.10.2019

http://www.unesco.org.tr/Pages/88/129/UNESCO-Yarat%C4%B1c%C4%B1-S%CC%A7ehirler-Ag%CC%86%C4%B1 Erişim Tarihi: 21.10.2019

https://www.slowfood.com/our-network/ Erişim Tarihi: 07.10.2019.

Kartal, Z. (2007). Kavramsal ve Tarihsel Yönleri ile Küreselleşme. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(2), 251-264.

Leitch, A. (2003). Slow food and the politics of pork fat: Italian food and European identity. Ethnos, 68(4), 437-462.

McBride, A. E. (2005). Have your Coke and eat it too: What cooking with Coca-Cola says about cultural imperialism. Gastronomica, 5(1), 80-87.

Nisbett, M. (2016). Who holds the power in soft power. Arts & International Affairs, 1(1), 110-148.

Petrini, C. (2003). Slow food: The case for taste. Columbia University Press.

Rockower, P. S. (2012). Recipes for gastrodiplomacy. Place Branding and Public Diplomacy, 8(3), 235-246.

Şahin, A. (2017). Gastromilliyetçilik Kavramının İncelenmesi: Coğrafi İşaret Ve Markalaşma Faktörleri. Journal of International Social Research, 10(48).

Tencati, A., & Zsolnai, L. (2012). Collaborative enterprise and sustainability: The case of slow food. Journal of business ethics, 110(3), 345-354.

Tuncel, M. (2000). Fast Food (Hızlı Yemek) Sisteminin Türk Mutfağına Uyarlanması ve Bir Uygulama. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.

PREVENTIONS AGAINST MICROBIAL CONTAMINATION OF FOOD WITH ESSENTIAL OIL

CHOUITAH O.

BGMSS, Equipe Valorisation Therapeutique Bioconversion, Microbiological Engineering And Health Security Universite De Mascara - 29000, Algerie

AOUES A.

Laboratoire de Biochimie Faculté des Sciences, Université d'Oran – 31000 Algérie

ABSTRACT

Although many pathogens can cause foodborne illnesses. These may also be Potential bioterrorism agents for food sources. The aim of this study is the used of bioactive compounds of essential oil from *glycyrrhiza glabra* leaves like antimicrobial activity and describes the chemical composition of essential oil . The essential oil of *Glycyrrhiza glabra* leaves was obtained by hydrodistillation and analyzed by GC and GC-MS. Other parameters such as refractive index, optical rotation; density, polarimetric deviation;freezing point and Solubility in ethanol are also measured. The main hydrocarbon and oxygen containing compounds were: Isoniazid (13.36 %) ; Diethyltoluamide (6.56 %), Benzoic acid (5.37 %), Benzene (4.58%), Linalool (2.25 %), Prasterone (5.63 %), Warfarin (1.43 %), Iodoquinol (1.90 %), Phenol, 4-(2-aminopropyl)(1.30 %). The antibacterial activity of the oil was determined using the agar diffusion method and it was found that it was active against *Escherichia coli* (ATCC 25923), *Salmonella typhimurium* (ATCC14028), *Staphylococcus aureus*(ATCC-29213),*Bacillus subtilis (*ATCC-6633) , *Escherichia coli* (G-) (ATCC 35218) and *Pseudomonas aeroginosa* (ATCC 27853).

Keywords: Food Safety**,** Essential Oil, Antimicrobial Activity

VIBURNUM OPULUS L. (*ADOXACEAE*) MEYVESİNİN ANTİMİKROBİYAL, ANTİOKSİDAN VE KİMYASAL İÇERİĞİ YÖNÜNDEN METABOLİZMAYA ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Nuri GÜLEŞCİ[1*], Dr. Öğr. Üyesi Murat KIRANŞAN[1]

[*1] Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane MYO., Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

ÖZET

Günümüzde yapılan bilimsel çalışmaların ilerlemesiyle birlikte hızla gelişen teknoloji, elektromanyetik alanlar, artan çevre kirliliği ve hava kirliliği, ormanların yok edilmesi, kullanılan tarım ilaçları, sigara, alkol ve uyuşturucu kullanımı, ultraviyole ışınlar vb. faktörler metabolizma üzerinde zararlı etkilere sebep olmaktadır. Bunlarla birlikte süregelen yaşam şartları stres seviyesinin artmasına yol açar ve metabolizmada serbest radikallerin oluşumunu arttırır. Metabolizmadaki bu radikal artışı bağışıklık sistemini zayıflatarak hastalıkların ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. İnsan sağlığını olumsuz yönde etkileyen bu faktörler ve bunların sonucunda ortaya çıkan hastalıklara çözüm bulmak için, öncelikle bu faktörlerin ortadan kaldırılması gerekmektedir. Oluşan hastalıkların tedavisi için de ilaç kullanımının yerine doğal içerikli besinlerin tüketilmesi ve günlük aktivitelerin arttırılması önem arz etmektedir. Gilaburu bitkisi Caprifoliaceae familyasına ait Güney Amerika'dan başlayarak Güney Doğu Asya'ya kadar geniş bir yelpazede dağılım gösteren ve çoğunluğu endemik olan 230'dan fazla türü bulunan kırmızı renkli, nohut büyüklüğünde meyveli bir bitkidir. Ülkemiz florasında dört farklı türü bulunur ve çoğunlukla İç Anadolu bölgesinde yetişir. Bu türler: *Viburnum tinus* L., *Viburnum lantana* L., *Viburnum Orientale* P. ve *Viburnum opulus* L.' dir. Gilaburu bitkisinin meyvesinde, yapraklarında, kabuklarında ve gövdesinde farklı kimyasal bileşikler tespit edilmiştir. Bazı aktif temel bileşenlerinden olan arbutin, etilarbutin, skopoletin, hidrokinonlar ve skopolin gibi inler ile tanenlerdir. Gilaburu meyvesinin içeriğindeki asitler sebebiyle antikansorojen, antimikrobiyal ve antioksidan özelliklere sahip olduğu bildirilmiştir. Gilaburu meyvesinin çekirdek içeriğinde ise aspartik asit, glisin, glutamik asit, prolin, arjinin, alanin, histidin, fenilalanin, izolösin, tirozin, treonin, serin, lösin, lisin ve valin gibi aminositlerin varlığına rastlanılmıştır. Gilaburu meyvesinin çekirdeklerinin yağ asidi ve serbest yağ içeriği yönünden zengin olduğu da bildirilmiştir. Antioksidanlar, metabolizmadaki serbest radikalleri etkisizleştirerek hücrelerin serbest radikallerden kaynaklı zararlı etkilerini engelleyerek, hücrelerin tekrar onarılmasını sağlayan maddelerdir. Fenolik bileşikler bitkilerde en fazla bulunan kimyasal gruplardan biridir. Besinlerin içerisinde bulunan fenolik bileşiklerin işlevleri; besinlerde tat, koku ve renk oluşumuna ve değişimine etkileri ile metabolizma işlevleri açısından ise antioksidatif ve antimikrobiyal etki göstermeleri, enzim inhibisyonuna neden olmaları gibi birçok açıdan önem taşırlar. İç Anadolu bölgesinde yetişen gilaburu üzerinde yapılan çalışmalarda; böbreklerde bulunan taşların düşürülmesinde, karaciğer, mide, prostat ve idrar kesesi hastalıklarında, diyabet, kabakulak, romatizma, hemoroid, sinirsel bozukluklar, hipertansiyon ve âdet düzensizliklerinin tedavisinde kullanıldığını bildirmiştirler.

Anahtar Kelimeler: *Viburnum Opulus* L.(Gilaburu), Antimikrobiyal, Antioksidan

LEWATİT PARTİKÜLÜNE ÜREAZ ENZİMİNİN İMMOBİLİZASYONU

Dr. Öğr. Üyesi Nuri GÜLEŞCİ[1*], Dr. Öğr. Üyesi Ercan ÇINAR[2], Dr. Öğr. Üyesi Selami ERCAN[2]

[*1]Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane MYO., Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

[2]Batman Üniversitesi, Sağlık Yüksekokulu, Hemşirelik Bölümü, Batman, Türkiye

ÖZET

Ticari olarak alınan Lewatit VP OC 1600 partiküllerine üreaz enzimi immobilizasyon tekniği uygulanılarak partiküle immobilize edildi. Enzim immobilizasyonlarında araştırma parametrelerinden biri olan enzimin tekrar kullanılabilirliği immobilze olan partikülün kullanılması ve sonuçların alınması enzimin ticari alınan lewatit partiküller üzerine immobilize olduğunu gösterdi. Lewatit VP OC 1600, metakrilik esterlere dayanılarak küresel boncuk biçiminde macropor içeren ve divinilbenzen (DVB) ile çapraz bağlanmış polimerdir. Lewatit VP OC 1600'ün maksimum üreaz immobilize etme kapasitesi 480 $mg.g^{-1}$'dir. Serbest ve immobilize olan enzimler, 7.5 ve 6.5 gibi farklı optimum pH'lar sergiledi. İmmobilize olan enzimin optimum sıcaklığı 60°C'e kayarken, serbest enzim 50°C olarak belirlendi. İmmobilize olan enzim ile serbest enzim yüksek sıcaklıklara maruz bırakıldığında tutuklanan enzim serbest enzime göre sıcaklığa daha fazla direnç gösterdiği tespit edildi. Tutuklanan ve serbest enzimin kinetik parametreleri belirlendi. Buna göre, serbest enzimin substrata ilgisinin tutuklanan enzimin substrata olan ilgisinden düşük olduğu gözlemlendi. Tutuklanan enzimin, termostabilitesi, tekrar kullanılabilirliği ve depolama parametrelerinin serbest enzime kıyasla daha yüksek bir etkinlik gösterdiği tespit edildi.

Üreaz enzimini yeni bir akrilik (Amino butil akrilat-etilen metakrilat kopolimeri) enzim taşıyıcısı üzerine kovalent olarak immobilize edilmiş ve serbest ve immobilize üreaz enzimlerinin özellikleri belirlenerek birbirleri ile karşılaştırılmış ve sonuç olarak immobilize enzimlerin orijinal aktivitelerinin %56'sını koruduğunu tespit etmiştirler. Michaelis-Menten sabiti (K_m) ve maksimum hızın (V_{max}) serbest enzim için daha düşük iken, immobilize üreaz için daha yüksek olduğunu bildirilmiş. İmmobilize enzimin pH değişikliklerine karşı aktivitesini önemli ölçüde koruduğunu, immobilize üreazın çok iyi depolama kararlılığına ve tekrar kullanımına sahip olduğunu, 70°C'de immobilize enzimin aktivitesini kaybettiğini bildirilmiştir[1]. Üreaz enzimini, sentezledikleri Fe_3O_4 manyetik nanoparçacıkları üzerine, glutaraldehit ve epiklorohidrin ara kolları vasıtasıyla kovalent olarak immobilize etmişler ve immobilize üreaz preparatları için optimum pH ve sıcaklık değerlerini 5.5 ve 70°C olarak tespit etmiştirler. Kinetik parametreler, K_m ve V_{max} sırasıyla glutaraldehid ara kolu ile immobilize edilen üreaz için, 5.2 mM ve 26.2 U/mg prot. ve epiklorohidrin ara kolu ile immobilize edilen üreaz için 1.5 mM ve 7.6 U/mg prot. olarak tespit etmiştirler. Tekrar kullanılabilirliği kesikli reaktör modelinde araştırılmış ve 20 kullanımdan sonra immobilize enzimlerin aktivitelerini

sırasıyla %57 (GA) ve %61 (ECH)'ini koruduğu belirlenmiştir. İmmobilizasyon ile ısıl ve depolama stabilitesinin arttığını tespit etmiştirler[2].

