WOSMUR
World Symposium of Multidisciplinary Research

DÜMAS
Dünya Multidisipliner Araştırmalar Sempozyumu

3. Uluslararası Mersin Sempozyumu

*3. International **Mersin** Symposium*

BİLDİRİ TAM METİNLERİ KİTABI

THE BOOK OF FULL TEXTS, Book 1

KİTAP 1



EDİTÖR
Prof. Dr. Durmuş Ali ARSLAN - Prof. Dr. Bekezhan AKHAN
Prof. Dr. Galib SAYILOV

Editör Yardımcıları
Gülten ARSLAN Hüseyin Fırat KAYIRAN

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

3. Uluslararası Mersin Sempozyumu
3. International Mersin Symposium

BİLDİRİ TAM METİNLERİ KİTABI

THE BOOK OF FULL TEXTS, Book 1

KİTAP 1

Editör:
Prof. Dr. Durmuş Ali ARSLAN - Prof. Dr. Bekezhan AKHAN
Prof. Dr. Galib SAYILOV

Editör Yardımcısı:
Gülten ARSLAN Hüseyin Fırat KAYIRAN

Kapak Tasarımı: Prof. Dr. D. Ali ARSLAN
Mizanpaj-Ofset Hazırlık: Prof. Dr. D. Ali ARSLAN

© D. Ali ARSLAN - Mer Ak Yayınları
2019 – Mersin

ISBN: 978-605-69875-2-6

D. Ali ARSLAN
Mer-Ak Mersin Akademi Yayınları
Adres: Çiftlikköy Mahallesi, 34. Cadde, Nisa 1 Evleri, No: 35, 6/12,
Yenişehir/MERSİN
Tel: 0532 270 81 45 / 0553 666 06 06

Not: Bölümlerin her türlü idari, akademik ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir.

Önsöz

Çok Değerli Bilim İnsanları, Kıymetli Araştırmacılar ve Değerli Dostlarımız,

Her yıl periyodik olarak, Mersin Üniversitesi ve Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık iş birliğinde, düzenlenen **sempozyumlarımızın** üçüncüsü, **"3. Uluslararası Mersin Sempozyumu**" ve "**3. Uluslararası Akdeniz Sempozyumu**", **31 Ekim - 2 Kasım 2019** tarihlerinde gerçekleştirildi.

"1. **Uluslararası Mersin Sempozyumu"** ve "1. **Uluslararası Akdeniz Sempozyumu'nu, 1-3 Kasım 2018 tarihlerinde"** ve "2. **Uluslararası Mersin Sempozyumu** ve 2. **Uluslararası Akdeniz Sempozyumu'nu, 23-25 Mayıs 2019 tarihlerinde** Mersin'de, Mersin Üniversitesi ve Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık iş birliğinde, başarı ile gerçekleştirdik.

Sempozyumlarımızda yurt dışı ve yurt içinden katılan toplam **2000'i aşkın bilim insanı** ve araştırmacı, **1500'e yakkın bildiri** sundu. Başta ülkemizden olmak üzere, yurt dışından da özellikle akraba topluluklardan, Balkanlardan ve dünyanın öteki ülkelerinden (**20'den fazla ülke**) katılan bilim insanı-araştırmacının ortak aklı, emek ve çabalarının sonucunda, toplamda **45 cildi aşan devasa bir akademik külliyat** ortaya çıktı.

İlaveten, yazarlarımızın talepleri üzerine, sempozyum bildirilerinden **10 adet ulusal e-kitap** ve **10 tane de Uluslararası Basılı Kitap** yayınladık. Bu kitaplarımıza şu an, dünyanın dört yanından ulaşabilmektedir:

1. **Akademik Araştırmalar: Sosyal Bilimler 1**
2. **Akademik Araştırmalar: Sosyal Bilimler 2**
3. **Akademik Araştırmalar: Sosyal Bilimler 3**
4. **Akademik Araştırmalar: Sosyal Bilimler 4**
5. **Akademik Araştırmalar: Sosyal Bilimler 5**
6. **Akademik Araştırmalar: Bilim Teknoloji 1**
7. **Akademik Araştırmalar: Sağlık-Toplum-Bilim 1**
8. **Akademik Araştırmalar: Sağlık-Toplum-Bilim 2**
9. **Akademik Araştırmalar: Sağlık-Toplum-Bilim 3**
10. **Akademik Araştırmalar: Sağlık-Toplum-Bilim 4**

Bildiri ve katılımları ile sempozyumlarımıza katkı veren herkese gönülden teşekkür ederiz.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Ticari kaygıdan uzak olarak gerçekleştirilen Sempozyumlarımız dünyada ve akraba topluluklarda kabul gören, ilim-irfan ve gönül köprüsüne dönüşmüş bulunmaktadır. Yine aynı ruhla gerçekleştireceğimiz ve etkin bir akademik katılım beklediğimiz "**4. Uluslararası Mersin Sempozyumu"** ve **"4. Uluslararası Akdeniz Sempozyumu", 28 - 30 Mayıs 2020** tarihlerinde, sizlerin katılımları ile gerçekleştirilecektir.

Sağlık ve Tıbbi Bilimler, Sanayi, Sosyal, Beşerî ve İdarî Bilimler, Sosyoloji, Ekonomi ve Ticaret, Eğitim Bilimleri, Fen ve Matematik Bilimleri, Güzel Sanatlar, Hukuk, İlahiyat/Din Bilimleri, Lojistik, Mimarlık Planlama ve Tasarım, Mühendislik, Ormancılık, Spor Bilimleri, Su Ürünleri, Turizm, Tarım, Gıda ve Hayvancılık, Tarih ve Sanat Tarihi, Veterinerlik, Yerbilimleri ve Madencilik" alanlarında, **her konuda** bilimsel araştırma-derleme çalışması ile sempozyumlara katılmak mümkündür.

Bildiri konularının yalnızca Mersin ve Akdeniz ile ilgili olma zorunluluğu yoktur. Bildiriler dijital, matbu, sözlü, görsel-işitsel ortamlarda yayınlanacaktır. Tam metinlerin **ISBN No**'lu **Bildiri Özetleri Kitabında**, **ISBN No**'lu **Bildiri Tam Metinleri Kitabında, Tematik kitaplarda, Akademik dergilerde** yayınlanması planlanmaktadır.

Önceki sempozyumlarımızda olduğu gibi multidisipliner bir bakış açısı ile **31 Ekim - 2 Kasım 2019** tarihlerinde gerçekleştirdiğimiz bilgi şölenlerimizde de, çevreden ekonomiye, sağlıktan nükleer enerjiye, tarımdan sanayiye ve ticarete, güzel sanatlardan tarih ve arkeolojiye, sosyolojik yapıdan spor ve sanata, doğa bilimlerinden mühendisliğe her türlü toplumsal, kültürel, teknik, bilimsel, ekonomik ve çevresel konuların bilimsel bir ortamda tartışılıp, kayıt altına alınmıştır.

28 - 30 Mayıs 2020 tarihlerinde gerçekleştireceğimiz iki ayrı uluslararası sempozyumumuzda: "**4. Uluslararası Mersin Sempozyumu"** ve **"4. Uluslararası Akdeniz Sempozyumu'nda"** da üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları ile belediyelerimizin yanı sıra, bölgemizin önemli sivil toplum kuruluşlarının da katkı yapması beklenmektedir. Sahip olduğunuz her türlü bilimsel bilgi birikimini, Mersin'in eşsiz tarihsel, doğal, toplumsal ve kültürel ortamında gerçekleştirilecek bilgi şöleninde paylaşabilmek ümidiyle, katkı ve katılımlarınızı bekliyoruz.

Prof. Dr. D. Ali ARSLAN

(Sempozyum Düzenleme Kurulu Başkanı)

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ONUR KURULU / *HONORARY BOARD*

Ali İhsan SU (Mersin Valisi)

Prof. Dr. Gürer GÜLSEVİN (Türk Dil Kurumu Başkanı)

Prof. Dr. Bekezhan A. AKHAN (President of Baishev University - KAZAKİSTAN)

Prof. Dr. Polina FEDOTOVA (President of Dagestan State Pedagogical University - Rektör Mahaçkale Devlet Pedagoji Üniversitesi Dağıstan – Rusya)

Prof. Dr. Olga İvanovna ARTYOMENKO (Rusya)

Prof. Dr. Galib SAYILOV (Azerbaycan Türk Coğrafyası Bilimler Akademiyası)

Nejat KEVSEROĞLU (Türkmeneli Dergisi Başyazarı)

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

SEMPOZYUM ORTAKLARIMIZ

T.C. Mersin Üniversitesi

T.C. Mersin Valiliği

Türk Dünyası İlimler Akademiyası (Bakü, Azerbaycan)

Dagestan State Pedagogical University (Dağıstan – Rusya)

University of Turkmenistan, Academy of Sciences (Türkmenistan)

Baishev University (Kazakistan)

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

DERGİLER:

1. İNSAN Dünya İnsan Bilimleri Dergisi (HUMAN World Journal of Human Sciences)

2. BENGİ Dünya Yörük-Türkmen Araştırmaları Dergisi (BENGİ World Journal of Yörük-Türkmen Studies)

3. DÜMAD Dünya Multidisipliner Araştırmalar Dergisi (WOJMUR World Journal of Multidisipliner Research)

4. DÜSTAD Dünya Sağlık ve Tabiat Bilimleri Dergisi (WOJHENS World Journal of Health & Natural Sciences)

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

DAVETLİ ULUSLARARASI KATILIMCILARIMIZ

Prof. Dr. Bekezhan A. AKHAN	**KAZAKİSTAN**
Prof. Dr. Galib SAYILOV	**AZERBAYCAN**
Prof. Dr. Polina Yanovna FEDOTOVA	**DAĞISTAN – RUSYA**
Prof. Dr. Olga İvanovna ARTYOMENKO	**RUSYA**
Prof. Dr. Seyfeddin RIZASOY	**AZERBAYCAN**
Doç. Dr. Zümrüd MANSİMOVA İBRAHİM KIZI	**AZERBAYCAN**
Prof. Dr. Redzeb SKRİJELJ	**MAKEDONYA**
Prof. Dr. Hacıyev Eldar NABİYEVİÇ	**DAĞISTAN – RUSYA**
Assoc. Prof. Dr. Kakajan JANİBEKOV	**TÜRKMENİSTAN**
Aýlar SAPARMYRADOVA	**TÜRKMENİSTAN**
Gülcemal GUMMANOVA	**TÜRKMENİSTAN**
Bekçayeva Myahrijemal KAKYŞEVNA	**TÜRKMENİSTAN**
Gurbangul GUZUCHYEWA	**TÜRKMENİSTAN**
Assoc. Prof. Anzorova Svetlana PETROVNA	**RUSYA**
Prof. Dr. Radik GALILULIN	**Tataristan - Russia**
Assoc. Prof. Muhtar MIROV	**KAZAKİSTAN**
Prof. Dr. Abay DUSENBAYEV	**KAZAKİSTAN**
Prof. Dr. Ramazan GAFAROV	**AZERBAYCAN**
Mehpare RIZAYEVA	**AZERBAYCAN**
Reyhan SAYILOVA	**AZERBAYCAN**
Assoc. Prof. Dr. Selim BEZERAJ	**KOSOVA**
Assoc. Prof. Dr. Aynur KHUZHAKHMETOV	**BAŞKURDİSTAN - RUSYA**
Dr. Ali TOPÇUK	**ALMANYA**
Nejat KEVSEROĞLU	**IRAK**
Hüseyin BEYOĞLU	**IRAK**
İbrahim ALBAYRAK	**İSVİÇRE**
Sarbast MOSLEM	**MACARİSTAN**

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

DÜZENLEME KURULU / *ORGANIZATION COMMITTEE*

Prof. Dr. D. Ali ARSLAN (Sempozyum Genel Koordinatörü - Chairman of Organizing Committee)
Doç. Dr. Mehmet Özgür TÜRKMENOĞLU
Prof. Dr. Bekezhan A. AKHAN
Prof. Dr. Galib SAYILOV
Prof. Dr. Olga İvanovna ARTYOMENKO
Prof. Dr. Polina Yanovna FEDOTOVA
Prof. Dr. Radik GALILULIN
Prof. Dr. Yunus YILDIRIM
Assoc. Prof. Dr. Zümrüd MANSİMOVA
Prof. Dr. Redzeb SKRİJELJ
Prof. Dr. Hacıyev Eldar NABİYEVİÇ
Assoc. Prof. Dr. Kakajan JANİBEKOV
Assoc. Prof. Anzorova Svetlana PETROVNA
Assoc. Prof. Muhtar MIROV
Assoc. Prof. Dr. Selim BEZERAJ
Assoc. Prof. Dr. Aynur KHUZHAKHMETOV
Doç. Dr. Müjdat AVCI
Dr. Öğr. Üyesi İnci KESİLMİŞ
Dr. Ali TOPÇUK
Gülten ARSLAN
Nejat KEVSEROĞLU
Sarbast MOSLEM
Hüseyin Fırat KAYIRAN
Halil ÇAKIR
Melih KESİLMİŞ

Mer-Ak Akademi Danışmanlık

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

	COUNTRY
Prof. Dr. Galib Sayılov	**Azerbaijan**
Prof. Dr. Bekezhan Akhan	**Kazakhstan**
Prof. Dr. Olga İvanovna Artyomenko	**Russia**
Prof. Dr. Polina Yanovna FEDOTOVA	**Dagesstan – Russia**
Assoc. Prof. Dr. Aynur KHUZHAKHMETOV	**Dagesstan – Russia**
Prof. Dr. Ebulfez Amaonoğlu Guliyev	**Azerbaijan**
Prof. Dr. Seyfeddin Rzasoy	**Azerbaijan**
Prof. Dr. Ramazan Qafarov	**Azerbaijan**
Prof. Dr. Rasim Fayaz Oğlu HAŞİMOV	**Azerbaijan**
Prof. Dr. Ardian Muhaj	**Albania**
Prof. Dr. Azamat Akhtyamov	**Bashkortostan**
Prof. Dr. Xin Luo	**China**
Assoc. Prof. Dr. Erkin Arız	**China**
Prof. Dr. Hacıyev Eldar Nabiyeviç	**Dagestan**
Prof. Dr. Polina Yanovna FEDOTOVA	**Dagestan**
Prof. Dr. İbrahim Sirkeci	**England**
Prof. Dr. Emzar Makaradze	**Georgia**
Dr. Ali Topçuk	**Germany**
Assoc. Prof. Hossein Khoshbaten	**İran**
Prof. Dr. Takashi Osawa	**Japan**
Assist. Prof. Dr. Ercan Ömirbayev	**Kazakhstan**
Assoc. Prof. Roza Zh. Kurmankulova	**Kazakhstan**
Assoc. Prof. Muhtar Mırov	**Kazakhstan**
Anara A. Karagulova	**Kazakhstan**
Prof. Dr. Eshiev Asylbek	**Kirghizstan**
Prof. Dr. Kadırali Konkobayev	**Kirghizstan**
Assist. Prof. Dr. Nurdin Useyev	**Kirghizstan**
Assoc. Prof. Dr. Ergin Jable	**Kosovo**
Assoc. Prof. Dr. Selim Bezeraj	**Kosovo**

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Prof. Dr. Numan Aruç	**Macedonia**
Prof. Dr. Luvsandorj Bold	**Mongolia**
Assoc. Prof. Tahseeen FATIMA	**Pakistan**
Prof. Dr. Samila Kurdamiyeva	**Russia**
Prof. Dr. Olga İvanovna ARTYOMENKO	**Russia**
Assoc. Prof. Anzorova Svetlana Petrovna	**Russia**
Prof. Dr. Redzeb Skrijelj	**Serbia**
Prof. Dr. Mingazova Leyla İhsan Kızı	**Tatarstan**
Prof. Dr. Radik GALIULLIN	**Tatarstan - Russia**
Aizat MAKHMUTOV	**Tatarstan - Russia**
Assoc. Prof. Dr. Kakajan Janibekov	**Turkmenistan**
Prof. Dr. Yampol'skii Alexander Leonidovich	**Ukraine**
Prof. Dr. Glenn Muschert	**United States of America**

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

BİLİM KURULU - SCIENTIFIC COMMITTEE

	COUNTRY
Prof. Dr. Galib SAYILOV	**Azerbaijan**
Prof. Dr. Ebulfez Amaonoğlu GULİYEV	**Azerbaijan**
Prof. Dr. Seyfeddin RZASOY	**Azerbaijan**
Prof. Dr. Ramazan QAFAROV	**Azerbaijan**
Assoc. Prof. Dr. Zümrüd MANSİMOVA	**Azerbaijan**
Assoc. Prof. Dr. Könül HACIYEVA	**Azerbaijan**
Prof. Dr. Azamat AKHTYAMOV	**Bashkortostan**
Assoc. Prof. Dr. Aynur KHUZHAKHMETOV	**Bashkortostan**
Assoc. Prof. Dr. Rif AXMADİEV	**Bashkortostan**
Prof. Dr. Xin LUO	**China**
Assoc. Prof. Dr. Erkin ARIZ	**China**
Prof. Dr. Hacıyev Eldar NABİYEVİÇ	**Dagestan**
Prof. Dr. İbrahim SİRKECİ	**England**
Prof. Dr. Emzar MAKARADZE	**Georgia**
Dr. Ali TOPÇUK	**Germany**
Sarbast MOSLEM	**Hungary**
Dr. Muhammed KERKÜKLÜ	**Iraq**
Nejat KEVSEROĞLU	**Iraq**
Assoc. Prof. Hossein KHOSHBATEN	**İran**
Prof. Dr. Takashi OSAWA	**Japan**
Prof. Dr. Bekezhan AKHAN	**Kazakhstan**
Assoc. Prof. Roza Zh. Kurmankulova	**Kazakhstan**
Assoc. Prof. Muhtar MIROV	**Kazakhstan**
Anara A. KARAGULOVA	**Kazakhstan**
Assist. Prof. Dr. Ercan ÖMİRBAYEV	**Kazakhstan**
Prof. Dr. Eshiev ASYLBEK	**Kirghizstan**
Prof. Dr. Kadırali KONKOBAYEV	**Kirghizstan**
Assist. Prof. Dr. Nurdin USEYEV	**Kirghizstan**
Assoc. Prof. Dr. Ergin JABLE	**Kosovo**

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Assoc. Prof. Dr. Selim BEZERAJ	**Kosovo**
Prof. Dr. Numan ARUÇ	**Macedonia**
Prof. Dr. Luvsandorj BOLD	**Mongolia**
Prof. Dr. Samila KURDAMİYEVA	**Russia**
Assoc. Prof. Anzorova Svetlana PETROVNA	**Russia**
Prof. Dr. Radik GALILULIN	**Tataristan - Russia**
Prof. Dr. Redzeb SKRİJELJ	**Serbia**
İbrahim ALBAYRAK	**Switzerland**
Prof. Dr. Mingazova Leyla İhsan KIZI	**Tatarstan**
Assoc. Prof. Dr. Guzaliya KHAZİYEVA	**Tatarstan**
Assoc. Prof. Dr. Kakajan JANİBEKOV	**Turkmenistan**
Prof. Dr. Yampol'skii Alexander LEONİDOVİCH	**Ukraine**
Prof. Dr. Glenn MUSCHERT	**United States of America**
Doç. Dr. Müjdat AVCI	**Türkiye**
Prof. Dr. D. Ali ARSLAN	**Türkiye**
Prof. Dr. Hasan BAHAR	**Türkiye**
Prof. Dr. Salim CÖHÇE	**Türkiye**
Prof. Dr. Ali ÇAĞLAR	**Türkiye**
Dr. Öğr. Demet Öztürk ÇELİK	**Türkiye**
Prof. Dr. Ahmet DAĞTEKİN	**Türkiye**
Prof. Dr. Mustafa Musa DİRLİK	**Türkiye**
Prof. Dr. Gülfem ERGÜN	**Türkiye**
Prof. Dr. Gürer GÜLSEVİN	**Türkiye**
Prof. Dr. Gülten Eren GÜMÜŞTEKİN	**Türkiye**
Prof. Dr. Ebru KAFKAS	**Türkiye**
Prof. Dr. Salih KAFKAS	**Türkiye**
Dr. Öğr. Üyesi İnci KESİLMİŞ	**Türkiye**
Prof. Dr. Faruk KOCACIK	**Türkiye**
Prof. Dr. Suat KOLUKIRIK	**Türkiye**
Prof. Dr. Ahmet Hakan ÖZTÜRK	**Türkiye**
Prof. Dr. Günşah ŞAHİN	**Türkiye**

Mer-Ak
Mersin Akademik Danışmanlık

Prof. Dr. Bekir ŞİŞMAN	**Türkiye**
Doç. Dr. Turhan TOROS	**Türkiye**
Prof. Dr. Hayati TÜFEKÇİOĞLU	**Türkiye**
Doç. Dr. Mehmet Özgür TÜRKMENOĞLU	**Türkiye**
Prof. Dr. Asım YAPICI	**Türkiye**
Prof. Dr. Yunus YILDIRIM	**Türkiye**
Doç. Dr. İrfan YILDIRIM	**Türkiye**

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

DANIŞMA VE HAKEM KURULU – ADVISERY BOARD

Soy isim	İsim
AÇIKALIN	Doç. Dr. Neriman
AKÖZ	Prof. Dr. Alaattin
AKKOL	Dr. Öğr. Üyesi Mümtaz Levent
ALBAYRAK	Dr. Öğr. Üyesi Mustafa
ALBUZ	Prof. Dr. Aytekin
ALGÜL	Prof. Dr. Öztekin
ALTAN	Prof. Dr. Cemal
ARSLAN	Gülten
ARSLAN	Prof. Dr. D. Ali
ATEŞ	Prof. İsmail
ATILGAN	Doç. Dr. Kalender Özcan
ATTAR	Dr. Öğr. Üyesi Günnur Ertong
AVCI	Doç. Dr. Müjdat
AYDIN	Prof. Dr. Mustafa
AZMAN	Prof. Dr. Ayşe
BABAHAN	Dr. Öğr. Üyesi Ali
BAHADIR	Doç. Dr. Ziynet
BAHAR	Prof. Dr. Hasan
BAL	Prof. Dr. Hüseyin
BİRKÖK	Doç. Dr. Cüneyt
BOZYER	Dr. Öğretim Üyesi Ünal
BULDUM	Dr. Öğretim Üyesi Berat Barış
CİRHİNLİOĞLU	Prof. Dr. Zafer
COŞKUN	Doç. Dr. İbrahim
CÖHÇE	Prof. Dr. Salim
ÇAĞLAR	Prof. Dr. Ali
ÇELİK	Prof. Dr. Emine Babaoğlan
ÇELİK	Dr. Öğr. Üyesi Ejder
DAĞTEKİN	Prof. Dr. Ahmet

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

DAĞADUR	**Prof. Dr. İlhan**
DEĞİRMEN	**Prof. Dr. Süleyman**
DEMİR	**Doç. Dr. Alpaslan**
DEMİR	**Dr. Öğr. Üyesi Bünyamin**
DEMİRCİ	**Doç. Dr. Nevzat**
DİRLİK	**Prof. Dr. Mustafa Musa**
DOKAK	**Prof. Hüsnü**
DÖNMEZ	**Prof. Dr. Süleyman**
DUMAN BAY	**Doç. Dr. Betül**
ERDEM	**Prof. Dr. Cumhur**
ERDEM	**Dr. Öğr. Üyesi Meziyet Sema**
ERDOĞAN	**Prof. Dr. Türkan**
ERGENE	**Prof. Dr. Serap**
ERGÜN	**Prof. Dr. Gülfem**
ERJEM	**Prof. Dr. Yaşar**
ERKUL	**Prof. Dr. Hüseyin**
ERTAN	**Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Emin**
GENÇ	**Prof. Dr. Salih Zeki**
GÖKÇE	**Doç. Dr. Mustafa**
GÖKHAN	**Prof. Dr. İlyas**
GÜLBEYAZ	**Doç. Kürşad**
GÜLSEVİN	**Prof. Dr. Gürer**
GÜMÜŞTEKİN	**Prof. Dr. Gülten Eren**
GÜZEL	**Prof. Dr. Abdurrahman**
IŞIK	**Dr. Öğr. Üyesi Meryem Türkan**
KAÇMAZOĞLU	**Prof. Dr. Hacı Bayram**
KAFKAS	**Prof. Dr. Ebru**
KAFKAS	**Prof. Dr. Salih**
KARA	**Prof. Dr. İlker Fatih**
KARATAŞ	**Doç. Dr. Mehmet**
KESİLMİŞ	**Dr. Öğr. Üyesi İnci**

Mer-Ak
Mersin Akademik Danışmanlık

KESİLMİŞ	**Melih**
KURT	**Prof. Dr. Şener**
KOLUKIRIK	**Prof. Dr. Suat**
KOCA	**Prof. Dr. Emine**
KOCACIK	**Prof. Dr. Faruk**
KÖSE	**Prof. Dr. Osman**
KÖZLEME	**Doç. Dr. Arif Olgun**
KUMBUR	**Prof. Dr. Halil**
MAZLUM	**Doç. Dr. Ahmet**
MEŞE	**Doç. Dr. İlknur**
MEŞE	**Ertuğrul**
MUMYAKMAZ	**Doç. Dr. Alper**
PINAR	**Öğr. Gör. Kasım**
POLAT	**Doç. Dr. Ferihan**
REŞİDOĞLU	**Prof. Dr. Hanlar**
ODABAŞ	**Dr. Öğretim Üyesi Sevim**
ÖMÜRGÖNÜLŞEN	**Prof. Dr. Uğur**
ÖTGÜN	**Prof. Cebrail**
ÖZBOLAT	**Doç. Dr. Abdullah**
ÖZDEMİR	**Prof. Dr. Soner Mehmet**
ÖZEN	**Prof. Dr. Recep**
ÖZTÜRK	**Prof. Dr. Ahmet Hakan**
ÖZYURT	**Prof. Dr. Mustafa**
SAĞIR	**Doç. Dr. Adem**
SALMAN	**Dr. Öğr. Üyesi**
SAYAR	**Prof. Dr. Sedat**
SAYINCI	**Doç. Dr. Bahadır**
ŞAHİN	**Prof. Dr. Günşah**
ŞİŞMAN	**Prof. Dr. Bekir**
TAŞ	**Prof. Dr. Kenan Ziya**
TOPAKKAYA	**Prof. Arslan**

MerAk Mersin Akademi Danışmanlık

TOPSES	**Doç. Dr. Devrim**
TUNCER	**Prof. Dr. Barbaros**
TÜFEKÇİOĞLU	**Prof. Dr. Hayati**
TÜRKMENOĞLU	**Doç. Dr. Mehmet Özgür**
ULUOCAK	**Prof. Dr. Şeref**
USLU	**Doç. Dr. Fatih**
UYGUN	**Doç. Dr. Kalender**
UYSAL	**Doç. Dr. Arzu**
UYSAL	**Doç. Dr. Yücel**
ÜNAL	**Dr. Öğr. Üyesi Recep**
ÜREDİ	**Doç. Dr. Lütfi**
ÜZEL	**Asiye**
VURAL	**Prof. Dr. Feyzan Göher**
WAKAMATSU	**Doç. Dr. Hirokhi**
YAPALAK	**Dr. Öğr. Üyesi Suat**
YAPICI	**Prof. Dr. Asım**
YAVAŞOĞLU	**Dr. Öğr. Üyesi Ahu Sumbas**
YETGİN	**Doç. Dr. Zeki**
YILDIRIM	**Prof. Dr. Yunus**
YILDIRIM	**Doç. Dr. Murat**
YILDIRIM	**Doç. Dr. İrfan**
YILDIZ	**Prof. Dr. Mete**
YILDIZ	**Dr. Öğretim Üyesi Ali**
YILMAZ	**Doç. Dr. Mualla**
YOLDAŞ	**Prof. Dr. Yunus**
YOLDAŞ	**Doç. Dr. Özlem BECERİK**
YORULMAZ	**Prof. Dr. Şerife**
YÖRÜK	**Prof. Dr. Doğan**
YÜRÜDÜR	**Prof. Dr. Eren**

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

3. ULUSLARARASI AKDENİZ SEMPOZYUMU

3. International Mediterranean Symposium

(31 Ekim - 2 Kasım 2019 - October 31 – November 2, 2019**)**

SEMPOZYUM PROGRAMI / *SYMPOSIUM PROGRAM*

31 Ekim 2019

8:30	**KAYIT**
9:00	**AÇILIŞ – PROTOKOL KONUŞMALARI**
10:00	**AÇILIŞ OTURUMLARI**
12:00 – 13:00	**ÖĞLE ARASI**

3. ULUSLARARASI MERSİN SEMPOZYUMU AÇILIŞ OTURUMU:	
Bekezhan AKHAN (Kazakistan)	**Mehmet Ali KİRMAN (Türkiye)**
Galib SAYILOV (Azerbaycan)	**Selim BEZERAJ (Kosova)**
Olga ARTEMENKO (Rusya)	**Eldar HACİYEV (Dağıstan)**
Necat KEVSEROĞLU (Irak)	**Kakajan JANBEKOV(Türkmenistan)**
Ali TOPÇUK (Almanya)	**Radık GALİULLİN (Tataristan)**
Moslem SARBAST (Macaristan)	**Gülcemal GUMMANOVA (Türkmenistan)**
	Ashar AWAN (Pakistan)

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

SALONLAR:
MERSİN – ADANA – HATAY – ANTALYA – KAHRAMANMARAŞ

Sempozyum Mekânı: Olbios Marina Resort Hotel, Mersin.