Anahtar Kelimeler: Enzim, Üreaz, Immobilizasyon

GAZİANTEP'TE GELENEKSEL MUTFAK KÜLTÜRÜ BAĞLAMINDA KIŞ HAZIRLIKLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Öğr. Üyesi Süleyman FİDAN

Gaziantep Üniversitesi

Zehra TILFARLIGİL

Lisans Öğrencisi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi

ÖZET

Geçmişten günümüze beslenme ihtiyacının insan hayatı üzerinde önemli etkileri olmuş, yaşayış biçimleri ve yerleşim yerleri bu ihtiyaca göre şekillenmiştir. Bu hayati ihtiyaç birçok teknolojik gelişmenin öncüsü olurken, gelişen teknolojinin de beslenme kültürü üzerinde etkileri görülmektedir. İnsanlar, gıdaya ulaşımın kısıtlı olduğu dönemlerde birtakım önlemler alarak onun saklanabilirliğini artırma yoluna gitmişlerdir. Gıda ürünlerini çeşitli saklama yöntemleri, Gaziantep'in mutfak kültürü üzerinde belirleyici bir rol oynamıştır. Özellikle kış aylarında daha da kısıtlı hale gelen olanaklar, bu bölgede insanların gıdaları saklamak amacıyla çeşitli yöntemler geliştirmesini sağlamıştır. Araştırmanın konusunu Gaziantep'te geleneksek mutfak kültürü bağlamında kış hazırlıklarının çeşitleri ve bu uygulamanın günümüze kadar geçirdiği değişimler oluşturmaktadır. Farklı yaş gruplarından Gazianteplilerle gerçekleştirilen görüşmeler sonucunda derlenen bilgilere göre; Gaziantep'te geleneksel mutfak kültürü bağlamında kış hazırlıklarının günümüzde hala devam etmekte olup teknolojik gelişmeler ve gıdaların geçmişe nazaran daha ulaşılabilir konumda olması nedeniyle zaruretten ötürü değil geleneksel bağlılık ve lezzet arayışı sebebiyle devam ettiği gözlemlenmektedir. Bu durum şehrin mutfak kültüründe lezzetlerin de korunmasına ve aktarılmasına, evrensele taşınmasına katkı sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Mutfak Kültürü, Kış Hazırlığı, Gaziantep, Beslenme

GASTRONOMİ KENTİ GAZİANTEP'TE ÖZEL GÜN YEMEKLERİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Öğr. Üyesi Süleyman FİDAN

Gaziantep Üniversitesi, TMDK, Etnomüzikoloji ve Folklor Anabilim Dalı

Fatma ÖZCAN

Yükseklisans Öğrencisi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalı

ÖZET

Gaziantep'te toplu yemek yeme alışkanlıkları günümüzde de devam etmekte olup bu gelenek toplumu bir arada tutmakla birlikte sosyalleşme, iletişim, kültürel aktarım gibi işlevleri de yerine getirmektedir. Gaziantep'in geleneksel lezzetleri düğün, tören, mevlit vs özel günlerde sofraları ziyafete çevirirken, kültürel bağların canlı kalmasını da sağlamaktadır. Türkiye'de günümüzde özel gün yemekleri ve yöreden yöreye değişiklik göstermekte ve küreselleşmenin etkisiyle malzeme, imalat ve sunumda değişim yaşanmaktadır. Gaziantep'in ise bir kültürel kavşakta bulunması, dinî inanış biçimi ve Türk sosyokültürel yaşamının dinamikleri; geniş bir yemek yelpazesinin ortaya çıkmasını, yapılan yemeklerin içeriklerini ve özel gün yemekleriyle ilgili âdet ve pratikleri de devam ettirdiği görülmektedir. Geleneksel mutfak kültürünün ana dokusunu koruyan Gaziantep 2015'in aralık ayından itibaren gastronomi dalında, Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü'nün (UNESCO) tarafından gastronomi kenti seçilerek, Yaratıcı Şehirler Ağına dâhil edilmiştir. Gastronomi kenti Gaziantep'in çeşitlilik ve zenginlik arz eden özel gün yemeleri halkbilimi bağlamında ele alarak geçmişten günümüze Gaziantep'te özel gün yemeklerinin neler olduğu ve günümüzde de devamlılık gösterip göstermediği araştırmanın konusu oluşturmaktadır. Bu doğrultuda araştırmanın amacı Gaziantep'te özel günlerde (dinî bayram, mevsimlik törenler, şirincelik, nişan, düğün, yas vb.) gibi günlerde hangi yemekler yapılır, bunlara bilinenin dışında yüklenen anlamlar var mıdır, var ise bu anlamlar nelerdir sorularına yanıt arayarak bulguları folklorik bağlamda yorumlamaktır. Bu araştırmanın evreni Gaziantep kent merkezi ile birlikte ilçeleri de kapsamaktadır. Çalışmada kaynak kişiler kırk yaşın üzerinde aşçı ve ev hanımlarından seçilmiş olup mülakat (yüz yüze görüşme) tekniği uygulanmıştır. Yapılan görüşmeler ve kaynak araştırmaları sonucunda elde edilen bilgilere göre Gaziantep geçmişten gelen özel gün yemekleri alışkanlıklarına devam etmekle birlikte zaman içerisinde yemeklerin yapılış ve sunum şekillerinde az da olsa değişim gösterdiği görülmektedir. Bu özel gün ziyafet ve yemek kültürü, coğrafî, toplumsal, ekonomik, dinî hayata dair kimi göstergeleri barındırmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Mutfak Kültürü, Yöresel Kültür, Gaziantep, Geleneksel Günler

YİYECEK İÇECEK İŞLETMELERİNDE ATIK YÖNETİMİ

Doç. Dr. Semra Akar ŞAHİNGÖZ[1], Leila Ghasemi PARVİN[2], Arş. Gör. Eren YALÇIN[3]

[*1]Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Ankara, Türkiye

[2]Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Ankara, Türkiye

[3]Başkent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Ankara, Türkiye

ÖZET

Bütün dünyada olduğu gibi, ülkemizde de özellikle büyük yerleşim birimlerinde en büyük çevre sorunu çöplerdir. Evsel katı atıkların % 68'ini organik atıklar, kalan kısmını ise kağıt, karton, tekstil, plastik, deri, metal ve cam gibi maddeler oluşturmaktadır. Ülkemizde ve dünyadaki katı atıkların yönetiminin üç temel ilkesi vardır. Bunlar az atık üretilmesi, atıkların geri kazanılması ve atıkların çevreye zarar vermeden bertaraf edilmesidir. Bu çalışma ile Ankara'daki faaliyet gösteren yiyecek içecek işletmelerinde atık yönetim uygulamalarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen anket formu ile 225 işletme yetkilisiyle yüz yüze görüşülerek toplanmıştır. Elde edilen bulgulara göre cam, metal, kağıt, kompozit, plastik gibi ayrıştırma yapan işletmelerin sayısı oldukça düşüktür. Ancak kullanılmış yağları ayrıştıran işletme sayısının diğer atık türlerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Cam, metal, plastik, kompozit malzemelerinin ayrıştırma işlemini gerçekleştiren işletme türü olarak otel mutfakları, kağıdı ayrıştıran işletmeler sıralamasında catering işletmeleri, yağı ayrıştıran işletmeler sıralamasında da fast food işletmeleri ilk sırada yer almıştır. Yeşil restoran uygulamaları hakkında bilgi sahibi olduğunu, ancak bu uygulamaları gereksiz gördüğünü ifade eden işletmeler arasında en yüksek orana kebap-pide türü restoranların yetkilileri sahiptir ($p<0.05$). Çevre koruma uygulamaları ne yazık ki birçok işletme tarafından göz ardı edilmektedir. Araştırma bulguları çevre koruma, kapsamı, özellikleri konusunda politika ve uygulama sistemi geliştirilmesinin bu konuda bireylerin bilinçlendirilmesinin gerekli olduğunu ortaya koymuştur.

Anahtar Kelimeler: Atık Yönetimi, Geri Dönüşüm, Yiyecek İçecek İşletmeleri, Çevre Sorunu

0-24 AYLIK BEBEKLI ANNELERIN ANNE SÜTÜNÜ ARTIRMAYA YÖNELIK GELENEKSEL BESLENME UYGULAMALARI

TRADITIONAL NUTRITION PRACTICES FOR INCREASING BREAST MILK OF MOTHERS WITH 0-24 MONTHS INFANTS

Dr. Öğr. Üyesi Meliha KIRKINCIOĞLU

İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Ülkü DEMİRCİ

İstanbul Beykent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Yüksekokulu, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

Dr. Öğr. Üyesi Hayrettin MUTLU

İstanbul Gedik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, İstanbul

ÖZET

Yeni doğan bebekler için anne sütü en ideal besindir. Yapılan incelemelerde her annenin sütünün bileşimi farklı. kendine özgü ve bebeğine uygundur. Bu yüzden anne sütü bebeğin durumuna uygun. hazır, ekonomik ve pratiktir. Anne sütünü arttırıcı uygılamalar halk arasında oldukça yaygındır. Dünyada da her toplum anne sütünün önemini vurgulayarak kendine özgü anne sütünü arttırıcı uygulamalar geliştirmiştir. Anne sütünü artırmanın esas yolu, doğru teknik ve sık aralıklarla emzirmeden geçmektedir. Yapılan araştırmalara göre annelerin su. süt, şerbet, bitkisel çaylar, bal, incir, pekmez, nişastalı besinler ve sebzeler (gaz yapmayan) tüketmesi anne sütünü arttırdığı düşünülmektedir. Doğru emzirme için annenin uykusuz olmaksızın stresten uzak kalarak mutlu bir ortamda memelerinin sık boşaltılması gerekmektedir. Bebekler yeterince emip memeyi boşaltamıyorsa süt çekme cihazıyla memeleri boşaltmak süt salgısını arttırmaktadır. Emziren annenin günlük sıvı alımı 2500 – 3000 ml arasındadır. Annelere su, süt, taze sıkılmış meyve suyu, komposto tüketimi önerilmektedir. İhtiyaçtan fazla sıvı alımı süt salgısını azaltabilir. Doğumdan sonra annenin çevresindeki ebeveynlerin çeşitli uygulama ve tavsiyeleri olmaktadır. Bununla birlikte kırsal kesimde daha geleneksel bir yaklaşım vardır. Ancak bu konuda yeterince araştırmaya ulaşılamamıştır. Çalışmamızın amacı emziren annelerin anne sütünü artırmaya yönelik geleneksel beslenme uygulamalarının incelenerek saptanmasıdır. Kesitsel tarzdaki araştırmamıza beslenme danışmanlık merkezimizin takibinde olan 50 (n=50) gönüllü birey üzerinde yürütülmüştür. Tüm katılımcılar araştırma öncesi bilgilendirilmiştir ve gönüllülük ilkesi esas alınmıştır. Katılımcıların yaş ortalaması 28 ve %82'si emzirmeye devam eden bireylerden oluşmaktadır. Doğumdan sonra ilk besin olarak anne sütü veren annelerin oranı %90; mama veren annelerin oranı %10 olarak bulunmuştur. Annelerin sütünü artırmaya yönelik uygulamalar arasında; sıvı gıda tüketimi %71,3, açık çay tüketimi %53,7, tatlı besin tüketimi %62,4, çorba tüketimi %62,1, şerbet tüketimi %49,2, komposto tüketimi %44, pekmez ya da helva tüketimi %35,4, ciğer ve/veya et tüketimi %9.6 olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca sütle pişirilmiş incir, soğan, akciğer, üzüm pekmezi, boza, süt, ayran, kızılcık kompostusu, mercimek çorbası, bulgur pilavı, gibi besinlerin de anne sütünü arttırdığı düşünülmektedir. Sonuç olarak elde edilen bulgularımız içinde sıvı. süt ve nişastalı

gıda tüketiminin artırılması ile ilgili benzer çalışmalar mevcuttur. Özellikle enerji ve sıvı ihtiyacının arttığı dönemde geleneksel ürün olarak komposto tercih edilmesi ihtiyaçların karşılanmasına yardımcı olacaktır. Geleneksel besinlerin anne sütünü arttırdığına ilişkin güncel çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Geleneksel Besinler, Anne Sütü, Bebek Beslenmesi