E-posta: mersinsempozyumu@gmail.com

Sempozyum Web Adresi:
https://mersinsempozyumu.mersinakademi.com.tr/

GENEL PROGRAM

31 Ekim 2019	1 Kasım 2019	2 Kasım 2019
1. Oturum **31 Ekim 2019 / 13:00-14:30**	**5. Oturum** **1 Kasım 2019 / 8:30-10:00**	**11. Oturum** **2 Kasım 2019 / 8:30-10:00**
2. Oturum **31 Ekim 2019 / 14:45-16:15**	**6. Oturum** **1 Kasım 2019 / 10:15-11:45**	**12. Oturum** **2 Kasım 2019 / 10:15-11:45**
3. Oturum **31 Ekim 2019 / 16:30-18:00**	ÖĞLE ARASI: 12:00 – 13:00	ÖĞLE ARASI: 12:00 – 13:00
4. Oturum **31 Ekim 2019 / 18:00-19:30**	**7. Oturum** **1 Kasım 2019 / 13:00-14:30**	**13. Oturum** **2 Kasım 2019 / 13:00-14:30**
	8. Oturum **1 Kasım 2019 / 14:45-16:15**	**14. Oturum** **2 Kasım 2019 / 14:45-16:15**
	9. Oturum **1 Kasım 2019 / 16:30-18:00**	**15. Oturum** **2 Kasım 2019 / 16:30-18:00**
	10. Oturum **1 Kasım 2019 / 18:00-19:30**	**16. Oturum** **2 Kasım 2019 / 18:00-19:30**

SALONLAR:
MERSİN – ADANA – HATAY – ANTALYA - KAHRAMANMARAŞ

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖNSÖZ	**2**
ULUSLARARASI DAVETLİ KATILIMCILAR	**6**
BİLİM KURULU	**10**
SEMPOZYUM PROGRAMI	**17**
İÇİNDEKİLER	**19**
EFFECTS OF FLOWERİNG TYPES AND FLOWER STRUCTURES ON POLLEN PRODUCTİON AND FRUİT SET RATİO İN INTERDONATO LEMON CULTİVAR	**21**
ŞENAY KARABIYIK-SİNAN ETİ	
KAVUN BİTKİSİNİN TUZLU KOŞULLARDA BÜYÜMESİ ÜZERİNE DAYANIKLI ANAÇ VE AŞILAMANIN ETKİLERİ	**33**
BORAN İKİZ-SELCEN AVCU-H. YILDIZ DAŞGAN	
SARIMSAK YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ORGANO-MİNERAL GÜBRELERİN VERİM VE BAZI DİŞ ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ	**49**
BORAN İKİ- H. YILDIZ DAŞGAN	
DETERMİNATION OF AROMA COMPOUNDS OF THREE DIFFERENT PISTACHIO VARIETIES USING HS/GC/MS TECHNIQUES	**62**
GÖZDE NOGAY-ŞULE HİLAL ATTAR-İPEK ÜRÜN-LEYLA NUREFŞAN GÜNDÜZ-EBRU KAFKAS-SALİH KAFKAS1	
DOMATESTE KURAKLIK STRESİNİN MEYVE KALSİYUM İÇERİĞİNE ETKİSİ	**69**
SULTAN DERE-H.YILDIZ DAŞGAN	
SÜRDÜRÜLEBİRLİK RAPORLAMASINDA MUHASEBENİN ROLÜ	**83**
MEHMET ÜNSAL MEMİŞ	
ELMA POSASINDAN PEKTİN ELDE EDİLMESİ	**92**
ZERRİN TAŞKIN	
KARIYER KARARSIZLIĞINI ETKILEYEN FAKTÖRLERIN BELIRLENMESINE YÖNELIK LISANSÜSTÜ ÖĞRENCILER ÜZERINE NITEL BIR ARAŞTIRMA	**116**
GÜLTEN GÜMÜŞTEKİN- MERVE GÖZDE DURMAZ	
NOBILITY IN THE BRITISH LINGUOCULTURE: ARISTOCRACY, RANK VS. MORALS	**137**
GULZHANA KUZEMBAYEVA- MUKHTAR ORYNBASSARULY MIROV	
SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİCİLERİNDE ZAMAN YÖNETİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER	**153**
EMİNE BANU ELBİSTAN -MUSTAFA KEMAL KÜLEKCİ	
OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ BÖLÜMÜNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN MESLEĞE BAKIŞ AÇILARI	**169**
EMİNE YILMAZ BOLAT	
SULTAN BEKİROĞLU ÖZTÜRK-HAKTAN ELBİR	
MEVLÂNÂ'DA TANRI'NIN SÜBÛTÎ SIFATLARI	**179**
TUNA TUNAGÖZ	
RİSK TOPLUMU VE YENİ TERÖR (SOSYOLOJİK TEORİYE DOĞRU)	**194**
MİNE BOLATLI	

NEW HYBRID MODEL PROPOSAL FOR REAL ESTATE VALUATION ESTIMATION MODELING: KONYA CASE	**223**
ALİ UTKU AKAR-ŞÜKRAN YALPIR-SÜLEYMAN ŞİŞMAN	
TÜRKİYE'DEKİ İŞ KAZALARININ ANALİZİ VE AVRUPA'DAKİ DURUM İLE KARŞILAŞTIRILMASI	**236**
İREM ERSÖZ KAYA-İLKNUR SİMGE ÜNAL	
DİN VE FITRAT OLUMLU İLİŞKİSİ	**264**
MUSTAFA ÜNVERDİ	
İSLAM'DA MÜSAMAHA VE TEKFİR -GAZALİ ÖRNEĞİ-	**273**
MUSTAFA ÜNVERDİ	
LACK OF ASSOCIATION BETWEEN IL1RN POLYMORPHISM AND SUBACUTE SCLEROSİNG PANENCEPHALITIS	**288**
GÜNEŞ ÇAKMAK GENÇ-ZUHAL MERT ALTINTAŞ-AHMET DURSUN-İBRAHİM ETEM PİŞKİN-MUSTAFA ÇALIK-AYÇA KOCAAĞA-SEVİM KARAKAŞ ÇELİK*	
MEFV GENE MUTATİON FREQUENCY IN MERSİN PROVİNCE	**298**
ZUHAL ALTINTAŞ-NAZAN ERAS	
COBB-DOUGLAS HYBRİD MODEL APPLİCATİON FOR ESTİMATİON OF REAL ESTATE VALUE	**308**
SÜLEYMAN ŞİŞMAN-ŞÜKRAN YALPIR-ALİ UTKU AKAR	
1982 İLE 2018 İLKÖĞRETİM (4-8. SINIFLAR) DİN ÖĞRETİMİ PROGRAMLARININ AMAÇLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI	**323**
TUĞRUL YÜRÜK	
TÜRKİYE'DE TARIMSAL MÜCADELE İLAÇLARININ KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ: ADANA İLİ ÖRNEĞİ	**334**
ELİF ŞEYMA DEMİR-NERMİN MERVE YALÇINKAYA-NURİYE SAY	
GEZGİN SATICI PROBLEMİ İÇİN ÖZELLEŞTİRİLMİŞ HİBRİT GENETİK ALGORİTMA ÖNERİSİ	**353**
OSMAN PALA	
HİBRİT GENETİK ALGORİTMA İLE KÜME KAPSAMA PROBLEMİNE ÇÖZÜM ÖNERİSİ	**362**
OSMAN PALA	
ELMA FİDANI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİTKİ PARAZİTİ NEMATODLARIN ETKİLERİ	**370**
ADEM ÖZARSLANDAN	
MUZ BİTKİSİNİN KÖK DAĞILIMI VE NEMATODE MÜCADELESİ	**376**
ADEM ÖZARSLANDAN	
EGZERSİZ VE KANSER	**385**
GÜL ÇAT-İRFAN YILDIRIM	
ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YAŞAM KALİTELERİ İLE YEME DAVRANIŞLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ	**396**
GÜL ÇAT-GİZEM AKARSU-NASUH EVRİM ACAR-İRFAN YILDIRIM	
AĞAÇ ve ORMAN İÇİN TOPLAM EKONOMİK DEĞERİN ÖNEMİ	**409**
SULTAN BEKİROĞLU ÖZTÜRK	

Effects of Flowering Types and Flower Structures on Pollen Production and Fruit Set Ratio in Interdonato Lemon Cultivar

Şenay KARABIYIK[1]

Sinan ETİ[2]

ABSTRACT

Citrus flowers are usually hermaphroditic having both pistil and stamens on the same flower. However, sometimes staminate flowers with a rudimentary pistil are formed especially in lemon cultivars depending on unfavourable climatic conditions and mineral deficiencies. Besides this, Citrus may form leafy single flowers, leafy multiple flowers, leafless single flowers and leafless multiple flowers on the same branch.

In this study, distribution of different flowering types and flower structures of Interdonato lemon trees is determined with their contribution to fruit set. At the same time, pollen production rates of each flowering type and flower structures were determined.

As a result of this study, a high proportion of flowers on the tree were found to be leafless single flowers (60.43%) while leafy multiple flowers (3.27%) were at least. Multiple flowered types had 2-3 flowers and the leafy multiple flowers had more flowers than leafless ones. Staminate flowers had a higher ratio than hermaphroditic flowers on the tree. In terms of fruit set, leafless single flowers had higher fruit set ratio (3.86%) than other flowering types. Amount of pollen produced in one flower was also determined to be highest in the leafless simple (464 040) and staminate (485 906) flowers.

Keywords: Lemon, Flower, Pollen, Fruit set, Leaf.

[1]Ar. Gör. Dr., Cukurova University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, 01330-Adana, senaybehlul@gmail.com

[2] Prof. Dr., Cukurova University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, 01330-Adana, seti@cu.edu.tr

INTERDONATO LİMON ÇEİDİNDE FARKLI ÇİÇEKLENEME TİPİ VE ÇİÇEK YAPILARININ MEYVE TUTUMUNA KATKISI

ÖZET

Turunçgiller genel olarak dişi ve erkek organın aynı çiçekte olduğu hermafrodit çiçek yapısına sahiptir. Ancak özellikle limonlarda ekoloji ve bakım koşullarına bağlı erkek organın gelişmediği morfolojik dişi kısır çiçekler de oluşabilmektedir. Bunun yanında, turunçgillerde aynı dal üzerinde yapraklı tek, yapraklı salkım, yapraksız tek ve yapraksız salkım çiçekler bulunabilmektedir.

Bu çalışmada, farklı çiçeklenme tiplerinin ve çiçek yapılarının İnterdonato limon çeşidine ait ağaçlar üzerindeki dağılım oranları ve bu çiçeklerin meyve tutumu üzerine katkısı araştırılmıştır. Ayrıca, farklı yapı ve çiçeklenme tiplerindeki çiçek tozu üretim miktarları da belirlenmiştir.

Araştırma sonucunda ağaç üzerindeki çiçeklerin büyük bir kısmının yapraksız tek çiçeklenme (%60.43) tipine ait olduğu, en az ise yapraklı salkım (%3.27) çiçeklenme tipine rastlandığı saptanmıştır. Salkım çiçeklerde çiçek sayısı ortalama 2-3 adet arasında değişmekte olup, yapraklı salkım çiçeklerde yapraksız salkım çiçeklere oranla çiçek sayısının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Çiçek yapılarına göre incelendiğinde ise ağaç üzerinde genel olarak morfolojik dişi kısır çiçeklerin normal gelişen çiçeklere oranla daha fazla sayıda oluştuğu belirlenmiştir. Meyve tutumu açısından ise yapraksız tek çiçeklerin (%3.86) diğerlerine oranla daha fazla meyve oluşturduğu görülmektedir. Bir çiçekteki çiçek tozu üretim miktarı değerlerinde de yapraksız tek çiçekler (464 040 adet) ile morfolojik dişi kısır çiçeklerin (485 906 adet) daha fazla çiçek tozu oluşturduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Limon, Çiçek, Çiçek tozu, Meyve tutumu, Yaprak

INTRODUCTION

Lemon is an economically important crop for Turkey which is the third exporter country in the World with its 470 585 tonnes export quantity in 2017 (FAO, 2019).

Because of the susceptibility of lemon flowers to low temperature, it often grows in Mediterranean region especially in Mersin province in Turkey.

Flower formation is the first step of fruiting and indeed an essential one. The relationship between flower intensity and fruiting is very complex as it involves flower number and flower quantity which is related to flower number and nutritional competition among the developing fruitlets. In most cases the percentages of citrus flowers set and develop into a mature fruit is very small ranging from 0.3 to 3% (Guardiola, 1997).

Most citrus species have hermaphrodite (perfect) flowers carrying both stamen and pistil. But staminate (male) flowers having only a rudimentary pistil may also formed on the same tree due to physiological, ecological and maintenance conditions (Guardiola, 1997). Lemon is the most susceptable species among Citrus in terms of inflorescence and flower structures. Inflorecence structures vary in most Citrus species. This variation includes a range from one to several flowers and these inflorescences may be leafless or they may carry varying numbers of leaves (Jahn, 1973; Jhade et all., 2018). In general, these inflorescence types are named as leafy single, leafy multiple, leafless single and leafless multiple flowers as a routine (Eti, 2019). Leafy type flowers are capable of setting 4 to 6 times more fruit than leafless ones (Moss et all., 1972). However, more than half of the inflorescences carry no leaves and most of these have one flower on the tree and this tendency differs little from year to year (Jahn, 1973). Young developing fruits of leafy inflorescences have been characterized as stronger carbohydrate sinks than fruit borne on leafless inflorescences. So that, fruit set is greater for leafy versus leafless inflorescences. At the same time, the faster growth rate and larger size of fruit borne on leafy inflorescences is related to their greater sucrose cleaving activity during early development (Ntoukakis et all., 2017).In this study, distribution of different inflorescence types and flower structures of Interdonato lemon cultivar are aimed to determine with their contribution to fruit set. At the same time, pollen production rates of each inflorescence types and flower structures were determined. This study will certainly be helpful in understanding the floral biology of Citrus to improve plant fruit yield.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MATERIAL AND METHODS

Material

The study is conducted in the Citrus research fields of Cukurova University. Interdonato lemon cultivar is used as plant material. The nutrition and maintenance conditions are periodically made in the field.

Method

This study is conducted in 3 tree replications and 4 brunches in each replication. Each brunch has at least 50 flowers. In the study, inflorescence type and flower structure distribution on each brunch and fruit set of each inflorescence type were determined. Besides this, pollen production quantities of each inflorescence type and flower structures were also determined.

Inflorescence Type Determination

In each selected brunches, leafy single, leafy multiple, leafless single and leafless multiple flowers were collected and counted. Then, brunches were labelled for late flowers. All selected brunches were controlled for new flowers in 2 days intervals. Flower numbers of multiple flowered inflorescences were also determined while counting inflorescence types.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Flower Structure Determination

While counting the inflorescence types, the numbers of staminate and hermaphrodite flowers were determined by observing whole flowers. Data were recorded separately for each infloresence type in each brunch.

Fruit Set Determination

On each selected brunch, inflorescences were labelled periodically from first flower until the end of flowering with different coloured waterproof bands for different inflorescence types. So that, fruit set for each flowering type can be determined at the end of growing season.

Pollen Production

For determining the amount of pollen production in one flower, hemacytometric method was used. For that purpose, randomly sampled 30 flowers were collected just before anthesis from each cultivar. The amount of pollen production per flower is determined according to Eti, 1990.

Statystical Analysis

The experiment was established according to the randomised design in three replications. Values were evaluated with Anova (JMP5.0.1) in randomised and factorial design and means were grouped using LSD test. Percent values were analysed after arc-sin transformation.

RESULTS AND DISCUSSION

Inflorescence Type Distribution

The average rates of inflorescence type distribution on a brunch are shown in Table 1. The most common type of inflorescence on Interdonato lemons consisted of one flower with no leaves (60.43%) named as leafless single flowers and this was significantly greater than other inflorescences. The leafy single and leafless multiple flowers were followed leafless single flowers with 20.31% and 15.99% respectively. The lowest flower ratio in the brunches was leafy multiple flowers with 3.27%.

Jahn (1973) have been reported that Hamlin orange generally bears leafy single flowers (70-75%) while in Marsh grapefruit the ratio was 80%. Goldschmidt and Huberman (1974) suggested that the inflorescences developed in Citrus may be either leafless of leafy and these may carry a single flower or several of them. The ratio of each kind of inflorescence in the tree varies with flowering intensity and cultivar. Jhade et all. (2018) observed that high flowering intensities are generally related to high rates of leafless floral sprouts. At the same time, they reported that some cultivars such as Satsuma may produce only leafy single flowers.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Table 1. Average rate of different inflorescence types on a brunch (%)

Inflorescence Type	Rates
Leafy single	20.31 b
Leafy multiple	3.27 c
Leafless single	60.43 a
Leafless multiple	15.99 b
P value	0.001

Different letters are significantly different at the 5% level.

Flower Number on an Inflorescence

Different inflorescence types had different flower numbers. The data showed that the flower number is varying between 1 and 6 flowers with an average of 2.4. The leafy multiple flowers had more flowers (max. 6) than leafless ones (max. 5). Jahn (1973) have been reported that flower number in different inflorescence types ranged between 1 to 9 flowers.

MerAK Mersin Akademi Danışmanlık

Flower Structures

The percentage of hermaphrodite flowers of different inflorescence types varied from 35.33% to 46.84%. The maximum percentage was found in leafless single (46.84%) followed by leafy single (45.61%) whereas minimum percentages were noted in leafless multiple (35.33%) and leafy multiple (37.29%) flowers (Table 2).

In terms of staminate flowers, the highest flower ratio is taken from leafless multiple (64.67%) and the lowest from leafless single inflorescences (53.16%).

Table 2. Flower type distribution of different inflorescence types (%)

Inflorescence Type	Hermaphrodite	Staminate
Leafy single	45.61	54.39

Leafy multiple	37.29	62.71
Leafless single	46.84	53.16
Leafless multiple	35.33	64.67
P value	N.S.	N.S.

N.S.: Non significant

In recent studies it was seen that perfect flower ratios of cultivars and species can show different percentages. Rohidas and Chakrowar (1982) reported that Nagpur mandarin produce very low percentage of staminate flowers (2%) and much higher percentage of hermaphrodite flowers (98%) in leafy inflorescence while in leafless inflorescence it was 10 % and 90% respectively. Likewise, as has been reported by Ingle et all. (2001), in acid lime trees, hermaphrodite flower ratio had higher percentages (62.11%) than staminate ones (37.99%). Conversely, in another study in Adana conditions, distribution of flower types in different sides of Interdonato, Italian Memeli and Kutdiken lemon trees were examined and found that the staminate flower ratio had higher percentages than hermaphrodite flower ratio for all cultivars (Karabıyık and Eti, 2016).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Ribiero et all. (2008) have been explained this situation as citrus flowering is being affected by different years and locations. In concern with this, according to Guardiola (1997); cultivars, unfavourable climatic conditions and mineral deficiencies may increase staminate flower ratio. Moreover, pruning may also positively affects the whole flower number and perfect flower ratio of the trees (Ingle et all., 2001). However, although staminate flowers cannot set fruits, they help fertilization with their higher pollen production (Eti, 2019). So, they play an important role in pollination.

Fruit Set

In terms of total fruit set, the highest ratio was found in leafless single inflorescences with a percentage of 3.86%. The minimum data was noted in leafy multiple (1.04%), leafless multiple (1.14%) and leafy single (1.19%) respectively.

Table 3. Fruit set ratio of different inflorescence types.

Flowering Type	Fruit Set
Leafy single	1.19 b
Leafy multiple	1.04 b
Leafless single	3.86 a
Leafless multiple	1.14 b
P value	0.001

Different letters are significantly different at the 5% level.

In general, the fruit abscission during the first wave which occurs in 30 days after flowering and it is mainly the flowers and fruitlets borne on leafless inflorescences (Jahn, 1973). Ruiz et all (2001) have been reported that a low carbohydrate sink strength rather than a limitation in supply seems to be the cause of this abscission, as carbohydrate reserves are maximal at this time. In this study, although many fruits were set on inflorescences without leaves, on the basis of percent of flowers setting fruit, inflorescences with leaves were more productive. Jahn (1973) have reported the similar results and Moss et all. (1972) defended that the leafy inflorescences increase fruit set and they feed the fruit in June drops. So that, fruit drop can be decrease in leafy inflorescences.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Pollen Production

It is evident from the data that the amount of pollen produced in one flower was differed ranged from 280 443 to 647 637. The overall mean of inflorescence types were highest in the leafless single flowers with 464 040 while it is lowest in leafy multiple flowers with 325 602. In terms of flower structure, hermaphrodite flowers have 350 141 pollens in one flower where in staminates it is 485 906.

Table 5. Amount of pollen produced in one flower

Inflorescence Types	Flower Structure		Inflorescence Type Average
	Hermaphrodite	Staminate	

Leafy single	289 860	361 345	325 602
Leafy multiple	424 869	481 260	453 065
Leafless single	280 443	647 637	464 040
Leafless multiple	405 391	453 382	429 386
Flower structure Av.	350 141 b	485 906 a	
P value	**inf. type: N.S.**	**fl. st: 0.05**	**inf type*fl. str: N.S.**

Different letters are significantly different at the 5% level.

According to Seday and Eti (2011), the amount of pollen per flower were higher in Kutdiken (1 720 000) than Clementines (between 476 000 and 874 000). In general, the nutritive capability of the tree is important for development of sex organs (Ali and Zahid, 1975). In another study in Adana conditions, Interdonato hermaphrodite flowers had higher amount of pollen per flower values (534 778) than staminate flowers (445 249) (Karabıyık and Eti, 2016).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

CONCLUSION

In general, proportion of leafless single flowers was highest on brunches and this causes a higher number of fruit set than other inflorescence types but on the basis of percent of flowers setting fruit, inflorescences with leaves were more productive. In terms of pollen production, the highest pollen number was obtained from leafless single inflorescences and staminate flowers.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank to Sinem Kalfa Dönmez for technical support and Prof. Dr. Turgut Yeşiloğlu for providing materials.

REFERENCES

Ali, N., Zahid, M. A. (1975). *Effect of tree aspect and height on time of emergence of inflorescence, sex expression, fruit setting, fruit drop and fruit yield in Mango*. Pakistan Journal of Agricultural Sciences. Vol. XII: 229-238.

Eti, S. (1990). *Çiçek tozu miktarını belirlemede kullanılan pratik bir yöntem*. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 5(4): 49-58.

Eti, S. (2019). *Bitkilerde Üreme Biyolojisi Ders Notları*. Unpublished.

FAO (2019). Food and Agriculture Organisation web page. www.faostat.org.

Goldschmidt, E. E., Huberman, M. (1974). *The coordination of organ growth in developing Citrus flowers: a possibility for sink type regulation.* Journal of Exp. Bot., 25: 534-541.

Guardiola, J. L. (1997). *Overview of flower bud induction, flowering and fruit set*. In Citrus Flowering and Fruit Short Course. Eds. S.H. Futch and W.J. Kender. Citrus Research and Education Center, Lake Alfred, F.L.: 5-21.

Ingle, H. V., Athawale, R. B., Tayde, G. S., Pakhare, G. B. (2000). *Studies on sexuality and fruitset in various cultivars of acid lime tree*. Agricultural Science Digest, 20(4), 273-274.

Jahn, O. L. (1973). *Inflorescence types and fruiting patterns in Hamlin and Valencia oranges and Marsh grapefruit*. Amer. J. Bot. 60(7): 663-670.

Jhade, R. K., Huchche, A. D., Dwivedi, S. K. (2018). *Phenology of flowering in cirus: Nagpur mandarin (Citrus reticulata Blanco) perspective*. International Journal of Chemical Studies. 6(2): 1511-1517.

Karabıyık, Ş., Eti, S. (2016). *Bazı ticari limon çeşitlerinin farklı çiçek tipi oranları ve çiçek tozu özelliklerinin belirlenmesi.* Bahçe. 45(1): 279-284.

Moss, G. I., Steer, B. T., Kreidemann, P. E. (1972). *The regulatory role of inflorescence leaves in fruit-setting by sweet orange (Citrus sinensis)*. Physiol. Plant. 27: 432-438.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Ntoukakis, V. E., Negm, F. B., Lovatt, C. J. (2017). *Sink activity in Washington navel orange fruit borne on leafy and leafless inflorescences*. Citrus Research&Technology. 38(1): 32-40.

Ribeiro, R. V., Rolim, G. S., Azevedo, F. A., Machado, C. (2008). *'Valencia' Sweet Orange Tree Flowering Evaluation Under Field Conditions*. Sci. Agric. 65(4): 389-396.

Rohidas, S. B., Chakrawar, V. R. (1982). *Studies on floral biology of Nagpur mandarin*. Journal of Maharashtra Agricultural Universities. 7(2): 186-187.

Ruiz, R., Garcia-Luis, A., Monerri, C., Guardiola, L. (2001). *Carbohydrate availability in relation to fruitlet abscission in Citrus*. Annals of Botany. 87: 805-812.

Seday, Ü., Eti, S. (2011). *Seleksiyonla elde edilen bazı klemantin mandarin tiplerinin kendine verimlilik durumlarının ve uygun tozlayıcıların belirlenmesi*. Çukurova Üniversitesi Fen ve Mühsendislik Bilimleri Dergisi, 25(5): 172-179.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAVUN BİTKİSİNİN TUZLU KOŞULLARDA BÜYÜMESİ ÜZERİNE DAYANIKLI ANAÇ VE AŞILAMANIN ETKİLERİ

Boran İKİZ[3]

Selcen AVCU[4]

H. Yıldız DAŞGAN[5]

ÖZET

Deneme 2015 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nde üç adet tuza dayanıklı (CU159, Mln9 ve Mln28) ve 2 adet tuza duyarlı (CU40 ve CU252) kavun genotipi kullanılarak genç bitki aşamasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada dayanıklı kavun üzerine duyarlı genotipler (40/159, 40/9, 40/28, 252/159, 252/9, 252/28), duyarlı üzerine dayanıklı genotipler (159/40, 159/252, 9/40, 9/252, 28/40, 28/252) ve genotipler kendi kökleri üzerine (159/159, 9/9, 28/28, 40/40, 252/252) aşılanmış ve tuz stresi uygulanmıştır. Çalışmada; skala ile aşı kombinasyonlarında tuz zararının görsel olarak değerlendirilmesi, bitki boyu, yaprak sayısı ve gövde çapı bitki büyüme parametreleri olarak incelenmiştir. Bu sunulan çalışmada kavun bitkisinde anaç-tuzluluk ilişkisi incelenmiş, anaçların tuz stresi etkisini azaltmadaki etkinlikleri incelenen parametreler ışığında tartışılmıştır. Kavunda daha önce tuz stresine tepkisi bilinen genotiplerle resiprokal aşılamalar yapılan bu çalışmada dayanıklı ve duyarlı genotiplerin aşı kombinasyonunda, anaç ve kalem rolünde yer almasına ilişkin ilginç bilgiler elde edilmiştir. Tuza dayanıklı kavun genotiplerinin, duyarlı kavun çeşitleri için ticari olarak anaç olabileceği düşünülmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

[3] Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Adana
[4] Tarım ve Orman Bakanlığı, Başkale-Van İlçe Tarım Müdürlüğü, Başkale, Van

ABSTRACT

The experiment started in 2015, Çukurova University Agricultural Faculty Horticulture Department with 3 salt resistant and 2 salt sensitive melon variety, young plant stage. In this study we have grafted resistant melon onto sensitive melon (40/159, 40/9, 40/28, 252/159, 252/9, 252/28), sensitive melon onto resistant melon (159/40, 159/252, 9/40, 9/252, 28/40, 28/252), and grafted onto their own root (159/159, 9/9, 28/28, 40/40, 252/252). We have measured; visual salt damage scale, plant height, leaf number and stem diameter as plant growth parameter. In this study, the relationship between rootstock, scion and salinity stress in melon plant was investigated and the efficacy of rootstocks in reducing the salt stress effecst was discussed. Rootstock and scion harmony were found to be important in grafting. Salt-resistant melon genotypes are also considered to be commercially rootstocks for susceptible melon varieties.

GİRİŞ

Aşılama, iki vegetatif bitki parçasının birleştirilerek kaynaşması sonucu tek bitki gibi büyüme ve gelişmelerini sağlama tekniğidir. Aşılama meyve üretiminde çok uzun zamandan beri kullanılan bir tekniktir. Sebzecilikte, meyvesi yenen türlerde aşılama tekniğinin başlaması 20. yy'ın ilk çeyreğine rastlamaktadır. Aşılı bitkilerde kalem, bitkinin toprak üstü kısmını oluştururken, anaç kök kısmını oluşturur. Kabakgillerde aşılamanın amaçlarını; özellikle *Fusarium oxysporum* gibi toprak kökenli hastalıklarla mücadele etmek, erkencilik, verim artışı, su ve bitki besin maddelerinin daha etkili alınmasını sağlamak, düşük toprak sıcaklıklarına dayanıklılığı arttırmak olarak sıralanır (Yetişir, 2001).

Aşılama, çeşitlerin muhafazasını sağlayarak kaybolmasını önlemek, yabani türleri kültür formlarına çevirmek, vegetatif yöntemle çoğaltma sağlamak, ağaçlardaki zararlanmaları onarmak, seleksiyon ıslahında zamandan kazanmak ve en önemlisi de anaçların su ve besin maddesi alınımını artırmak, biyotik ve abiyotik stres koşullarında uniformiteyi, canlılığı ve dayanıklılığı arttırmak gibi üstün özelliklerinden yararlanmak için çok yıllık bitkilerde (meyve ağaçları ve süs bitkileri) yüzyıllardır kullanılmaktadır (Yetişir, 2001). Anaçların sahip olduğu güçlü, yoğun kök yapısı ve köklerin su ve besin

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

maddesi alma kapasitesinin yüksekliği önemli özelliklerdir. Köklerinin ürettiği bitki büyümesinde rol oynayan sitokininler, anaçların güçlü ve yoğun kök sistemi ile kültür çeşidinden daha çok üretilip ksilem öz suyu ile üst aksama taşınır, bitki gelişimi ve verimin artmasını sağlar (Lee ve Oda, 2003). Sebzelerde aşılamaya ait ilk kayıtlara 17. yüzyılda Kore'de Hong tarafından yazılan bir kitapta rastlanmıştır. Hong, yanaştırma aşı tekniği ile Kabakgil bitkilerinin aşılanmasını anlattığı yazısında, zayıf gövdeli bitkilerden aşılama ile büyük meyveler elde edildiğini belirtmiştir. Benzer aşılama metodundan, 5. yüzyılda antik Çin kitaplarında da bahsedildiği görülmüştür (Lee ve Oda, 2003).

Sebzecilikte, aşılı fideler, aşısız bitkilere göre daha pahalıdır. Bu durum, hem anaç ve hem de üretimi yapılacak kültür bitkisinin tohum masrafı yanında, yüksek oranda el işçiliği ile aşılamadan sonraki hassas bakım koşulları sonucunda ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte aşılı fide kullanımında avantajlar da vardır. Aşı anaçlarının bazı toprak kaynaklı hastalıklara dayanımı vardır. Anaçlar; bitki gelişimine, verime ve meyve kalitesine de büyük etki yapmaktadır (Lee, 1994). Verim periyodunun uzaması ve toplam verim ile kalitedeki artış çok belirgin olarak gözlenebilmektedir (Chouka ve Jebari, 1999). Dünya üzerinde mevsimsel değişimlerin artış gösterdiği günümüz koşullarında, ülkemizde de yasaklanan metil bromidin kullanımından kaynaklanan sorunların çözümü için en sağlıklı alternatif uygulamalardan biri aşılı fide kullanımı olarak görülmektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademik Danışmanlık

Genel anlamda aşılı fide, tarımsal koruyucu kimyasalların kullanımını da azaltmaktadır (Yetişir ve Sarı, 2003). Aşılı bitkilerin hastalıklara karşı gösterdikleri dirence, kullanılan anaç ile kalemin uyumu, yetiştirme dönemi ve yetiştirme metodunun etkili olduğu bildirilmektedir (Edelstein ve ark., 1999). Aşılı bitkilerde, anacın kuvvetli kök sistemine sahip olması, su ve besin maddesi alımını pozitif yönde etkilemekte; bunun sonucu olarak aşılı bitkilerin daha güçlü gelişmesinin ürün artışına ve doğal olarak hastalıkların kontrol edilmesine etki edebileceği bildirilmektedir (Chouka ve Jebari, 1999).

Aşılama, bitkilerde minerallerin yayılmasını ve emilimini etkilemektedir. Su kabağı üzerine aşılanmış hıyar bitkileri aşısız hıyar bitkileri ile karşılaştırıldığında aşılı bitkilerin besin solüsyonundan çektikleri nitrat, fosfat, kalsiyum ve magnezyum miktarlarının daha fazla olduğu, aşısız hıyar bitkilerinde 10 °C'de fosfat emiliminin azaldığı, köklerdeki oksijen tüketiminin ise aşılı hıyar bitkilerinde aşısız bitkilerden 1.5

kat daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Topraklı yetiştiricilikte sırasıyla *C.maxima* x *C.moschata* melezi ve su kabağı üzerine aşılı hıyar bitkilerinin yapraklarında magnezyum eksikliğinin belirtileri gözlendiği halde, bitkiler besin solusyonu kültüründe yetiştirildiğinde hiç belirti görülmemiştir. *C. maxima*'nın üç türü üzerine aşılanan iki kavun çeşidi ile yapılan bir çalışmada ise farklı anaç genotiplerinin yapraktaki makro besin maddesi (özellikle azot ve sodyum) içeriğine çok fazla etki etmediği, fakat verim farklılıkları ve yaprakta nitrojen ve sodyum konsantrasyon değişimleri arasında güçlü bir ilişkinin olduğu gözlenmiştir (Oda, 2002).

Tuzluluk problemi tüm dünyada olduğu gibi ülkemiz topraklarında da karşılaşılan en büyük sorunlardan biridir. Ülke genelinde görülen sıcak ve kurak iklim koşulları, düşük yağış miktarı ve özellikle tarımsal uygulamalarda yapılan yanlış sulama uygulamaları sonucu drenaj probleminin yaşandığı bu tip alanlarda tuzluluk problemi ortaya çıkmaktadır. Abiyotik stres faktörlerinden biri olan tuzluluk hem tarım yapılan toprakları olumsuz etkilemekte hem de tuzluluk tehdidi altındaki topraklarda yetişen bitkilerde pek çok olumsuzluklara neden olmaktadır (Yılmaz ve ark., 2011).

Bitkisel üretimi sınırlandıran en önemli abiyotik stres faktörleri arasında yer alan tuzluluk, dünyada sulanabilir alanların % 20'sini, tarım arazilerinin ise % 6' sını etkilemiş durumdadır. Tuzluluğun artışına bağlı olarak sürdürülebilir tarım alanlarının önümüzdeki 25 yıl içerisinde % 30'unun, 21. yüzyılın ortalarında ise % 50'sinin tahrip olabileceği bildirilmektedir Tuz stresi; değişik tuzların toprak ya da suda bitkinin büyümesini engelleyebilecek konsantrasyonlarda bulunması olarak tanımlanır ve geniş alanların tarım dışı kalmasına neden olur. Bu tuzlar genelde klorürler, sülfatlar, karbonatlar, bikarbonatlar ve boratlardır. Ancak doğada en çok rastlanılan tuz formu sodyum klorür (NaCl)'dür (Kuşvuran, 2011).

Kavun, farklı araştırıcılar tarafından tuza orta derecede tolerant olarak belirtilmiş olsa da (Shannon ve Francois, 1978; Meiri ve ark., 1981; Meiri ve ark., 1982), tuza tolerans özelliğinin kavunlarda da genotiplere göre farklılık gösterdiği, bu özellik bakımından "duyarlı" dan "orta derecede tolerant" olma durumuna kadar değişkenliklerin rapor edildiği görülmüştür (Shannon ve ark., 1984).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmada, "Aşı kombinasyonunda, kavun+kavun olduğu durumda ve tuz stresi altında resiprokal aşı kombinasyonlarının tolerans performansları kontrol bitkileri ile karşılaştırmalı olarak ölçülmüştür." Bitki materyali olarak, Ç.Ü. Bahçe Bitkileri Bölümü'nün gen bankasında bulunan, kavun genotipleri arasından tuza tolerant olduğu önceki çalışmalarda belirlenen (Daşgan ve ark., 2010; Kusvuran ve ark. 2011; Daşgan ve ark., 2012; Akhoundnejad ve ark., 2013) üç adet dayanıklı (CU159, Mln9 ve Mln28) ve 2 adet duyarlı (CU40 ve CU252) kavun genotipi kullanılmıştır (Çizelge 1). Aşı kombinasyonları olarak, Çizelge 2'de gösterildiği üzere, dayanıklı üzerine duyarlı, duyarlı üzerine dayanıklı ve kendi kökleri üzerine aşılama yapılmıştır. Aşılama için hazır fide üretimi yapan bir firma ile beraber çalışılmış, firma koşullarında aşılamalar tarafımızdan yapılmıştır.

Yapılan Gözlem ve Ölçümler

Skala ile Genotiplerin Görsel olarak Değerlendirilmesi:

Bitkilerde tuz stresinden kaynaklanan zararlanmaların gözle görülen belirtilerini ifade etmek amacıyla, 0-5 skala değerlendirmesi yapılmıştır. Bitkilerin zararlanma derecesine göre 0- 5 arasında puan verilmiştir. Buna göre;

0: Hiç etkilenme yok,

1: Büyümede yavaşlama,

2: Alt yapraklarda solgunluk başlangıcı,

3: Üst yapraklarda kıvrılma (kapanma) ve solgunluk, sararmalar (yaprakların % 30 civarı),

4: Yaprakların %80 ve fazlasında şiddetli solgunluk ve sararma, yaprak kenarlarında kuruma başlangıcı,

5: Bitkide tamamıyla solma ve alt yapraklarda kurumalar veya ölüm.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Bitki Boyu (cm): Deneme sonunda bitkilerin kök boğazından büyüme ucuna kadar olan bölge cm cinsinden metre ile ölçülmüştür.