ABSTRACT

Breast milk is the ideal food for newborns. In the examinations, the composition of each breast milk is unique. Therefore, breast milk is suitable for the baby's condition, ready, economical and practical. Breast milk increasing applications are quite common among the public. Every society in the world has realized the importance of this breast milk has made its own incremental applications. The main way to increase breast milk is through the right technique and frequent breastfeeding. In the research, it was observed that mothers increased water, milk, sherbet, herbal teas, honey, figs, molasses, starchy foods and vegetables (non-gas). For proper breastfeeding, frequent emptying of the breasts, happy environment, stress free, excessive fatigue, not to sleep. If babies cannot suck enough and empty the breast, draining them with milk increases milk secretion. Daily fluid intake of breastfeeding mother is about 2500 - 3000 ml. Mothers are advised to consume water, milk, freshly squeezed fruit juice and compote. Excessive fluid intake may reduce milk secretion. After the birth, the parents around the mother have some practices and recommendations. In addition. there is a more traditional approach in rural areas. However, there is not enough research on this subject. The aim of this study was to determine the traditional feeding practices of breastfeeding mothers to increase breast milk. Our cross-sectional study was conducted on 50 (n = 50) volunteers who were followed by our nutrition counseling center. All participants were informed before the study and the volunteering principle was used. The mean age of the participants was 28 and 82% were individuals who continued to breastfeed. After birth, the rate of breastfeeding as the first nutrients was found to be 90%, while the rate of the parents giving formula was 10%. Among the applications of mothers to increase milk, juicy food consumption was 71,3%, open tea drinking was 53,7%, eating sweet foods was 62,4%, soup consumption was 62.1%, sherbet consumption was 49.2%, compote consumption was 44%, molasses or halva eating was 35.4%, liver and / or meat consumption was determined to be 9.6%. In addition, figs cooked with milk, onion, lung impregnation, grape molasses, boza, milk, buttermilk, cranberry compost, lentil soup, bulgur and rice is thought to increase breast milk. As a result, the findings overlap with similar studies; increasing liquid consumption, increasing consumption of milk and starchy foods. Especially in the period of increasing energy and liquid needs, composting as a traditional product will help to meet the needs. There is a need for current studies that traditional foods increase breast milk.

Keywords: Traditional Nutrition, Breast Milk, Pediatric Nutrition

UNDERSTANDING OF THE REALITY IN RELATION TO HUMAN FACTOR THE COGNITIVE AND SCIENTIFIC THINKING, MYSTICAL AND MODERN SCIENTIFIC KNOWLEDGE

Dr. Afag ASADOVA

ABSTRACT

The modern scientific view of the world is the same as a surprise with Eastern philosophy and it is parallel. The nature of thought and style of Eastern philosophy plays a role in stimulating the development of non-classical scientific theories.

The first devoted to this problem in general and thorough work is the American philosopher and natural F. Capra's work of "physics Daosu". In Eastern philosophy (Sufism) Direct knowledge has access there.

Eastern mysticism (Sufism) describes a reality as modern physics did not reach consciousness of a sense. Both of them are based on experience: - observation and experiment in physics, mysticism, specifically the state of mind achieved through meditation.

Getting active engagement with the world is in the process of scientific truth. This is entirely consistent with Sufism, so its mystical knowledge of Sufism is not a simple observation, participation in the process is achieved by understanding the truth. Physics, mysticism is not with the knowledge of reality is reflected in the non-active, participating in the process of interaction is achieved.

Sufism, as in physics, the language problem is the basis character. Of course, the essence of what is happening in the language of the mystical "vision", or micro-particles and person is not able to see the mega facilities adequate to the reality of the world.

The scientific and the mystical understanding of the truth, there is an important difference. Mystical act of cognition observer and observed, subject and object distinction can’t differ but they simply are not different from each other. As you can see, the non - classical physics view of the world as well as the subject of this part of the world as it includes in.

GERÇƏKLİYİN DƏRKİNDƏ İNSAN AMİLİNƏ MÜNASİBƏTDƏ TƏSƏVVÜF VƏ MÜASİR ELMİ TƏFƏKKÜR, MİSTİK VƏ MÜASİR ELMİ İDRAK

Dünyanın müasir elmi mənzərəsi təəccüblü dərəcədəŞərq fəlsəfəsi ilə səsləşir və paralellik təşkil edir. Şərq fəlsəfəsinə xas olan düşüncə üslubu və xüsusiyyəti qeyri-klassik elmi nəzəriyyələrin inkişafında stimullaşdırıcı rol oynayır.

Bu problemə həsr olunmuş ilk ümumiləşdirici və daha tam, hər tərəfli iş amerikan filosof və fiziki F. Kapranın " Fizikanın Daosu"əsəridir.

Şərq mistikası (təsəvvüf) müasir fizika kimi reallığı hissi qavrayışın nail olmadığışəklində təsvir edir. Onların hər ikisi təcrübəyə söykənir: – fizika müşahidə və eksperimentə, mistika isə meditasiya vasitəsi ilə çatılan idrakın xüsusi vəziyyətinə.

Elmi həqiqət dünya ilə fəal qarşılıqlı prosesdəəldə olunur. Bu, tamamilə təsəvvüfə uyğun gəlir, belə ki, təsəvvüfün malik olduğu mistik bilik sadəmüşahidə ilə deyil, həqiqətin dərk edilməsi prosesində iştiraki iləəldə edilir. Fizikada da, mistikada da bilik gerçəkliyin qeyri- fəal əks etdirilməsi ilə deyil, qarşılıqlı iştirak prosesindəəldə edilir. Təsəvvüfdə, fizikada olduğu kimi, dil problemi təməl xarakter daşıyır. Təbii insan dili nə baş verənlərin mahiyyətinin mistik "görmənin", nə də mikrohissəciklər və meqaobyektlər dünyasının gerçəkliyini adekvat görmək bacarığında deyil.

SOCIAL AND POLITICAL FUNCTIONS OF EDUCATION

With Focus on the Role and Potentials of Family

Seyyed Muhammad Reza HUSSEİNİ & Akbar VALADBİGİ

Elmi-Karbordi University, Sanandaj, Iran

ABSTRACT

Anyone can learn very little by himself. Others play a very important part and contribute a lot to his learning process. The presence of other persons is significant because a person learns from the knowledge obtained by others. Therefore, the process of getting education is always a social process. The word Sociology is derived from the combination of the Latin social meaning 'companion' and the Greek logos - meaning 'the study of'. Hence, the word literally means the study of companionship, or social relations. It is the science or study of the origin, development, organization, and functioning of human society. It is the science of fundamental laws of social behavior, relations, institutions, etc. Obviously, the educational system has two important pasts to play from a political point of view. It must ensure that the political leaders at each level are followed even by those in loyal opposition. Democracy is a system of government that demands a fair standard of education to ensure its continuance. Secondly, the educational system must be organized so that those with the intelligence necessary to lead at whatever level or in whatever sphere of the society can have the chance to do so. There are basically the selective functions of education to which we now rely. there is a balance between the consequences of contemporary social organization. In some ways it is functional and in others it is dysfunctional where, however, there is no balance, a political decision may be necessary to rearrange the institution so as to meet the nation's present aims the family socio economic status is of paramount importance. In all societies, there is social stratification and each social class plays a dominant role in the cognitive development of a child. In this article it is tried to illustrate and explain correlations between schools way of educations and importance of home factors, emotional factors, pattern of childrearing, parental environment, parental mode of behavior, childhood education and family training in one side and quality of sociopolitical behavior and orientations of children in future as citizens of their society.

Keywords: Education, Social Functions, Political Functions, Family Training, Learning Process, Political Behavior

GELENEKSEL BİR ÜRÜN OLAN TERMİYENİN (LÜPEN= LUPİNUS ALBUS L.) GASTRONOMİYE KAZANDIRILMASINA YÖNELİK ÖNERİLER

Gülçin Algan ÖZKÖK[1]*

*Selçuk Üniversitesi Turizm Fakültesi Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, Konya, Türkiye

ÖZET

Geleneksel yiyecekler; üretimi, pişirmesi, tüketimi, sunumu ve tadı farklı olan yöresel yiyecek veya içecekler olarak ifade edilmektedir. Kültürel mirasın sürdürülmesi gereken unsurları olan geleneksel ürünler, tuz, sirke ve baharat gibi doğal koruyucular dışında yapay koruyucu içermeyen, yapımı temel işleme metotlarına dayanan ve raf ömürleri uzun olmayan ürünlerdir. Çoğu fonksiyonel gıdalar sınıfında yer alan yöresel ürünler binlerce yıldır insan beslenmesinde ve tedavisinde kullanılmaktadır. Konya'da yetişen, geleneksel bir ürün olan ve termiye adıyla bilinen lüpen (Lupinusalbus L.), Leguminosae familyasının Lupinus cinsine ait bir tür olup, baklagiller familyasından ve tek yıllık otsu bir bitkidir. Türkiye'de Konya'nın yanı sıra Isparta'da da termiye adıyla bilinen ve tüketilen lüpene, Antalya'da tırmis denilmektedir. Farklı yörelerde ise acı bakla, delice bakla, gavur baklası, kurt baklası, mısır baklası, yahudi baklası gibi isimler ile de adlandırılmaktadır. İtalya'da Lupini, Mısır'da turmus ya da termis, Portekiz'de tremoços, İspanya'da ise altramuces isimleriyle bilinmektedir. Termiyeden genel olarak dünyada ekmek, makarna, cips, bisküvi, kek, şekerleme, soya sosu üretiminde hammadde olarak ayrıca bitkisel yağ, glütensiz un, emilsüfer madde, süte alternatif ürünler olarak faydalanılmakta ve bazı diyet yemeklerinin yapımında da kullanılmaktadır. Türkiye genelinde ise tüketimi sınırlı olan termiye, Konya, Isparta ve Antalya'da sadece geleneksel bir çerez olarak tüketilmekte ve alkaloitlerinden faydalanılmaktadır. Bu çalışmada amaç, geleneksel bir ürün olan termiyenin gastronomide değerlendirilmesini önermektir.

Anahtar Kelimeler: Lupinusalbus L., Lüpen, termiye, termis, geleneksel ürün, gastronomi.

ABSTRACT

Traditional foods are expressed as local foods or drinks, production, cooking, consumption, presentation and taste of which are different. Traditional products, which must be sustained in the cultural heritage, are products that do not contain artificial preservatives other than natural preservatives such as salt, vinegar and spices, are based on basic processing methods and do not have a long shelf life. Most of the functional products in the class of local products have been used for thousands of years in human nutrition and treatment. Lupine (Lupinusalbus L.), a traditional product grown in Konya, known as termiye, is a species of the Lupinus genus of the Leguminosae family and is a perennial herbaceous plant. Lupen which is known and consumed as termiye in Isparta as well as Konya in Turkey, is called as tirmis in Antalya. In different regions, it is called as crazy bean, gavur bean, wolf bean, corn bean and jewish bean. It is known as Lupini in Italy, turmus or termis in Egypt, tremoços in Portugal and altramuces in Spain. Termiye is used as raw material in the production of bread, pasta, chips, biscuit, cake, confectionery and soy sauce in the world and also is used as alternative products to vegetable oil, gluten free flour, emulsifier and milk and is used in the production of some diet dishes. In Turkey, the consumption of termiye is limited and termiye is consumed as traditional snack in Konya, Isparta and Antalya and its alkoloids are utilized. The aim of this study is to propose the evaluation of termiye which is a traditional product in gastronomy.