Yaprak Sayısı (adet/bitki): Deneme tamamlandığında bitki üzerindeki tüm yapraklar sayılmıştır.

Gövde çapı (mm): Deneme tamamlandığında gövde çapı aşağıdan itibaren 2. Ve 3. Boğum arasından hassas dijital kompast ile ölçülmüştür.

Çizelge 1. Denemede kullanılan olan kavun genotiplerinin tuz stresine tepkileri

No	Genotip kodu	Tuza dayanıklık ve duyarlılık durumu
1	Mln9	Tolerant
2	Mln28	Tolerant
3	CU159	Tolerant
5	CU40	Duyarlı
6	CU252	Duyarlı

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Projede genç bitki aşamasında çalışılmış, bitkiler saksılarda vermikulit substrat kültüründe yetiştirilmiş meyveye kadar gidilmemiştir. Çalışmada iki uygulama vardır. Bunlardan birisini tuz uygulaması diğerini kontrol uygulaması oluşturmuştur. Aşılı fideler, vermikulit içeren ve hacim olarak iki litre kapasitedeki saksılara transfer edilmiştir. Transfer öncesi saksılar vermikülit ile doldurulmuştur. Aşılı fideleri saksılara şaşırtmadan 9 gün sonra tuz stresine başlanmıştır.

Denemede 150 mM NaCl ile tuz stresi oluşturulmuştur. Tuz stresine tohum ekiminden 27 gün sonra 75 mM NaCl ile tuz stresine başlanıp 3 günde son doz olan 150 mM NaCl dozuna ulaşılmıştır. Tuz çözeltisi ile 16 gün sulamaya devam edilmiştir.

Çizelge 2. Anaç kalem kombinasyonları

Dayanıklı üzerine duyarlı aşılı	**Anaç**	**Kalem**
	CU159	CU40
	CU159	CU252
	Mln9	CU40
	Mln9 Mln28	CU252 CU40
	Mln28	CU252
Duyarlı üzerine dayanıklı aşılı	**Anaç**	**Kalem**
	CU40	CU159
	CU40	Mln9
	CU40 CU252	Mln28 CU159
	CU252	Mln9
	CU252	Mln28
Genotipler kendi kökleri üzerine aşılı	**Anaç**	**Kalem**
	Mln9	Mln9
	Mln28	Mln28
	CU159 CU40	CU159 CU40

BULGULAR VE TARTIŞMA

Tuz stresinden Etkilenmenin 0-5 Skalasına Göre Semptomatik Olarak Değerlendirilmesi

Tuz stresi uygulanan bitkiler ile stres altında olmayan kontrol bitkilerinde yeşil aksamda semptomolojik olarak ortaya çıkan zararlanmanın dercesini göstermek amacıyla bir skala oluşturulmuştur. Bu skalada zararlanma dereceleri puanlandırılmıştır. Bu puanlamada kavun genotiplerinde bitkilerin görsel olarak 43. Gün sonunda yapılmış ve 0 ile 5 arasında puanlar verilmiştir. Tuz stresi altında 17 kombinasyon arasında en fazla zararlanmayı gören 9/40 , 28/40, 159/159 materyalleri olurken, kontrol bitkilerine en

yakın yani en az zarar gören kombinasyonlar ise 28/28 ve 40/28, 252/9, 252/28 ve 159/252 materyalleri olmuştur.

Yeşil aksamdaki tuz zararı ve büyüme gerilemesine göre yapılan değerlendirmede, dayanıklı anaç yanında kalemin de çok önemli olduğu görülmüştür. Kalemin duyarlı olduğu kombinasyonlarda görsel zarar yüksek tesit edilmiştir. Bitkilerde yapılan skala gözlemlerinin tuz stresi karşısında genotiplerin tepkilerini ölçmede ve onları tolerant ve duyarlı olarak sınıflandırılmasında kullanılabilecek etkin bir parametre olabileceği domtesde (Çoban 2015; Daşgan ve ark., 2002), biberde (Aktaş ve ark., 2006), patlıcanda (Yaşar., 2003), fasulyede (Daşgan ve Koç, 2009) gösterilmiştir.

Çizelge 3. 150 mM tuz stresi altında kavunlarda aşı kombinasyonlarında skala değerleri (skala değerleri 0 ‘dan 5’e doğru gittikçe bitkilerde zararlanma artış göstermektedir)

Aşı kombinasyonları*	1-5 skala sınıfları
28/28	0.5 g
40/28	0.5 g
252/159	2.0 d
40/40	3.0 c
28/252	1.53 e
252/9	1.0 f
159/40	2.0 d
252/252	3.0 c
40/159	2.0 d
40/9	1.6 e
159/252	1.0 f
159/159	4.5 b
9/252	4.3 b

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

9/9	1.2 f
28/40	5.0 a
252/28	1.0 f
9/40	5.0 a

*: Aşı kombinasyonlarında ilk yazılan anaç ikinci yazılan kalemdir. Örnek 40/28; anaç 40/kalem28.

Tuz Stresi ve Kontrol Şartları Altında Bitki Boyunda Ortaya Çıkan Değişimler

Tuz uygulaması yapılan ve yapılmayan (kontrol) ortamdaki aşılanmış kavun genotiplerinin tuz stresi sonucu bitki boyunda meydana gelen değişimler Çizelge 4'te verilmiştir. Aşılı kavun bitkilerinde tuz stresi ile bitki boyunda azalma meydana gelmiştir. Tuz uygulanan kombinasyonlar ile tuz uygulanmayan kombinasyonlar karşılaştırıldığında en az kayıpların 40/159 (duyarlı/dayanaklı) (%1.92), 28/40 (dayanaklı/duyarlı) (%7.54), 40/40 (duyarlı/duyarlı) (%10.43) kombinasyonlarında dolduğu görülmüştür.

Bu kombinasyonlar arasında duyarlı dayanıklı üzerine aşılanan 40/159 kombinasyonu en az %1,92 ile en iyi iyi sonuç verdiği gözlenmiştir. Burada 40 nolu genotip tuza duyarlı olmasına rağmen kendi üzerine aşılama yapıldığında bitki boyunda daha az kayıp olduğu gözlemlenmiştir. Kontrol bitkilerine göre tuz stresi koşullarında en fazla kayıpların ise 252/9 (duyarlı/dayanaklı) (%68.24), 159/159 (dayanaklı/dayanaklı) (%62.28), 9/252 (dayanaklı/duyarlı) (%49.08) kombinasyonlarında olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, 252 nolu duyarlı genotip dayanıklı olan 9 nolu genotipin üzerine aşılandığında oluşan kombinasyonda en fazla kayıp %68.24 olarak bulunmuştur. Ayrıca bu kombinasyonlar arasındaki 159/159 kombinasyonu (dayanıklı/dayanıklı üzerine aşılanmış) %62.28'lik değişim ile önemli bulunmuştur. Kontrol bitkileri dikkate alındığında, duyarlı bitkilere göre dayanıklı üzerine dayanıklı genotipin aşılandığı durumda ölçülen parametrelerin yüksek çıkması beklenen bir durumdur. Tuz stresine bir tepki olarak bitki boyunun kısalması durumu söz konusudur ve bu bitkinin gücünü gösteren bir indikatördür (Lopez ve Ark., 2011). Çoban (2015) 200 mM NaCl stresinde anacın tuz stresi üzerine etkisini incelediği çalışmasında domateste 22 farklı aşı/kalem

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

kombinasyonunda bitki boyu üzerine tuz etkisi azaltıcı etki yapmış ve anaca göre azalma %0.3 en düşük ve %43 en yüksek olarak bildirilmiştir. Mohammadi ve ark. (2009) iran kavunlarının ticari kabakgil anaçları üzerinde anaca bağlı olarak bitki boyunda %20-45 arasında artış sağladığını bildirmiştir. İslam ve ark. (2013), karpuz çeşidi Glory F1 bitkilerinin su kabağı (*Lagenaria siceraria*) üzerine aşılandığında bitki boyunun %54 daha uzun olduğunu belirtmişlerdir.

Çizelge 4. 150 mM tuz stresi altında kavunlarda aşı kombinasyonlarında bitki boyundaki değişimler (cm/bitki)

Aşı kombinasyonları*	Kontrol	Tuzluluk	%Değişim
28/28	68.83 b	53 bc	-22.99
40/28	90.00 a	66.25 a	-26.39
252/159	81.33 ab	47.50 cd	-41.59
40/40	51.17 h-j	45.83 c-f	-10.43
28/252	62.83 e-ı	46.67 c-e	-25.72
252/9	82.50 ab	49.67 cd	-68.24
159/40	56.17 f-j	48.58 cd	-13.51
252/252	66.33 c-g	41.67 d-f	-37.17
40/159	58.67 f-ı	59.80 ab	1.92
40/9	74.17 b-e	47.33 cd	-36.18
159/252	58.67 f-ı	47.17 cd	-19.60
159/159	80.00 a-c	30.17 g	-62.28
9/252	78.17 a-d	36.80 e-g	-49.08
9/9	65.00 d-h	36.80 e-g	-43.38

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

28/40	48.67 ı-j	45.00 c-f	-7.54
252/28	43.17 j	36.50 fg	-15.45
9/40	53.50 g-j	36.17 fg	-32.39

*: Aşı kombinasyonlarında ilk yazılan anaç ikinci yazılan kalemdir. Örnek 40/28; anaç 40/kalem28.

Tuz Stresi ve Kontrol Şartları Altında Yaprak Sayısında Ortaya Çıkan Değişimler

Aşı kombinasyonlarında yaprak sayısında % kayıpların en az gerçekleştiği kombinasyonlar 28/28 (dayanıklı/dayanıklı) (%17.69), 252/28 (duyarlı/dayanıklı) (%19.44), 9/9 (dayanıklı/dayanıklı) (%20.58) olmuştur. Tuz stresi koşullarında en fazla etkilenerek % kayıpların en yüksek olduğu kombinasyonlar ise 40/40 (duyarlı/duyarlı) (%59.28), 28/40 (dayanıklı/duyarlı) (%58.85), 9/252 (dayanıklı/duyarlı) (%48.56) olmuştur. Avcu ve ark.(2013) domateste tuz stresi etkisini azaltmak için yaptığı silikon ve selenyum uygulamaları sonucu yaprak sayısı parametresini incelemiş direkt tuz uygulanan bitkilerin (6.38) kontrol bitkilerine (09.13) göre daha az yaprak oluşturduğu sonucuna varmıştır. Çoban (2015) 200 mM NaCl stresinde anacın tuz stresi üzerine etkisini incelediği çalışmasında domateste 22 farklı aşı/kalem kombinasyonunda yaprak sayısı üzerine tuz etkisi, anaca göre %3 en düşük ve %21 en yüksek olarak belirtilmiştir. Mohammadi ve ark. (2009) iran kavunlarının ticari kabakgil anaçları üzerinde anaca bağlı oalrak yaprak sayısında %4-13 arasında artış sağladığını bildirmiştir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Çizelge 5. 150 mM tuz stresi altında kavunlarda aşı kombinasyonlarında yaprak sayısı (adet/bitki)

Aşı kombinasyonları*	Kontrol	Tuz	%Değişim
28/28	22,67 cd	18,66 a	-17,69
40/28	22,83 b-d	15,83 b-d	-30,66
252/159	25,83 ab	15 cd	-41,93

40/40	18 ef	7,33 h	-59,28
28/252	24,33 a-c	17,83 ab	-26,72
252/9	24,33 a-c	15,5 cd	-36,29
159/40	16,66 f	12,16 fg	-27,01
252/252	26,16 a	16,83 ac	-35,66
40/159	22,5 cd	12,33 e-g	-45,20
40/9	22,83 b-d	17,16 a-c	-24,84
159/252	22,66 cd	15,5 cd	-31,59
159/159	19 ef	11,16 g	-41,26
9/252	23 bc	11,83 g	-48,56
9/9	17,83 ef	14,16 d-f	-20,58
28/40	19,83 de	8,16 h	-58,85
(252/28	18 ef	14,5 de	-19,44
9/40	23,33 a-c	16 b-d	-31,42

*: Aşı kombinasyonlarında ilk yazılan anaç ikinci yazılan kalemdir. Örnek 40/28; anaç 40/kalem28.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Tuz stresi ve kontrol şartları altında gövde çapı değerlerinde ortaya çıkan değişimler

Gövde çapı değerlerinde ortaya çıkan değişimler incelendiğinde; Tuz stresi koşullarında yetiştirilen kavun bitkilerinin gövde çap değerleri bakımından azalmalar olduğu görülmüştür (Çizelge 6). İncelenen kombinasyonlar içerisinde bazıları tuzdan daha fazla etkilenerek kontrol bitkilerine göre daha fazla kayıp gösterirken bazıları ise kontrol bitkilerine göre yakın değerler gösterdiği görülmüştür. Tuz stresi altındaki bitkilerin gövde çapları kontrol bitkileri ile karşılaştırıldığında meydana gelen azalma; en fazla 9/40 (dayanıklı/duyarlı) (%24.78), 28/252 (dayanıklı/duyarlı) (%20.03), 252/9 (duyarlı/dayanıklı) (%15.49), 252/252 (duyarlı/duyarlı) (%15.22) kombinasyonlarında,

bulunurken 9/252 (dayanıklı/duyarlı) (%10.97),159/159 (dayanıklı/dayanıklı) (%10.86),159/40 (dayanıklı/duyarlı) (%10.76), 28/28 (dayanıklı/dayanıklı) (%7.48) kombinasyonlarda bitki gövde çapları kontrol bitkilerine yakın bulunmuştur. Kuşvuran ve ark.(2011) kavunda yaptığı tuzluluk toleransı çalışmasında tuz stresine maruz kalan bitkilerin gövde çaplarında azalma meydana geldiğini göstermiştir. Mohammadi ve ark. (2009) iran kavunlarının ticari kabakgil anaçları üzerine aşılandığında anaca bağlı olarak gövde çapında %16 azalma ve %5 artış arasında değişim gösterdiğini bildirmiştir. *Solanum torvum* ve *Solanum sisybriifolium* üzerine aşılı patlıcan bitkilerinde gövde çapı, *Verticilium* hastalığı bulaşık alanda %35-108 arasında ve dezenfekte edilmiş temiz alanda ise %9-35 oranında aşısızlara göre artış gösterdiği bildirilmiştir (Bletsos ve ark., 2003).

SONUÇ

Kavunda daha önce tuza tepkisi bilinen genotiplerle resiprokal aşılamalar yapılan bu çalışmada önemli bilgiler elde edilmiştir. Aşılamada anaç ve kalem uyumunun önemli olduğu görülmüştür. Tuza dayanıklı kavun genotiplerinin, duyarlı kavun çeşitleri için ticari olarak anaç olabileceği düşünülmektedir. Bundan sonraki aşamada, öne çıkan aşı kombinasyonları ile tuz stresi altında kavun verimlilik ve meyve özelliklerinin inceleneceği çalışmalar yapılarak devam edilmelidir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Çizelge 6. Kavun kombinasyonlarında tuzluluk stresi bitki altında gövde çapı değerleri ve % degişimleri

Aşı kombinasyonları*	kontrol	Tuz	%Değişim
28/28	5,75 ab	6,18 ab	7,48
40/28	5,43 b-e	5,58 b-d	2,76
252/159	4,74 f	4,98 de	5,06
40/40	4,80 ef	4,24 f	-11,67
28/252	5,89 ab	4,71 e-f	-20,03
252/9	5,81 ab	4,91 d-f	-15,49

159/40	5,02 c-f	5,56 b-d	10,76
252/252	5,52 b-d	4,68 e-f	-15,22
40/159	5,23 b-f	5,10 c-e	-2,49
40/9	5,64 a-c	5,41 cd	-4,08
159/252	5,00 c-f	5,28 c-e	5,60
159/159	4,88 d-f	5,41 cd	10,86
9/252	4,83 e-f	5,36 c-e	10,97
9/9	6,31 a	6,41 a	1,58
28/40	5,57 bc	5,69 bc	2,15
252/28	5,47 be	4,91 d-f	-10,24
9/40	5,61 bc	4,22 f	-24,78
Ortalama	5,38	5,21	-2,75
LSD %5	0,67	0,69	-

*: Aşı kombinasyonlarında ilk yazılan anaç ikinci yazılan kalemdir. Örnek 40/28; anaç 40/kalem28.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

Aktas, H., Abak, K., & Cakmak, I. (2006). Genotypic variation in the response of pepper to salinity. *Scientia Horticulturae*, *110*(3), 260-266.

Avcu,S., Akhoundnejad, Y., Daşgan,H.Y.(2013) Domateste Tuz Stresi Üzerine Selenyum ve Silikon Uygulamalarının Etkileri.Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi 6(1): 183-188.

Bletsos, F., Thanassoulopoulos, C., Roupakias, D., 2003. Effect of grafting on growth, yield, and verticillium wilt of eggplant. Hortscience 38(2): 183-186.

Chouka, A., Jebari, S.H., 1999. Effects of grafting on watermelon vegetative and root development,production and fruit quality.Acta Horticulturae.492.85-94.

Çoban,A., (2015). Domateste tuza tolerans sağlamak için aşılama ve tolerant anaç kullanımı.ÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsi Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı Yüksek lisans tezi 162s.

Daşgan, H.Y., Aktaş, H., Abak, K., Cakmak, I., 2002. Determination of Screening Techniques to Salinity in Tomatoes and Investigation of Genotype Responses. Plant Science: 163: 695-703.

Daşgan, H.Y., Koç, S., (2009). Evaluation Of Salt Tolerance İn Common Bean Genotypes By Ion Regulation And Searching For Screening Parameters. Journal Of Food, Agriculture Environment, 7(2): 363-372

Edelstein, M., Cohen, R.,Burger, Y., Shirber, S. ,Pivonia, S., (1999). Integrated Management of Sud den Wilt in Melons.Caused by *monoproascus cannaballus*.Using Grafting and Reduced Rates of Methyl Bromide.Plant Disease.Vol.83.No:12.1142-1145.

Islam, M.S., Bashar, H.M.K., Howlader, M.I.A., Sarker, J.U., Al-Mamun, M.H., (2013). Effect of grafting on watermelon growth and yield. Khon Kaen Agr. J. 41 (1): 284-289.

Kıran,S.,Özkay,F.,Ellialtıoğlu Ş., Kuşvuran Ş., (2014). Kuraklık Stresi Uygulanan Kavun Genotiplerinde Bazı Fizyolojik Değişimler Üzerine Araştırmalar.Toprak Su Dergisi.2014,3(1): 53-58.

Kuşvuran,Ş., Daşgan H.Y., Abak,K., Aydöner., (2011) Determination of Genotypical Differences of Melons to Salt Tolerance.Acta Hort.918,ISHS2011.

Lee, J.M., Oda,M., (2003) Grafting of Herbaceous Vegetable and Ornamental Crops.Horticultural Reviews. Volume 28.

Lee,J.M.(1994). Cultivation of grafted vegetables I. Current Status.Grafting Methods and Benefits.HortScience 29(4).235-239.7.

Lopez, H., Marco, A., Ulery, A.P., Zohrab, S., Picchioni, G., Flynn, R.P., (2011). Response of chile pepper (*Capsicum annuum* L.) to salt stress and organic and inorganic nitrogen sources: I Growth and yield.Tropical and Subtropical Agroecosystems,14(1): 137-147.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Mohammadi-Salehi, R. Kashi, A., Lee, S.G., Huh, Y.C., Lee, J.-M., Babalar, M., Delshad, M., (2009). Asseeeing the survival and growth performance of iranian melon to grafting onto Cucurbita rootstocks. Kor. J. Hort. Sci. Technol. 27(1): 1-6.

Oda, M., (2002) Grafting Vegetable Crops Sci. Rep.Agric.&Biol.Sci..Osaka Pref. Univ.54:49-72 Rewiew.

Shannon, M., C., Francois, L.E., (1978).Salt Tolerance Of Three Muskmelon Cultivars.J.Am.Soc.Hort.Sci..103:127-130.

Yaşar, F., (2003). Tuz Stresi Altındaki Patlıcan Genotiplerinde Bazı Antioksidant Enzim Aktivitelerinin İn Vitro Ve İn Vivo Olarak İncelenmesi. (Doktora Tezi, Basılmamış), Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 138.

Yetişir,H., (2001) Karpuzda Aşılı Fide Kullanımının Bitki Büyümesi Verim ve Meyve Kalitesi Üzerine Etkileri ile Aşı Yerinin Histolojik Açıdan İncelenmesi.Ç.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü.Doktora Tezi.Adana:168.

Yetişir,H., Sarı,N., (2003)Effect of Different Rootstock on Plant Growth, Yield and Quality of Watermelon. Aust.J.Exp.Agric..43(8): 1269-1274.

Yılmaz, E., Tuna, M., Bürün, B., (2011). Bitkilerin Tuz Stresi Etkilerine Karşı Geliştirdikleri Tolerans Stratejileri.C.B.Ü. Fen Bilimleri Dergisi7.1:47-66

Mer Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

SARIMSAK YETİŞTİRİCİLİĞİNDE ORGANO-MİNERAL GÜBRELERİN VERİM VE BAZI DİŞ ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Boran İKİZ[6]

H. Yıldız DAŞGAN[7]

ÖZET

Organo-mineral gübreler, kimyasal gübrelerde bulunan bitki besin minerallerini ve organik maddeyi yapılarında beraberce bulundurmaktadır. Organo-mineral gübrelerde azot (N), fosfor (P), potasyum (K), kükürt (S), çinko (Zn) bitki besin mineralleri ile hümik-fülvik ve kompost kaynaklı organik madde bir arada bulunur ve taban gübresi olarak kullanılmaktadır. Organo-mineral gübrelerin içindeki organik maddeler ve onu oluşturan hümik maddelerden hümik ve fülvik asitlerin, toprak verimliliğinin sürdürülebilirliği üzerinde fiziksel, kimyasal ve biyolojik bakımdan çok önemli faydaları bulunmaktadır. Dolayısıyla organik madde toprakların mineral tutma kapasitesini (katyon değişimini), su ve hava tutmasını, iz element seviyelerini artırır, pH seviyesini dengeler ve mikroorganizma dengesini düzenler.

Organo-mineral gübreler yeni nesil gübrelerdir. Bitkiye ve toprağa çok faydaları olmak ile beraber kullanımı yaygın değildir ve üreticiler tarafından fazla tanınmamaktadır. Bu makalede, Çukurova bölgesinde yetiştirilen kışlık sebze sarımsak bitkisinin organo-mineral gübrelemesi üzerine çalışılmıştır. İnsan beslenmesinde ve yemeklerin hazırlanmasında çok önem taşıyan ve ülkemiz için değerli bir sebze olan sarımsak bitkisinde, uygulanan organo-mineral gübrelerin bitki beslemeye entegre edilmesi ve mineral gübrelerle beraber artan oranlarda kullanımının sarımsak verim ve kalite üzerine etkileri tartışılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Allium sativum,* rgano-mineral, bitki besleme

[6]Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Adana
[7] Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Adana

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Effects of Organo-Mineral Fertilisers on Garlic Yield and some Crop Properties

ABSTRACT

Organo-mineral fertilizers contain plant nutrients and organic matter in chemical fertilizers together in their structures. In organo-mineral fertilizers, nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), sulfur (S), zinc (Zn) plant nutrients and humic-fulvic and compost origin organic materials are found together and used as base fertilizer. The organic substances in organo-mineral fertilizers and the humic and fulvic acids that make up it have important physical, chemical and biological benefits on sustainability of soil fertility. Therefore, organic matter increases mineral holding capacity (cation exchange), water and air retention, trace element levels of soil, balances pH level and regulates microorganism balance. Organo-mineral fertilizers are new generation fertilizers. Although it has many benefits to plants and soil, its use is not widespread and is not well known by the producers. In this article, organo-mineral fertilization of winter vegetable garlic plant grown in Çukurova region was studied. In this study, the effects of increasing use of organo-mineral fertilizers on plant nutrition and increasing usage of mineral fertilizers in garlic plant were discussed.

Keywords: *Allium sativum*, organo-minerals, plant nutrition.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

GİRİŞ

Tarımsal ürünler içerisinde yumrulu bitkilerden kabul edilen sarımsak (*Allium sativum* L.), Türkiye'de üretim ve fiyat açısından dalgalanma gösteren bir sebzedir. Sarımsak zambakgiller (*Liliaceae*) familyasından olan iki yıllık aromalı bir bitkidir. Sarımsak sebzesinin besin içeriği incelendiğinde içeriğinde proteinler, A, B ve C grubu vitaminler, fito-sterinler, uçucu yağlar ve ona aromasını sağlayan allil sülfür bulunmaktadır. Allilsülfür sarımsağın insan sağlığı açısından yararlı olmasını sağlamıştır. Antibiyotik ve antiseptik özellikleri bulunduğundan solunum yolu hastalıklarını tedavi etmede, damar sertliğinde ve tansiyon düzenlenmesi için, mide ve bağırsak hastalıklarında, karaciğer yetmezliğinde, kanı temizlemede, soğuk algınlığı için ve yüksek ateşi düşürmede faydalı olduğu bilinmektedir.(Koç, 2002). Tıbbi yönü ile de öne çıkan bir sebze olan sarımsak, temelde yiyeceklere lezzet ve tat vermek adına yaş yada

kuru olarak kullanılır. Sarımsak dünyada püre, baharat ve sarımsak yağı olarak da çeşitli şekillerde kullanılmaktadır. Hem aromatik özellikleri hem de insan sağlığını pozitif yönde etkilemesi sarımsağı yüksek oranda kullanılan bir bitki haline getirmiştir.

Ülkemizde Kastamonu ili 25,750 ton ile Türkiye'de üretimde %16,72 pay ile en fazla sarımsak yetiştirilen yerdir (TÜİK, 2018). Kastamonu'da en fazla ekimin yapıldığı yer Taşköprü'dür. Bu denemede kullanılan bitki materyali Taşköprü ilçesinden getirtilmiştir.

Organo-mineral gübreler, kimyasal gübrelerin içerdiği mineral besinleri ve organik maddeyi yapılarında birlikte bulundurmaktadırlar. Organo-mineral gübrelerde azot(N), fosfor(P), kükürt (S), Potasyum, Çinko (zn) gibi bitki besin elementleri ile birlikte hümik-fülvik ve kompost kaynaklı organik bileşikler bir arada bulunmaktadır. Organo-mineral gübrelerin içerdiği organik maddeler ve oluşumunu sağlayan hümik maddelerden humik-fülvik asitlerin, toprak verimliliğinin sürdürülebilirliği üzerine çok önemli yararları vardır. Organik madde toprakların katyon değişim kapasitesini artırır, suyu ve havayı tutmasını düzenler, iz element miktarlarını çoğaltır, pH'yı dengeler ve mikroorganizma faaliyetlerini düzenler. Organik maddenin toprak bünyesini iyileştiren bu denli pozitif etkilerinden dolayı organo-minerallerin birim alandan elde edilen verimi olumlu yönde etkilendiği saptanmıştır (Kacar ve Katkat, 1999).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Lalelerde (*Tulipa gesneriana L.)* Golden Apeldoorn çeşidi ile kurulan bir vazo ömrü denemedesinde farklı konsantrasyonlarda Steiner besin çözeltisi ve organik madde içeren "Aminofit Extra" (ticari isim) ürünü köke ve yapraklara, ayrıca %2 arı balı da lale çiçeklerine uygulanmıştır. Kontrol bitkilerinde vazo ömrü 6 gün, Steiner çözeltisi ile sulananlarda 12 gün ve Steiner çözeltisine ilaven yapraktan %2 bal uygulanan bitkilerde 15 güne kadar dayanmışlardır. Steiner çözeltisinin %100 dozu ve yapraktan %2 gübrelemenin çiçek kalitesini arttırdığı sonucuna varılmıştır. Organo-mineral gübre olan Aminofit Extra veya bal uygulamasında başarılı sonuçlar gözlenmiştir (Flor ve ark., 2011). Bamyada yapılan bir çalışmada 0,150 ve 200 kg/ha NPK gübrelemesi ile 0,2,3 ve 4 t/ha organo-mineral gübreleme arasında kombinasyonlar yapılmış 150 kg/ha NPK ve 3 t/ha gübrelemesi büyüme,kalite ve hasatta en yüksek değerleri almıştır (Olaniyi ve ark., 2010).

Mısır bitkisinde yapılan bir çalışmada organik gübre, organo-mineral gübre ve

inorganik mineral gübreler karşılaştırılmış ve organo-mineral gübrelemenin verim açısından en iyi sonucu verildiği görülmüştür (5t/ha) (Ayeni ve ark., 2012) Soğanda, büyüme odasında yapılan bir çalışmada kimyasal mineral (amonyum sülfat) ve organo-mineral gübreler kullanılmış olup organo-mineral gübre uygulanan topraklarda azot alımı, kök uzunluğu ve kök büyüme oranı kimyasal gübreli örneklere göre daha yüksek bulunmuştur. Kumlu toprak dışında, en yüksek su alımı da organo-mineral gübre ile elde edilmiştir (Abbès ve ark., 1995).

MATERYAL VE YÖNTEM

Deneme 2018 sonbahar-kış yetiştiricilik döneminde yılında Çukurova Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümü Uygulama Arazisinde kurulmuştur. Sarımsak gübrelemesi dekara saf madde olarak 18 kg N, 12 kg P_2O_5, 20 kg K_2O, 7 kg CaO, ve 5 kg MgO besin maddelerinin kimyasal ve organo-mineral gübrelerden aşağıdaki oranlarda düzenlenerek verilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Denemede sarımsak bitkileri 6 uygulama şeklinde kimyasal ve organo mineral gübrelerin farklı oranlarda karıştırılması ile beslenmiştir. Bu oranlar aşağıdaki şekilde düzenlenmiştir:

Kimyasal ve organo-mineral gübrelerin karışım oranları :

1) %100 kimyasal %0 organo-mineral

%75 kimyasal %25 organo-mineral

%50 kimyasal %50 organo-mineral

%25 kimyasal %75 organo-mineral

%0 kimyasal %100 organo-mineral

Kontrol sıfır gübre

Gübreleme programında N,P,K gübrelerinin saf madde olarak dekara 10 kg'ı diş dikimleri öncesi toprağa taban gübresi olarak verilmiştir. Kalan 8 kg azot, 2 kg fosfor ve 10 kg potasyum ile kalsiyum ve mağnezyumlu gübreler; birincisi baş oluşturma dönemi

başında, ikincisi ise baş oluşturma dönemi ortasında olmak üzere 2 üst gübreleme şeklinde verilmiştir. Taban gübresi organo-mineral gübre olarak; Hexaferm firmasının aynı isimli gübresi ve içeriği; "9.9.9 (NPK) +%20 organik madde+7 Hümik-fülvik asi" kullanılırken, kimyasal gübre taban gübresi olarak ise Toros Gübre firmasının aynı isimli ve içeriği; "15.15.15.NPK+%20SO3+Zn" ürünü kullanılmıştır.

Üst gübrelemeler sırasında kimyasal gübreler olarak; amonyum sülfat (%21 N), mono potasyum fosfat (%52 P_2O_5 ve %34 K_2O), potasyum sülfat (%50 K_2O), mağnezyum sülfat (%16 MgO), kalsiyum nitrat (%15.5 N ve %27 CaO) gübreleri kullanılmıştır. Organo-mineral üst gübre olarak toz formda olan "Ormin Gold NPK" (15.15.15.NPK+iz elementler, %20 organik madde) ismli Organiksa firmasının suda eriyebilen bir ürünü ve mağnezyum sülfat (%16 MgO) ve kalsiyum nitrat (%15.5 N ve %27 CaO) gübreleri kullanılmıştır. Mikro elementler için her parsele 5 g Nidomin kombi (%6 Fe, %5 Zn, %4 Mn, %0.5 Cu) kullanılmıştır. Dikim öncesi tabandan 10 kg NPK esaslı saf miktarlar yukarıda sunulan oranlarda kimyasal ve organo-mineral gübrelerden hesaplanarak karıştırılmış ve deneme parsellerine uygulanmıştır.

Diş dikimleri 4 m^2 lik parsellere yapılmıştır. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 6 uygulama ve 6 tekerrür olacak şekilde sarımsak dişleri 20 cm x 3 cm sıra arası ve sıra üzeri mesafe ile 08.11.2018 tarihinde dikilerek kurulmuştur. Bitki materyali olarak Kastamonu Taşköprü Sarımsağı kullanılmıştır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Ölçüm yapılan parametreler

Sarımsak bitkilerinde 08.04.2019 tarihinde yaprak sayısı, en uzun yaprak boyu ve kın gövde gövde çapı ölçülmüştür. Sarımsak hasatı 12.06.2019 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Hasat sırasında toplam verim için parselden elde eidlen sarımsak başları tartılarak kaydedilmiştir. Daha sonra baş ve diş ölçümleri olarak; baş ağırlığı, diş sayısı, diş ağırlığı ve diş boyu parametreleri ölçülmüştür.

Yaprak sayısı

Bitkilerde yaprak sayısı adet olarak sayılmıştır.

En uzun yaprak boyu ve kın gövde çapı

Bitkide en uzun yaprak mezure ile ölçülerek cm cinsinden kaydedilmiştir. Kın gövde

çapı dijital kompast yardımı ile mm olarak kaydedilmiştir.

Baş ağırlığı, diş sayısı, diş ağırlığı ve diş uzunluğu

Diş sayısı bitkilerde adet olarak ölçülmüş, baş ağırlığı ve tek diş ağırlığında hassas terazi kullanılmış ve g olarak belirlenmiştir. Diş uzunluğu ise dijital kompast yardımı ile mm olarak kaydedilmiştir.

İstatistik Analiz

Veriler %5 hassasiyet düzeyinde ANOVA yapılarak ortalamalar ise LSD testine göre Jmp istatistik paket programı yardımıyla yapılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Yaprak Sayısı

Çizelge 1 incelendiğinde %75 kimyasal+%25 organo-mineral gübre uygulaması (8,43) ve %50 kimyasal+%50 organo-mineral gübre uygulaması (8,38) en fazla yaprak sayısını oluşturmuştur. Kimyasal gübreler ile birlikte belirli oranda organo-mineral kullanımı yaprak sayısı üzerinde olumlu etkiler yaratmıştır. Organo-mineral gübrenin içinde bulunan organik maddenin etkisi yaprak sayısını artırmıştır. Özkan ve ark., (2012) biberde yaptıkları bir çalışmada topraktan kimyasal ve yapraktan organik gübre uygulamasının azot değerlerini yükselttiği ve diğer uygulamalardan daha iyi olduğunu belirlemiştir.Yaprak sayısı azot parametresi ile doğrudan ilişkilidir. Abou El-Magd ve ark., (2012), yaptıkları çalışmada yanmış ahır gübresi, tavuk dışkısı gübresi ve koyun dışkısı gübresi, kompost uygulamalarıyla mineral NPK gübrelemesininde karşılaştırıldığı ve istatistiksel olarak yaprak sayısında bir fark bulamadığı görülmüştür.

Çizelge 1. Sarımsak bitkisinde kimyasal gübreler ile birlikte organo-mineral gübrelerin kullanımının yaprak sayısı üzerine etkileri

Gübre uygulaması	Yaprak Sayısı (adet/bitki)
%100 kimyasal %0 organo-mineral	8.00 b

%75 kimyasal %25 organo-mineral	8.43 a
%50 kimyasal %50 organo-mineral	8.38 a
%25 kimyasal %75 organo-mineral	7.28 c
%0 kimyasal %100 organo-mineral	8.10 b
Kontrol sıfır gübre	7.30 c

En Uzun Yaprak Boyu

Sarımsak bitkilerinde en uzun boylu yaprak cm olarak ölçülmüştür. Çizelge 2 incelendiğinde yukarıda gösterilen yaprak sayısında olduğu gibi, %75 kimyasal+%25 organo-mineral gübre uygulaması (57,36) ve %50 kimyasal+%50 organo-mineral gübre uygulaması (57,76) daha iyi sonuçlar göstermiştir. Ershadi ve ark. (2009) 100,200 ve 300 kg/ha azot gübrelemesi yapıldığında yaprak uzunluğunun en fazla 300 kg/ha uygulamasında olduğunu ortaya koymuştur.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Çizelge 2. Sarımsak bitkisinde kimyasal gübreler ile birlikte organo-mineral gübrelerin kullanımının en uzun yaprak boyu üzerine etkileri

Gübre uygulaması	En uzun yaprak boyu (cm)
%100 kimyasal %0 organo-mineral	54.18 b
%75 kimyasal %25 organo-mineral	57.36 a
%50 kimyasal %50 organo-mineral	57.76 a
%25 kimyasal %75 organo-mineral	54.33 b
%0 kimyasal %100 organo-mineral	48.50 c
Kontrol sıfır gübre	50.63 c

Kın Gövde Çapı

Kın gövde çapları bakımından uygulamalar birbirine yakın görülürken, Çizelge 3 incelendiğinde %25 kimyasal+%75 organo-mineral gübre uygulaması (16,68) kın gövde çapı parametresi açısından en yüksek uygulama olarak bulunmuştur. Çalışkan ve Ayan (2011)'de ısırgan bitkisinde yaptıkları çalışmada dekara 20kg/da organomineral gübre kullanılan uygulama gövde çapında 9.1 mm ile en yüksek sonucu vermiştir

Çizelge 3. Sarımsak bitkisinde kimyasal gübreler ile birlikte organo-mineral gübrelerin kullanımının kın gövde çapı üzerine etkileri

Gübre uygulaması	Kın gövde çapı (mm)
%100 kimyasal %0 organo-mineral	15.47 b
%75 kimyasal %25 organo-mineral	15.46 b
%50 kimyasal %50 organo-mineral	15.77 b
%25 kimyasal %75 organo-mineral	16.68 a
%0 kimyasal %100 organo-mineral	14.68 c
Kontrol sıfır gübre	12.88 d

iMer Ak Akademi Danışmanlık

Sarımsak Verimi

Sarımsak üretiminde aynı mineral içeriğe sahip uygulamalarda organik madde kullanımının başka bir deyişle organo-mineral gübre kullanımının verimi artırıcı etki yaptığı görülmüştür. En yüksek verim %100 organo-mineral gübre kullanılan parsellerden elde edilirken, %25, %50 ve %75 organo-mineral gübre kullanımları birbirine benzer etki yapmıştır. Öktüren Asri v ark, (2011)'de hıyarda yaptıkları çalışmada 1/1 oranında organik gübre ve kimyasal gübre karışımının en iyi sonucu verdiğini belirlemiştir. Bu durum bu etkinin türler arasında değişebildiği fakat organik maddenin kesinlikle kimyasal gübrenin yanlız uygulanmasına göre çok daha faydalı olduğunu göstermiştir.

Çizelge 4. Sarımsak bitkisinde kimyasal gübreler ile birlikte organo-mineral gübrelerin beraber farklı oranlarda kullanımının verime üzerine etkisi

Gübre uygulaması	Verim (kg/da)
%100 kimyasal %0 organo-mineral	989 bc
%75 kimyasal %25 organo-mineral	1107 ab
%50 kimyasal %50 organo-mineral	1210 ab
%25 kimyasal %75 organo-mineral	1127 ab
%0 kimyasal %100 organo-mineral	1323 a
Kontrol sıfır gübre	796 c

Sarımsak Baş Ağırlığı

Sarımsak baş ağırlığı bakımından en düşük sıfır uygulamasından alınırken, daha sonra %100 kimyasal gübre uygulamasından elde edilmiştir. Organo-mineral gübreli uygulamalarda baş ağırlıkları birbirine benzer bulunmuştur. Al-Karaki (2006) mikoriza ve fosfor gübrelemesi (40 kg ha^{-1}) uyguladıkları sarımsaklarda baş ağırlığının kontrole göre istatistiksel olarak değişmediğini, ve 32.4 g ile en yüksek baş ağırlığı değerini bulduğu görülmüştür. Yaptığımız çalışmada organomineral ve kimyasal gübrelerin birlikte kullanımı ile kontrole göre %36 oranında istatistiksel açıdan önem arzederk artmıştır (Çizelge 5).

Çizelge 5. Denemede kimyasal gübreler ile birlikte organo-mineral gübrelerin beraber kullanımının sarımsak baş ağırlığı üzerine etkileri

Gübre uygulaması	Baş ağırlığı (g)
%100 kimyasal %0 organo-mineral	43.67 b
%75 kimyasal %25 organo-mineral	54.00 a
%50 kimyasal %50 organo-mineral	51.00 a
%25 kimyasal %75 organo-mineral	53.33 a

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

%0 kimyasal %100 organo-mineral	54.33 a
Kontrol sıfır gübre	34.67 c

Sarımsak Diş Sayısı

Denemede sarımsak başlarını oluşturan dişlerin sayısı bakımından uygulamalar arasında önemli farklar çıkmamıştır. Bitkileri beslerken organik madde miktarı veya organo-mineral gübre arttıkça diş sayısı azalmıştır (Çizelge 6). Bir baştaki diş sayısının azalması baştaki dişlerin ortalama iriliğini artırıcı etki yapmıştır. Al-Karaki (2006) diş sayısının mikoriza ve fosfor gübrelemesi ile değişmediğini bulmuştur. Uyguladığımız %25 oranında organomineral ile %100 kimyasal gübre bulunan uygulamaya göre daha iyi bir sonuç elde etmiş fakat bu ikili arasında istatistiksel fark oluşmamıştır.

Çizelge 6. Sarımsak bitkisinde kimyasal gübreler ile birlikte organo-mineral gübrelerin kullanımının diş sayısına etkisi

Gübre uygulaması	Diş Sayısı (adet/baş)
%100 kimyasal %0 organo-mineral	25.36 a
%75 kimyasal %25 organo-mineral	26.28 a
%50 kimyasal %50 organo-mineral	22.9 ab
%25 kimyasal %75 organo-mineral	21.28 ab
%0 kimyasal %100 organo-mineral	15.73 c
Kontrol sıfır gübre	14.36 c

Sarımsak Diş Ağırlığı

Organo-mineral gübrelerin oranları artıkça diş ağırlığının arttığı görülmektedir. En büyük ve ağır dişer %100 organo mineral gübresinden elde edilmiştir. %100 kimyasal gübre kullanılan uygulamada sıfır gübre uygulaması ile aynı istatistiksel grupta düşük diş

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ağırlığı elde edilmiştir (Çizelge 7). Abdel-Razzak ve El-Sharkawy (2012) yaptıkları çalışmada hümik asit kullandığı HA:3 uygulamasını 1.22 değeri ile kontrol grubuna göre önemli bulunmuştur. Organik materyal kullanımının diş ağırlığını arttırdığı görülmüştür.

Çizelge 7. Sarımsak bitkisinde kimyasal gübreler ile birlikte organo-mineral gübrelerin kullanımının tek diş ağırlığına etkileri

Gübre uygulaması	Tek Diş Ağırlığı (g)
%100 kimyasal %0 organo-mineral	1.73 c
%75 kimyasal %25 organo-mineral	2.05 bc
%50 kimyasal %50 organo-mineral	2.23 b
%25 kimyasal %75 organo-mineral	2.48 b
%0 kimyasal %100 organo-mineral	3.27 a
Kontrol sıfır gübre	2.41 a

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Sarımsak Diş Uzunluğu

Sarımsak başlarını oluşturan dişlerin uzunluğu bakımından Çizelge 8 incelendiğinde istatistiksel olarak fark olmasa da organo-minerallerin oranı arttıkça diş uzunluğunun da arttığı görülmüştür.

Çizelge 8. Sarımsak bitkisinde kimyasal gübreler ile birlikte organo-mineral gübrelerin beraber farklı oranlarda kullanımının diş uzunluğu üzerine etkileri

Gübre uygulaması	Diş uzunluğu (mm)
%100 kimyasal %0 organo-mineral	21.95
%75 kimyasal %25 organo-mineral	22.58
%50 kimyasal %50 organo-mineral	22.78

%25 kimyasal %75 organo-mineral	24.74
%0 kimyasal %100 organo-mineral	25.86
Kontrol sıfır gübre	17.88

SONUÇ

Kimyasal gübrelerin tek başına değil organo-mineral gübreler ile birlikte kullanılması, Kastamonu Taşköprü sarımsağı yetiştiriciliğinde bitki büyümsi, baş ve diş özellikleri üzerine pozitif etkiler yaptığı belirlenmiştir. Organo-mineral gübre oranının artırılarak kimyasal gübrelerin azaltıldığı oranlarda diş iriliğinin önemli bir şekilde arttığı belirlenmiştir Bunun nedeni olarak organo-mineral gübreler ile diş sayısı azalırken bağımsız diş ağırlığı ve uzunluğunun arttığı gösterilmiştir. Bunun yanı sıra verim artışı bakımından ornagomineral gübre kullanımı ile en yüksek verim %100 organo-mineral gübre+sıfır kimyasal gübre uygulamasından 1323 kg/da verim ile elde edilmiştir.

.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

Abbès, C., Parent, L. E., Karam, A., & Isfan, D. (1995). Onion response to ammoniated peat and ammonium sulfate in relation to ammonium toxicity. *Canadian Journal of Soil Science*, *75*(3), 261–272. https://doi.org/10.4141/cjss95-038

Abdel-Razzak,H.S., El-Sharkawy G.A (2013). Effect of Biofertilizer and Humic Acid Applications on Growth,Yield, Quality adn Storability of Two Garlic (*Allium sativum L.*) Cultivars, Asian Journal of Crop Science 5(1):48-64.

Abou El-Magd,M.M., El-Shourbagy,T.,Shehata,S.M.(2012). A Comparative Study on the Productivity of Four Egyptian Garlic Cultivars Grown Under Various Organic Material in Comparison to Conventional Chemical Fertilizer.

Al-Karaki, G.N. (2006). Fıeld response of garlıc ınoculated wıth arbuscular mycorrhızal fungı to phosphorus fertılızatıon. Journal of Plant Nutrition 25(4):747-756.

Anonim (2018).Türkiye İstatistik Kurumu. www.tuik.gov.tr

Ayeni,L.S,Adeleye,E.O.,Adejumo J.O., Comparative effect of organic, organomineral and mineral fertilizers on soil properties, nutrient uptake,growth and yield of maize,İnternaional Research Journal of Agricultural Science and Soil Science Vol. 2(11) :493-497.

Çalışkan, Ö., Ayan A.K. (2011). Isırganda (*Urtica dioica L.*) Farklı dozlarda NPK'lı organomineral gübrenin verim ve bazı verim komponentlerine etkisi. Anadolu Tarım Bilimleri Dergisi, 26(3): 217-220

Ershadi,A.,Noori,M.,Dashti,F.,Bayat,F. (2009). Effect of Different Nitrogen Fertilizers on Yİeld, Pungency and Nitrate Accumulation in Garlic.Acta Hort.853 ISHS 2010

Flor, L. P., Rodríguez-mendoza, M. D. N., Osorio-rosales, B., & Trejo-téllez, L. I. (2011). Producciόn organomıneral de tulıpán (*tulipa gesneriana l.*) para flor de corte. Revista Chapingo Serie Horticultura, 17(3), 117–127.

Koç, H. (2002). Bitkilerle Sağlıklı Yaşama, T.C.Kültür Bakanlığı Yayınları No:2883, Kültür Eserleri Dizisi No:373, Ankara.

Kacar B., Katkat A.V. (1999). "Gübreler ve Gübreleme Tekniği" VİPAŞ Yayınları. No:20. 472-489s, Bursa.

Olaniyi, J. O., Akanbi, W. B. ., Olaniran, O. a. ., & Ilupeju, O. T. (2010). The effect of organo-mineral and inorganic fertilizers on the growth , fruit yield , quality and chemical compositions of okra. *Journal of Animal & Plant Sciences*, *9*(1), 1135–1140.

Öktüren Asri, F., Demirtaş, E. I., Özkan, C. F., ARI, N. (2011) Organik ve Kimyasal Gübre Uygulamalarının Hıyar Bitkisinin Verim, Kalite ve Mineral İçeriklerine Etkileri Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 24(2), 139-143.

Özkan, C. F., Asri, F. Ö., Demirtaş, E. I., & Arı, N. (2013). Örtüaltı Biber Yetiştiriciliğinde Organik ve Kimyasal Gübre Uygulamalarının Bitkinin Beslenme Durumu ve Bitki Gelişimi Üzerine Etkileri. *Soil-Water Journal*, *2*(2), 96–101.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Determination of Aroma Compounds Of Three Different Pistachio Varieties Using HS/GC/MS Techniques

Gözde NOGAY*[8]

Şule Hilal ATTAR**

İpek ÜRÜN***

Leyla Nurefşan GÜNDÜZ****

Ebru KAFKAS****

Salih KAFKAS*****

Pistachios (*Pistacia vera* L.) are preferred by people in the food industry as pastry, biscuits, desserts and snacks. The aroma compounds in pistachio is one of the most important quality criterion by the consumers. It is known that the aroma compounds found in pistachios differ among the varieties. Today, many different methods are used to identify aroma compounds in fruits. Headspace extraction methods provides particularly the SPME (Solid Phase Micro Extraction), is a solvent-free, inexpensive, rapid and versatile method for the extraction of flavor compounds. For this reason in this study, aroma compounds of 'Uzun','Siirt' and 'Kırmızı' varieties were compared using HS/SPME/GC/MS (Head Space Gas Chromatography Mass Spectrometry) techniques.

Keyword : Pistachio, volatile compounds, SPME , HS, GC/MS.

INTRODUCTION

The pistachio (*Pistacia vera* L.) nut is one of the world's most popular edible nuts and an valuable nut due to the grown only limited number of countries. Iran, USA, and Syria are the main pistachio producers as well as Turkey, where the major cultivars grown

[8] University of Çukurova, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, 01330, Sarıçam, Adana, Turkey

are Uzun, Kirmizi, Siirt, Halebi, and Ohadi. Pistachios are consumed raw or roasted, salted or unsalted, by themselves as savory snacks or as major ingredients in many traditional desserts, for which producers generally prefer the Uzun and Kirmizi cultivars. Among theedible nuts, the roasting process of the pistachio is a vital step to enhance its sensory characteristics such as flavor, color and texture. (Rodríguez-Bencomo et al., 2015).

Aroma is one of the key character and is a great importance in food acceptability by the consumers. Factors affecting the validty of volatile compounds the presence of and reactions/interactions among proteins, lipids, carbohydrates and salts. The perception of aroma volatiles is directly related to their concentrations in the headspace (Pozo-Bayon et al. 2009). All of these factors can have great impact on the release/retention of aroma compounds by starch-based matrices (Guichard, 2002).

The characteristic and unique aroma of every food commodity is attributed to a complex mixture of hundreds of different and very heterogeneous chemicals (alcohols, aldehydes, esters, ketones, pyrazines, acids, terpenes, etc.), present at variable, and each one of them with its own chemical properties and a different contribution to the whole aroma. Indeed, it is well-known that, although the odorants must be volatile to reach the nose and interact with the appropriate receptors located on the olfactory epithelium,26 only a limited number of volatiles have an actual contribution to the overall aroma (Holley, 2006). SolidPhase Micro Extraction (SPME) is one of the simple adsorption technique for the isolation of headspace flavor compounds (Arthur and Pawliszyn, 1990; Zhang and Pawliszyn, 1993).

SPME headspace sampling requires neither solvent extraction and purification steps nor a intricate purge-and-trap means. The SPME can be burial into a gas chromatograph (GC) injection port to separate the isolated volatile flavor compounds. A SPME unit consists of a holder and a fused silica fiber, which is coated with a layer of stationary phase such as nonpolar poly (dimethylsiloxane) or polar polyacrylate. When a SPME coating is exposed in the headspace of an air tightly sealed sample bottle, an equilibrium partition process occurs between the sample and the SPME coating (Zhang and Pawliszyn, 1993).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MATERIAL

In this study, kernel of "Uzun","Siirt" and "Kırmızı" pistachio varieties were used as an experimental material. These materials were harvested from the Gaziantep Pistachio Nut Research Institute in Gaziantep in 2018-2019 growing period in Turkey.

METHODS

The fruits homogenized using fruit blender. 1 g of homogenized fruit weighed and 1µl NaCl added during 20 minutes at +30 ºC incubation time. Grey SPME fiber was immersed to the headspace of the vial and the volatiles were collected for 30 min at 40 ºC . After sampling, the SPME fiber was removed from the vial and introduced onto the injection port of GC/MS. Volatile compounds were analyzed on GC/MS-QP2010 Shimadzu apparatus equipped with a Agilent (30 m x 0.25 mm i.d., 0.25 µm thickness) CP Sil 5CB fused-silica capillary column. Helium (1ml/min) was used as carrier gas. The injector temperature was 250°C, set for splitless injection. Column temperature was 60°C /5°C /min/260°C - 20 min. MS were taken at 70 eV. Mass range was from m/z 30 to 425. Identification of the main components was carried out by comparison of their mass spectra and retention time data using the Nist and Wiley library and the in-house Library of Essential Oil Constituents.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

RESULT AND DISCUSSION

In this study, volatile component of unroasted kernel samples of 'Uzun', 'Siirt', 'Kırmızı' pistachio varieties were compared and detected 6 various chemical groups including esters, aldehydes, ketons, alcohols, terpens and acids. As a result of this study, the highest amount of total aldehydes (48.54%) were detected in 'Siirt' variety while the lowest and very similar values were detected in 'Kırmızı' and "Uzun" varieties. The total amount of alcohols was found to be as 19.8% in the highest Siirt cultivars, while the lowest total amount of alcohol was found to be as 5.84% in "Kırmızı" variety Among the detected alcohols 2-ethyl 1-Hexanol was as the most abundant one. Ketone was detected only in the study in the 'Kırmızı' cultivar. Hexanoic acid and octanoic acid were found in 'Kırmızı' cultivars while no acid was detected in 'Siirt' and 'Uzun' cultivars. The total

amount of esters in the ‘Siirt' variety was found to be the most abundant one (7.34%) as the acetic acid ethyl ester. In this study, terpenes were detected higher concentration in “Uzun” and “Kırmızı” varieties compare to the “Siirt” variety. The total amount of terpene was found to be highest in fruits of ‘Kırmızı' and ‘Uzun' cultivars respectively while the lowest amount of terpene was found in “Sirt” variety. The ratio of other aroma compounds were found to be similar in “Uzun” and “Kırmızı” varieties. Rodríguez-Bencomo et al. (2015), were identified and compared with three pistachio sample types (raw, single-roasted and double-roasted) based on their aroma profiles. They reported that 2,6-dimethyl pyrazine; 2-ethylpyrazine, 2-ethyl-3,5-dimethylpyrazine, 2-methyl-3,5-diethylpyrazine and pyrrole (5-methyl-1H-pyrrole-2-carbaldehyde) compounds in their samples. Similarly, Chahed et al.(2007), reported that oxygenated monoterpenes and monoterpene hydrocarbons compounds were detected in pistachio hull samples. Among the detected aroma compounds terpenes followed by volatile acids were present at the highest level in pistachio hulls.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Table 1. Volatile composition of kernels of various pistachio varieties by HS/SPME/GC/MS techniques.

R.T.	***Compounds Name***	***Varieties***		
	ALDEHYDES	**SİİRT**	**KIRMIZI**	**UZUN**
12.426	Heptanal	0,88	n.d	n.d
8.744	Hexanal	39,69	2,72	1,45
16.817	<3,5,5-trimethyl->Hexanal	0,67	n.d	n.d
19.749	Nonanal	0,67	n.d	n.d
16.166	Octanal	1,83	n.d	n.d
5.478	Pentanal	4,4	2,33	0,45
9.581	2-Furancarboxaldehyde	n.d	n.d	3,62

31.087	Undecylene aldehyde	0,4	n.d	n.d
	TOTAL ALDEHYDES	**48,54**	**5,05**	**5,52**
	ALCOHOLS			
15.507	1 OCTEN--3-ol	0,43	n.d	n.d
11.420	1-Hexanol	0,25	n.d	n.d
17.308	2-ethyl 1-Hexanol	12,33	n.d	5,38
22.079	1-Nonanol	n.d	0,56	n.d
18.698	1-Octanol	0,24	n.d	n.d
7.843	1-Pentanol	3,89	n.d	n.d
22.383	2-(2-butoxyethoxy) Ethanol	1,68	1,19	n.d
21.405	Linalool	n.d	0,71	n.d
15.285	Phenol	0,99	1,5	13,41
5.326	Dimethyl-silanediol	n.d	1,88	n.d
	TOTAL ALCOHOLS	**19,81**	**5,84**	**18,79**
	KETONE			
2.055	2-Propanone	n.d	1,57	n.d
	TOTAL KETONES	0	**1,57**	0
	ACİDS			
15.185	Hexanoic acid	n.d	0,68	n.d
21.799	Octanoic acid	n.d	0,49	n.d
	TOTAL ACİDS	n.d	**1,17**	n.d
	ESTERS			
3.701	Acetic acid, ethyl ester	6,04	n.d	n.d

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

34.416	2,2,4-trimethyl-pentan-1,3-dioldiisobutyrate	1,05	n.d	n.d
22.819	Benzoic acid, 2-hydroxy-, methyl ester	0,25	n.d	n.d
	TOTAL ESTERS	**7,34**	**0**	**0**
	TERPENS			
14.459	Alpha-pinene	1,08	37,43	5,92
19.743	Alha-terpinolene	n.d	8,6	n.d
15.953	beta-pinene	n.d	0,98	n.d
17.148	Delat-3-carene	n.d	6,48	1
18.183	3,7-dimethy-1,3,6-Octatriene	n.d	0,46	n.d
16.245	1,2,4-trimethyl benzene	0,63	n.d	n.d
11.673	1,2-dimethyl-benzene,	n.d	n.d	2,46
10.945	1-chloro-3-(trifluoromethyl)-benzene	0,86	n.d	n.d
19.552	1-methyl-2-(2-propenyl)- benzene	n.d	n.d	5
19.546	2-ethenyl-1,3-dimethyl- benzene	n.d	3,05	n.d
7.997	Methyl-benzene	4,71	6,5	25,56
17.374	Methyl(1-methylethyl)benzene	n.d	n.d	15,3
14.965	Camphene	n.d	1,93	0,62
17.735	d-Limonene	10,52	11,75	9,41
31.084	Neodene	n.d	n.d	1,14
	TOTAL TERPENS	**17,8**	**77,18**	**66,41**
	TOTAL Other Compounds	**6,50**	**9,22**	**9,29**

As a result of this study, volatile profiles of “Uzun” and “Kırmızı” variety was found similar and terpenes were deteceted the most abundant compounds while aldehydes were detected highest in “Siirt” variety.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

REFERENCES

Arthur, C. L., & Pawliszyn, J. (1990). Solid phase microextraction with thermal desorption using fused silica optical fibers. Analytical chemistry, 62(19), 2145-2148.

Chahed, T., Dhifi, W., Hamrouni, I., Msaada, K., Bellila, A.E., Kchouk, M., Marzouk, B., 2007. Comparison of pistachio hull essential oils from different Tunisian localities. Ital. J. Biochem. 56, 35–39.

Guichard, E. (2002). Interactions between flavor compounds and food ingredients and their influence on flavor perception. Food Reviews International, 18(1), 49-70.

Hojjati, M.; Calin-Sanchez, A.; Razavi, S. H.; CarbonellBarrachina, A. A. Effect of roasting on colour and volatile composition of pistachios (Pistacia vera L.). Int. J. Food Sci. Technol. 2013, 48, 437− 443.

Holley, A. Processing Information about Flavour. In Flavour in Food, 1st ed.; Voilley, A., Etievant, P., Eds.; Woodhead Publishing Limited: Cambridge, England, 2006; pp 36-61.

Kendirci, P.; Onogur, T. Investigation of volatile compounds and characterization of flavor profiles of fresh pistachio nuts (Pistacia vera L.). Int. J. Food Prop. 2011, 14, 319−330

Rodríguez-Bencomo, J. J., Kelebek, H., Sonmezdag, A. S., Rodriguez-Alcala, L. M., Fontecha, J., & Selli, S. (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, 63(35), 7830-7839.

Pozo-Bayón, M. Á., & Reineccius, G. (2009). Interactions between wine matrix macro-components and aroma compounds. In Wine chemistry and biochemistry (pp. 417-435). Springer, New York, NY.

Zhang, Z., & Pawliszyn, J. (1993). Headspace solid-phase microextraction. Analytical chemistry, 65(14), 1843-1852.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

DOMATESTE KURAKLIK STRESİNİN MEYVE KALSİYUM İÇERİĞİNE ETKİSİ

Sultan DERE[9]

H.Yıldız DAŞGAN[10]

ÖZET

Kuraklık stresi tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de tarımsal üretimi ve kaliteyi etkileyen en önemli abiyotik stres faktörlerinden biridir. Ülkemizde ve dünyada yetiştirilen en önemli bahçe bitkileri türü olan domateste besin içeriğinin arttırılması ve bu artışa etki eden faktörlerin belirlenmesi önem arz etmektedir. Çalışma 2017-2018 ilkbahar-yaz sezonunda Çukurova Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait açık arazide yürütülmüştür. Farklı bölgelerden ve ülkelerden alınan 10 farklı domates genotipi ve ticari firmalardan alınan 2 farklı domates çeşiti kullanılarak deneme kurulmuştur. Sulama düzeyi %100(kontrol) ve %50 (su kısıtlaması) olarak belirlenmiştir. Çalışmada su kısıtlamasının domateste meyve kalsiyum (Ca) içeriği üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Deneme sonunda su kısıtlamasının meyve Ca içeriğine etkisi belirlenmiştir. Meyve Ca içeriği bakımından Tom-14, Tom-21,Tom-29 genotipleri ve Falcon çeşiti en yüksek Ca içeriğine sahipken, Tom-232, Tom-145, Tom-225 en az Ca içeriğine sahiptir. Kalsiyumun floemde imbolitesi zayıf ve ksilemde su hareketi ile mobil olduğundan, bitki Ca içeriğinin yüksek olması kuraklık stresine toleransta önemli olmaktadır. Bitkide yüksek Ca içeriği, kuraklığa toleransı belirlemede önemli bir parametre olarak karşımıza çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Domatates, kuraklık stresi, kalsiyum, abiyotik stres

[9] Siirt University, Agricultural Faculty, Department of Horticulure, Siirt, Turkey

[10] Çukurova University, Agricultural Faculty, Department of Horticulure, Adana
Turkeysultan.dere@siirt.edu.tr, dasgan@cu.edu.tr

Effect of Drought stress on Fruit calcium content in Tomato

ABSTRACT

Drought stress is one of the most important abiotic stress factors affecting agricultural production and quality in Turkey as well as all over the world. It is important to increase the nutrient content of tomatoes, which is the most important horticultural species grown in our country and in the world, and to determine the factors affecting this increase. This study was carried out in the open land of Çukurova University Agricultural Faculty, Horticulture Department in 2017-2018 spring-summer season. The experiment was established by using 10 different tomato genotypes from different regions and countries and 2 different tomato varieties from commercial companies. Irrigation level was determined as 100% (control) [11]and 50% (water restriction). The aim of this study was to determine the effect of water restriction on fruit calcium (Ca) content in tomatoes. At the end of the experiment, the effect of water restriction on fruit Ca content was determined. In terms of Ca content, Tom-14, Tom-21, Tom-29 genotypes and Falcon variety had the highest Ca content, whereas Tom-232, Tom-145, Tom-225 had the least Ca content. High plant Ca content is important in tolerance to drought stress and is an important parameter in determining drought tolerance.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Key Words: Tomato, drought stress, water deficit, calcium, abiotic stress

Giriş

Küresel ısınma tüm dünyayı etkisi altına almakta ve iklim değişikliğini de beraberinde getirmektedir. Dünya nüfusunun hızla artmasıyla birlikte ortaya çıkan gıda probleminin çözülebilmesi için üretimin %38 artması gerektiği yapılan çalışmalarda ifade edilmiştir (Wild, 2003). Günümüzde üretim alanlarının arttırılmasının oldukça sınırlayıcı ve zor olduğu bilinmektedir. Günümüzde üretim yapılan alanlarda abiyotik stresler nedeniyle verip kayıplarının yaşandığı ve bu kayıpların %50-70'e ulaştığı belirtilmiştir (Mahajan ve Tuteja, 2005).

Bitkilerin yetiştirildiği optimum çevre koşullarından meydana gelen değişimlere uyum sağlayamaması durumunda stres oluşmaktadır (Büyük ve ark, 2012; Yağmur, 2008). Bitkiler strese maruz kaldıklarında büyüme ve gelişmede sorunlar ortaya çıkmakta ve verim kaybına meydana gelmektedir (Ashraf, 1994). Biyotik ve abiyotik stresler kaynakları bitkileri etkilemektedir. Kuraklık, tuzluluk, sel, yüksek veya düşük sıcaklılar, pestisitler, toprak Ph'SI ve toksinler gibi faktörler abiyotik stresi oluştururken, böcekler, hastalıklar, allelopati, rekabet gibi faktörler biyotik stresi oluşturmaktadır(Levitt, 1980; İpek, 2015). Abiyotik stres koşullarının olulturduğu olumsuzluklar ürün kaybının %50'den fazla olmasına sebep olmaktadır (Wang ve ark, 2004).

Kuraklık stresi dünyada ekilebilir alanların %26'sını etkilemekte ve üretimde sorunlar yaşanmasına neden olan en büyük abiyotik stres faktörüdür. Kuraklık nedeniyle oluşan su eksikliği bitkilerde stomaların kapanmasına sebep olmaktadır. Bitki köklerden alınan su miktarının bitkide kaybedilen su miktarından az olması durumunda bitki dokularında su dengesizliği ortaya çıkar. Bitki gelişimi için ihtiyaç duyulan suyun alınamaması metabolizma ve enzim yapısının tamamıyla bozulmasından kaynaklanmakta ve bu durum sonucunda da kuruma meydana gelmektedir (Kalefetoğlu ve Ekmekçi, 2005; Levitt, 1980; Smirnoff, 1993; Taiz ve Zeiger, 2008).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Besin elementi olan Ca ksilemde taşınmaktadır. Bitkiler kuraklık stresine maruz kaldıklarında Ca içeriği bakımından farklı duyarlılık ve savunma sistemi oluşturdukları tespit edilmiştir (Aktaş, 2002). Kuraklık stresi sonucu Ca iyonu azalmakta, bu azalma metabolik olaylardan respirasyon ve fotosentezi etkilemenin yanında, bitki büyüme ve gelişimini, enzim aktivitelerinde oluşan aksaklıklar sebebiyle membran geçirgenliğindeki azalma ve ozmotik dengede bozulmayla olumsuz etkilediği farklı araştırıcılar tarafından rapor edilmiştir (El-Telwany, 1987; Rodriguez ve ark, 1996; Saxena ve ark, 2001; Kuşvuran, 2010).