Keywords: Lupinusalbus L., Lupen, termiye, termis, traditional product, gastronomy.

GİRİŞ

Geleneksel yiyecekler; üretimi, pişirmesi, tüketimi, sunumu ve tadı farklı olan yöresel yiyecek veya içecekler olarak ifade edilmektedir (Çulha ve Kalkan, 2015; Yenipınar vd., 2014). Kültürel mirasın sürdürülmesi gereken unsurları olan geleneksel ürünler, tuz, sirke ve baharat gibi doğal koruyucular dışında yapay koruyucu içermeyen, yapımı temel işleme metotlarına dayanan ve raf ömürleri uzun olmayan ürünlerdir (Kocatepe ve Tırıl, 2015). Çoğu fonksiyonel gıdalar sınıfında yer alan yöresel ürünler binlerce yıldır insan beslenmesinde ve tedavisinde kullanılmaktadır. Konya'da yetişen, geleneksel bir ürün olan ve termiye adıyla bilinen lüpen (Lupinusalbus L.), Leguminosae familyasının Lupinus cinsine ait bir tür olup, baklagiller familyasından ve tek yıllık otsu bir bitkidir (fotoğraf 1, 2019a, https://pixabay.com/tr/). Türkiye'de Konya'nın yanı sıra Isparta'da da termiye adıyla bilinen ve tüketilen lüpene, Antalya'da tırmis denilmektedir. Farklı yörelerde ise acı bakla, delice bakla, gavur baklası, kurt baklası, mısır baklası, yahudi baklası gibi isimler ile de adlandırılmaktadır. İtalya'da Lupini, Mısır'da turmus ya da termis, Portekiz'de tremoços, İspanya'da ise altramuces isimleriyle bilinmektedir (Yorgancılar 1996; Hakkı vd., 2007; Aksoy, 2009; Yorgancılar vd., 2009; Alp ve Karakaya, 2014). Bünyesinde lupanin, spartein ve anagyrine gibi alkaloitler içeren termiye bitkisi aynı zamanda ilaç sanayinde de önemli bir yere sahiptir (Kayserilioğlu, 1990). Gövdesinden yeşil gübre elde edilirken, yem bitkisi olarak hayvan beslenmesinde, tohumlarından da insan beslenmesinde faydalanılmaktadır (Baytop, 1994). Dünyada termiyeden ekmek, bisküvi, kek, makarna, şekerleme, soya sosu gibi ürünlerde hammadde olarak ayrıca soya alternatifi, antioksidan içeriği yüksek kaliteli bitkisel yağ, glütensiz un, emilsüfer madde, süte alternatif ürün olarak da gıda teknolojisinde yararlanılmaktadır. Bunun dışında pişmiş, kavrulmuş ve öğütülmüş termiye unları tahıl unu ile karıştırılır ve diyet yemekleri hazırlamak için kullanılır (Williams 1979; Sator, 1983; Mülayim ve Acar, 2008). Türkiye genelinde ise tüketimi sınırlı olan termiye, Konya, Isparta ve Antalya'da sadece geleneksel bir çerez olarak tüketilmekte ve alkaloitlerinden faydalanılmaktadır (Mülayim ve Acar, 2008). Literatür araştırmalarında termiyeden yapılan herhangi bir yiyecek ve içeceğe rastlanılmamış olması, çalışmanın önemini ortaya koymaktadır. Tohum kabuğunun kalın olması nedeniyle kabuğuyla tüketilememektedir (Yorgancılar vd., 2009). Bu çalışmada amaç, geleneksel bir ürün olan termiyenin gastronomide değerlendirilmesini önermektir.

Fotoğraf 1. Lupinus Albus L. (termiye)

Literatür Taraması

Çeşitli araştırmacılar tahıl ürünlerinde termiye kullanımını araştırmıştır (Pen˜ a & Amaya, 1992; Kyle, 1994; Lusas ve Riaz, 1995; Doxastakis, 2002) tüketicilerin çoğu makarna ve erişte gibi birçok üründe termiyenin neden olduğu sarı renkten hoşlanmışlardır. Termiye ilave edilmiş unlardan elde edilen ürünleri deneyen çoğu insan dokuyu, tadı ve rengi çekici ve güzel bulmuştur.
Ballester vd. (1980), Araştırmalarında iki farklı termiye türü olan Lupinus albus ve Lupinus luteus'u analiz etmişlerdir. Her iki türün de sırasıyla %34 ve %39 iyi protein kaynağı olduğunu tespit etmişlerdir. Lipid içeriği L. albus için%10,9, L. luteus için %4.7 olarak bulunmuştur. Her iki baklagilde de %10'dan fazla yüksek ham lif içeriği ve düşük alkaloit içeriği (%0.05 ve % 0.09) olduğunu saptamışlardır.
Doxastakis vd. (2002), çalışmalarında orta kuvvette buğday unu içine tam yağlı termiye, soya ve tritikale unu ilave etmişler ve lüpen, soya ve tritikale unu takviyesinin hamur özellikleri üzerine etkilerini; emme kapasitesi, hamur gelişme zamanı, hamur stabilitesi, kırıntı, gözeneklilik ve ekmek yapısı ve kalite özelliklerini incelemişlerdir (Triticale buğday ve çavdarın genetik olarak birleştirilmesiyle elde edilen tahıl türüdür). Sonuç olarak ağırlık, hacim, doku ve kırıntı yapısı bakımından kabul edilebilir bir ekmek üretilmiştir.
Erbaş vd. (2005), Türkiye'de yetişen termiye tohumlarını (Lupinus albus L.) incelemişlerdir. Araştırma sonucuna göre, termiyenin yüksek miktarda protein (%32.2), lif (%16.2), yağ (% 5.95) ve şeker (%5.82) içerdiğini belirlemişlerdir. Tohumların yağ içeriklerinin %13.5 doymuş, %55.4 tekli doymamış ve %31.1 çoklu doymamış yağ asitlerinden oluştuğunu, sükrozun ise tohumların toplam şeker içeriğinin %71'ini oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Bununla birlikte termiye tohumları 3.9 mg/kg tiamin, 2.3 mg/kg riboflavin ve 39 mg/kg niasin içermektedir. Termiyenin, besin değeri yüksek, mükemmel bir gıda maddesi olduğu sonucuna varılmıştır.
Yorgancılar vd. (2009)'nin termiye tohumlarının mineral içeriğinin belirlenmesi amacıyla yapmış oldukları bir çalışmada, iç ve kabuk kısmı ayrılmamış kuru termiye tanesindeki mineral fosfor miktarını 4797 mg kg-1, potasyum 249 mg kg-1, kalsiyum 5514 mg kg-1, magnezyum 936 mg kg-1, sodyum 691 mg kg-1, bor 36 mg kg-1, bakır 7 mg kg-1, demir 39 mg kg-1, mangan 1109 mg kg-1 ve çinko 53 mg kg-1 tespit etmişlerdir. Termiye tanesindeki iç ve kabuk kısmın ayrı olarak mineral içeriklerinden; fosforun %94'nü içte %6'sını kabukta, potasyumun %74'ünü içte %26'sını kabukta, kalsiyumun %55'ini içte %45'ini kabukta, magnezyumun %70'ini içte %30'unu kabukta ve sodyumun %77'sini içte %23'ünü kabukta, borun %81'in içte %19'nun kabukta, bakırın %91'nin içte %9'nun kabukta, demirin %92'sinin içte %8'nin kabukta, manganın %80'in içte %20'sinin kabukta, çinkonun %91'nin içte %9'nun kabukta biriktiğini saptanmışlardır.

Özcan (2017)'nın bildirdiğine göre, Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği bölümü tarafından Lüpen (Termiye) ilavesiyle glisemik indeksi düşük cips üretimi gerçekleştirilmiştir. Özcan "Bilindiği üzere karbonhidrat emiliminin protein ve yağlara göre daha hızlı olmasından dolayı buradan hareketle karbonhidrat içeriği ve glisemik indeks değeri düşük lüpen (termiye) katkılı cips üretimi üzerine çalışmalarımız ön deneme olarak başlamış ve devam etmektedir. Ön denemeler sonucu elde edilen veriler bu konuda ümit vermektedir". Şeklinde termiye cips çalışmaları hakkında bilgi vermiştir.

Termiyenin Beslenme Açısından Önemi

Termiye neredeyse bin yıldır insan beslenmesinde ve tedavisinde kullanılmaktadır. Günümüzde çok fazla bilinmemesinin yanı sıra tüketiminin de azlığı nedeniyle termiye üretimi sınırlıdır.

Ancak, son 20 yılda farklı gıda arayışlarına bağlı olarak termiyenin yeni bir fonksiyonel gıda olduğu anlaşılmıştır. Benzersiz protein özellikleri, arzu edilen oranda omega-6/omega-3 asit oranlarına sahip yağ asitleri ve diğer spesifiklerin yanı sıra lif bileşenleri (oligosakaritler ve antioksidanlar veya nişasta olmayan karbonhidratlar), termiyeyi diyette mükemmel bir bileşen haline getirir. Termiye tüketiminin diyabet, hipertansiyon, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, lipit konsantrasyonu, glisemi dahil olmak üzere iştahsızlık, insülin direnci ve kolorektal kanser gibi hastalıkları önleyici etkileri dikkat çekmektedir (Prusinski, 2017). Tahıllardan 2-3 kat daha fazla proteine sahip olan termiye zengin bir vitamin ve mineral, deposudur. Bitkisel protein üretimi açısından soya ilk sırada yer alsa da üretim ve verim miktarının yükseltilmesi durumunda yüksek protein (%28-47.6) içeriğiyle termiye soya ile rekabet edebilecek durumdadır (Williams 1979; Sator 1983). Van Barneveld (1999) termiyenin mangan içeriğinden çok zengin olduğunu belirtmiştir. Bütün bu yararlı etkilerine rağmen Hefle vd. (1994), besin alerjisine hassas olan kişilerde termiye tüketimine dikkat edilmesi gerektiğini vurgulamıştır. Buna paralel olarak Prusinski (2015) de termiye tüketimini yüksek alkaloid içeriğinden dolayı alerjik insanlarda güvenli bulmamıştır.

Termiye Hazırlama Metodu

Türkiye'de tatlı termiye çeşitlerinin yetişmemesi nedeniyle zehirli etkisi olan acı bakla formların tüketilmeden önce mutlaka acılık veren maddelerden arındırılması gerekmektedir (Mülayim vd., 2002). Geleneksel metotlarla yapılan bu yöntem yaygın olarak kullanılmaktadır (Petterson, 1998). Güldemir vd. (2012) ve Yorgancılar vd., (2009)'nin aktardıklarına göre; "geleneksel işleme yöntemleriyle termiye tohumlarının içindeki acılık veren bazı alkaloitlerin uzaklaştırılmasında öncelikle tohumlar 1-2 saat sıcak suda (60-70 °C) haşlanıp çuvallara alınır, sonra özel havuzlarda durağan suda 2-4 gün boyunca en az 4-5 defa su değiştirilerek tatlandırma tamamlanır. Kırsal kesimde tatlandırma, daha çok haşlama işlemi tamamlandıktan sonra çuvallara alınan termiyenin akarsu kenarına 2-4 gün süre ile bastırılarak bekletilmesi şeklinde yapılmaktadır. Akarsu doğal ekstraksiyonla termiye içindeki acılaştırıcı maddeleri (alkaloitler) çözer ve uzaklaştırır, böylece tohumlar tatlandırılmış olur. Tatlandırılan termiyeler serin bir yerde suyun içerisinde bekletilerek yaklaşık bir hafta muhafaza edilebilir. Sıcak ortamda bekletilen ya da suda bekletilmeyen termiyeler kısa sürede bozulur. Termiyenin bozulduğu zarının parçalanmasından yumuşamasından ve parlak sarı renginin matlaşmasından anlaşılır". Bayatlamış termiyede istenmeyen bir koku ve mat bir renk oluştuğundan tüketilmez. Fotoğraf 2'de (2019b) Termiye (Lupinus Albus L.) tanesinin kabuğundan ayrılması görülmektedir.