Tarım sektörü önümüzdeki yıllarda ortaya çıkacak olan iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden en fazla etkilenecek sektörlerin başında geleceği düşünülmektedir. İklimsel olaylara direk bağımlı bir yapısı olan tarım sektörünün çok kırılgan bir yapısı bulunmaktadır. İklim değişikliği nedeniyle ortaya çıkacak olumsuzluklara karşı yapılacak çalışmaları ve alınacak önlemleri gelişmiş ülkeler önemli "birer ekonomik kavram" olarak görmektedir (Acar, 2010). Ülkemiz iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine maruz

kalacak coğrafi konumda yer almaktadır. İklim değişikliğinin olası olumsuz etkilerinin bilinmesi ve bu olumsuzlukların azaltılması için gereklin önlemlerin alınması ve çalışmalar yapılması önemli bir olgudur. Bu nedenle, iklim değişikliği sonucu ortaya çıkacak kuraklık stresine karşı bitkisel üretimde kuraklık stresine tolerant/dayanıklı genotiplerin belirlenmesi, uygun yöntem ve tekniklerin belirlenmesi, ıslah materyallerinin seçilmesi, tanımlanması ve yeni çeşitlerin tarıma kazandırılması için çalışmalar yapılarak mesafe kat edilmesi önemli bir strateji olarak görülmektedir (Daşgan ve ark, 2010).

İnsanoğlu var olduğu sürece gıda ihtiyacının olacağı ve bu ihtiyacı gidermede bitkisel üretim önemli olduğu bilinmektedir. Hızlı nüfus artışıyla birlikte ortaya çıkan gıda sorunu ve bitkisel üretimde iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinin bilinmesi ve buna uygun önlemler alınması önemlidir. Gelişmiş ülkelerdeki insanlarda görülen obezite ve obezitenin getirdiği önemli sağlık sorunları, az gelişmiş ülkelerde ise yaşanan dengesiz ve yetersiz beslenme sorunu her geçen gün artmaktadır. Bu sorunların kalıcı ve etkin çözümü için tüketilen gıdaların besin içeriğinin arttırılması önemlidir. Tahıllar, baklagiller, meyve ve sebzeler önemli bitkisel gıdaları oluşturmaktadır. Yüksek lif, mineral madde, vitamin, antioksidan içeriği nedeniyle sebzeler ön plana çıkmaktadır. Sebzeler arasında yer alan domates kullanım alanı nedeniyle vazgeçilmez öneme sahiptir. Bahçe bitkileri içerisinde dünyada ve ülkemizde en çok yetiştirilen ve tüketilen tür domatestir. Türkiye yıllık 12.6 milyon ton üretim ile dünyada Çin, Hindistan ve ABD'den sonra 4. sırada yer almaktadır (Anonymous, 2018). Üretim ve ihracatı bakımından ülke ekonomisine katkı sağlayan en önemli sebze türü arasında olan domates en başta yerini almaktadır (Alp ve Kabay, 2017).

Yapılan bu çalışmada kuraklık stresine toleransta ve meyve kalitesi için önemli olan Ca elementinin kuraklık stresinde domates meyvelerinde birikiminin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MATERYAL VE YÖNTEM

Bitki materyali, yetiştirme koşulları

Deneme 2017 ve 2018 yıllarında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne ait açık arazide yürütülmüştür. Denemede kullanılan domates genotipleri Ç.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri bölümüne ait gen havuzundan "kuraklığa tolerant" olarak seçilmiştir. Denemede kullanılan Tom-225, Tom-230 ve Tom-232 genotipleri daha önceki yıllarda yapılan kuraklık denemelerinde Tayvan'da bulunan ''Uluslararası Asya Sebzecilik Araştırma ve Geliştirme Merkezi (AVRDC)''nden temin edilip, Ç.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri bölümüne ait gen havuzuna dahil edilmiştir. Birinci yıl bölümün domates gen bankasında bulunan 10 adet domates genotipi ve özel firmalardan temin edilen 2 adet şahit domates çeşidi Falcon (sofralık) ve Rio Grande (sanayilik) kullanılmıştır. Bu durumda, ilk yıl toplamda 12 adet domates genotip/çeşidi ile çalışılmıştır. İkinci yıl ise 9 adet domates genotipi ve 2 adet şahit domates çeşit olmak üzere toplam 11 adet domates genotip/çeşit ile açık arazide yürütülmüştür (Çizelge 1). İkinci yıl Tom-139 genotipinin çıkarılma nedeni, bu genotipdeki tohum miktarı az olması ve çimlenme problemleridir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Çizelge 1. Çalışmada kullanılmış olan kuraklığa tolerant domates genotipleri ve şahit çeşitler

Genotip kodu
Tom-14
Tom-21
Tom-27
Tom-29
Tom-139**
Tom-145
Tom-148
Tom-225*

Tom-230*
Tom-232*
Şahit Çeşitler
Falcon
Rio Grande

*:AVRDC ‘den gelen domates materyali, **: İkinci yıl denemeden çıkarılan domates materyali

Domates fidelerini elde etmek için birinci yıl tohumlar 17/02/2017 tarihinde (2:1 oranında torf: perlit karışımı içeren), ikinci yıl tohumları 17/02/2018 tarihinde 45 gözlü (9x5) viyollere ekilmiştir. Domates fideleri 4-5 yapraklı oluncaya kadar fidelik serasında yetiştirilmiştir. Dikim büyüklüğüne gelen fideler birinci yıl 06/04/2017 tarihinde, ikinci yıl 18/04/ 2018 tarihinde açık araziye dikilmiştir. Dikimden önce deneme alanından toprak örneği her yıl alınarak toprak analizi yapılmıştır (Çizelge 2-3). Çalışma iki uygulama şeklinde planlanmıştır. Bunlarda kontrol olarak düşünülen ve tam sulanan (%100 sulama) parseller, diğeri ise su kısıtlaması yapılan ve kontrolün % 50’si kadar sulanan kuraklık parselidir. Domateste kuraklık stresinin uygulanacağı parsellerde verim kaybının en az olduğu, ancak meyve kalitesinin arttığı Patanè ve Cosentino (2010) ve Patanè ve ark (2011)’e göre; çiçeklenmeye kadar %100 sulama ve çiçeklenmeden sonra %50 kısıtlı sulama uygulanmıştır. Sulama zamanı ve verilecek su miktarı konusunda Ç. Ü. Z. F. Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü’nden destek alınmıştır.

Her iki yıl denemesi de tesadüf blokları deneme deseninde, 4 tekerrürlü ve her tekerrürde 10 bitki olacak şekilde düzenlenmiştir. Her blokta 12 adet genotip yer almıştır. Domatesler dikilirken, sıra arası 120 cm ve sıra üzeri 50 cm olarak düzenlenmiş, dikim yoğunluğu bu durumda birinci yıl 960 bitki/da, ikinci yıl ise 880 bitki/da olmuştur. Araziye dikilen domates fideleri su stresi uygulamasında da çiçeklenmeye kadar kontrol bitkileri gibi optimum düzeyde sulanmıştır. Su kısıtlaması ile yapay olarak stres oluşturulacak parsellerde, çiçeklenmeden sonra kontrolün yarısı kadar kısıtlı sulama uygulamasına başlanmıştır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Denemede, kontrol tam sulama yapılan bitkilere verilen sulama suyu miktarı aşağıdaki formül yardımıyla belirlenmiştir. Kuraklık uygulaması, bunun yarısı kadar su olmuştur.

IR =A* E pan *kcp * P

IR: Uygulanan su miktari (m3)

A: Parsel büyüklüğü (da)

E pan: Buharlaşma miktarı (mm)

kcp: Bitkinin (domates) katsayısı (0.80)

P-örtü: Bitki örtüsü (%)

P-örtü: Bitki taç genişliği (cm) / Sıra aralığı (cm)

Çizelge 2. Bitki dikiminden önce deneme alanından alınan toprak örneğinin birinci yıl (2017) analiz sonuçları

Analiz Adı	**Birimi**	**Metod**	**Sonuç**	**Yorum**
PH	-	Saturasyon çamuru	7.65	HAFİF ALKALİ
EC	ds/m	Saturasyon çamuru	0.21	TUZSUZ
$CaCO_3$ (Kireç)	%	Kalsimetre	24.143	ÇOK KİREÇLİ
Organik Madde	%	W.Black	0.513	ÇOK AZ
Fosfor (P_2O_5)	kg/da	Askorbik asit	27.71	ÇOK YÜKSEK
Potasyum (K_2O)	kg/da	A.Asetat-ICP	376.29	YÜKSEK
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	A.Asetat-ICP	8132	FAZLA
Magnezyum (Mg)	mg/kg	A.Asetat-ICP	940.7	FAZLA
Bakır (Cu)	mg/kg	DTPA-ICP	1.014	YETERLİ
Demir (Fe)	mg/kg	DTPA-ICP	0.395	ORTA

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Çinko (Zn)	mg/kg	DTPA-ICP	1.254	YETERLİ
Mangan (Mn)	mg/kg	DTPA-ICP	0.824	ÇOK AZ
Tuz	%	1 : 2.5	0.0245	TUZSUZ
Bünye	%	Saturasyon çamuru	61	KİLLİ-TINLI

Çizelge 3. Bitki dikiminden önce deneme alanından alınan toprak örneğinin ikinci yıl (2018) analiz sonuçları

Analiz Adı	**Birimi**	**Metod**	**Sonuç**	**Yorum**
PH	-	Saturasyon çamuru	7.58	HAFİF ALKALİ
EC	ds/m	Saturasyon çamuru	0.21	TUZSUZ
$CaCO_3$ (Kireç)	%	Kalsimetre	22.013	FAZLA KİREÇLİ
Organik Madde	%	W.Black	0.427	ÇOK AZ
Fosfor (P_2O_5)	kg/da	Askorbik asit	22.61	ÇOK YÜKSEK
Potasyum (K_2O)	kg/da	A.Asetat-ICP	311.52	YÜKSEK
Kalsiyum (Ca)	mg/kg	A.Asetat-ICP	8132	FAZLA
Tuz	%	1 : 2.5	0.028	TUZSUZ
Bünye	%	Saturasyon çamuru	73	KİLLİ

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Meyvede Ca Element Analizi

Denemelerin 12. haftasında, her tekerrürden tam olgunlaşmış meyvelerden iki paralelli alınarak örnekleme yapılmıştır. Yıkanıp, kurutulan meyve örnekleri öğütülmüş ve öğütülen bu örneklerden 200 mg kül fırınında yakılmıştır. Yakma işleminden sonra meydana gelen kül %33' lük HCl asitle çözülmüş ve mavi bant filtre kâğıdı kullanarak filtre edilmiştir. Süzülen örnekler gerekirse %3.3' lük HCl asitle 1/10 oranında

seyreltilmiştir. Süzüklerden Ca Varian marka FS220 model Atomik Absorbsiyon Spektrofotometre cihazında emisyon modunda okunmuştur (Jones Junior, 1972; Analytical methods for Atomic Absorption Spectrophotometry, 1976) .

BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmanın birinci yılında, domates bitkilerinde kontrol ve kuraklık uygulaması sonucu meyve kalsiyum içeriği bakımından ortaya çıkan değişimler incelenmiş ve Çizelge 4'de gösterilmiştir. Buna göre, domates bitkilerinin meyve kalsiyum içeriği, kontrol uygulamasındaki genotiplerde ortalama 13.74 mg/100g, şahit çeşitlerde ise 12.29 mg/100 düzeyinde belirlenmiştir. Stres uygulaması ile birlikte genotiplerin meyve kalsiyum içeriğinin 16.16 mg/100, şahit çeşitlerin ise 14.22 mg/100 seviyesinde olduğu görülmüştür. Kurak stresi altında tolerant genotiplerde, şahitlere göre ortalama % 13.64 meyve kalsiyum içeriği artmıştır. Domates genotiplerinin meyve kalsiyum içeriği, kontrol bitkilerine kıyasla % 17.68 oranında artış göstermiş, bu değer şahit çeşitlerde % 16.08 olarak belirlenmiştir. Domates genotiplerinde kuraklık stresinde meyve kalsiyum içeriğinde genel olarak artış meydana gelmiş, ortaya çıkan değişim açısından genotipler arasında farklılıklar görülmüştür. Meyve kalsiyum içeriği bakımından en yüksek % artışın ve azalışın meydana geldiği genotip ve çeşitler sırasıyla Tom-14 (% 63.75), Tom-21 (% 62.54), Tom-29 (% 59.89), Falcon (% 33.65) ve Tom-139 (% 25.62)'da artış, Tom-232 (% 26.16), Tom-225 (% 10.83) ve Rio Grande (% 1.48)'de azalış şeklindedir.

Çalışmanın ikinci yılında, domates bitkilerinde kontrol ve kuraklık uygulaması sonucu meyve kalsiyum içeriği bakımından ortaya çıkan değişimler incelenmiş ve Çizelge 5'de gösterilmiştir. Buna göre, domates bitkilerinin meyve kalsiyum içeriği, kontrol uygulamasındaki genotiplerde ortalama 22.81 mg/100; şahit çeşitlerde ise 22.36 mg/100 düzeyinde belirlenmiştir. Stres uygulaması ile birlikte genotiplerin meyve kalsiyum içeriği 23.46 mg/100, şahit çeşitlerin ise 21.20 mg/100 seviyesinde olduğu görülmüştür. Kurak stresi altında tolerant genotiplerde, şahitlere göre ortalama % 10.66 meyve kalsiyum içeriği artmıştır. Domates genotiplerinin meyve kalsiyum içeriği, kontrol bitkilerine kıyasla % 2.81 oranında artış göstermiş, bu değer şahit çeşitlerde % 5.16 azalış olarak belirlenmiştir. Domates genotiplerinde kuraklık stresinde meyve kalsiyum içeriğinde genel olarak artış meydana gelmiş, ortaya çıkan değişim açısından genotipler

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

arasında farklılıklar görülmüştür. Meyve kalsiyum içeriği bakımından en yüksek % artışın ve azalışın meydana geldiği genotip ve çeşitler sırasıyla Tom-21 (% 34.75), Tom-230 (% 32.63), Tom-14 (% 12.81) ve Tom-29 (% 8.74)'da artış, Tom-232 (% 15.19), Tom-145 (% 13.08), Tom-148 (% 6.52), Rio Grande (% 6.50) ve Tom-225 (% 5.52)'de azalış şeklindedir.

Hücre içerisindeki iç dengenin sağlanmasında ve hücre zarının sağlamlaştırılmasında Ca'nın önemli bir element olduğu bildirilmiştir (Lynch ve ark, 1989). Stres şartlarına adaptasyonu arttırmada önemli olan Ca'nın inhibitör olarak görev yapan enzim aktivitelerinde etkili olduğu bilinmektedir (Niu ve ark, 1995). Kuşvuran (2010), membran bütünlüğü, iyon alınımı ve taşınımındaki seçicilik açısından elementler içerisinde Ca'nın önemli bir yeri olduğunu ifade etmiştir. Kuraklık stresinde, dokularda meydana gelen besin elementi eksikliğinin nedeni olarak su eksikliğiyle, kök hücrelerinden başlayarak doku ve organlara besin maddesi iletiminin azalmasının gösterilebileceği bildirilmiştir. Ayrıca kalsiyumun ksilemde taşındığı ve floemde taşınımının çok sınırlı olduğu ifade edilmiştir. Kuraklık stresinde suyun olmaması ya da sınırlı olması, Ca taşınımını sınırlandırdığı bilinmektedir (Kiegle ve ark, 2000; Kuşvuran, 2010). Nahar ve Gretzmacher (2002), domateste su kısıtlamasının meyvede kalsiyum elementinin azalmasına neden olduğunu rapor etmişlerdir. Sánchez-Rodríguez ve ark, (2010), domateste su stresinin dört çeşitte (Kosaco, Salomé, Josefina, Zarina) Ca element alımının kontrole kıyasla azalttığını, Katalina çeşidinde ise Ca alımını kontrole kıyasla önemsiz bir miktarda arttığını bildirmişlerdir.

Çizelge 4. Birinci yıl (2017) domates genotipleri ve şahit çeşitlerin % 100 tam sulama yapılan kontrol ve % 50 su stresi uygulama koşullarında ortalama meyve kalsiyum değerlerinin kontrole göre % değişim oranları

Genotip	**Kontrol ($mg100g^{-1}$)**	**Stres ($mg100g^{-1}$)**	**Streste kontrole göre değişim (%)**
Tom-14	12.25 b-e	20.00	63.25
Tom-2	9.95 de	16.17	62.54
Tom-2	13.95 a-e	16.69	19.69

Tom-2	8.96 e	14.32	59.89
Tom-1	12.18 b-e	15.30	25.62
Tom-1	14.81 a-d	16.57	11.93
Tom-1	12.77 b-e	15.21	19.15
Tom-2	17.42 ab	15.53	-10.83
Tom-2	15.93 a-c	17.70	11.16
Tom-2	19.16 a	14.15	-26.16
Tolerant ort	13.74	16.16	17.68
Falco	12.02 c-e	16.06	33.65
Rio Gra	12.56 b-e	12.37	-1.48
Şahit ortal	12.29	14.22	16.08
LSD (%	5.31*	3.89(Ö.D)	

* ; P < 0.05, ** ; P < 0.01, LSD; Asgari önemli fark, Ö.D; Önemli değil

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Çizelge 5. İkinci yıl (2018) domates genotipleri ve şahit çeşitlerin % 100 tam sulama yapılan kontrol ve % 50 su stresi uygulama koşullarında ortalama meyve kalsiyum değerlerinin kontrole göre % değişim oranları

Genotip	Kontrol ($mg100g^{-1}$)	Stres ($mg100g^{-1}$)	Streste kontrole göre değişim (%)
Tom-14	20.24 c-e	22.83	12.81
Tom-21	17.64 e	23.77	34.75
Tom-27	25.36 ab	25.31	-0.22
Tom-29	21.87 b-e	23.78	8.74

Tom-145	26.30 ab	22.86	-13.08
Tom-148	25.60 ab	23.93	-6.52
Tom-225	24.55 a-d	23.20	-5.52
Tom-230	17.33 e	22.98	32.63
Tom-232	26.45 a	22.46	-15.09
Tolerant ortalaması	22.81	23.46	2.81
Falcon	19.99 de	19.29	-3.50
Rio Grande	24.73 a-c	23.12	-6.50
Şahit ortalaması	22.36	21.20	-5.16
LSD (%1)	4.57**	3.88(Ö.D)	

* ; P < 0.05, ** ; P < 0.01, LSD; Asgari önemli fark, D.Ö; Önemli değil

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

SONUÇ

Bitkide kalsiyumun kuraklık stresinde bir osmoregülator olarak görev alabileceği düşünülmektedir. Kalsiyum floemde mobilitesi çok düşük olan hatta immobil bir element olarak tanınmaktadır. Kurak koşullarda su kısıtlı olduğu için Ca'un sadece floemde su ile taşınımı, kuraklığa tolerans mekanizmasında önem arz etmektedir. Bu nedenle, bitki Ca içeriğinin yüksek olması kuraklık stresine toleransta önemlidir. Domates genotiplerinden kuraklığa toleranslı olanların belirlenmesi açısından Ca içeriği önemli bir parametre olduğu düşünülmektedir. Domateste kuraklık stresinde domates meyve Ca içeriğindeki değişimin incelendiği çalışmada genotipleri Ca içerikleri bakımından farklılık gösterdiği görülmüştür. Ayrıca kuraklığa tolerant domates genotiplerinin meyvelerinde Ca içeriğinin artması insan beslenmesi için önemli bir özelliktir.

TEŞEKKÜR

Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi'ne FDK-2018-10446 nolu projeye finansal desteklerinden dolayı yazarlar olarak teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAKLAR

Acar, A. (2010). "İklim değişikliğine hazırlık". National Geograhic, 84-87.

Alp, Y., Kabay, T., 2017. Kuraklık Stresinin Bazı Yerli ve Ticari Domates Çeşitlerinde Bitki Gelişimi Üzerine Etkileri. Van: Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi.

Anonymous, (2018). FAO Agricultural Statistical Database. http://faostat.org

Daşgan, H. Y., Kuşvuran, Ş., Abak, K., ve Sarı, N., 2010. İklim Değişikliğinin Sebze Tarımına Etkileri, Kuraklığa ve Tuzluluğa Dayanıklı Yöresel Sebze Genotiplerinin Belirlenmesi ve Korunması. MDG-F 1980 Türkiye'nin İklim Değişikliğine Uyum Kapasitesinin Geliştirilmesi Birleşmiş Milletler Ortak Programı. Özel proje kitapçığı.

El-Telwany, K.A. (1987). Effect of Soil Drought on Certain Physiological Aspects in Plant. Egypt: Ain Shams University, PhD. Thesis.

Jones Junior, J. B. (1972). "Plant tissue analysis for micronutrients". Editors: Mortvedt, J.J., Giordano, P.M., Lindsay, W.L. Micronutrients in agriculture. Madison: Soil Science Society of America, Sayfa 319-346.

Kalefetoğlu, T. ve Ekmekçi, Y. (2005). Bitkilerde kuraklık stresinin etkileri ve dayanıklılık mekanizması. Ankara: Fen Bilimleri Dergisi, 18(4): 723-740.

Kiegle, E., Moore, C.A., Haseloff, J., Taster, M., Knight, M. R. (2000). Cell-type-specific calcium responses to drought, salt and cold in the Arabidopsis root. The Plant Journal. 23(2):267-78

Kuşvuran, Ş., 2010. Kavunlarda kuraklık ve tuzluluğa toleransın fizyolojik mekanizmaları arasındaki bağlantılar. Adana: Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.

Levitt, J. (1980). Response of Plants to Environmental Stresses. Orlando: Academic Press, 497s.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Lynch, J., Polıto, V.S, Lauchlı, A. (1989). Salinity Stress Increases Cytoplasmic Ca Activity in Maize Root Protoplasts. Plant Physiology, 90: 1271- 1274.

Nahar, K., Gretzmacher, R. (2002). "Effect of water stress on nutrient uptake, yield and quality of tomato (Lycopersicon esculentum Mill.) under subtropical conditions". Die Bodenkultur, 53, 45-51

Patanè, C., Cosentino, S. L. (2010). Effects of soil water deficit on yield and quality of processing tomato under a Mediterranean climate. Agricultural Water Management, 97:131–138.

Nıu, X., Bressan, R.A., Hasegawa, P.M., Pardo, P.M., (1995). Ion Homeostasis in NaCl Stress Environments. Plant Physiology, 109: 735-742

Rodrıguez, D., Goudrıaan, J., Oyarzabal, M., Pomor, M.C. (1996). Phosphorus Nutrition and Water Stress Tolerance in Wheat Plants. Journal of Plant Nutrition, 19(1): 29-39

Sánchez -Rodriguez, E., Rubio-Wilhelmi, M. M., Cervilla, L. M., Blasco, B., Rios, J., Rosales, M. A., Romero, L., Ruiz, J. M., 2010. Genotypic Differences in Some Physiological Parameters Symptomatic for Oxidative Stress Under Moderate Drought in Tomato Plants. Plant Science, 178: 30-40

Saxena, R., Nautıyal, S. (2001). Variation in Growth and Survival of Five Seed-Sources of Pinus roxburchii Sarg. under Various Stages of Water Stress. Plant Physiology, 5: 563-573

Smirnoff, N. (1993). The Role of Active Oxygen in the Response of Plants to Water Deficit and Desiccation. New Phytologist, 125: 27-58.

Taiz, L. ve Zeiger, E. (2008). Bitki Fizyolojisi. Ankara: Palme Yayıncılık, 690s.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

SÜRDÜRÜLEBİRLİK RAPORLAMASINDA MUHASEBENİN ROLÜ

Mehmet Ünsal MEMİŞ[12]

ÖZET

İşletmeler; ekonomik, çevresel ve sosyal kaynakları tüketirken sadece üretimi değil, bir bütün olarak toplumun yararını da gözetmek durumundadırlar. İşletmeler faaliyetlerin ancak bu bilinçle sürdürdükleri takdirde, hem işletme sürdürülebilirliğini sağlayacaklar, hem de dış paydaşların takdirlerini kazanabileceklerdir. Bu çerçevede hazırlanan ve sunulan "sürdürülebilirlik raporları", tüm paydaşlara, işletmelerin faaliyetlerinin çevre ve toplum üzerindeki mevcut ve muhtemel olumsuz etkilerini azaltmak üzere geliştirmiş oldukları plan ve projelerini içeren finansal olmayan bilgileri sunmak amacı ile hazırladıkları raporlardır. Sürdürebilirlik raporlaması ile ilgili olarak uygulayıcılar için bir çerçeve oluşturulması kapsamında Dünya genelinde; Küresel Raporlama Girişimi (GRI), Hesap Verebilirlik Prensipleri Standardı (AA1000APS), Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (UNGC), OECD Çok Uluslu Şirketler Rehberi, Performans Standartları (IFC), Karbon Saydamlık Projesi (CDP), Entegre Raporlama (IR) ve Sosyal Sorumluluk Rehberi Standardı (CDP) sürdürülebilirlik raporlama çerçeveleri yayımlanmıştır.

Sürdürülebilirlik raporlaması kapsamında yukarıda belirtilmiş olan raporlama çerçevelerinden hangisi kullanılırsa kullanılsın, hazırlanan sürdürülebilirlik raporları için ihtiyaç duyulan bilgi ve belgelerin güvenilir ve anlaşılabilir bir şekilde sunulması, sürdürülebilirlik hedeflerinin belirlenmesi, işletmenin finansal durumunun bu hedeflere ulaşabilme doğrultusunda şekillendirilmesi muhasebe sayesinde mümkündür.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilirlik raporlaması, Finansal olmayan bilgiler

[12] Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, mmemis@cu.edu.tr

The Role Of Accounting In Sustainability Reporting

ABSTRACT

Businesses; while consuming economic, environmental and social resources, they have to take into account not only production but also the benefit of society as a whole. Businesses will ensure the sustainability of the business and gain the appreciation of the external stakeholders only if the activities continue with this awareness. Sustainability reports prepared and presented within this framework are the reports prepared by all stakeholders in order to provide non-financial information including the plans and projects they have developed to reduce the existing and potential negative impacts of their activities on the environment and society. In the context of establishing a framework for practitioners in relation to sustainability reporting; Global Reporting Initiative (GRI), Accountability Principles Standard (AA1000APS), United Nations Global Compact (UNGC), OECD Guidelines for Multinational Companies, Performance Standards (IFC), Carbon Disclosure Project (CDP), Integrated Reporting (IR) and Social Sustainability reporting frameworks have been published. Regardless of which of the above-mentioned reporting frameworks are used within the scope of sustainability reporting, it is possible to provide the information and documents required for the sustainability reports in a reliable and understandable manner, to determine the sustainability targets and to shape the financial situation of the enterprise in line with these targets through accounting.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Keywords: Sustainability, Sustainability reporting, Non-financial information

1.GİRİŞ

İşletmeler in faaliyetlerini yürütürlerken, ister istemez tüm toplumu ilgilendiren alanlarla ilgili etkileri olmaktadır. Bu etkiler ekonomik, çevresel ve toplumsal alanlarda kendini göstermektedir. Bilinçli toplumlarda paydaşlar, işletmelerin sadece finansal durumları ile ilgili hususları ortaya koyan finansal tablolar yanında, işletmelerin ekonomik, çevresel ve toplumsal etkilerini de ortaya koyan açıklamalar istemektedirler. Paydaşlar tarafından gelen bu talebi karşılama güdüsünde olan işletmeler sürdürülebilirlik raporları hazırlamaktadırlar.

Çalışmada, öncelikle sürdürülebilirlik raporlaması ile ilgili teorik bilgiler sunulmuştur. Ardından sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanma süreçlerinde muhasebenin oynadığı rol ortaya konulmuştur.

2.SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI

Sosyal, ekonomik ve çevresel sorumlulukların işletmeler tarafından yerine getirilip getirilmediğine yönelik bilgiyi paylaşma ihtiyacı, faaliyetlere ilişkin finansal bilgilerin yanında çevresel ve sosyal bilgilerin de raporlanması gerekliliğini ortaya çıkarmış (Önce vd. 2015, 230) olup bu noktada sürdürülebilirliğin tüm paydaşlar üzerindeki etkisini kamuoyu ile paylaşma işlevi sürdürülebilirlik raporlaması ile yerine getirilmektedir (Moradzadehfard ve Moshashaei, 2011). Kurumsal sürdürülebilirlik farkındalığının artması ile değişen yönetim anlayışı ile birlikte işletmeler sürdürülebilirlik raporları yayınlamaya başlamışlardır. Bu raporlar işletmelerin günlük faaliyetlerinin ekonomik, çevresel ve sosyal etkilerinin anlatıldığı raporlardır (Çıtak ve Ersoy, 2016, s. 44).

İşletmelerin temel finansal tabloları gibi sürdürülebilirlik raporları da paydaşlarla bir iletişim aracı olarak değerlendirilebilir. Ancak temel finansal tablolar büyük ölçüde finansal işlemlerle ilgilenirken, sürdürülebilirlik raporları, sürdürülebilirliğin çevresel, ekonomik ve sosyal boyutlarını ölçebilme noktasında finansal olmayan ölçütlerin kullanımına odaklanmaktadır. Bu yönüyle sürdürülebilirlik raporlaması, işletmeler için stratejik bir önem araz etmekte ve tüm paydaşlarla etkili iletişimin sağlanmasın hususunda önemli bir rol üstlenmektedir (Gümrah ve Tanç, 2018:335).

İşletme yönetimleri tarafından hazırlanan ve büyük ölçüde finansal bilgileri içeren zorunlu finansal tablolar yanında, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik ile ilgili bilgileri içeren ve genellikle gönüllülük esasına göre hazırlanan sürdürülebilirlik raporları, işletmelerin ve paydaşların bugünü ve geleceği için ihtiyaç duydukları ve finansal raporlarda yer almayan bilgilerin de sunulmasını sağlar (Çalışkan, 2012, s. 148).

Sürdürülebilirlik raporlarının işletmelere sağladığı çok sayıda vardır. Bu faydalar aşağıda gibi sıralanabilir (https://resimple.com.tr/finansal-olmayan-raporlama-surdurulebilirlik/, Erişim Tarihi:15.10.2019)**:**

- Finansmana kolay erişim
- Mevzuata ve hukuki gerekliliklere uyumun sağlanması
- Kurumsal itibarda ve paydaşlarla iletişimde artış
- Daha etkin risk yönetimi ve daha iyi fırsat analizi sağlaması
- Verimlilik artışı
- Yatırımcı güveninde artış
- Maliyetlerde azalış
- Çalışanların memnuniyet düzeylerinde artış
- Rekabet avantajı ve sürdürülebilir büyüme

Uluslararası düzlemde, sürdürülebilirliğin sağlanması çalışmaları kapsamında çok sayıda farklı kuruluş tarafından sürdürülebilirlik raporlama çerçevesi uygulamaya konulmuş olup bu raporlama çerçeveleri, aşağıda tablo haline getirilerek sunulmuştur:

Tablo1. Sürdürülebilirlik Raporlama Çerçeveleri

Küresel Raporlama Girşimi (Global Reporting Initiative – GRI)	
AA1000APS Hesap Verebilirlik Prensipleri Standardı (Account Ability Principles Standard)	1999
Birleşmiş Milletler Küresel İlkeler Sözleşmesi (UN Global Compact - UNGC)	2000
OECD Çokuluslu İşletmeler Rehberi (OECD MNE Guidelines)	2000
IFC Performans Standartları (IFC Performance Standards)	2006
Karbon Saydamlık Projesi (Carbon Disclosure Project - CDP)	2008

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Entegre Raporlama (Integrated Reporting - IR)	2010
ISO 26000 Sosyal Sorumluluk Rehberi Standardı (ISO 26000 Social Responsibility)	2010

Kaynak: Saban vd. (2017:107-11)'de yer alan raporlama çerçeveleri tablo haline getirilerek sunulmuştur.

Günümüzde dünyada en çok kabul gören ve en yaygın kullanılan standartlar, GRI Sürdürülebilir Raporlama Standartlarıdır. GRI 101, 102 ve 103 evrensel genel standartlar; GRI 200, 300 ve 400 ise ekonomik, çevresel ve sosyal şeklinde ayrılan konu odaklı özel standartlardır (https://resimple.com.tr/finansal-olmayan-raporlama-surdurulebilirlik/, Erişim Tarihi:15.10.2019)**.**

Yukarıda da belirtildiği üzere en yaygın olarak kullanılan sürdürülebilirlik raporlama çerçevesi olan Küresel Raporlama Girişimi (GRI) raporlama kılavuzunda, raporlama ilkeleri belirtilmiştir. Bu ilkeler aşağıdaki gibidir:

Tablo 2. GRI Raporlama İlkeleri

Rapor İçeriği ile İlgili İlkeler
Konu Önceliklendirme Paydaş Katılımı Sürdürülebilirlik Çerçevesi Bütünlük
Rapor Kalitesinin Sürdürülmesi ile İlgili İlkeler
Denge Karşılaştırılabilirlik Doğruluk Açıklama

Mersin Akademi Danışmanlık

Güvenilirlik

Kaynak: :Ergüden ve Çatlıoğlu, (2016:207)

3.SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASINDA MUHASEBENİN ROLÜ

Sürdürülebilirlik anlayışı gereği, işletmelerin faaliyetleri neticesinde sosyal, ekonomik ve çevresel bir dizi sonuç ortaya çıkmaktadır ve ortaya çıkan bu sonuçların tüm paydaşlara raporlanması gerekmektedir. İşletmelerin faaliyet sonuçlarının temel finansal tabloların hazırlanmasında rol alan muhasebe birimleri için, yukarıda gerekliliği ortaya konulan hususlarla ilgili bilgilerin hazırlanmasında da katkıları olacaktır (Çalışkan, 2012:133).