Fotoğraf 2. Termiye (Lupinus Albus L.) Tanesinin Kabuğundan Ayrılması

Termiye Reçete Örneği: Lüpen salatası (Portekiz). Termiye Portekiz'de sıklıkla salata ve atıştırmalık şeklinde tüketilmektedir.
Malzemeler: Yaklaşık 1 bardak (240 ml) tatlandırılmış lüpen, ½ çay kaşığı tuz, 1 diş kıyılmış sarımsak, 1 çorba kaşığı sızma zeytinyağı, bir tutam kuru veya taze doğranmış adaçayı.
Yapılışı: Bir kâsede lüpen ile birlikte kıyılmış sarımsak ve adaçayı karıştırılır. Tuz ilave edilip üzerine zeytinyağı gezdirilir. Soğuk olarak tüketilir (termiye reçete örneği, 2019).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Günümüzde hızla değişen yaşam temposuyla birlikte tüketim alışkanlıklarının bir sonucu olarak kültürel ve geleneksel değerlerin ön plana çıktığı görülmektedir. Sağlıklı beslenme açısından geleneksel gıdaların üretimi ve tüketiminin öneminin anlaşılması, Yerel ürün ve lezzetlerin korunup geliştirilmesi turizm sektörüne ve ülke tanıtımına önemli katkı sunmaktadır. Geleneksel yiyecekler; üretimi, pişirmesi, tüketimi, sunumu ve tadı farklı olan yöresel yiyecek veya içecekler olarak ifade edilmektedir. Kültürel mirasın sürdürülmesi gereken unsurları olan geleneksel ürünler, tuz, sirke ve baharat gibi doğal koruyucular dışında yapay koruyucu içermeyen, yapımı temel işleme metotlarına dayanan ve raf ömürleri uzun olmayan ürünlerdir. Çoğu fonksiyonel gıdalar sınıfında yer alan yöresel ürünler binlerce yıldır insan beslenmesinde ve tedavisinde kullanılmaktadır. Termiyeden genel olarak dünyada ekmek, makarna, cips, bisküvi, kek, şekerleme, soya sosu üretiminde hammadde olarak ayrıca bitkisel yağ, glütensiz un, emilsüfer madde, süte alternatif ürünler olarak faydalanılmakta ve bazı diyet yemeklerinin yapımında da kullanılmaktadır. Türkiye genelinde ise tüketimi ve üretimi sınırlı olan termiye, Konya, Isparta ve Antalya'da sadece geleneksel bir çerez olarak tüketilmekte ve alkaloitlerinden faydalanılmaktadır. Bu çalışmada geleneksel bir ürün olan termiyenin önemine değinilmiş ve gastronomide değerlendirilmesi (termiye) önerilmiştir. Termiye (Lüpen)'nin salata, atıştırmalık, cips vb. şeklinde tüketilmesi, termiye tarımının genişlemesine dolayısıyla, ekonomik yönden bölgelerde yeni iş imkanlarının doğmasına da vesile oluşturması düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

Alp, H., Karakaya, M. (2014). Lüpen ve gıda teknolojisinde kullanımı. 4. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu 17-19 Nisan, Adana.
Aksoy, Ö. A., Vardarlı, E., Ülkütaşır, Ş., Ünver, A., Cankoçak, G. A., Sarıbaş, O. ve Dilçin, C. (2009). *Türkiye'de halk ağzından derleme sözlüğü (DS-VT).* Türk Dil Kurumu Yayınları (Birleştirilmiş tıpkıbasım) Ankara, s. 3895.
Ballester, D; Yanez, e; Garcia, r; Erazo, s', Lopez, f, Haardt, e vd. (1980). Chemical composition, nutritive value, and toxicological evaluation of two species of sweet lupine (Lupinus albus and Lupinus luteus). *J. Agric. Food Chem.*, Vol. 28, No. 2.
Baytop, T., 1994. *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü*. Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Türk Dil Kurumu Yayınları No. 578, Ankara.
Çulha, O. ve Kalkan, A. (2015). *Tanıtım broşürleri gözüyle Anadolu yöresel mutfakları. I. Avrasya Uluslararası Turizm Kongresi Güncel Konular, Eğilimler ve Göstergeler* 28-30 Mayıs 2015 (içinde Cilt I, ss. 420-435), Konya: Selçuk Üniversitesi Turizm Fakültesi.
Doxastakisa, G., Zafiriadisb, I., Iraklib, M., Marlanib, H., Tananakib, C. (2002). Lupin, soya and triticale addition to wheat flour doughs and their effect on rheological properties. *Food Chemistry* 77 (2002) 219–227
Erbaş, M. Certel, M., Uslu, M.K. (2005). Some chemical properties of white lupin seeds (Lupinus albus L.). *Food Chemistry*. Volume 89, Issue 3, February 2005, Pages 341-345

Güldemir, O., Deniz, F.T., Işık, N. (2012). Sokaklardan evlere: termiye. 10-12 Mayıs. III. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu-Konya.
Hakkı, Erdoğan Eşref., Yorgancılar, Mustafa., Atalay, Emine., Uyar, Sultan ve Babaoğlu, Mehmet. (2007). Basit tekrarlı diziler arası polimorfizm (BTDAP=ISSR) tekniği ile yerli lüpen genotiplerinde (Lupinus albus L.) genetik varyasyonun belirlenmesi. *Bitkisel Araştırma Dergisi*, 2, 1-5.
Hefle, S.L., Lemanske, R.F., MD, J.R., and Bush MD, R.K. (1994). Adverse reaction to lupine-fortified pasta. *J Allergy Clin Immunol*; 94:167- 72.
Kayserilioğlu, R. (1990). Konya Yöresinde Lüpen (Acıbakla-Termiye) Üretimi. T.C. Bayındırlık ve İskân Müdürlüğü, Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, IV. Bölge Müdürlüğü, Etüd ve Plan Şubesi Notları, Sayfa: 1-13, Konya.
Kocatepe, D., Tırıl, A. (2015). Sağlıklı beslenme ve geleneksel gıdalar. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies* 3/1: 55-63.
Kyle, A.S.W. (1994). *The current and potential uses of lupins for human food*. In: Dracup, M. & Palta, J. (Eds.) Proc. First Austr. Lupine Techn. Symp. Perth, pp. 89–97.
Lusas, W. E., & Riaz, N. M. (1995). Soy protein products. Procesing and use. *Journal of Nutrition*, 125, 5735–5805.
Mülayim, M., Acar, R. (2008). Konya'nın yöresel değeri ak acı bakla (lüpen=termiye) bitkisi ve kullanımı, *Konya Ticaret Borsası Dergisi*, 11(30): 44-49.
Mülayim, M., Tamkoç, A. and Babaoglu, M. (2002). *Sweet white lupins versus local bitter genotype: agronomic characteristics as affected by different planting densities in the Göller region of Turkey*. European of Agronomy 17: 181-189.
Özcan, M. (2017). Lüpen ilaveli indeksi düşük cips üretimi. *Zedlife, Aylık Kültür Magazin Haber Şehir Yaşam Dergisi*. Sayı.14, yıl:3, Konya.
Pen˜ a, R. J., & Amaya, A. (1992). Milling and breadmaking properties of wheat-triticale grain blends. *Journal Science Food Agriculture*, 60, 483–487.
Petterson, D.S. (1998). *Composition and food uses of lupins. In: Lupins as crop plants.* Biology, Production and Utilization. Eds. Glad stones, J.S., Atkins, C. and Hamblin, J., CAB International. University Press, Cambridge, UK. PP. 353-384.
Prusinski J. (2015): *Łubin biały (Lupinus albus L.)* – historia udomowienia i postępu biologicznego. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, 580: 105–119.
Prusinski, J. (2017). White Lupin (Lupinus albus L.) – Nutritional and healthvalues in human nutrition – a Review. *Czech J. Food Sci*., 35, 2017 (2): 95–105.
Sator, C. (1983). *In vitro breeding of lupins. Perspectives for peas and lupins as protein crops.* (R Thomson and R Casey, eds.) In proc. ınt. symp. protein production from legumes in Europe, Sorrento, Italy pp. 79-87.
Van Barneveld, R. J. (1999). Understanding the nutritional chemistry of lupin (Lupinus spp.) seed to improve livestock production efficiency. *Nutr. Res. Rev*., 12: 203-230
Yenipınar, U., Köşker, H., Karacaoğlu, S. (2014). Turizmde yerel yiyeceklerin önemi ve coğrafi işaretleme: Van Otlu Peyniri. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies* 2/2 (2014) 13-23
Yorgancılar, M. (1996). Doğanhisar'da lüpen ziraati, Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Lisans semineri, Konya.
Yorgancılar, M., Atalay, E., Babaoğlu, M. (2009). Acılığı giderilmiş termiye tohumlarının (lüpen= Lupinus Albus L.) mineral içeriği. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 23(50):10-15.
Williams, W. (1979). *Studies on the development of lupins for oil and protein*, Euphytica 28: 481-488.
Termiye Reçete Örneği (2019). Lüpen salatası (Portekiz).
https://www.legalnomads.com/tremocos-recipe-lupini-beans/ salata tarifi. Adresinden alınmıştır. Erişim tarihi: 10.11.2019.

Fotoğraf 1. (2019a). Lupinus Albus L. https://pixabay.com/tr/ telifsiz stok görselleri, adresinden alınmıştır. Erişim tarihi: 18.11.2019.

Fotoğraf 2. (2019b). Termiye-Lupinus Albus L. tanesinin kabuğundan ayrılması, Algan Özkök, G. tarafından çekilmiştir.

İZMİR İLİ CİVARINDA DENİZ ÜRÜNLERİNDEN MİDYE (Mytilus galloprovincialis, LAMARC,1819) YEMEKLERİ VE SAĞLIK RİSKLERİ

Prof. Dr. Mustafa Alparslan & Kadriye Ece Ecemiş
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü Ekoturizm Anabilim Dalı

ÖZET

Halk dilinde "Kara midye" ya da "Akdeniz midyesi" diye bilinen midye (Mytilus galloprovincialis, LAMARC,1819) Ülkemizin, Marmara Denizi, Ege Denizi ve Karadeniz kıyılarında bol miktarda bulunur. En son doğal yaşam habitatları İzmir Körfezi kıyılarındadır. İstanbul'da yaşayan Ermeni vatandaşlarımızın meze yiyeceği olarak hazırladıkları ve etkin tanıtımını yaptıkları bu enfes yiyecek zamanla Müslüman Türkler arasında da yaygınlaşıp büyük rağbet görmüştür. İstanbul ve İzmir kentlerinin merkezleri başta olmak üzere diğer kıyı yerleşimlerinde de midye dolma, midye tava ve midye pilakisi yemekleri de zevkli ve yoğun bir şekilde tüketilmektedir. Hemen hemen tüm Balık pişiricilerinde diğer deniz ürünlerinin arasında içerdiği çinko ve bir çok önemli besleyici unsurları taşıması nedeniyle "midye dolma" ön plandadır. Rağbet sırasına göre ise midye tava başta gelir.