Sürdürülebilirlik raporları, bir işletmenin ilgili faaliyet dönemi süresince gerçekleşen işlemlere finansal, çevresel ve olumlu-olumsuz toplumsal sonuçlar çerçevesinde üç açıdan gözlenmesini sağlayacak şekilde tasarlanmaktadır. Buradaki finansal çerçeve doğrudan finansal tablolarda (bilanço, gelir tablosu, nakit akış tablosu ve özkaynaklarda değişim tablosu) yer alan finansal bilgileri içermektedir. İşletme faaliyetlerinin çevresel ve toplumsal etkilerinden oluşan diğer iki çerçevede yer alan bilgiler de -literatürde finansal olmayan bilgiler olarak kabul görmekle birlikte- rakamsal verilerden oluşmaktadır (Yaz, 2014).

Bir işletmede bir fiil çalışan muhasebeciler, işletmelere hizmet sunan mali müşavirler, yeminli mali müşavirler ve bağımsız denetçiler, temel finansal tablolar yanında; yıllık kapasite raporu, yatırım teşvik belgesi, ÇED raporu, istatistik çalışmaları, randıman hesapları vb. çok sayıda bilgi ve belgenin hazırlanmasında ve denetiminde doğrudan rol almaktadırlar (Yaz, 2014). Bu yönüyle sürdürülebilirlik raporlaması için gerekli olan bilgilerin hazırlanma ve tasnifli bir şekilde sunulma süreçlerinde muhasebe önemli bir katkı sağlayacaktır.

Sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanmasında katkı sağlayacak olan muhasebenin rolü, geleneksel muhasebeden farklılaşarak aşağıdaki şekilde genişlemiştir (Tüm, 2014:70:

- Sürdürülebilirlik alanlarıyla ilgili olarak işletme politikalarının geliştirilmesi ve bu politikaların işletme bütününe tatbik edilerek takibinin sağlanması,
- Tedarik zinciri yönetimi ve satın alma politikalarının sürdürülebilirlik çerçevesinde oluşturulması, uygulanması ve denetimini üstlenmek,
- İşletmelerin faaliyet alanları ile uyumlu sosyal ve çevresel düzenlemeler yapmak,
- Sosyal ve çevresel alanlarla ilgili zamanında bilgi sunmak amacıyla veri hazırlama, verilerin yorumlanması ve karar alma süreçlerinin desteklenmesi.

Sürdürülebilirlik raporlarında *genel bildirimler* arasında yer alan; toplam çalışan sayısı, net satışlar, üretilen ürün miktarları; *ekonomik kategori ile ilgili bildirimler* arasında yer alan; işletme gelirleri ve giderleri, çalışanlarla ilgili tahminlere dayanan kıdem tazminatları, devlet teşvikleri, altyapı yatırımları, *çevresel kategori ile ilgili bildirimler* arasında yer alan; üretimde kullanılan malzemelerin yenilenebilir ve geri dönüştürebilir olma yüzdesi, enerji tüketimi, sera gazı emisyonları, atık ağırlıkları ve bertaraf yöntemleri, çevre koruma kapsamındaki harcama ve yatırım tutarları, çevre ile ilgili yasal düzenlemelere uymamak nedeniyle ödenen cezalar, *sosyal kategori ile ilgili bildirimler* arasında yer alan; çalışanların demografik özellikleri, ayni ve nakdi yardımlar, yasalara aykırı faaliyetler neticesinde ödenen cezalar, ödenen toplam vergiler, ücretler, sendikalı işçi sayısı gibi bilgiler doğrudan muhasebe sisteminden, finansal tablolardan ve özel muhasebe raporlarından elde edilmektedir (Güvemli vd., 2016:178-182).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

4.SONUÇ

İşletmeler, ilgili faaliyet dönemlerine ilişkin finansal bilgilerini geleneksel muhasebe çerçevesinde hazırlamış oldukları finansal tablolar ile paydaşlarına iletmektedirler. Sürdürülebilirlik bilincinin yerleşmesi ile birlikte günümüzde, işletmelerin sosyal sorumluluk kapsamında tüm paydaşlara olan sorumluluklarını karşılama noktasında sadece finansal bilgilerin yer aldığı temel finansal tablolar yeterli olmamaktadır. Bu tablolar yanında sosyal, ekonomik ve çevresel alanlar ile ilgili bilgileri de içeren sürdürülebilirlik raporlarının hazırlanması da paydaşlar tarafından aranır olmuştur. Paydaşların bu talebi çerçevesinde sürdürülebilirlik raporu hazırlayan işletmelerin, bu raporların hazırlanması safhasında, muhasebe birimlerinden fayda almaları kaçınılmazdır. İşletme faaliyetlerinin sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerini

ortaya koyan verilerin toplanması, sınıflandırılması, yorumlanması ve raporlar halinde sunulması süreçlerinde muhasebe önemli bir rol üstlenmektedir.

KAYNAKÇA

Çalışkan, A. Ö. (2012), İşletmelerde Sürdürülebilirlik ve Muhasebe Mesleği İlişkisi, *Mali Çözüm Dergisi*, Temmuz-Ağustos-112, 133-160.

Çıtak, L. ve Ersoy, E (2016), Firmaların BIST Sürdürülebilirlik Endeksine Alınmasına Yatırımcı Tepkisi: Olay Çalışması Ve Ortalama Testleri İle Bir Analiz, *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 8-1,43-57.

Ergüden, E. Ve Çatlıoğlu, E. (2016). Sustainability Reporting Practiceses in Energy Companies with Topsis Method. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, Temmuz, 201-221.

Gümrah, A. ve Tanç, Ş. G. (2018). Sürdürülebilirlik Raporlarının İçerik Kalitesi: BİST Sürdürülebilirlik Endeksinde Bir Uygulama. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, Özel Sayı-20, 334-357.

Güvemli, B., Yaz, D. A. ve Aydın, S. (2016). Mali Tabloların Çağdaşlaşması ve Sürdürülebilirlik Raporlamaları Karşısında Türk Muhasebe Düşüncesindeki Gelişmeler. *Muhasebe ve Finans Tarihi Araştırmaları Dergisi*, Temmuz-11, 169-196.

Moradzadehfard, M. ve Moshashaei, M. (2011), The Accountants Role in Organizations Sustainability (Regarding Sustainability Framework of the International Federation of Accountants IFAC), *European Journal of Scientific Research*, 59-3, 396-402.

Önce, S., Onay, A. ve Yeşilçelebi, G. (2015), Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Türkiye'deki Durum, *Journal of Economics, Finance and Accounting*, 2-2, 230-252.

Saban, M., Küçüker, H. ve Küçüker, M (2017). Kurumsal Sürdürülebilirlik İle İlgili Raporlama Çerçeveleri Ve Sürdürülebilir Raporlamada Muhasebenin Rolü. *İşletme Bilimi Dergisi*, 5-1, 101-115.

Tüm, K. (2014). Kurumsal Sürdürülebilirlik ve Muhasebeye Yansımaları. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi (Journal of Academic Approaches)*, 5-1, 58-81.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Yaz, D., A. (2014), Sürdürülebilirlik Raporlaması ve Denetiminde Muhasebecilerin Rolü, http://www.muhasebetr.com/yazarlarimiz/dursun/036/, Erişim Tarihi: 20.10.2019.

https://resimple.com.tr/finansal-olmayan-raporlama-surdurulebilirlik/, Erişim Tarihi:15.10.2019

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ELMA POSASINDAN PEKTİN ELDE EDİLMESİ

Zerrin TAŞKIN

ÖZET

Pektik maddeler bitkilerin hücre zarında, hücre aralarında veya orta lamel bölgesinde kolloidal olarak bulunan kompleks asidik heteropolisakkaritlerdir. Pektin gıda, ilaç, kağıt ve tekstil endüstrilerinde jel yapıcı, stabilizan ve emülsifiyan olarak yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Pektin jelleşme özelliğinden dolayı geniş ölçüde yiyeceklerde kullanılan bir asidik hidrokolloiddir. Tarımsal endüstri artıklarının değerlendirilmesi özellikle bu endüstri kolları gelişen ülkelerde güncel bir konudur. Meyveler işlenirken, hammaddenin %50 si kadar katı atık üretir. Genel olarak atıklar kabuk, çekirdek, meyve ezmesi, olgunlaşmamış meyveler, çekirdekli meyveler ve mekanik hasarlı meyveler vb. Bu artıklar bazı hallerde çok kıymetli ürünleri içermektedir. Pektin eldesinde başlıca hammadde kaynağı elma posası, portakal kabukları, ayçiçeği tablası ve şeker pancarı küspesidir. Ülkemizde pektin ihtiyacının tamamı ithalat yoluyla karşılanmaktadır. Son yıllarda tüketime hazır gıdalar sektöründeki gelişmeler nedeniyle, Türkiye'de pektin kullanımı yaygınlaştığından ihtiyaç giderek artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Heteropolisakkarit, Jel yapıcı, Stabilizan ve Emülsifiyan, Kolloidal, Türkiye.

ABSTRACT

Pectic substance are complex acidic heteropolysaccharides found colloidally between cells in the cell membrane or in the mid-central region of plants. Pectin is widely used in food, pharmaceutical, textile and paper industries as a gelling, stabilizing, emülsifiying and thickening agent. Pectin is an acidic hydrocolloid that is also widely used as a food ingredient for its gelling property. Primary sources of pectin are citrus fruits, apple, sunflower head and sugar-beet pulps. Fruits processing generates solid waste as high as 50% of raw material. Generally the wastes consist of peel, core, pomace, unripe

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

fruits, cull fruit, mechanically damaged fruits etc. The pectin requirement in Turkey is met through imports, mostly from Europen countries. Pectin requirement has increased because of wide pectin uses due to developments in food sector recently in Turkey.

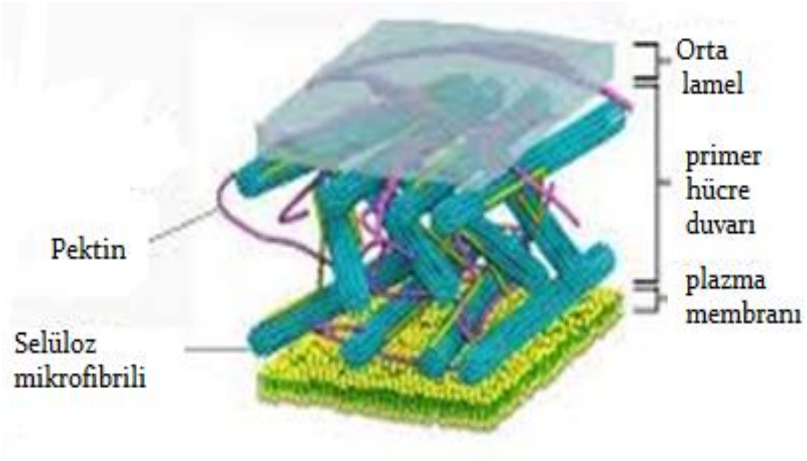
Keywords: Heteropolysaccharides, Gelling, Stabilizing, Emülsifiying, Colloidally, Turkey

GİRİŞ

Pektin bitkilerde hücre duvarlarında bulunan lif yapılı doğal heteropolisakkaritlerdir. Genellikle gıda ve ilaç endüstrilerinde kıvam arttırıcı, stabilizatör ve emülsifiyer olarak kullanılan bir katkı maddesidir. Bu çalışmada meyve suyu veya reçel fabrikalarında kullanılan meyvenin atık meyve posalarından özellikle elmadan yararlanarak katma değeri yüksek olan pektin elde edilmesi amaçlanmıştır. (GEE. M., et.al.,1958)

Bitki hücreleri birbirine son derece yakın ikili hücre duvarına sahiptir. Pektik maddelerde bu duvarlar arasında ince bir yapı oluşturan ve orta lamel olarak adlandırılan bölgenin temel bileşenini meydana getirmektedir. Bu pektik bileşikler hücre duvarında çok önemlidir. Kompleks asit hücreleri (birimleri) olarak da tanımlanabilecek anhidrogalakturonik asit, homojen görünümlü heterojen yapılı maddeler, karbonhidrat çeşitlerinden meydana geldiği için, suyu tutabilme kapasitesi son derece yüksektir. Pektik maddeler ise pektinin asitleri, bu asitlerin oluşturduğu pektin tuzları olarak tanımlanır. Bu maddeler, özellikle meyve sularının ve meyve marmelatlarının görümünü ve bulanıklığını etkileyen kıvam verici maddelerdir. American Chemical Society tarafından yapılan araştırmalara göre bu pektik maddeleri dört esas grupta incelemek mümkündür. Bunlar pektinler, pektik asitler, pektinik asitler, protopektinlerdir. Protopektinler hariç geri kalanının suda kısmen ya da tamamen çözünebildiği yine bu dernek tarafından bildirilmiştir (UÇAN, 2012). Pektik maddeler genel olarak taze meyvelerin (bu araştırmada kullanılan elmaların) yaklaşık ağırlığının %1 ila %4 arasında değişebilmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık



Şekil 1.1. Pektinin bitki hücresindeki yeri

Pektin polimeri genel olarak galakturonik asit zincirlerinin bir araya gelmesiyle oluşur. Galakturonik asit zincirinin polimerleşmesi düzensiz değildir. Polimerleşme düzenli olarak gerçekleşirken metil pentoz ve ramnoz yapıya katılmasıyla pektin dirseğini oluşturur. Pektik maddelerinin esas bileşeni D-galakturonik asit monomerleridir. Galakturonik asit birimleri basit bir şeker olduğu için 1. ve 4. karbonlarda (α karbonları) glikozid bağı oluşturur ve metanol ile kısmen esterleşirler.

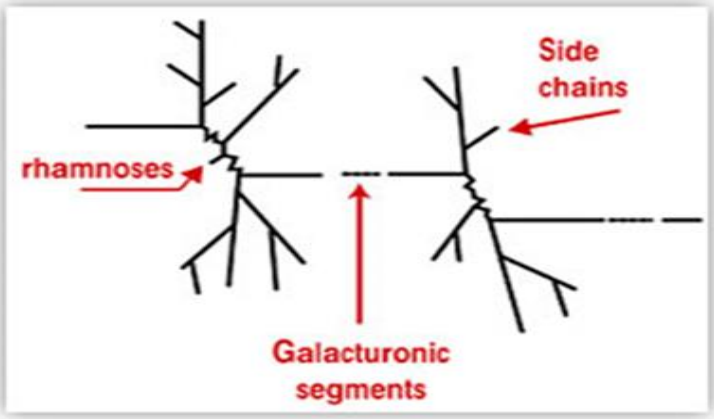
Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Bitkilerde bulunan pektik maddeler büyük oranda, hücre aralarında, hücre zarında ya da hücre duvarları arasında kalan orta lamel bölgesinde kendisi için çözücü olmayan bir ortamda kolloidal bulunan kompleks asidik polisakkaritlerdir. Herhangi bir bitkiden ya da aynı bitkinin farklı cinslerinden elde edilen pektinin bileşimi ve miktarı farklılık gösterir. Organik olduğu için kolay bozulabilen yapıya sahiptir. Pektin bu özelliğinden dolayı bitkinin cinsine, yetiştiği ortamın iklim değişikliğine, bitkinin toplandıktan sonraki bekleme süresine ve bekletilme sıcaklığına, olgunluk derecesine (genellikle bitki olgunlaştıkça pektin yapısı bozulur) ekstraksiyon yöntemine, bağlı olarak farklı miktarlarda pektin elde edilir. (GEE. M., et.al., 1958). Pektin yapısı genel olarak;

-Birbirinden farklı metoksil grupları ile esterleşen, metil ester içeren,

-Birbirinden farklı nötralleşme derecesinde suda dağılan

-Asidik ortamda jelimsi yapısını şekerlerle oluşturan bileşiklerdir.



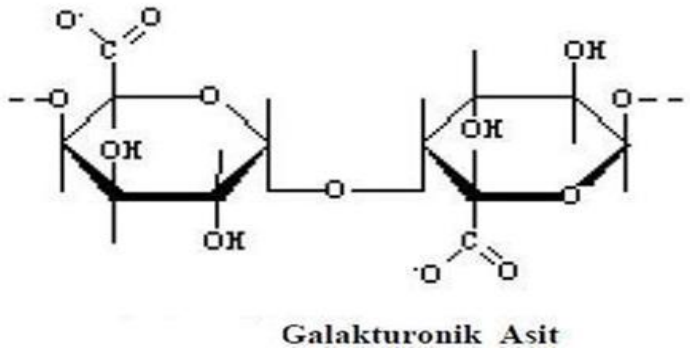
Şekil 1.2 Galakturonik asit iskeleti

Pektin molekülündeki galakturonik asit hücrelerinde karboksil grupları en aktif kısmı oluşturmakla birlikte pektinin katma değerini belirler. Galakturonik asit birimlerinde bulunan her bir karboksil grupları farklı yapısal şekillere sahip olabilir. Örneğin bu karboksil grupları alkil gruplarıyla (metillerle) kısmi esterleşme yapabilirken, bazıları serbest halde, bazıları ise katyonlarla nötral yapı oluşturabilirler. Özellikle karboksil gruplarının metil esterleşmeleri önemlidir ve bu durum galakturonik asitlerin esterleşme derecesini (DE) diğer adıyla metoksillenme derecesini (DM) belirler.

Pektik asit olarak tanımlanan polimerin en önemli özeliği galakturonik asit hücrelerinde bulunan karboksil grubunda esterleşme görülmemesidir. Bu pektik asitlerin tuzlarına pektat adı verilir. Pektik asitler ve pektatlar suda çözünmezler. Polimerleşmiş galakturonik asitlerin karboksil gruplarının bazıları metil grupları ile ester oluşturmuşsa buna pektinik asit, tuzuna ise pektinat adı verilir. Esterleşme derecesi % 50 ve % 50'nin altı olan pektinler düşük metoksilli pektin (LM), %50'nin üzerinde olan pektinler ise yüksek metoksilli (HM) pektin olarak tanımlanır. Metoksillenme derecesi farklı pektinler amidlerle tepkime verir. Düşük metoksilli pektin amidlendirilirse LMA (düşük metoksilli pektin amid), yüksek metoksilli pektinler amidlendirlirse HMA (yüksek metoksilli pektin amid) elde edilir.

Pektin fiziksel yapısı itibariyle açık sarı renklidir, en iyi çözücüsü sudur. Pektin, formamid, $(CH_3)_2SO$ (dimetil sülfoksit), $(CH_3)_2NCOH$ (dimetil formamid) ve gliserol hariç organik çözücülerde çözünmezler. Pektinin molekül ağırlığı değişkenlik gösterir. Bundan dolayı ortalama molekül ağırlığı hesaplanır. Bu ortalama molekül ağırlığı

pektinin cinsine, ekstraksiyon yöntemine, pektini hazırlama ve ölçme yöntemine göre farklılıklar gösterir. Pektin zincirinin uzun zincir ila kısa zincir olması molekül ağırlığını etkilerken viskozite değerini etkiler. Pektin de viskozite ölçümleri genellikle molekül ağırlığını tayin etmede kullanılır.



Şekil 1.3. Galakturonik asit monomeri

Pektin; meyve ve sebzelerde, ayçiçeği, şeker kamışı küspelerinden ekstre edilir. Ekstraksiyon her bir gıda enstrümanın belirli sıcaklık, pH değerleri ile bu enstrümanın dolapta bekletilmesi de dahil olmak üzere elde edilecek olan pektinin yüksek metoksilli pektin (HMP) veya düşük metoksilli pektin (LMP) olarak elde edilmesini etkilemektedir. Elma özellikle posası uygun sıcaklıkta kurutulur ve öğütülür. Elmadaki bazı suda çözünen maddeler için ön ve basit ekstraksiyon yapılır. Daha sonra uygun asidik ortamda ekstre edilir ve pektin çözelti ortamına alınır. Yüksek metoksilli pektin zincir yapısı bozulmadan saflaştırma yapılır. Limon posası, narenciye kabukları, şeker pancarı küspesi veya şeker kamışı gibi bitkilerden elde edilen pektin yüksek metoksilli oldukları için esterleşme dereceleri %50'nin çok üstündedir. Elma posası, ayçiçeği tablalarından elde edilen pektin düşük metoksilli oldukları için esterleşme derecesi % 50 ve altındadır. Düşük metoksilli pektinler yüksek metoksilli pektinlerin hidrolizi ile oluşur. Bitkisel ortamda gerçekleşen hidroliz bitkinin olgunlaşmasıyla artar.

Katma değeri yüksek pektinin tamamı Türkiye'de ithalatla elde edilmektedir. Son yıllarda dünyada ve ülkemizde gerçekleşen hazır gıda endüstrisindeki hızlı gelişmeler sayesinde, pektin kullanımı yaygınlaşmakta ve ülkemizde pektin ithalatı giderek yaygınlaşmaktadır. Ülkemizde farklı türlerde meyveler yetişmekte ve bu meyvelerden

reçeller, marmelatlar, meyve suları ve jöleler üretilmektedir. Pektinin meyve posalarında bol miktarda bulunması hammadde teminini kolaylaştırmaktadır. Aynı zamanda suda çözünmeyen bir heteropolisakkarit olması nedeniyle söz konusu fabrikalarda yan üretim yapılarak pektini ithal etmek yerine üretimi ülkemizde sağlanabilir. Narenciye, şeftali, ayva, elma, ayçiçeği gibi çeşitli meyveler üzerinde pektin elde edilmiş ve izolasyonu yapılmıştır. Bu çalışmada ise elma posasından pektin elde edilmiştir.

Ülkemiz uygun iklim koşullarının da etkisiyle dünyada elma üretiminin önemli bir yerine sahiptir. Ülkemiz tarım alanın %14' lük kısmında meyve yetiştiriciliği yapılmaktadır. Elma, meyve alanlarının yaklaşık %5'ini, toplam tarım alanlarının yaklaşık %0,7'sini oluşturmaktadır. Elma yumuşak çekirdekli meyve grubunda bulunmaktadır. Elma verimi yüksek bir meyve olduğu için yaklaşık 1,5 milyon dönümden fazla alanda yaklaşık olarak 3.500.000 tondan fazla elma üretilmektedir. Bu üretimin %3,1'lik kısmı Mersinde yer almaktadır (TÜİK 2018 verilerine göre bu değerler %0,8 oranında artmıştır). Özellikle red ve golden delicious cinsi elmaların meyve suyu ve kuru elma olarak ihracatı yapılmaktadır. Ülkemizde özellikle meyve suyu konsantreleri ihracatı üretimin %90'ından oluşturulmaktadır. Meyvelerin posaları ise pektin içermesine rağmen üretime dahil edilmemekte ve çöp olarak atılmakta veya hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Posalardan faydalanarak elde edilecek katma değeri yüksek olan pektin kıvam artırıcı organik katkı maddesi olarak kullanılabilir. Pektin E440 olarak tanımlanan gıda katkı maddesidir. Gıda teknolojisinde pektin özellikle meyve sularının rengini berraklaştırmak, hazır yoğurtlarda pH değerini etkilemeden kıvamını düzenlemede kullanılmaktadır. Pektin aynı zamanda reçel, marmelat, jöle gibi hazır gıda yapımında jelleşmeyi istenilen kıvamda tutabilmek amacıyla da kullanılmaktadır.

Düşük Metoksilli Pektin (LM) ve Düşük Metoksilli Pektin Amidler (LMA): Özel uygulamalarda kullanılmak üzere yine özel yöntemler kullanılarak elde edilen amonyakla işlem gören pektinlerdir. Galakturonik asit hücrelerinin sahip olduğu karboksil gruplarından kısmen esterleşenlerinin (düşük metoksillenme) aynı anda amonyağın işlenmesiyle amid pektine dönüştürülmesiyle elde edilir. LM ve LMA pektinler, reçeller, yoğurtlarda kullanılan hazır meyve parçacıklarında (düşük şekerli olanlar için), krema içermeyen pasta üzerinde renkli süs oluşturan jöle türü uygulamaları, pasta ve pizza gibi hazır ürünlerin üzerine konulan malzemeler, sos ve marmelat tipi ürünler için önerilirler. Muz, incir, karpuz, kavun gibi düşük asit içeren meyvelerden elde edilen hazır gıda

Mer-Ak Mersin Akademik Danışmanlık

ürünlerde, yüksek şeker gerektiren gıdalarda kullanılması gerekir. Ayrıca muz, incir gibi meyvelerde reçel ve şekerleme yapmada da kullanılır. Pektinin kullanım yerlerine değinmek gerekirse;

-Jelleştirmeyi sağlayan; düşük veya yüksek metoksilli pektinler reçellerde, çok yumuşak jölelerde, pastacılıkta kullanılır.

-Yüksek metoksilli pektinler sütlü içeceklerde stabilizör olarak; düşük metoksilli pektinler pastalarda kullanılan hazır meyve parçacıklarında stabilizör olarak kullanılır.

-Yüksek metoksilli pektinler sütlü içeceklerde kıvam sağlayıcı olarak; düşük metoksilli pektinler pastalarda kullanılan hazır meyve parçacıklarında kıvam sağlayıcı olarak kullanılır.

Pektin üzerinde uzun yıllar yapılan araştırmalar ve pektini geliştirme çalışmaları ile pektinden elde edilen ürün çeşitliliği artmış ve organik gıdalar başta olmak üzere birçok gıda ürünleri için temel stabilizörlerden biri olmuştur. Sütlü ve asitli içecekler, süt ürünlerinden yoğurtlar ve meyveli yoğurtlar, pastacılık ve fırın ürünlerinde kullanılan dolgu maddeleri ve pasta dekoru olarak kullanılan renkli şekerlemeler (topping) meyve içerikli yumuşak dokulu jöle benzeri şekerlemeler, marshmellolar, proteinli içecekler, bebek mamaları gibi besleyici ve sağlıklı ürünlerde de kullanılır. Gıda sektöründe olduğu kadar başka sektörlerde de kullanım alanı geliştirilmiştir.

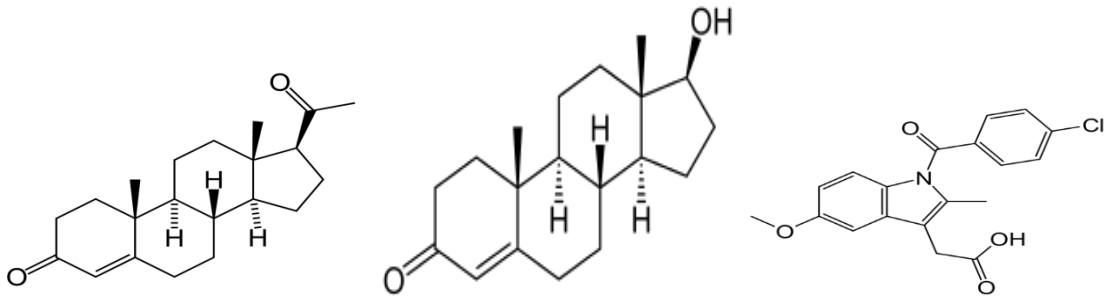
Geliştirilmiş düzeydeki pektin; gıda, kozmetik ve ilaç endüstrilerinde jel yapısı sağlamak için stabilizör ve kıvamlaştırma vasıtası olarak tıbbi işlemlerde yaygın olarak kullanılmaktadır. Süt ve süt ürünleri endüstrisinde pektin stabilizör olarak kullanılarak bu ürünlerin kıvam ve lezzetini destekler. Pektin, süt ürünlerinde bulunan kazein maddesi ile kompleks oluşturarak koruyucu görev üstlenir. Bu koruyucu kompleks düşük pH'lı süt ürünlerde çalışır ve su tutucu kolloid görev üstlenir. Pektinin üstlendiği bu fonksiyonlu görevlerin tamamı pektinin yüksek veya düşük metoksillenme derecesine yani yapısına, bileşik özelliklerine ve fiziksel özelliklerine bağlıdır. Ayrıca pektin ilaç endüstrisinde antitoksiktir ve ishale karşı kullanılan bazı ilaçların içeriğinde yer alır. Pektin ilaçlarda yatıştırıcı özellik gösterirler. Pektinin emülsiyon tutucu özelliği de vardır. Su ve yağın oluşturduğu emülsiyonlarda emülsiyonu ince bir tabaka haline getirebildiği için yani emülgatör olması nedeniyle kağıt yapımında ve tekstil sanayisinde kullanılır. Şekerlerle

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ve asitlerle jel yapısı oluşturabilmesi yenilebilir jöleli gıdalarda kullanımını kolaylaştırmıştır. Aynı zamanda bu endüstri kolunda durgunlaştırıcı özelliğinden faydalanarak katı şekilde jel elde edilmektedir. Yoğurdun yapısını düzeltmek ve raf ömrünü arttırmak için koruyucu özelliğinden faydalanılır. Gıda endüstrisinde kullanılan pektin miktarı da çok fazla değildir. Oranlar son derece düşüktür. Örneğin marmelat, jöle ve meyve suyu endüstrisinde, dondurma, hazır gıda konserveleri (balık konservesi gibi), mayonez ve sosların üretiminde 1-5 mg/kg arasında düşük metoksilli pektin tercih edilirken, peynir çeşitlerinin bazılarının üretiminde ise 8 mg/kg dolaylarında yüksek metoksilli pektin kullanılmaktadır. Pektin bu geniş kullanım alanına sahip olması jel yapıcı, kıvam verici, toksik madde oluşumu önleyici, emülgatör ve stabilizör özelliğinden dolayıdır. Meşrubatlarda, pasta toppinglerinde, marmelatlarda, hazır et sularında, içecek olarak kullanılan mineralli sularda, süt ve süt ürünlerinde, şekerlemelerde yaygın olarak kullanılmaktadır.(http://www.food-info.net/tr/qa/qa-wi6.htm,pektinnedir.)

Pektin için daha öncede belirtildiği gibi galakturonik asit türevleri ve bunun yüksek veya düşük metoksilli çeşitlerinden oluşması, organik katkı maddesi olarak dikkat çekmesinin ana nedeni diğer sentetik katkı maddelerinin endokrin sistemine olumsuz etkisi veya uyumsuzluğu olabilir. Endokrin sistemde bulunan hormonal yapıların kimyasal formülleri siklohegzanal yapıya sahiptir. Hormon olarak adlandırılan vücudun çalışma mekanizmasına büyük katkı sağlayan kimyasal maddeler endokrin bezlerde salgılanır. Bu endokrin bezler doku ve organlardan oluşturduğu endokrin sistemlerdir. Bu hormonlardan bazıları; testesteron, östrojen (östrojen ve testosteron eşey hormonu olarakta bilinen steroid hormondur. Omurgalı memeli hayvanlarda erkeklerde yaygın olarak testesteron, dişilerde ise östrojen üretilir. Böbrek üstü bezlerinde az miktarda üretilir), progesteron (dişi memelilerde adet döngüsü, gebelik ve embiryonun oluşumu ve gelişiminde rol oynayan 21 karbonlu bir steroit hormondur. Progesteron, progestagen adlı bir hormonlar grubuna aittir.), indometazin,(indometazin non-steroid bir hormondur, indol türevlidir, antienflamatuar ilaç olan paraklorobenzoil-metoksi-metilindol-asetik asidin genellikle kullanılan adıdır.) noradrenalin vb' dir. Bu hormonların kimyasal yapıları Şekil 1.4' te gösterildiği gibidir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık



Şekil 1.4. Progesteron, testesteron, indometasin hormonlarının kimyasal formülleri

Hormonlar sentetik katkı maddeleri ile uyumlu yapıya sahip olmadıkları için zararlı etkilerine maruz kalmaktadır. Oysa pektin, hormonlar gibi altı karbonlu halkalı yapıya sahiptir. Pektinin organik yapısı hormonların yapısına uyumlu olduğu için özellikle günümüzde tercih edilmektedir.

Polisakkaritler ve D-Galakturonik Asit

Polisakkaritler, glikanlar olarakta bilinirler ve birbirlerine glikozidik bağlarla bağlı en basit şeker olan monosakkaritlerden oluşurlar. Yalnızca bir çeşit monosakkaritle polimerleşmiş olanlara homopolisakkarit; birden fazla çeşit monosakkaritin zincir yapısı oluşturduğu polimerlere ise heteropolisakkarit denir. (GOODBAN, A.E., and OWENS, H.S.,1956).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Pektin de bir heteropolisakkarit özellik gösterir ve D-galaktronik asitin polimeridir. Heterojen zincir düzenli sıralanır her birine ünite denir. Üniteler α-1,4 glikozidik bağlarla bağlanmıştır. Pektinin yapısının temelinde D-galakturonik asit vardır ve monosakkarit bileşiği yapısı göstermektedir. Pektin'de nötr şekerler de bulunmaktadır. D-galakturonik asit üniteleri birbirlerine, α-1, 4 glukosidik bağları ile bağlanırlar. Pektin çeşitlerindeki farklılık esterleşmelerindeki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Pektin içeriğindeki galakturonik asitlerin metil ile esterleşmesi %50'den fazla olanlara yüksek metoksilli veya HM-Pektin, %50 ve %50'den az galakturonik asit esterleşmiş ise, düşük metoksilli veya LM-Pektin olarak tanımlanır. Pektin su tutma özelliği gösteren lifli yapısıyla sindirilemeyen bir polisakkarittir. Pektine uygulanacak modifikosyonla veya hidrolizle parçalanabilme ve emilebilme özelliği oluşturulur. Bu özellikler kazandırılmış olan pektin gıda sektöründe katkı maddesi olarak kullanılır.