Midyede vücuda yararlı olan bol miktarda aminoasit ve protein bulunur. Hücre sağlığı için protein ihtiyacının karşılanması gerekir. Bir tabak midye tüketildiği zaman vücut yaklaşık olarak 18 gr protein alır. Haşlanmış olarak servis edilen midyenin içerisinde selenyum ve manganez bulunur. Manganez kan şekerini dengeler ve kan pıhtılaşmasının önüne geçer. Selenyum yönünden zengin olduğu için troid bezlerinin düzenli çalışmasını sağlar. İçerdiği yüksek iyot sayesinde yağ yakımını kolaylaştırır. Midye kontrollü bir şekilde tüketildiği takdirde vücuda A Vitamini katkısında bulunur. A vitamini göz sağlığı açısından ve bağışıklık sisteminin güçlenmesi açısından oldukça önemlidir.

İçerdiği omega 3 yağları cilt sağlığı açısından oldukça önemlidir. Çinko, sedef hastalığı ve egzamaya iyi geldiği bilinen midye , aralıklarla tüketilmesi gereken bir besindir.

Aşırıya kaçmadan tüketilen midye, vücudun ihtiyaç duyduğu birçok vitamin gereksinimini sağlar. En çok da B-12 ve C vitamini yönünden zengindir. Ruhsal ve zihinsel yönden iyileşme sağlayan B-12 aynı zamanda sinir hücrelerine fayda sağlar ve vücudun demir ihtiyacının karşılanmasına yardımcı olur. Midyede bulunan C vitamini ise bağ dokularının ve dokuların korunmasına, tendonların daha dayanıklı olmasına ve ağız sağlığının korunmasına yardımcı olur. Buharda pişirilmiş midye erkeklerin günlük C vitamini ihtiyacının %26'sını, kadınların ise günlük tüketilmesi gereken C vitamini ihtitacının %31'ini karşılar.

Maalesef kayıt dışı toplanmaları ve içinde yaşadıkları deniz sularının genelde kirli oldukları düşünüldüğünde biyolojik yapısı ve bulunduğu ortamın hijyenik durumu nedeniyle insan sağlığı açısından da risk taşıyabilmektedir. Ağır metaller içerdiğinden dolayı Hepatit A gibi önemli rahatsızlıklara yol açma ihtimali vardır. Sürekli ve aşırı tüketildiğinde karaciğer

yetmezliği, böbrek yetmezliği, kalp ritmi bozukluğu, cinsel yaşam bozuklukları, sinir sitemi bozukluğu ve birçok kansere yakalanma riskini artırır. Devamlı sıcak kalmasından dolayı bakteri üretimi artacağından ileride yaşamsal fonksiyonların kaybedilmesine yol açar.

Toplandığı bölgelerde ki deniz, temiz değilse ve endüstri tesislerinin atıklarına maruz kalan bölgelerde toplanılmışsa, toplanılan midyelerin Hepatit A bulaştırma ihtimali artacaktır. Fazla tüketildiğinde mide ve sindirim sisteminde bozukluklara, mide ve karın ağrılarına sebep olabilir.

Bu riskler; hepatit serileri, çevresel kirlilik nedeniyle bulaşan ağır metal, hidrokarbonlar vs. ile doğal olarak yapılarında biriktirdiği biyotoksinlerdir (PSP, DSP, NSP). Alındıkları oran ile paralel olarak akut sağlık problemlerine neden olmaktadır. Ayrıca midye istihdamı eden kişiler ya da gruplar kesinlikle kontrol dışı avcılık yaparak ülkemiz katma değerini de olumsuz etkilemektedirler.

Anahtar Kelimeler: *Midye, Mytitus galloprovincialis, Gastronomi*

Abstract

The mussel (Mytilus galloprovincialis, LAMARC, 1819), commonly known as “black mussel” or “Mediterranean mussel”, is abundant in the Marmara Sea, Aegean Sea and Black Sea coasts of our country. The latest natural habitats are on the shores of the Gulf of Izmir. This delicious food prepared by our Armenian citizens living in Istanbul as an appetizer and promoted effectively became widespread among the Muslim Turks. Stuffed mussels, mussel pans and mussels pilaf dishes are also consumed in other coastal settlements, especially in the centers of Istanbul and Izmir. In almost all fish cookers, çinko stuffed mussels ”are in the foreground because they contain zinc and many important nutritious elements among other seafood.

The mussels contain plenty of amino acids and proteins that are beneficial to the body. Protein needs for cell health must be met. When 1 dish is consumed in the stomach, the body receives approximately 18g of protein.

Boiled mussels contain selenium and manganese. Manganese balances blood sugar and prevents blood clotting. As it is rich in selenium, it provides regular operation of thyroid glands. Facilitates fat burning with high iodine content

If the mussel is consumed in a controlled manner, it contributes to the body's vitamin A. Vitamin A is very important for eye health and strengthening of immune system.

The omega 3 oils it contains are very important for skin health. Zinc is good food for psoriasis and eczema mussels should be consumed at intervals.

The mussels consumed in moderation provide many vitamins the body needs. It is mostly rich in B-12 and vitamin C. Providing mental and mental recovery, B-12 also benefits nerve cells and helps to meet the body's iron needs.

Vitamin C, which is also found in mussels, helps to protect connective tissues and tissues, to make tendons more durable and to maintain oral health. Steam cooked mussels meet 26% of men's daily vitamin C requirement and women meet 31% of daily vitamin C consumption.

If the sea in which it is collected is not clean, if it is collected in areas exposed to the wastes of industrial facilities, the possibility of transmission of Hepatitis A will increase. Excessive consumption can cause stomach and digestive system disorders and stomach and abdominal pain.

Unfortunately, unregistered collections may pose a risk to human health due to the biological structure and the hygienic conditions of the environment, considering that the sea waters in which they live are generally polluted. Because it contains heavy metals, there is a possibility of causing serious illnesses such as Hepatitis A. When it is consumed continuously and excessively, it increases the risk of liver failure, renal failure, heart rhythm disorder, sexual life disorders, nervous system disorder and many cancers. Due to the constant warmth, bacterial production will increase, leading to the loss of vital functions in the future.

If the sea in which it is collected is not clean, if it is collected in areas exposed to the wastes of industrial facilities, the possibility of transmission of Hepatitis A will increase. Excessive consumption can cause stomach and digestive system disorders and stomach and abdominal pain.

These risks are; hepatitis series, heavy metals, hydrocarbons etc. due to environmental pollution. Biotoxins (PSP, DSP, NSP) which are naturally accumulated in their structures. It causes acute health problems in parallel with the ratio they are taken. In addition, individuals or groups employing mussels are adversely impacting the added value of our country by hunting out of control.

Keywords: *Mussel, Mytitus galloprovincialis, Gastronomy*

Giriş

1Midyenin ‘marifetli’ dili aynı zamanda bu canlının ayağı, sopası (kumda delik açmak için kullandığı) ve yüzgecidir. Kalbi, midesi, ciğerleri ve bağırsakları olan midye camiası üreme sürecini tek elde toplamayı da başararak (hermafrodit durum), deniz içindeki kazıklara, dubalara, kayalara, köprü ayaklarına, buldukları her düz zemine yapışarak üreyen midyeler kumlu dip sularda da yaşamlarını sürdürebilmektedirler. Kabukları kırmızımsı olan bu midyelere ‘akıntı midyesi’, kabukları siyah olan Haliç’teki kumda yaşayanlara ise kara kabuk midyesi denir. Tuz oranının az olduğu sular, hızlı gelişmeleri ve yağlanmaları dolayısıyla lezzetleri için çok önemlidir. Bu vesileyle özellikle Boğaz’ın Karadeniz’e açılan kısmındaki Rumeli Kavağı’nı, Hakeza Feneri’ni, midye verimliliği ve lezzeti vesilesiyle tekrar anmakta fayda vardır. İstanbul midyesinin lezzetini ayrı tutmayı ihmal etmeyen Karekin Deveciyan (1915), çift kabukluların, Hıristiyanların büyük perhizi sırasında ekseriyetle İzmir, Edirne, Bursa gibi illerde tüketildiğini belirtmiştir. Ayrıca Karaköy Köprüsü’nden başlayarak, Haliç

dahilindeki suların kirli olmasından dolayı buralardan midye çıkarılması 'Meclis-i Sıhhiyece' yasak altına alınmışsa da dersaadetin en meşhur midyeleri Haliç midyeleri olarak belirtilmektedir.

Sistematik

Şube: Mollusca
Sınıf: Bivalvia
Takım: Mytiloida
Familya: Mytilidae
Cins: Mytilus
Tür: Mytilus galloprovincialis (Lamarck,1819)

Morfolojik Yapı Özellikleri

Tüm Mytilus'un (Midyelerin) siyah, morumsu tonlarıyla koyu kahverengiye ve ara sıra açık kahverengiye kadar değişen farklı kabukları vardır. Her ne kadar M. galloprovincialis, diğer Mytilus türlerinden farklı olsa da, pratikte kombinasyon halinde çoklu morfolojik karakterlerin analizleri (yani morfometri), M. galloprovincialis'i diğer Mytilus türlerinden güvenilir şekilde ayırt etmek için sık kullanılır (McDonald, 1991; Beaumont, 2008; Gardner ve Thompson, 2009). Puget Sound'da (Kuzey Pasifik Kuzey Amerika), Elliot ve ark. (2008) M. galloprovincialis ve M. trossulus'u tanımlamak için kabuk boyunun uzunluk oranlarının kullanılabileceğini bildirmiştir. Japonya Denizi'nde, Semenikhina ve ark. (2008) M. galloprovincialis ve M. trossulus larvaları arasındaki morfolojik farklılıkları tanımlamaktadır.

Coğrafik Dağılım

Dünya denizlerinde yayılışları:

M. galloprovincialis, intertidal bölgeden 40 m derinliğe kadar sert yüzeylerde yaşar. Kıyılarda ve kayalığa sahip kıyılarda, korunaklı limanlarda ve haliçlerde bulunur. Yerli türler arasında Akdeniz (Barsotti ve Meluzzi, 1968) ve Doğu Atlantik, İrlanda ve Birleşik Krallık'tan (Gosling, 1992) Kuzey Afrika'ya (Comesana ve diğerleri, 1998) kadar ve Atlantik'i içine alan menzil genişlemesi doğaldır. Bu tür aynı zamanda Kuzey Amerika'nın Pasifik sahillerinde (McDonald ve Koehn, 1988), Japonya'da (Wilkins ve diğerleri, 1983), Hong Kong'da (Lee ve Morton, 1985), Güney Afrika'da (Grant ve Cherry, 1985), Şili (Hilbish ve diğerleri, 2000; Gérard ve diğerleri, 2008) ve Avustralya'da (Hilbish ve diğerleri, 2000; Gérard ve diğerleri, 2008) yaşar. Bu bölgelere giriş hiç kuşkusuz insan faaliyetleri nedeniyle olmuştur. Tarihsel tanıtımları tesadüflere dayanarak olmuştur, ancak bu tür aktif olarak yetiştirilmektedir, bu nedenle kültür balıkçılığı ikincil tanıtımların kaynağı da olabilmektedir (Wonham, 2004).

Ülkemiz denizlerinde ise Karadeniz'in tamamı, Marmara Denizi, Ege Denizi kıyılarında gelişmelerini sürdürüp ,İzmir Körfezi kıyılarında coğrafik dağılımı son bulmaktadır.