Pektik Maddeler

Pektik maddeler olgunlaşmamış meyvelerin hücrelerinde bol miktarda bulunmaktadır. Bitki hücreleri çift tabakalı hücre duvarlarına sahip olup bu bitişik duvarların arasında orta lamel olarak adlandırılan yapışkan, hücre dışı ince bir tabakanın temel bileşenini oluşturmaktadır. Lifli yapısı sayesinde su tutma özelliği çok yüksek bir maddedir. Molekül ağırlığı farklılık gösteren karbonhidrat yapılı, ağırlıklı oranı anhidrogalakturonik asit birimlerinden meydana gelen karmaşık yapıdır. Pektik madde ise pektinik asit, pektik asit ve bunların tuzların ile pektin, içeren bir grup madde olarak tanımlanır. Bu maddeler genel olarak taze bitkilerin ağırlığının yaklaşık %0,5 ila %4'ü kadardır. Pektik maddeler ve bu maddelerin miktarı, meyve sularının kıvamını ve bulanıklığını etkiler. Pektik maddelerin sudaki çözünürlükleri birbirinden farklılık gösterir. Tüm organik materyallerde olduğu gibi pektik maddelerinde molekül ağırlığı arttıkça polarlıkları azalır ve sudaki çözünürlükleri de azalır. Ayrıca protopektinler suda hiç çözünmezken; pektik asitler, pektinik asitler ve pektinlerin tamamı veya bir kısmı sudaki çözünür (UÇAN, AKYILDIZ, 2012).

Pektik maddelerin ana yapısı D-galakturonik asit birimleridir. Bu birimler birbirlerine glikozid bağları denilen kovalent bağlar ile bağlıdırlar. Glikozid bağları galakturonik asit gövdesindeki α karbonlarıyla ya da diğer bir değişle 1- 4. karbonlarla birbirlerine bağlanır. Steroizomeri ise D yönelmeleridir. Yani pektik maddelerin ana bileşeni D-(1-4)-galakturonik asit ya da D- α- galakturonik asitlerdir. Ayrıca zincir içindeki karbonil grupları tamamen veya kısmen metanol ile esterleşebilir. Pektinlerin yapısına başka şekerler katılırken, katıldığı noktada yeni pektin dirsekleri oluşturur. Bu katılan şekerler galaktoz, arabinoz, ramnoz en önemlileridir.(GOODBAN, OWENS, 1956).

Pektinin bitki hücre duvarında, hücre içi faaliyetlerinde ve hücre dışı savunmalarında farklı görevleri bulunur. Örneğin bitkinin büyümesi, gelişmesi, döllenmesi gibi işlevleri birbirinden farklı pektinlerin rol aldığı bildirilmiştir. Bitkinin hücre gelişimi ve hücresel faaliyetlerinin kontrolü olarak bilinen morfogenezi ve enzimleri ile bu pektinlerin yapısı bozulabildiği gibi gelişip farklılaşabilir. Tüm bu olaylara ek olarak polen tüpünün gelişimi, meyve gelişimi gibi olaylar esnasında da

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

pektik maddeler faaliyet gösterir. Bu faaliyetleri sırasında kendi zincir yapıları da etkilenir. (GLİNSKY, RAZ, 2009).

Pektin molekülündeki galakturonik asitlerin karboksil grupları esterleşmeleri birbirinden farklı olduğunda pektinin bitkideki görevi değişir. Yapıya katılan metanol grupları kısmen veya tamamen esterleşebilir, serbest halde bulunabilir ya da katyonlarla tepkime vererek nötr özellik kazanabilirler. Şeker pancarı pektini gibi bazı pektinlerde hidroksil grubu kısmen asetilleşmiştir ve oda sıcaklığında pektindeki ester grupları ile alkali hidroksilaminin reaksiyonuna dayanan hidroksamik asit reaksiyonu yöntemiyle, pektindeki asetil gruplarının tayinini araştırmışlar ve bu reaksiyonun pektindeki asetilin kantitatif tayini için spesifik hızlı bir kolorimetrik yöntem olduğunu ifade etmişlerdir. Şeker pancarı pektininin asetil miktarını %2,5 olarak bulmuşlardır.(MCREADY, R.M. (1957)

Pektin; kök, gövde, yaprak, meyveye sahip olan bitkilerin hücre duvarlarının temel bileşenidir. Çift hücre duvarına sahip bitki hücresinde iç hücre duvarında ve orta lamel bölgesinde bulunur. Yüksek bitkilerin hücre duvarında bulunan pektinik asitler pektin olarak adlandırılır. Çünkü hücre duvarındaki rolü pektinden farklı değildir ve bitkinin hücresinde doğal şekilde bulunur. Pektin bitkide bulunan diğer polisakkaritlerde ve proteinlerde çözünmez. Protopektini oluşturmak için uygun şartlar altında parçalanabilir. Olgunluğa ulaşmamış meyvelerin hücrelerinin orta lamelinde selüloz mikrofibrillere bağlıdır. Buda olgunlaşmamış meyvenin daha sert olmasını sağlar. Çünkü bu şekilde bulunan pektinler henüz çözünmemiştir meyve içindeki enzimler tarafından değişikliğe uğramamıştır. Doğal olarak çıkan sonuç olgunlaşma sırasında pektinin çözünmesi, pektin zincirinin parçalanması, serbest meyve asitlerinin ve şekerlerin oluşmasıyla meyvede bitkide yumuşar. (VAUQUELİN, 1970).

Pektik maddeler genel bir tablo ile incelenecek olursa temel bileşeni, 1-4 glikozidik bağlara bağlı α-D-Galakturonik asit molekülleridir. Galakturonik asitin polimerleşmesi düz bir zincir halinde gerçekleşirken α-1-2 karbonlarına kovalent bağlarla bağlanan ramnoz molekülleri lineer yapıda yan zincirler oluşturur. Bu durumda ana zincir üzerinde saçaklanmalar oluşur. Çünkü ramnoz bağlanırken beraberinde nötral şeker dediğimiz arabinozu, früktozu, galaktozu, glikozu, mannozu, ksilozu bağlar. Pektin zinciri düz bölge ve saçaklı bölge olmak üzere iki bölge oluşturur.

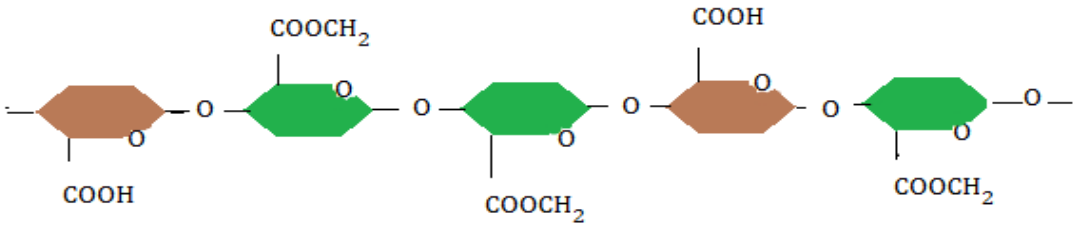
Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Pektinin Yapısı ve Sınıflandırılması

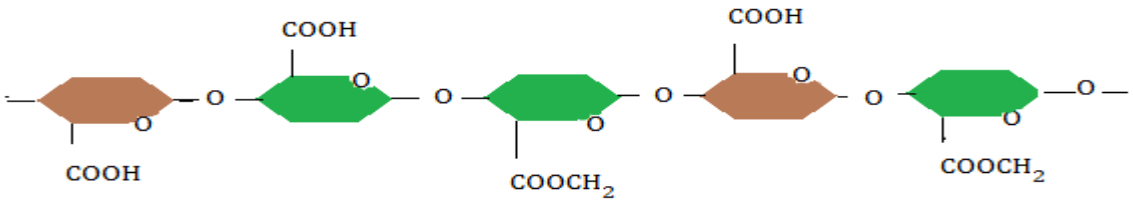
Daha öncede belirtildiği gibi pektinler polisakkarittir ve D-galakturonik asit ünitelerinden oluşur. Galakturonik asitin karbonil gruplarının metanolle esterleşmesi %100 gerçekleşmez. Galakturonik asitin metanol ile esterleşmesi %50 ve altında olduğunda düşük metoksillenme derecesini, %50'nin üstünde olduğunda yüksek metoksillenme derecesini göstermektedir. Bu derecelendirme pektinin jel özelliğini doğrudan etkilemektedir. Örneğin elmadan elde edilen pektin düşük metoksillenme derecesine sahip olduğu için jelleşme için gerekli şeker miktarı az, optimum pH değeri düşük ve jelleşme süresi uzundur. Limondan elde edilen pektin yüksek metoksillenme derecesine sahip bu yüzden jelleşme için gerekli şeker miktarı fazla, jelleşme için gerekli optimum pH değeri yüksek ve jelleşme süresi kısadır.

Pektinin birincil yapısal özelliği, değişen derecelerde metil esterifikasyonuna sahip galakturonik asidin doğrusal bir zinciri olmasıdır. Pektin jelasyonu metil esterifikasyonuna ve moleküler boyutuna bağlıdır. Metil esterifikasyonuna dayanan pektin sınıfları yüksek metoksi pektinleri ve düşük metoksi pektinleridir.

Mer-Ak



Şekil 2.4.1. Yüksek metoksilli pektin (HM) esterleşme derecesi % 50 üzerinde



Şekil 2.4.2. Düşük metoksilli pektin (LM) esterleşme derecesi % 50 ve altında

Pektinin Fiziksel Özellikleri

Pektinlerin büyük bir bölümü suda çözünmez veya çok az çözünür. Bu durum pektin moleküllerinin lineer yapısından kaynaklanmaktadır. Bu lineer yapı pektini viskoz yapar ve en fazla %4'lük çözeltisi hazırlanabilir. Pektin; formamid, $(CH_3)_2SO$, $(CH_3)_2CNO$, ve sıcak gliserol hariç organik çözücülerde çözünmez. Bu özelliğinden yararlanarak pektini elde ederken sulu çözeltilerinden metanol, etanol, propanol veya aseton gibi suyla karışabilen çözücüler kullanarak çöktürmek daha kolaylaşır. Aynı İşlemi Cu^{2+} ve Al^{3+} içeren çözeltileride de uygulamak mümkündür.(KIRK- OTHMER, 1967).

Pektinin fiziksel özellikleri içinde en hassas olduğu erime noktasıdır. Çünkü pektinin diğer polisakkaritler gibi sabit bir erime noktası yoktur, kontrolsüz ısıtma ile bozunur ve kömürleşir. Pektinin ekstraksiyonu işlemlerinde en çok sıcaklık değerlerine önem verilir. Şeker pancarından elde edilen pektin diğer pektin türlerine kıyasla sıcaklığa daha dayanıklıdır. (EVRANUZ, 1985).

Pektinin ortalama molekül ağırlığı; pektin molekül türüne, pektin hazırlama yöntemine bağlı olarak uzun ve kısa zincir yapısı arasında değişir. Pektinde viskozite ölçümleri genellikle molekül ağırlığını tayin etmek için kullanılır. Viskozite; molekül ağırlığı, esterleşme derecesi, elektrolitlerin varlığı, pH, sıcaklık ve konsantrasyon gibi faktörlere bağlıdır. Molekül ağırlığının ve nötralizasyon derecesinin ile intrinsik viskozite artar. Elektrolit ilavesi pektini çöktürmemesi şartıyla viskoziteyi azaltır. Şeker pancarı pektininin nispeten yüksek nötral şeker içeriğine ve düşük molekül ağırlığına sahip olduğu bildirilmektedir.(CHEN ve JOSLYN (1967) Pektin çözeltilerinin viskozite üzerine destroz, maltoz ve dekstrin gibi şekerlerin etkisini incelemişler, dekstroz ve maltozun pektin çözeltisinin viskozitesini artırdığını, dekstrinin ise azaltığını bulmuşlardır.(HERP ve ark, 1967), L-askorbik asidin bazı polisakkaritlerin depolimerizasyonunu sağladığını göstermişlerdir. 0,2 M fosfat tamponunda pH= 7,3' de 30^0C' de 3,3 mM askorbik asit kullanıldığında, %73 metilasyon derecesine sahip pektinin intrinsik viskozitesinde % 56 azalma olduğunu ifade etmişlerdir.

Pektin suda ve organik çözücülerde zor çözünmesine rağmen çözeltileri molekül ağırlığına bağlı olarak yüksek optik çevirme açısına sahiptir. D-galakturonik asidin

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

spesifik rotasyonu $[\alpha]_D^{20}=+51,9^0$, pektinin spesifik rotasyonu ise yaklaşık olarak $[\alpha]_D^{20}=+230^0$' dir.

Çizelge 1' de analizi yapılan bazı sebze ve meyvelerin içerdikleri pektinin özellikleri gösterilmiştir.

Çizelge 2.5.1. Analizi Yapılan Sebze ve Meyvelerdeki Pektinin Özellikleri

Ürün Adı	Galakturonik Asit	Esterleşme Derecesi (%)	$[\alpha]^0$	$[\mu]^{00}$
Ayçiçeği	71,7	38,7	$+227^0$	340
Elma	87,1	62,5	$+253^0$	600
Narenciye	72,9	67,0	$+215^0$	500
Şeker pancarı	68,5	54,8	$+215^0$	174

*[α] spesifik rotasyon **[μ] intrinsik viskozite (ml/g)

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Pektinin Jelleşmesi

Değişik kaynaklardan elde edilen pektinlerin asitlerle ve şekerlerle farklı özellikte jel oluşturabilmeleri galakturonik asit zincirinin boylarına ve dallanmalarına,metoksil grupları ile esterleşme derecelerine, uygulanan ekstraksiyon yöntem ve sıcaklık değerlerine bağlıdır. Jel, kolloid parçacıkların çekmiş oldukları suyu azaltmakla gerçekleşebilir. Galakturonik asit zincirinin lineer veya saçaklı yapısı yani galakturonanların şekli jel meydana getirme özelliğini etkiler. Jel oluşumu ve fiziksel özelliklerini etkileyen temel sebepler pektinin bileşik yapısı ve türü, pH ve elektrolitlerin varlığı, metoksillenme derecesi, molekül ağırlığı ve viskositesidir. Molekül ağırlığındaki artış viskositeyi etkilediği için daha iyi jel oluştururlar. Düşük molekül ağırlıklı pektinlerin jel oluşturma yeteneği yüksek oranda asetil grupları oluştuğundan moleküllerin birbirine bağlanma reaktivitesinde bir engel oluşturur. Örneğin pancardan elde edilmiş bir pektinin jel oluşturma kabiliyeti çok düşüktür. Bu asetil grupları ekstraksiyon sırasında asetilasyona neden olmaması için kuvvetli asidik koşullarda gerçekleştirilmelidir. Kuvvetli asitler asetil gruplarının kısmen asit hidrolizi ile pektindeki

jelleşme gücünü iyileştirir. Metoksillenme derecesi düşük olan pektinlerde şeker konsantrasyonlarında ya da şekersiz ortamlarda Ca ve Mg gibi metallerin katyonları ile geniş pH aralıklağıda jel oluşturabilirler. Bu katyonların aktiflikleri sayesinde pektinattaki esterleşmemiş bir karboksil grubu ile bileşik oluştururlar. Kovalent bağlar yoluyla iyonik çapraz bağlanma, çok değerlikli katyonların bir jel yapısı oluşturmasını sağlar.(ZITKO, BISHOP, 1965)

Yüksek metoksilli pektinin jel oluşturma yeteneği ancak çok miktarda şeker ve asidin (%50' den daha fazla) bulunuşuna bağlıdır. Ayrıca pH değeri yaklaşık 3,6' nın altında olmalıdır. Şeker dehidratasyon etkisi yapar. Asit ise pozitif yüklü hidrojen iyonları ile pektin molekülünün negatif yükünü azaltır. Bu çift etki, kolloidal çözünmüş pektinin çökelmesine neden olur ve üç boyutlu bir şeker-pektin jeli oluşur. Hidrojen köprüleri yardımıyla kitle halinde durur. Yüksek metoksilli pektinler tamamen farklı bir türde ve farklı bir mekanizma ile jel oluştururlar. Bu tip jel oluşumu, dehidratasyona ve kolloid bir şekilde disperse olmuş, aşırı hidrate olmuş pektin aglomeratlarının veya moleküler agregatların elektriksel nötralizasyonuna bağlıdır. Bu pektin moleküler agregatları sulu çözeltilerde negatif bir yük taşır. Bu nedenle jel oluşumu için gerekli elektriksel nötralizasyon pH= 3,5'un altına düşünceye kadar pozitif hidrojen iyonlu asit ilave ederek sağlanır. Yüksek metoksilli pektinlerin jelleşmesinde metil ester gruplar arasındaki hidrofobik etkileşimin rolünü araştırmışlar ve hem kırılma kuvveti hem de jel başlangıcının, CH_3 grupları arasındaki hidrofobik etkileşim serbest enerji ile kısmen orantılı olduğunu bulmuşlar. Ticari pektinlerin kalitesi jel derecesi ile belirlenir. Jel derecesi pektinin şeker alma kapasitesini gösterir. Örneğin 100 derecelik 1 gram pektinin standart kıvamda jöle yapabilmesi için 100 gram şeker gerekir.

Pektinler; pektin molekülünün karboksil gruplarının esterleşme derecesine göre, yüksek metoksilli veya düşük metoksilli olarak adlandırılırlar. Toplam galakturonik asit birimlerindeki esterleşmiş karboksil gruplarının toplam karboksil gruplarına oranı esterleşme derecesi olarak ifade edililr. Tüm karboksil grupları esterleşmiş pektin molekülünün metoksil miktarı %16,32, esterleşme derecesi %100'dür. Metoksil miktarı %3-7 arasındaki pektin düşük metoksilli, %7–16,32 arasındaki pektin yüksek metoksilli olarak adlandırılır. Yüksek metoksilli pektinin (elma posası, narenciye kabukları ve şeker pancarı küspesinden elde edilen pektin) esterleşme derecesi %50'den daha azdır. Düşük metoksilli pektinler, yüksek metoksilli pektinlerin kısmi hidrolizi ile elde edilmektedirler.

Mer-Ak Mersin Akademik Danışmanlık

Pektik maddelerin esterleşme derecesi ve jel yapma özelliğine göre tanımları şematik olarak ifade edilmiştir.

Pektinin Kimyasal Özellikleri

Pektinin sulu çözeltileri, yapılarındaki serbest karboksil gruplarından dolayı asidiktir. Karboksil grupları nötralleştirilmemiş pektinin % 0,5- 1'lik çözeltisinin pH değeri 3,2 ila 3,4 arasındadır. Pektin sıcak asitle muamele edildiğinde, asit konsanrasyonuna ve sıcaklığa bağlı olarak metil ester grupları ve glikozid bağları hidroliz olur ve sonunda galakturonik asit oluşur. Düşük sıcaklıktaki asitler glikozid bağlarının hidrolizinden ziyade metil ester gruplarının hidrolizini iletirler. Halbuki, sıcaklıktaki bir artış glikozid bağlarının hidrolizini hızlandırır ve pektin molekülünün küçülmesine ve molekül ağırlığının düşmesine neden olur. Bu nedenle uygun koşullarda pektin, molekül ağırlığında bir azalma olmaksızın asitler ile deesterifikasyona tabi tutulabilir. Pektinlerin bu özelliğinden düşük metoksilli pektinlerin (özellikle arabanlar) oranını düşürürler. Galakturonik asit daha fazla hidroliz ile dekarboksilasyona uğrar ve karbondioksit, furfural, redüktik asit ve diğer bozunma ürünlerinin oluşumuna yol açan dehidratasyon reaksiyonları oluşur. Galakturonik asit ayrıca çok ılımlı koşullarda, pH= 5' de, 70-100^{0}C' de ağır metaller varlığında piridin kullanarak dekarboksilasyona uğratılır ve yapı bozulur.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Oda sıcaklığında seyreltik alkaliyle muamele metil ester gruplarının sabunlaşmasına ve poligalakturonik asit zincirinin azda olsa parçalanmasına sebep olur. Daha yüksek sıcaklıklarda parçalanma artar.

Çözünmeyen pektik maddeler katyon değiştirici olarak rol oynarlar. Pektik maddeler Ca^{2+} iyonu ve Zn^{2+}, Cu^{2+}, Fe^{3+} gibi ağır metal iyonları için çok seçimlidir.

Pektinler $KMnO_4$, Cl_2, H_2O_2, Fe^{2+}/ H_2O_2, oksijen veya su varlığında askorbik asit gibi oksidasyon ajanları ile bozunabilir. Bitkideki veya çözeltideki pektin radyasyon ile de bozunabilir.

Pektin Üretimi

Pektin eldesinde amaç, jel yapma özelliği ve hazırlanan jölenin katılaşma süresi bakımından istenen özelliklere sahip pektinin en çok fakat en ekonomik şekilde elde edilmesidir. Pektin, kullanım alanına göre jel yapma özelliği ayarlanmış toz halinde üretilir ve satılır. Pektin ekstraktı konsantre edilerek taşıma maliyetinin az olduğu üretim

merkezlerine yakın alanlarda kullanılmak üzere sıvı pektin olarak da pazarlanabilir. Çizelge 2'de bazı sebze ve meyvelerin içerdikleri kuru maddede yüzde (K.M'de %) olarak pektin miktarları gösterilmiştir.(YİĞİT, 1975)

Pektin üretim yöntemi tüm hammaddeler için aynı temel adımlardan oluşur. Bunlar: hammaddedeki pektinin suda çözünür hale getirilmesi ve zayıf asit çözeltisinde ısıtarak pektinin ekstraksiyonu, ekstraktın süzülerek arıtılması, pektinin çöktürülmesi, süzülmesi, yıkanıp kurutulması, öğütülmesi ve ürünün standardizasyonudur.

Çizelge 2.6. Bazı Sebze ve Meyvelerin Yaklaşık Pektin İçerikleri

Ürün Adı	Toplam Pektik Maddeler (K.M.'de %)
Patates	2,5
Havuç	10
Siyah turp	15
Domates	3
Elma	4-7
Elma posası	15-20
Ayçiçeği tablaları	25
Narenciye kabukları (albedo)	30-35
Şeker pancarı küspesi	15-20

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Pektin; elma, limon ve portakal gibi ticari olarak kullanılan meyvelerin suları alındıktan sonra geriye kalan posadan elde edilmektedir. Bu posa 50–120 dk. 60–100^{0}C'de önce su ile ekstre edildikten sonra yine aynı şartlarda tartarik, limon ve süt asidi gibi seyreltik organik asitlerle veya fosfat, sülfat ve klorür asidi gibi inorganik asitlerle ekstre edillir. Karışım presten geçirilerek iyice sıvı karışım alınır. Süzüntü 20-30^{0}C'ye kadar soğutulur. Soğutulan pektinli karışım, pH değeri yaklaşık olarak 4,5 yapıldıktan sonra ya derişik hale getirilerek sıvı pektin olarak şişelere doldurulur ya da Cu ve Al

tuzları ile tepkimeye girerek çöktürülür. Katyon tuzlarıyla çöktürülmüş pektin asitli alkol ve devamında nötr alkolle yıkanarak temizlenir ve kurutulur.

Ayçiçeği tablasından pektin eldesini incelemiş ve ayçiçeği tablalarını % 0,5'lik oksalat (%0,25 oksalik asit % 0,25 amonyum oksalat) çözeltisi ile katı, sıvı oranı 1:20 ve 1:25 olmak üzere 70^0C, 80^0C, 90^0C'lerde 30, 60, 90 ve 120 dk. ekstrakte ederek elde edilen pektinin kalitesini belirlemiştir.

Portakal kabuklarından pektinin asit ekstraksiyonunda optimum şartların 90 ve 120 dk. Olduğunu ve % 21-30 verimle pektin elde edilebileceğini bildirmişlerdir.

Şeker pancarı küspesinden en yüksek verimle pektin elde etmek için ekstraksiyon işlemlerini optimize ederek, ayrılan pektinin fizikokimyasal özelliklerini incelemişler ve pektinin izolasyonunda HCl ekstraksiyonu, disodyum etilendiamin tetraasetik asit ekstraksiyonu ve amonyum oksalat ekstraksiyonu olmak üzere üç farklı ekstraksiyon yöntemi uygulamışlar, en fazla pektin veriminin (% 24,89) pH=3,5' da 75^0C 1 saat süreyle % 0,25'lik amonyum oksalat ile yapılan ekstraksiyonla sağlandığını bildirmişlerdir. (PHATAK,1988).

Pektinin Gıdalarda Kullanımı

Pektin bitkilerde bulunduğu haliyle; bitkinin yenebilen kısımlarının ve dokusunun korunmasını, üründe istenilen kıvamın kazanılmasını sağlar. Bu özelliğiyle kullanımı tüm ülkelerde izin verilmiş ve günlük tüketim miktarında sınırlama olmayan, doğal gıda bileşenidir. FAO/WHO komiteleri tarafından da güvenli gıda katkı maddesi olarak tavsiye edilmiştir. Pektinin gıda sektöründe tercih edilmesinin nedeni şekerlerle ve asitlerle jelleşebilmesidir. Yüksek şeker konsantrasyonu ve düşük pH gerektiren meyve ve sebze sularında jel yapıcı, kıvam verici, emülgatör ve stabilizör özelliğinden dolayı tercih edilir. Aynı durum jöle, reçel, marmelatların hazırlanması içinde geçerlidir. Diğer polisakkaritlerde farklı koşullarda bu özellik görülmemektedir. Düşük metoksilli pektinler 2,5 ila 6,5 gibi geniş bir pH aralığında düşük şeker konsantrasyonunda düşük kalorili jöle, reçel, marmelat hazırlanmasında kullanılırlar. Bu durum özellikle diyabet hastaları için avantajlıdır. Aynı koşullarda jel yapan agar ve karragenana göre, düşük metoksilli pektinle hazırlanan jöleler daha dayanıklıdır. Son yıllarda pektin düşük kalorili gıdalarda yağ veya şeker yerine kullanılmaktadır. Pektin molekülünün işlevselliğini

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

belirlemek için en önemli faktör metilleşme derecesi ve molekülün büyüklüğüdür. Çok yaygın endüstriyel kullanım alanına sahip olduğundan ticari kullanım için işlevselliği pektinin sınıflandırılmasıyla belirlenir. Piyasada 100-500 arası pektin çeşidi mevcuttur. Bunlar genellikle jelleşme özelliklerine göre sınıflandırılmıştır.

Hazır gıda endüstrisinde çok sık hazırlanan konserveler (balık konservesi, soslar, salçalar) meyve marmelat ve jöleleri, dondurmalar, toppinglerin üretiminde 1 kg'lık karışım miktarına 1-4 mg; peynir çeşitleri hazırlanırken 1 kg peynir numunesine karşı 8 mg pektin kullanılır.

Düşük kalorili besin tüketiciler ve şekersiz ürünlere ihtiyaç duyan şeker hastalarının tercih ettiği az şekerli veya şekersiz reçel ve marmelat talebi giderek artmaktadır. Bu tür ürünlerde genellikle düşük metoksilli pektinler tercih edilmektedir. Çünkü düşük metoksilli pektin şekersiz ortamda jelleşebilmektedir. Agar ve karagenan gibi doğal sakızlar da jöle yapımında ve düşük şekerli ürünlerde kıvam arttırıcı olarak kullanılıyor olsa da düşük metoksilli pektinin bu doğal sakızlardan avantajı asidik koşullar altında daha fazla stabil olmasıdır. Ancak DM pektin jellerinin sertleşme (donma) süresinin kontrolünün zor olması dezavantajı olabilir. Çünkü sertleşme süresinin hızlı veya yavaş olması ürünün kalitesini etkilemektedir. Örneğin reçellerde yavaş sertleşen bir pektin tercih ettiğinizde reçel sertleşene kadar reçeldeki katı meyve parçacıkları çöker ve meyve parçalarının belli bir oranda dağılımı sağlanamaz. DM pektinlerin şekersiz ortamda jelleşebilme özelliğinden dolayı et ve balık konservesi gibi şeker içermeyen ürünlerde kullanılabilir olması önemli avantajlarından biridir. Aynı zamanda dondurulmuş ürünlerin ısıtma aşamasında erimeden dolayı şekil bozulması ve şurup kaybının önlenmesi için katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Pektin yoğurt, peynir gibi süt ürünlerinin uzun süre kıvamını bozmadan dayanması için katkı maddesi olarak kullanılmaktadır.

Pektinin tıptaki uygulama alanları da olukça geniştir. Kandaki kolesterol seviyesini etkilediği ve aynı zamanda toksik katyonların zehirlemesine karşı doğal koruyucu madde olarak davrandığı düşünülmektedir. Kanamalarda kanın pıhtılaşma süresin kısaltarak kanamanın kontrol edilmesinde uygulaması mevcuttur. Pektin sülfat da tam tersine kanın pıhtılaşma süresini uzattığı için heparin yerine kullanılabilir.(BRAKE ve FENNEMA,1993) Özellikle bebeklerde ishal hastalıklarının tedavisinde yaygın

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

kullanılmaktadır. Çalışmalarda DM pektin, alüminyum hidroksit ve magnezyum oksit karışımı gastrik ve duodenal ülserlerin tedavisinde yararlı olduğu rapor edilmiştir. Biyolojik olarak bozunabilir ve geri dönüştürülebilir doğal ürünlerden yapılmış film yapımı giderek artmaktadır. Pektin tek başına veya jelatin ile birlikte ilaç kapsül maddesi olarak kullanılmaktadır. İnsan ve köpeklerde yapılan test sonuçlarında tükürük ve mide suyunda pektini parçalayıcı enzim olmadığı görülmüştür. Yine insan ve hayvanlarda yapılan çalışmalara göre pektin kolondaki bakteriyel enzimler tarafından bozunmaktadır. Pektinden bu bakteriyel fermantasyon sonucu oluşan ana ürünler karbondioksit, formik asit ve asetik asittir. Pektin ilaç sanayisinde de antitoksik özelliği ve kıvam verici olması nedeniyle tercih edilmektedir. Özellikle ishale karşı geliştirilen bazı ilaçların bileşiminde de kullanılmaktadır. Pektin yapısı ilaçlarda yatıştırıcı özellik gösterir. Ayrıca pektin iyi bir emülgatör olduğu için su-yağ emülsiyonlarında emülsiyon tutucu olması ve ince bir tabaka haline getirilebilmesi özelliğinden dolayı da kağıt ve tekstil endüstrisinde kullanılmaktadır.

Pektin Ekstraksiyonu

Pektin ekstraksiyonu kimyasal, fiziksel ve enzimatik olmak üzere 3 ana yöntem ve bunların türevleri ile yapılmaktadır. (PANOUILLE, M., THİBAUL, J. F. ve BONNIN, E., 2006). Üretim aşaması hammaddenin yıkanması, kurutulması, öğütülmesi, asit çözeltisinde pektinin ekstraksiyonu, ekstraktın süzülmesi, alkol ile çöktürülmesi ve yıkanması, elde edilen pektinin kurutulması ve öğütülmesinden oluşmaktadır. Ekstraksiyon yapılmadan önce kullanılacak hammaddenin standardizasyonu yapılması gerekmektedir. Pektin ısıya karşı duyarlı olduğu için ekstraksiyon öncesi ön işlemlerde yüksek sıcaklık tercih edilmemelidir. İlk olarak hammadde şeker, asit, pigment gibi istenmeyen bileşenlerin uzaklaştırılması için su ile (15 °C altında) yıkanır. Bazı üreticiler çözünme sonucu bir miktar pektin kaybına neden olduğunu düşündüğünden bu adımdan kaçınmaktadırlar. Yıkama işleminden sonra uygun boyutlara getirilmesi için parçalayıcıda kıyılır. Yaş meyve kabuğu doğrudan ekstraksiyona tabi tutulursa daha kaliteli pektin elde edilir. Fakat genellikle meyve suyu fabrikalarının artığı olan hammaddenin depolanması için içerdiği enzimlerin inaktif hale getirilmesi gerekmektedir. Aksi halde mikrobiyal aktivite sonucu hammadde bozunmaktadır. Bu da istenmeyen bir durum olduğundan hammadde genellikle kurutulmaktadır. Kurutma

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

işlemi 60-65 °C'yi aşmamalıdır. Kurutma işleminden sonra hammadde doğrudan pektin ekstraksiyonunda kullanılabilir veya sezon dışında pektin üretiminde de kullanılmak üzere depolanabilir. Pektin verimi sıcaklık, ekstraksiyon süresi, pH, ekstraksiyonda kullanılan çözelti türleri gibi ekstraksiyon şartlarına bağlı olarak değişmektedir. Aynı zamanda pektin ekstraksiyonu için kullanılan yöntemler de pektin yüzdesini etkilemektedir. Ekstraksiyon için kullanılan yöntemlerin başında Geleneksel Ekstraksiyon Yöntem (GEY) gelmektedir. Teknoloji geliştikçe yeni ekstraksiyon yöntemleri geliştirilmektedir. Bunlardan bazıları Mikrodalga Destekli Ekstraksiyon (MDE) ve Ultrases Destekli Ekstraksiyon (UDE) yöntemleridir. Bu yöntemlerin birbirlerine göre avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Ticari pektin üretimi için genellikle asit ekstraksiyonu tercih edilmektedir ve genellikle maliyeti düşük olan hidroklorik ve sülfürik asitler kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra sitrik asit, propiyonik asit ve asetik asit gibi organik asitler de kullanılmaktadır. Pektin ekstraksiyonu için kullanılan tüm yöntemler aynı adımlardan oluşmaktadır. Standardize edilmiş hammadde sıcak asit çözeltisi (pH= 1-3) ile muamele edilir. Genel olarak 50 °C ile 100 °C için 0,5 ile 10 saat arasında değişen sıcaklık ve süre, hammaddenin tipi ve istenilen pektinin çeşidine göre değişmektedir. Pektin meyve ve bitki dokusunda suda çözünmeyen protopektin şeklinde bulunur. Yüksek molekül ağırlığına sahip bu protopektinlerin suda çözünmez olmasının sebebi pektik maddeler arasındaki bağlara ve büyük moleküllerin hücre çeperindeki diğer maddelerce sarılmasına bağlıdır. Ekstraksiyon sürecinde, pektin ve diğer bileşikler arasındaki bu bağlar kırılırken pektinin kimyasal yapısına minimum hasar verilmesine odaklanılmalıdır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

GENEL DEĞERLENDİRME VE SONUÇ

Deneysel çalışmalarımızda ekstraksiyon ile elma posasından pektin elde edilmiştir. Deney süresi 270 dk. olarak seçilmiştir. HCl ile yapılan deneylerde esterleşme derecesi % 50 den küçük bulunmuştur. Elde edilen pektin numunelerine uygulanan kül ve nem tayini analizi sonucunda pektinin düşük nem ve kül oranına sahip olduğu görülmüştür. Bu değerler gıda kodeksi şartlarına uygundur

Ayrıca elma pektinin yüksek pH değerine sahip olduğunu yaklaşık olarak 3,97 olarak ölçülmüştür. Oysaki ticari pektin pH değeri 2,17 olarak tanımlanmıştır. Bu

durumda yapılan deneysel çalışmada değerin yüksek olması asidik değerinin düşük olduğunu göstermektedir.