Beslenme

Midyeler solungaçlarını kullanıp suyu filtre ederek beslenmektedirler. Bu süzülen sudaki2-100µm boyutlarında olan organik ve inorganik maddeleri bünyelerinde bağırsaklarıyla süzmekte ve bünyelerine katmaktadırlar. Kabuklarının (valvler) arasında yassı levha biçiminde iki çift solungaçları bulunmaktadır. Midyelerin bir kısmı kayalara tutunarak dururken diğer kısmı kendilerini çoğunlukla kumlu tabana gömer ve solungaçlarını su yüzeyinin üstüne uzatırlar. Bazıları da gemi karinalarına ve hatta demir ya da beton iskele ayaklarına tutunarak yaşantılarını sürdürmektedirler.

Midye Yemekleri

Midye Dolma

Kabuklu kısımlarını birbirinden ayırmadan midyelerin uç kısımları bıçağın ucu ile açılır. İçindeki bisus denen kıllı yapıları çıkarıp etli kabukları su dolu bir kabın içinde 15 dakika bekletilir, süzüp yıkanır ve bir kenara alınır. İçine konulacak pirinç veya bulgur ılık tuzlu suda 20 dakika bekletilir. Soğanlar temizleyip ince olarak kıyılır, kuş üzümleri ayıklayıp yıkanır. Tencerede bir fincan zeytinyağı ısıtılarak, soğan ilave edilerek kavrulur. Pirinci ekleyip kısık ateşte alttan üste doğru karıştırarak 10 dakika kavrulur. Dolmalık fıstık ve kuş üzümleri de ekleyip karıştırılır. Üzerine 2 su bardağı sıcak su, limon suyu, tuz, karabiber, yenibahar ve tarçın eklenerek tekrar karıştırılır. Kısık ateşte pirinçler diri kalacak şekilde pişirilir. Kıyılmış dereotu da ilave edilerek ocaktan alınır, 15-20 dakika bekletilir. Midyelerin bir tanesini alınarak içi bir çorba kaşığı kadar pilavla doldurulur. İki kapağı üst üste getirilerek kapatılır. Diğerleri de aynı şekilde doldurulur. Bir tencereye midyeler sıralanır. Üzerine zeytinyağı gezdirilerek 3 su bardağı sıcak su ilave edilir. Üzeri porselen bir tabakla kapatılır. Kısık ateşte 25-30 dakika pişirilir. Pişen midye dolmaları servis tabağına sıralayarak ılık olarak servisi yapılır.

Midye Pilaki

Patates ve havuçlar özenle soyulur, küp küp doğranır. Haşlanmak için kenara alınır. Haşlarken önce havuç suya konur, bir süre piştikten sonra patates eklenir. Havucun pişmesi daha uzun sürdüğü için bu işlem yapılır. Haşlanan havuç ve patates kenara alınarak bekletilir. İkinci aşamada yarım çay bardağı zeytinyağında soğanlar yemeklik doğranıp tuzla kavrulur, pembeleşince sarımsaklar eklenir. Her bir diş sarımsak 3 ya da 4'e bölünmeli, ve dişe gelecek şekilde olmalıdır. Hepsi pembeleşince içine önce biber konur, öldürülür, sonra domates konur. Biraz pişirilip midyeler (iç organları ve solungaçları çıkarılmış olarak) eklenir. O da biraz pişince haşlanmış olan patates ve havuç eklenir. Göz kararıyla salçalı su veya sadece su eklenir.

Hepsinin tadı birbirine geçince biraz daha tuz ve şeker eklenir. Az karabiber, bol miktarda maydanoz, hafifçe tarçın, bir çay bardağı da zeytinyağı eklenip yaklaşık 5 dakika sonra ocaktan alınır. Ilık olarak servis yapılması tavsiye edilir.

Midye Tava

İç organları ve solungaçları çıkarılıp temizlenen midyeler; soda, susam ve mısır unu ile beyaz una karıştırılarak, uygun çöp şişlere geçirilir. Kızgın zeytinyağında homojen şekilde pişirilip daha sonra kurutma havlu kâğıtlarıyla yağlarından uzaklaştırılarak servis yapılır.

Midyeli Enginar Dolma

Enginarlar temizlenerek ve limon suyu ile yıkanarak küçük bir tencereye konulur. Robotta çekilen soğanlar 2 yemek kaşığı sıvı yağ koyduğunuz tavada pembeleşinceye kadar kavrulur. İç organları çıkarılıp temizlenen midyeler, pirinç ya da bulgur içine konarak yaklaşık 15 dakika sıcak suda haşlanır. Tarçın, dere otu parçaları, kuş üzümü, çam fıstığı ve soğanlar ile oluşan karma harç, bir kaşık yardımıyla yapraklı enginarların içine düzgün şekilde doldurulur. Yarım çay bardağı kadar zeytin yağın içerisine 1 adet limonun suyu, tuz, 1 çay kaşığı şeker karıştırarak sos hazırlanır ve enginarların üzerine sos gezdirilir. Enginarların üstlerini geçmeyecek kadar su doldurulup kısık ateşte yaklaşık 30-40 dakika pişirilir. Ve piştikten sonra 5 dakika dinlendirilip servis yapılır.

Sağlık Riskleri

Yeryüzündeki yaşam hem çevre kirliliği hem de aşırı nüfus nedeniyle tehdit altındadır. Kirliliğe katkıda bulunan doğal olaylar her zaman var olmuştur, ancak antropojenik faaliyetler hava, toprak ve suyun kirlenmesini arttırmaktadır. Sular özellikle metallerle kirlenir. Toksik metallerden kaynaklanan hayata yönelik ana tehditler, organizmalarda biriken Pb, Cd, Hg ve As'a maruz kalma ile ilişkilidir. Aşırı nüfus, daha fazla gıdanın gerekli olduğu anlamına gelir (Stankoviç ve ark.,2011), ancak ekilebilir arazi miktarı insan gereksinimleri nedeniyle azalmaktadır. Aşırı nüfusun sonuçlarının üstesinden gelmenin bir yolu denizlerden ve okyanuslardan faydalanmaktır. Böylece, son yıllarda, özellikle kıyı bölgelerinde deniz ürünleri tüketimi artmıştır. Bununla birlikte, birçok geleneksel balıkçılık alanı aşırı avlanma nedeniyle, su ürünleri yetiştiriciliği bu sorunlara uygun bir çözüm gibi görünmektedir.

Son yıllarda, midye dünya çapında ticari olarak önemli deniz ürünleri türleri haline gelmiştir. Midye yumuşak dokularında çok çeşitli metaller biriktirir. Bu nedenle midye, Pb, Cd, Hg ve As gibi ağır metallerin birikmiş konsantrasyonlarının belirlenmesi, deniz ürünleri olarak kullanımları ve tüketimlerinin insan sağlığı üzerindeki potansiyel olumsuz etkileri nedeniyle önemlidir. Akdeniz ülkelerinde M. galloprovincialis üretimi hızla artmakta olsa da İspanya hala en büyük midye üreticisidir. M. galloprovincialis bir filtre beslek hayvanıdır ve çevresinden geniş bir metal yelpazesi biriktirir. M. galloprovincialis'in yumuşak dokusundaki metal konsantrasyonları, deniz ekosistemlerinin kirlenmesinin göstergeleridir. Aynı zamanda, ağır metallerin biyoakümülasyonu midye tüketimiyle ilgili bir sorun olmaya devam etmektedir. Böylece, deniz ürünleri olarak midye yumuşak dokusunda Cd, Pb, Hg ve As konsantrasyon ölçümü önemli hale gelmiştir.

Yayınlanan verilerin Avrupa mevzuatıyla karşılaştırılması sonucunda Akdeniz, Adriyatik ve Karadeniz'de lagünler ve limanlar gibi sıcak noktalardan gelen midyeler hariç, analiz edilen tüm midyelerde ağır metal seviyelerinin genellikle mevcut sınırları aşmadığı belirtilmiştir.

Doldurulmuş midye, Türkiye'nin kıyı bölgelerinde ve diğer Akdeniz ülkelerinde sokak satıcıları tarafından satılan geleneksel bir besindir. Bu çalışmada, sadece doldurma karışımının değil aynı zamanda doldurulmuş midye dış yüzeyinin mikrobiyolojik kalitesi 1 yıl boyunca değerlendirilmiş ve ortam sıcaklıklarının mikroorganizmaların prevalansı ve sayım düzeyleri üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Periyodik olarak elli numune (toplam 750 doldurulmuş midye) toplanmış ve mikrobiyolojik analizler aerobik plaka sayısı, koliformlar, dışkı koliformları, Enterobacteriaceae, Staphylococcus aureus, Bacillus cereus ve Vibrio spp. Yüksek ve düşük ortam sıcaklıklarında doldurma karışımı örneklerinin % 16 ve% 72'sinde 5 log CFU / g'nin üzerinde aerobik plaka sayıları elde edildi ve yüksek ve düşük ortam sıcaklıklarında dış yüzey örneklerinin ortalama aerobik plaka sayıları 3.21 ve 4.34 log CFU idi. / ml. Koliformların, dışkı koliformlarının, Enterobacteriaceae ve Vibrio spp. (doldurma karışımı örneklerindeki Vibrio spp. prevalansı hariç), yüksek ortam sıcaklıklarında numunelerde düşük ortam sıcaklıklarındakilere kıyasla oldukça yüksekti ($P < 0.05$). Yüksek ortam sıcaklıklarında doldurma karışımı numunelerinde sırasıyla 2.84 ve 2.94 log CFU / g ortalamaları olan yüksek patojen S. aureus ve B. cereus bulunmuştur ($P < 0.05$). Bu araştırmanın sonucu, sokak yemeği olarak doldurulmuş midye, özellikle yüksek ortam sıcaklıklarında, kontaminasyon seviyesine ve sıhhi uygulamaların eksikliğine bağlı olarak potansiyel bir sağlık tehlikesi oluşturabildiğini ve bu nedenle taşıma uygulamalarının daha fazla dikkat ve iyileştirme gerektirmesi gerektiğini göstermektedir (Kışla ve ark.,2007).

Portekiz'de, güçlü paralitik kabuklu deniz ürünleri toksinleri (PST'ler) 1986 yılında deniz biyotoksinleri için ulusal bir izleme programının başlamasından bu yana düzensiz bir şekilde ortaya çıkmıştır. Çift kabuklularda yüksek kontaminasyon seviyelerinin elde edildiği yıllarda, 1994 ve 2007. Yüksek kirlenme seviyelerinin yeniden ortaya çıkması, 2018 sonbaharında yeni vakaların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu çalışma, Portekiz güneybatı kıyısından midye alan iki hastanın kanlarında toksin semptomatolojisi, toksin eliminasyonu ve metabolizmasını detaylandırmaktadır. Semptomların şiddeti nedeniyle hastaneye yatış gerekmiştir. Toksin eliminasyonu plazma ve idrar örneklerinde ELISA ile teyit edilmiştir. Midye örneklerinde, HPLC-FLD ile elde edilen toksin profili, Gymnodinum katenatum (Dinoflagellat) alımına tipik olarak çok çeşitli toksinler göstermiştir. Plazmada, PST'ler HPLC-FLD ile saptanmamıştır. Tahmini 200 g'lık bir kısmın tüketiminden hesaplanan toksin alımı, 104–120 µg STX eq./kg b aralığındadır. w.(Carvalho,ve ark.,2019).

ALAN BULGULARI

İzmir ili civarındaki midye dolma işleme evleri denetimsiz bir şekilde faaliyet göstermekte olup, başta Kadifekale ve Örnek Köy mahallelerinde yoğunluk göstermektedir. Özellikle bazı restaurantlarda midye dolmanın yanı sıra pilaki ve tavası da servis edilmektedir. Ancak İzmir

midye dolmaların diğer bölgelerden gelen vatandaşlarca da çok etkin şekilde tercih edilmesinin en önemli sebebi 'İzmir Midye' lerinin çok lezzetli oluşlarıdır.

Yapılan gözlemlerde midye dolma ve diğer pişirme sunum özellikleri ve miktarları aşağıdaki gibidir:

Alsancak; Midye dolma satım arabaları-14

Balık pişim restaurantları; 4 adet midye dolma ve 6 adet pilaki

Karşıyaka; 2 adet pilaki ve 1 adet tava ile 3 adet midye dolma restauranları, 7 adet midye dolma satım arabaları

Hatay; 3 adet midye dolma satım arabaları tespit edilmiştir. Ayrıca sayıları belirlenemeyen seyyar satıcılar da geniş tepsiler içinde kontrol dışı midye dolma satışlarını gerçekleştirmektedirler.

SONUÇ VE ÖNERİLER

-İzmir ili civarında; özellikle İzmir körfezi civarında ve bir miktar da Marmara Denizi civarından çıkarılarak getirilen midyeler genelde midye dolma ve pilaki şeklinde tüketilmektedir. Maalesef çoğunlukla 'merdiven altı' şeklinde ifade edilen, son derece sağlıksız ortamlarda işlenerek satışa arz edilmektedir.

-M. galloprovincialis (Akdeniz midyesi) ülkemiz kıyı kentlerinde genellikle midye dolma ve tava olarak büyük bir rağbetle tüketilmekte ise de protein yönüyle çok zengin bir gıda maddesi olan bu deniz ürünü yahni ve pilavlara da konabilmektedir.

-Özellikle yahni, çorba ve pilavlarda kullanılmaları durumunda solungaçları, gastrointestinal organları (bağırsak ve mide) kesinlikle çıkarılmalıdır.

-Kontrollü bölgelerden çıkarıldığı ve hangi ortamlarda pişirildiği belli olmayan midye dolmaların yenilmemesi sağlık açısından önerilir. Ve mümkünse de fazla miktarda tüketilmemesi gerekir. Ayrıca ve özellikle balık pişiricilerinde satışa arz olunan midyelerin çıkarıldığı yer, sağlık kontrol birimi imza ve mührü, çıkarıldığı ve pişirildiği tarih ile karaciğerinden rahatsız olanların yememesi uyarısı etiketi bulunmalıdır.

-Kentleşmenin başlamasıyla birlikte endüstri gelişmiş, nüfus artmış ve buna paralel olarak çevre kirliliği boy göstermiştir. Bu kirlilik en çok midyelerin de yaşam alanı olan sularda alanı olan sularda görülmektedir. Bunun sebebi ise suyun endüstriyel atıklar ve kullanılmış sular için en ideal uzaklaştırma bölgesi olmasıdır.

-Yapısında bir çok vitamin ve besleyici materyalleri barındıran M. galloprovincialis, domestik veya endüstriyel atıkların deşarj yapıldığı deniz sularındaki hidro karbonlar,ağır metaller,patojen bakteriler,hepatit serileri ve virüsler yönünden kendisini gıda olarak değerlendiren deniz kuşları ve insanlarda sağlık riskleri oluşturabilmektedirler. Ayrıca doğal

beslenme listesindeki planktonik organizmalardan zehirli dinoflagellatları da sindirim sistemine dahil ederek biyotoksin taşımaktadırlar.

-Biyotoksinler:

Canlı ve ham bivalve yumuşakçalar için Codex Standardına dahil edilen toksinler (Codex Standard 292–2008), saksitoksin (STX), okadaik asit (OA), domoik asit (DA), brevetoksin (BTX) ve azaspiracid (AZA) grupları. Risk değerlendirmesi ve yönetimi için, kabuklu deniz hayvanlarında toksin oluşturucuların miktarının bilgisi yeterli değildir. Aynı zamanda her bir konjenin toksisitesinin bilinmesi ihtiyacı vardır, böylece ekstrakttaki malzemenin toplam toksisitesi tahmin edilebilir. Bu, Toksisite Eşitlik Faktörlerinin (TEF'ler) belirlenmesini gerektirir (FAO,2004).

-Türkiye' de bu konu ile ilgili çalışmalar son derece sınırlı olmasına rağmen İzmir Körfezi'nde PSP olaylarının varlığı ile ilgili belirgin deliller bulunmaktadır. Dünya çapında saksitoksin varlığının ve aynı zamanda deniz ürünlerine talebin gün geçtikçe çoğalması bunlardan kaynaklanan zehirlenmelerin önemini arttırmaktadır. Ayrıca zehirlenmenin kısa süre içinde başlaması ve ölüme kadar giden sonuçları zehirlenmenin önemini göstermektedir. Bu konu ile ilgili hem insan sağlığıyla ilgilenen hem de gıda, tarım ve hayvancılık sektöründe çalışan ilgili kişilerin koordine olup araştırmalar yapmaları ve bu araştırmalarla toplumu bilinçlendirmeleri gerekmektedir.

-Hidrografik ve iklimsel koşullar açısından plankton patlaması gelişimi ve su kolonunun beslenme durumu ile ilgili verilere ihtiyaç vardır.

-Deniz toksinlerine tekrar maruz kaldıktan sonra etkiler üzerinde toksisite çalışmaları yapılmalıdır.

-Tekil deniz toksinlerini ayırabilen, tanımlayabilen ve ölçebilen kimyasal analitik teknikler daha da geliştirilmelidir.

-Fare analizlerine alternatif olarak, karakteristik olmayan çiçeklenme olayları meydana geldiğinde kullanılacak analizler (HPLC) geliştirilmelidir. Zehirli dinoflagellat patlamalarının tanımlandığı in vitro tekniklerin kullanımına verilen önem, canlı hayvanlarla yapılan test sistemlerinin kullanımını azaltmalıdır.

-Deniz biyotoksinleri için uygun analitik yöntemlerin hızlı uygulanmasını kolaylaştırmak için, kimyasal yapılar, fiziksel / kimyasal özellikler ve analitik yöntemler gibi deniz biyotoksinleri hakkındaki temel verileri içeren bir veri tabanı geliştirilmelidir.

-Hem toksisite verilerinin sunulması hem de analitik tekniklerin geliştirilmesi ve doğrulanması için, saf toksin standartlarının ve sertifikalı referans materyalin üretilmesi gerekmektedir.

-Deniz biyotoksinlerinin resmi risk değerlendirmeleri, Uluslararası FAO / WHO Gıda Katkı Maddeleri Ortak Komitesi (JECFA) ve Avrupa Gıda Güvenliği Kurumu (EFSA) gibi tanınmış

uluslararası kuruluşlar tarafından yapılmalı ve toksisite ve maruz kalma, yeterli veri yokluğunda, anlamlı düzenlemelerin temeli olması gereken uygun risk değerlendirme olanaklarını araştırmak için bir uzman danışmanlığı düşünülebilir.

-Midye dolma yapılan üretim merkezleri çok sıkı bir şekilde denetlemeleri yapılıp, sağlıklı bir durum tespitinden sonra gıda olarak satışına izin verilmelidir. Ayrıca sokak satıcılarına kesinlikle müsaade edilmemelidir. Kesinlikle hiçbir denetime bağlı olmaksızın ve son derece sağlığa aykırı koşullarda yapılan midye dolmalar başta hepatit virüsleri olmak üzere her türlü ölümcül hastalığa davetiye çıkarmaktadırlar.

-Hiçbir üretim vergisi sorumluluğu olmaksızın deniz ürünleri istihsalinde midye toplayıcıları kanunların ve yönetmeliklerin disiplin dışı uygulanmasını fırsat bilerek yıllarca deniz kaynaklarını kayıt dışı tutularak istismar etmişlerdir ve etmektedirler.

-Çok önemli gıdasal bir deniz ürünü olan Akdeniz midyesinin Uluslararası sağlık kriterlerine göre su kalitesi uygunluğuna karar verilen bölgelerde toplanmasına ya da üretilmesine ruhsat verilmeli ve sürekli kontrol edilmelidir.

KAYNAKLAR

Özalp H.B., Alparslan, M; Aslan Okudan; Aysel,V.. E.A.,2017.Preliminary Biodiversity survey in three wrecks in the Dardanelles(Marmara Sea, Turkey) (in press) ", Fresenius Environmental Bulletin, Vol.29, No.Feb_16_378, pp.23-45, 2017

Alparslan,M.,Yaramaz, Ö.1998 .Investigations Made during Tourism Season Around Urla related To Microbiological and Physochemical Researches.Fresenius Envir.,Bull 4: 545-549

Egemen,Ö.,Alparslan,M.,Kumru,M.,Sunlu,U.1997. Çanakkale'de(Kepez,Karacaören) Topalanan Midyelerde 8 Mytilus galloprovincialis, Lamarck,1819) Bazı Ağır Metal Düzeylerinin Araştırılması. Su Ürünleri Dergisi 14(1-2) s.189-196

Barsotti, G. and Meluzzi, C. 1968. Osservazioni su Mytilus edulis L. e Mytilus galloprovincialis Lmk. Conchiglie. 4: 50-58.

Gosling EM, 1992. Systematic and geographic distribution of Mytilus. In: Gosling EM, ed. The mussel Mytilus: ecology, physiology, genetics and culture. Amsterdam, Netherlands: Elsevier, 1-20.

Wilkins NP; Fujino K; Gosling EM, 1983. The Mediterranean mussel Mytilus galloprovincialis Lmk in Japan. Biol. J. Linn. Soc, 20: 365-374.

Comesana AS; Posada D; Sanjuan A, 1998. Mytilus galloprovincialis Lmk. in northern Africa. J. Exp. Mar. Biol. Ecol, 223:271-283.

McDonald JH; Koehn RK, 1988. The mussels Mytilus galloprovincialis and Mytilus trossulus on the Pacific coats of North America. Mar. Biol., 99:111-118.

Lee SY; Morton BS, 1985. The introduction of the Mediterranean mussel Mytilus galloprovincialis into Hong Kong. Malacol. Rev., 18:107-109.

Grant WS; Cherry MI, 1985. Mytilus galloprovincialis Lmk. In southern Africa. J. Exp. Mar. Biol. Ecol., 90:179-191.

Hilbish TJ; Mullinax A; Dolven SI; Meyer A; Koehn RK; Rawson PD, 2000. Origin of the antitropical distribution pattern in marine mussels (Mytilus spp.): routes and timing of transequatorial migration. Mar. Biol, 136: 69-77.

Wonham MJ, 2004. Mini-review: distribution of the Mediterranean mussel Mytilusgallo provincialis (Bivalvia: Mytilidae) and hybrids in the Northeast Pacific. J. Shellfish Res, 23: 535-543

FAO, 2004. Marine Biotoxins. ISBN 95-5-105129-1, ISSN 0254-4725

Stankovic,S.,Jovic,M., Stankovic,A.r.,Katsihas,L.(2011) Environmental chemistry for a sustainable World;Nanotechnology and Health Risk.Volume.1.,pp.311-373.Heavy Metals in Seafood,Mussels.Risk for Human Health.

Kışla,D.,Üzgün,Y.(2007). Microbiological Evaluation of Stuffed Mussels.Journal Food Protection: March 2008.Vol.71,No.3,pp.616-620

Carvalho,I.L.,Pelerito,A.,Ribeiro,I.,Cordeiro,R.,Vale,P.(2019) Paralytic Shellfish Poisoning Due to Ingestion Of Contaminated Mussels;A 2018 Case Report in Caparica (Portugal),Volume 4,October 2019,Toxicon:X.100017.

Deveciyan,K. (1915) Türkiye'de Balık ve Balıkçılık,Aras Yayınları,s.290-292.