Nem analizinde ise pektinin yüksek derecede su tutma özelliği olduğu ve nem miktarının %16,464 olarak ölçüldüğü görülmüştür. Bu durum pektinin lifli yapısının nemli olmasından kaynaklanmaktadır.

Elde edilen pektin numunelerinin FT-IR analizleri, farklı araştırmacıların yapmış olduğu çalışmalarla karşılaştırılmış ve daha önce bulunan değerlerle uyum içinde olduğu görülmüştür. FT-IR elde edilen sonuçlardan rastgele seçilen pektin numuneleri IR spektrumları Infrared Spektrofotometresi ile alınmış ve fonksiyonel grupları belirlenmiştir. Bu belirleme ile teorik FT-IR sonuçları karşılaştırıldığında elma pektininden elde edilen piklerin benzerlik gösterdiği gözlemlenmiştir. Ayrıca kontrol amaçlı yapılan limon pektinin FT-IR sonuçları karşılaştırıldığında teorik FT-IR sonuçlarıyla daha uyumlu olduğu belirlenmiştir. Bu durum bize elmadaki düşük metoksillin olduğunu ve yapı itibariyle suya benzemesini açıklamaktadır.

Esterleşme derecesini ölçmede titrasyon analizi yöntemi kullanılırken kurutulmuş ve öğütülmüş pektin örneğinden 1 gram alınarak işlemler yapılmıştır. Bu analiz sonucunda esterleşme derecesi %38 olarak hesaplanmıştır. Pektinin esterleşme derecesinin düşük metoksilli olduğunu göstermektedir. Esterleşme Derecesi %50 üzerinde olan pektinler yüksek metoksilli %50 ve altında olan pektin düşük metoksilli olarak görülmektedir.

Kül analizi yöntemiyle organik kompleks yapılı bir karbonhidrat olan pektinin içinde kirlilik içeren herhangi bir maddenin olmadığı görülmüştür. Yanmadan sonra elde edilen kül değeri % 5,6099 olarak ölçülmüş ve metal veya zararlı madde içermediği görülmüştür.

Jel Gücü Tayininde ise yapılan iki farklı çalışmada elmadan elde edilen pektinin jel gücünün çok düşük olduğu oysaki limondan elde edilen pektinin ise çok güçlü olduğu gözlemlenmiştir. Limon pektini jöle kıvamında iken elmadan elde edilen jel bal kıvamında bir akışkan olmasına neden olmaktadır.,

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

BRAKE, N. C. ve FENNEMA, O. R. (1993). Edible Coating to Inhibit Lipid Migration in a Confectionery Product, J. Food Sci., 58, 1422.

CHEN, T.S., and JOSLYN, M.A. (1967). The Effect of Sugars on Viscosity of Pectin Solutions 11. Comporison of Dextrin, Journal Colloid İnterface Science, 25, 346-352

EVRANUZ, Ö. (1985). Ayçiçeği Tablalarından Pektin Eldesinde Pektin Kalitesini Etkileyen Faktörler ve Konu ile İlgili Teknolojik Öneriler, TÜBİTAK MBEAE Beslenme ve Gıda Tek. Bölümü, Yayın No:92

GEE. M., et.al. (1958) A Method fort he Characterization of Pectic Substances in Some Fruit and Sugar Beet Marcs, Food Research, 23,341-349

GLİNSKY, V. V. ve RAZ, A. (2009). Modified Citrus Pectin Anti-Metastatic Properties: One Bullet Multiple Targets. Carbohydrate Research, 344, 1788-1791.

GOODBAN, A.E., and OWENS, H.S. (1956). İsolation and Properties of Sugar Beet Araban , Journal of the American Society Sugar Beet Technology,9(2), 129-132

HERP, A., et.al. (1967). Depolymerization of Some Polysaccharides and Synthetic Polymers by L-Ascorbic Acid, Carbonhydrate Research, 4, 63-71

KIRK- OTHMER. (1967). Pectic Substances, Encylopedia of Chemical Technology, 14, 636-651

MCREADY, R.M. (1966). Polysaccharides of Sugar Beet Pulp, A Rewiew of Their Chemistry,Journal American Sugar Beet Technology, 23, 975-977

PANOUILLE, M., THİBAUL, J. F. ve BONNIN, E. (2006). Cellulase and Protease Preparations can Extract Pectins from Various Plant by-Products, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 54 (23), 8926-8935.

PHATAK L.,et.al. (1988). Isolation Characteriztion of Pectin in Sugar-Beet Pulp, Journal Food Science, 53(3), 830-833

UÇAN, AKYILDIZ, (2012). Meyve Suyu Sanayiinde Enzimatık Uygulamalar. Gıda, 37 (6):363-370. [15]. VAUQUELİN, M. L.-N. (1970). Analyse due Tamarin, Ann. Chim., Paris, 92-106.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

VAUQUELİN, M. L.-N. (1970). Analyse due Tamarin, Ann. Chim., Paris, 92-106.

YİĞİT V. (1975). Türkiye'de Çeşitli Hammadelerde Bulunan Pektin Miktarları ve Pektin Üretimi Olanakları, TÜBİTAK MBEAE Beslenme ve Gıda Tek. Bölümü, Yayın No:7

ZITKO, V., and BISHOP, C.T. (1965). Fractionation of Pectins from Sunflowers, Sugar Beets, Apples and Citrus Fruits. Canadian Journal Chemistry, 43, 3206-3214

http://www.food-info.net/tr/qa/qa-wi6.htm

http://www.aromiks.com.tr/portfolio/pektin

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KARİYER KARARSIZLIĞINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN BELİRLENMESİNE YÖNELİK LİSANSÜSTÜ ÖĞRENCİLER ÜZERİNE NİTEL BİR ARAŞTIRMA

Prof. Dr. Gülten GÜMÜŞTEKİN[13]

Dr. Öğr. Merve Gözde DURMAZ[14]

ÖZET

Günümüzde, yaşamın büyük bir bölümünü oluşturacak olan meslek hayatının belirlenmesi aşaması, kariyer kararı olarak nitelendirilir. Kariyer, bireyin hayatının şekillenmesine yardımcı olan ve gelecekte izleyebileceği yola ışık tutan önemli bir kavramdır. Karar verme ise, karşılaşılan durumlar, olaylar ve davranışlara yönelik bireysel yargılar olarak değerlendirilmektedir. Kariyer kararı alma bireylerin genç yaşlarda üstlenmesi gereken bir sorumluluktur. Bireyler üstlerine düşen sorumluluğu en iyi şekilde yerine getirmek için çaba göstermektedirler. Günümüzde genç bireyler kariyer kararı vermeye yönelik çeşitli zorluklar yaşayabilmektedir. Kariyer kararsızlığı literatürde mesleki psikoloji ve kariyer danışmanlığı çerçevesinde incelenmektedir. Kariyer kararsızlığı bireyin eğitimsel, mesleki ve kariyer ile ilgili yaşadığı kararsızlık durumu olarak tanımlanabilmektedir (Xu, 2019: 1). Kariyer kararsızlığı kariyer psikologlarının üzerinde çalıştığı, bireyler için endişe kaynağı olan durumdur. İlk çalışmalarda öğrencilerin kariyer kararı verme sorununa odaklanmış olan kariyer kararsızlığı, günümüzde bireylerin yaşamları boyunca kariyer kararlarını gözden geçirmelerini gerektiren bir durum olarak gözlemlenmektedir (Osipow, 1999: 147). Kariyer kararı verme sürecinin karmaşasından dolayı birçok birey karar verme sürecinde veya öncesinde çeşitli güçlüklerle karşılaşmaktadır. Yaşadıkları bu zorluklar bireyleri olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Kariyer kararı verme konusunda zorlukların belirlenmesi bireylere yardım etmenin ilk adımıdır. Bununla birlikte mesleki seçim

[13]Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, İşletme Bölümü Yönetim ve Organizasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, ggumustekin@comu.edu.tr

[14] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Uluslararası İşletmecilik Doktora Öğrencisi, mervegozdedurmaz@gmail.com

yapma ve eğitim seçeneği belirleme sürecinde olan yetişikinler için büyük bir öneme sahiptir (Babarovic ve Sverko, 2018: 2). Bu nedenle kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlere ilişkin çözüm önerilerinin sıralanması önem taşımaktadır. Bu doğrultuda, lisansüstü öğrencilerin kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin belirlenmesi çalışmanın amacını oluşturmaktadır. Araştırmanın amacı kapsamında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü içinde yer alan programlardan Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Anabilim Dalı'na bağlı programlardaki lisansüstü ve doktora öğrencileri örneklem kapsamına alınmıştır. Veriler mülakat tekniği kullanılarak, yarı yapılandırılmış soru formuyla elde edilmiştir. Verilerin değerlendirilmesinde MAXQDA programından ve içerik analizi yönteminden yararlanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kariyer, karar verme, kariyer kararsızlığı, nitel araştırma

A Qualitative Research on Graduate Students to Identify Factors Affecting Career Indecision

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Abstract

Nowadays, the stage of determining the professional life which will constitute a large part of life is defined as career decision. Career is an important concept that helps shape an individual's life and sheds light on the path it can follow in the future. Decision making is considered as individual judgments about the situations, events and behaviors encountered. Career decision-making is a responsibility that individuals must take at a young age. Individuals strive to fulfill their responsibilities in the best way. Nowadays, young people face various difficulties in making careers decisions. Career indecision is examined in the literature within the framework of professional psychology and career counseling. Career indecision can be defined as an indecisive situation experienced by an individual in educational, professional and career (Xu, 2019: 1). Career indecision is a condition in which career psychologists are working, which is a source of concern for individuals. In the first studies, career instability focused on students' career decision making problem is seen as a situation that requires individuals to review their career decisions throughout their lives (Osipow, 1999: 147). Because of the complexity of the

career decision-making process, many individuals face various difficulties before or during the decision-making process. These difficulties may affect individuals negatively. Identifying challenges in making a career decision is the first step in helping individuals. However, it is of great importance for adults who are in the process of making professional choices and choosing educational options (Babarovic ve Sverko, 2018: 2). For this reason, it is important to identify the factors affecting career instability and to list the solutions for these factors. In this respect, determining the factors that affect career instability of graduate students is the aim of the study. The sample composed of graduate and post graduate students who were educated in Business Administration programme inside of the Social Sciences Institue of Canakkale Onsekiz Mart University. The data were obtained by semi-structured questionnaire using interview technique. MAXQDA program and content analysis method were used to evaluate the data.

Key Words: Career, decision-making, career indecision, qualitative research

1. Giriş

Kariyer kararı verme, edinilen bilgiyi eyleme geçirme ve alternatiflerin gerçek anlamda seçimi olarak ifade edilebilmektedir. Karar verme; önceliklere karar verme, sınıf tercihi yapma, karar verme becerilerini geliştirme, tercihleri uygulama için planlar yapma özellikleri çerçevesinde toplanmaktadır (Esbroeck vd. 2005: 10). Kariyer kararsızlığı ise; bireysel beceri ve yetenekler, kariyer tercihleri, kişisel beklentiler, belirsizlik durumları ve taviz verebilme hali olmak üzere çeşitli faktörleri içermektedir (Fabio vd. 2013: 42).

Kronik kararsızlık; kariyer kararı verme konusunda yüksek seviyede kaygı yaşama, genel kararsızlık hali, kariyer konusunda bilgi ihtiyacı, kişisel bilgi birikimi ihtiyacı başlıkları altında incelenmektedir (Guay vd. 2006: 236). Fuqua ve Hartman (1983) kariyer kararsızlığını 3 başlıkta değerlendirmektedir. Bunlardan ilki gelişimsel özellikler nedeniyle yaşanan kararsızlık durumu, bireyin benlik algılamasıyla birlikte kariyer alternatiflerinin belirlenmesinin sağlanmasıdır. Bununla birlikte kararsızlık, karar verme sırasında destek sağlanmasıyla ortadan kaldırılmaktadır. İkinci olarak şiddetli durumsal kararsızlık, bireyin çevresel stres faktörlerine verdiği etkisiz tepkiler sonucunda gözlemlenmektedir. Son olarak süreklilik gösteren kararsızlık halinde ise, psikolojik bozukluk söz konusudur. Kariyer gelişimini etkili şekilde tamamlayamamış bireylerde süreklilik gösteren kararsızlık görülebilmektedir (Yiğit, 2018: 30).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Genç bireyler, kariyer kararı almada zorlanmaktadır. Bireyler, kariyer yoluna çıkmadan önce birçok kararsızlığa sebep olabilecek deneyim yaşayabilmektedir. Bu kararsızlıkta etkili olan faktörler ise; mevcut kariyer ve eğitim seçeneklerinin çeşitli olması durumudur. Bununla birlikte bireyin ihtiyaçlarına, değerlerine ve amaçlarına uygun olabilecek kariyer seçeneklerine nasıl ulaşabileceği konuları da belirsiz olabilir (Creed vd. 2006: 48). Yüksek seviyede kararsızlık yaşayan bireyler; farklı alternatifler arasında seçim yapmada zorluk yaşamaktadırlar. Kararsız bireyler, etkili karar verme staratejilerini kullanmada zorlanabilirler. Kararsızlık yaşayan bireyler, karar verme aşamasında yoğun bir bilişsel çaba sarf etmektedirler. Aynı zamanda belirsiz durumlarda kendilerini daha fazla tehdit altında hissetmektedirler. Bununla birlikte kararsız bireylerin, aldıkları kararları erteleme ihtimalleri de oldukça yüksektir (Fabio vd. 2013: 43-44). Literatürdeki değerlendirmelerden yola çıkarak lisansüstü öğrencilerin çoğunlukla karşılaştıkları durumlardan biri olan kariyer kararsızlığının kavramsal tanımlamasının yapılması, kariyer kararsızlığına neden olan faktörlerin belirlenmesi ve kararsızlık durumunun çözümüne yönelik önerilerin getirilmesi, önem taşımaktadır. Bu değerlendirmeler ışığında çalışmada temel amaç lisansüstü öğrencilerin kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin incelenmesidir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2. Kavramsal Çerçeve

2.1. Kariyer Kararı

Kariyer seçimi yapmak yaşam boyu bir perspektif içermektedir. Kariyer kararı vermek bireyin yalnızca okul dönemi bittikten sonra ilk meslek seçimi ile sınırlandırılmamaktadır. Bununla birlikte yaşamı boyunca süreklilik gösteren bir durumdur ve meslek seçimi sonrasında gerekli planlar yapılmasını da etkileyen bir süreçtir (Xu, 2019: 1-2). Bandura (1986) sosyal bilişsel teorisi, kariyer öz-yeterliliğine vurgu yapmaktadır. Sosyal bilişsel kariyer teorisi, çeşitli bireysel ve çevresel faktörlerin bireylerin öz-yeterliliğini etkilediğini, bireyin beklentilerini karşılmak için önemli olan öğrenim deneyimlerinin desteklenmesi gerektiğini belirtmektedir (Choi, 2012: 444). Super (1981) kariyer gelişimini 3 yaklaşımda ele almıştır. Bunlar; bireylerin yeteneklerine uygun mesleklere odaklanması, mesleğe uygun gelişimsel sürecin izlenmesi ve son olarak kariyer kararı verme sürecinin tamamlanmasıdır (Yaman, 2014: 33).

Hotchkiss ve Borow (1996) sosyal, ekonomik, kültürel ve aile faktörlerinin bireyin kariyer gelişimine katkı sağlayabileceği gibi çeşitli yönlerden engelleri olabileceğini belirtmektedir. Özellikle; işgücü piyasasının yapısı, ırk ve cinsiyet etkileri, eğitimin rolü ve ailenin sosyo-ekonomik durumu önem taşımaktadır (Chen, C.P. 2005: 252). John Holland (1966-1997) tarafından geliştirilen özellik ve faktör teorisi kariyer seçimi ile ilgili önemli teorilerden biridir. Holland'ın Kariyer Tipolojisine göre kariyer kararı verme bireyin kişilik özellikleri ile ilişkilidir. Yapılan çalışmalarda bireylerin kişisel özellikleri ve çalışma ortamları analiz edilerek altı tipoloji sıralanmıştır. Bu altı tipoloji; gerçekçi, araştırmacı, geleneksel, sanatsal, sosyal ve girişimci olarak değerlendirilmektedir. Kariyer tipolojilerine göre, bireylerin kişisel özelliklerine uygun çalışma ortamlarında bulunma eğilimi göstermeleri durumunda kariyer yollarının da sabit kalabileceği düşünülmektedir (Yaman, 2014: 34).

Kariyer danışmanları, kariyer kararsızlığı yaşayan bireylere kariyerlerin ilk adımı olan karar verme aşamasında yardımcı olmaktadırlar. Kariyer kararı verme eğitim yolunu belirleme ve meslek seçimi aşamalarında olan genç bireyler için oldukça önemli bir konudur. Kariyer kararı verme sürecinin karmaşık olması genç bireylerin karar verme sürecinde veya öncesinde güçlükler yaşamlarına neden olmaktadır. Kariyer kararı vermedeki zorlukların gerekli şekilde üstesinden gelinemediği durumlarda kişinin karar vermesi zorlaşmakta ve bireyin kendisine uygun kariyeri seçmesini engellemektedir (Babarovic ve Sverko, 2018: 2).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2.2. Kariyer Kararsızlığı

Kariyer kararsızlığı kavramsal olarak, kariyer kararı alırken yaşanan yoğun belirsizlik halini, karar alırken karşılaşılan problemleri ve kariyer gelişimi sürecindeki problemleri ifade etmek için kullanılmaktadır (Büyükgöze-Kavas, 2012: 160). Kariyer kararsızlığı kavramsal olarak, kariyer kararı alma sürecinde sorunların yaşanması olarak ifade edilmektedir. Kararsızlık genel olarak duygusal ve kişiliğe bağlı sorunlardan kaynaklanan kronik bir durumdur. Bununla birlikte kararsızlık çeşitli durumlar karşısında karar vermede zorluk yaşama olarak tanımlanabilmektedir. Yapılan çalışmalarda kariyer kararsızlığının kişilik yapısı ve duygusal zeka ile ilişkili olduğu gözlemlenmiştir (Fabio vd. 2013: 43).

Kariyer kararı verme mesleki psikolojinin temel araştırma konuları içerisinde yer almaktadır. Kararsızlığın teorik altyapısı, Gati, Krausz ve Osipow (1996) bireylerin karar vermede karşılabilecekleri zorluklara yönelik sınıflamasıyla değerlendirilebilmektedir. Gati vd. (1996) sınıflamasına göre; karar sürecine başlamadan önce ve süreç sırasında olarak değerlendirilmektedir (Tien, 2005: 114). Gati vd. (1996) göre kariyer sürecine başlamadan 4 temel faktörün incelenmesi gerekmektedir. Sınflama; hazır olma eksikliği (motivasyon eksikliği, genel kararsızlık, işlevsel olmayan inançlar), bilgi eksikliği, tutarsız bilgi (karar verme süreci hakkında bilgi eksikliği, kişisel özellikler hakkında bilgi sahibi olmama, meslekler hakkında bilgi eksikliği, bilgi edinme yolları hakkında bilgi eksikliği), iç ve dış çatışmalar olarak sıralanabilmektedir (Babarovic ve Sverko, 2018: 2). Kariyer kararı verme sürecinde dört kariyer kararsızlık faktörü üzerinde durulmaktadır. Bunlardan ilki; plansız kararsız (kararsızlıkla başa çıkma ve problem çözme konusunda zorluk yaşayan bireylerdir). İkinci tür olan bilgili kararsızlar (bilgi sahibi olmalarına rağmen kendini olumsuz değerlendirerek karar veremeyen bireylerdir. Üçüncü tür olan kendine güvenen ancak bilgisiz olan kararsız (kariyer kararı verme süreci ve kendileri hakkında yeterli bilgileri olmayan bireylerdir). Son olarak bilgisiz (orta düzeyde problem çözme yeteneğine sahip bireylerdir) (Mutlu, 2018: 29).

Brown ve Rector (2008) kariyer kararı verme zorluklarını sıralamada bulunmuştur. Bunlar; bireysel özellikler (kaygı düzeyinin yüksek olması, özsaygı, psikolojik dayanıklılık, karar verme biçimleri), durumsal özellikler (seçim ve sosyal kaygı, motivasyon eksikliği, iş rollerinde göze çarpma) ve çevresel engeller (ayrımcılık ve kaynak yetersizliği, kişilerarası çatışmalar) olarak sıralanbilmektedir. Brown ve Rector ABD'deki üniversite öğrencileri üzerine yaptıkları çalışmada kariyer kararsızlığını 4 başlık altında incelemiştir. Bunlardan ilki olan sürekli kaygı ve endişe, olumsuz sonuçlara odaklanma ve kırılganlık olarak değerlendirilmektedir. Sürekli kaygı ve endişe durumu, bireylerin neyin yanlış gidebileceğine odaklanması, karar verme aşamasında üçüncü kişilere aşırı güvenmesi ve erken karar vermesi olarak değerlendirilmektedir. İkinci başlık olan öz-bilgi, mesleki bilgi ihtiyacı; seçim yapma konusunda zorluk yaşama olarak değerlendirilmektedir. Üçüncü başlık ise, kariyere karar verme ve hedefe yönelmede öz-yeterlilik eksikliği (kariyer kararı vermede hazırlıksız olmadır). Son olarak diğer bireylerin kariyer kararları ile ilgili yanlış bilginlendirme yapma (kişilerarası çatışmalar) olarak değerlendirilmektedir (Abrams vd. 2013: 469-470).

Mer-Ak Mersin Akademik Danışmanlık

2.3. Kariyer Kararsızlığının Nedenleri

Kariyer kararsızlığını nedenlerini belirlemeye yönelik çok çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Kariyer kararsızlığına neden olabilecek kişisel özellikler; kontrol odağı, mesleki anlamda bilinçli olma, öz-yeterlilik, mantıksız inançlar, benlik saygısı, mükemmelliyetçilik, bağlanma korkusu, depresyon ve karamsarlık olarak değerlendirilmektedir. Literatürden elde edilen bulgularda, kararsız öğrencilerin; kaygı düzeyi yüksek, bağımlı, dış kontrol odağı yüksek ve düşük öz-yeterliliğe sahip oldukları gözlemlenmiştir (Büyükgöze-Kavas, 2012: 160).

Kariyer kararsızlığına neden olan bireysel ve çevresel faktörler; sürekli kararsızlık durumu, kariyer konusunda bilgi yetersizliği, kariyer seçimine yönelik kaygı, belirsizlik durumu, iş rolü belirsizliği, motivasyon eksikliği, işlevsiz kariyer hayalleri, mesleki kimlik algısı, kişilerarası çatışmalar olarak sıralanabilmektedir. Kişilik yapısı ve duygusal faktöler; kariyer kararı vermeyi üç yönden etkilemektedir. Bunlarda ilki, karar verme sürecinde; iş dünyası ve kişisel kontroldür. İkinci olarak kariyer kararı verme süreci hakkında; endişe durumu, seçim yapma zorluğu ve sonuçları hakkında düşünmedir. Son olarak sürekli kaygı; mesleki kimlik algısı ve kişilerarası çatışmalardır (Brown vd. 2012: 4). Yapılan çalışmalarda, bireyin kişilik gelişimi ile kariyer karar süreçleri arasında ilişki olduğu gözlemlenmiştir. Holland vd. (1980) yaptıkları çalışmada düşük düzeyde kişisel gelişime sahip bireylerin daha fazla kariyer kararsızlığı yaşadıkları gözlemlenmiştir (Guerra ve Braungart-Rieker, 1999: 256). Kariyer kararsızlığı durumu, gerek lise öğrencileri gerek üniversite öğrencileri için endişe kaynağı ve bir sorundur. Öğrenciler çeşitli konularda kariyer kararsızlığı yaşabilmektedir. Örneğin; yarı zamanlı bir işte çalışma aşamasında, üniversitede okunabilecek bölümü seçme esnasında veya kariyer anlamında geçiş yaşanan dönemlerde kariyer kararsızlığı ortaya çıkabilmektedir. Kariyer kararsızlığı durumunun çözülmesinde; kariyerle ilgili gerekli bilgiye erişilmesi, amaçların netleşmesinin sağlanması yardımcı olabilmektedir (Creed vd. 2006: 48).

2.4. Kariyer Kararsızlığının Sonuçları

Kariyer kararsızlığıyla ilgili bireyler hem kariyer kararı verme süreci ile ilgili hem de karar verme sürcinde karşılaşbilecekleri psikolojik güçlüklere ilişkin çözüm yolları hakkında daha fazla bilgiye sahip olmaları gerekmektedir. Kariyer kararsızlığının üstesinden gelmek için ilk adım olarak kariyerle ilgili sorunları doğru şekilde

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

sınıflandırılması gerekmektedir. Yapılan sınıflandırmadan sonra, kariyer kararsızlığı yaşayan bireylerin kariyer kararı verme konusunda bilgilendirilmesi ve kariyer kararında duygusal durumlarının dikkate alınması gerekmektedir (Lee, 2005: 280-281). Hartman ve Fugua (1983) genel anlamda mesleki kararsızlık yaşayan bireylerin; yüksek düzeyde kaygıya, dış kontrol odağına ve kişisel problemlere sahip olduğu gözlemlenmiştir. Yapılan çalışmalarda, mesleki kararsızlıklık yaşayan bireylerin yüksek düzeyde kaygıya sahip olmaları en belirgin özellikleri arasındadır (Yıldırım, 2015: 10).

Kenny ve Bledsoe (2005) yaptıkları çalışmada, algılanan aile desteğinin mesleki uyum düzeyi ile ilişkili olduğunu gözlemlemişlerdir. Bununla birlikte Wolfe ve Betz (2004) çalışmalarında, ebeveyn ilişkisinin kariyer kararı verme öz-yeterliliği ve kariyer kararsızlığı ile ilişkili olduğu gözlemlemişlerdir. Kariyer kararı verme genç bireyler için farklı kariyer rollerinin incelenmesini içeren ve bireyin gelişimsel olarak kendini keşfetme sürecidir (Nota vd. 2007: 182). Yapılan çalışmalarda kariyer kararsızlığının, sürekli kaygı, dış kontrol odağı, mükemmelliyetçilik, aile desteğinin yetersiz olması, etkileşimsel sorunlar, kişiliğe bağlı sorunlar, kariyer kararı verme konusunda yetkinlik, inanç eksikliği ve karar verme bercerileri ile ilişkili olduğuna gözlemlenmiştir (Lopez ve Ann-Yi, 2006: 29-30).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

3. Araştırmanın Metodolojisi

3.1. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, lisansüstü öğrencilerde kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin belirlenmesini sağlamaktır. Lisansüstü öğrencilerin kariyer kararı vermesi yaşamının şekillenmesini sağlayan bir dönüm noktası konumundadır. Bu kapsamda lisansüstü öğrencilerin kariyer kararı vermesinde karşılaşılan zorlukların belirlenmesi ve kariyer kararsızlığı durumunda verilen tepkiler önem taşımaktadır. Aynı zamanda kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin belirlenmesi çalışmanın temel amacıdır. Bu amaçlar kapsamında aşağıda belirtilen araştırma sorularına cevap aranmaktadır.

- Kariyer kelimesi ne anlam ifade etmektedir?
- Kariyer kararsızlığı kavramı ne ifade etmektedir?
- Kariyer kararı verme kavramı ne ifade etmektedir?
- Kariyer kararı vermede karşılaşılan zorluklar nelerdir?

- Kariyer kararı verme hangi faktörlere dayanmaktadır?
- Kariyer kararında değişiklik yapma durumu nedir?
- Olumsuz durumların kariyer kararına etkileri nelerdir?
- Kariyer kararını oluşturan unsurlar nelerdir?
- Kariyer kararsızlığını etkileyen faktörler nelerdir?
- Kariyer kararsızlığı durumunda verilen tepkiler nelerdir?
- Akademik kariyer düşüncesinde etkili olan faktörler nelerdir?
- Akademik kararsızlık durumları nelerdir?
- Akademik kariyerde değişik yapma düşüncesi bulunmakta mıdır?

3.2. Araştırma Örneklemi

Araştırmada verilerin toplanmasında nitel çalışma yönteminden yararlanılmıştır. Araştırmada amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bu kapsamda Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsüne bağlı programlar içerisinde yer alan Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Anabilim Dalına bağlı programlarda öğrenim gören 19 lisansüstü öğrencisiyle mülakat gerçekleştirilmiştir. Cresswell (1998) nitel araştırmalarda örneklem büyüklüğünün 10-30 arasında değişebileceğine değinmektedir. Aynı zamanda örneklem büyüklüğünün belirlenmesinde veri doygunluğuna ulaşılması (yeni verilerin mevcut bilgilere düşük düzeyde katkıda bulunması veya herhangi bir katkısının olmaması) ve veri yeterliliği (elde edilen verilerin araştırma probleminin cevaplanmasına yeterli olması) gibi temel faktörlere dikkate edilmesi gerekmektedir (Kanten vd. 2018: 943).

3.3. Araştırmanın Yöntemi

Bu çalışma, nitel araştırma desenlerinden fenomenoloji (olgu bilimi) kapsamında değerlendirilmiştir. Olgu bilim, bireyin kendisine ve çevresine ait olgulara (olaylara) ilişkin değerlendirmelerini kendine özgü anlamlarla ifadelendirilmesi olarak değerlendirilmektedir. Olgu biliminde temel amaç, bireyin bir duruma ilişkin algısını ortaya koymaktır (Sığrı, 2018: 76). Bu bağlamda, araştırmada ele alınan ve temel kavramlardan biri olan "kariyer kararsızlığı" kavramı da sıklıkla karşılaşılan bir olgu olarak görülmektedir. Ancak kariyer kararsızlığı kavramının lisansüstü öğrenciler açısından değişik anlamlar çağrıştırması, kariyer kararını oluşturan unsurların farklılık göstermesi, kariyer kararsızlığında verilen tepkilerin çeşitlilik göstermesi ve kariyer

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

kararsızlığını etkileyen faktörlerin derinlemesine anlaşılması açısından fenomenolojik araştırma deseninden faydalanılmıştır. Bu çerçevede lisansüstü öğrenciler tarafından önemli bir olgu olarak kabul edilen kariyer kararsızlığı kavramı ve kariyer kararsızlığını etkileyen faktörler ele alınmıştır. Çalışmada veriler yarı yapılandırılmış mülakat formu yardımıyla, görüşme sırasında not alınarak elde edilmiştir. Görüşme formunun hazırlanması aşamasında alanyazın taranmış ve literatürdeki değerlendirmeler göz önünde bulundurularak mülakat formu oluşturulmuştur. Yarı yapılandırılmış mülakat formunda kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin belirlenmesine ilişkin 15 adet açık uçlu soru ile 5 adet demografik soru hazırlanmıştır. Görüşmeler 10 Ekim 2019- 15 Kasım 2019 tarihleri arasında, 30-45 dakika sürede gerçekleştirilmiştir.

3.4. Veri Analizi

Çalışma kapsamında elde edilen verilerin analizinde MAXQDA programı ve içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırmada temel veri analiz tekniklerinden biri olan içerik analizi, araştırmacının topladığı verilerden yola çıkarak açıklamada bulunabileceği kavramlara ve ilişkilere ulaşmayı sağlayan bir yöntemdir. İçerik analizi yönteminin temel amacı metinlerdeki nedenselliği ortaya çıkarmaktır (Sığrı, 2018: 280-281).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

4. Araştırma Bulguları

Araştırma verilerinin analizi sonucunda, kodlar arasındaki ilişkilerin oluşturduğu yapı içerisinde 12 adet kategori (kariyer kavramı, kariyer kararsızlığı kavramı, kariyer kararı verme, kariyer kararı vermede karşılaşılan zorluklar, kariyer kararını oluşturan unsurlar, kariyer kararında değişiklik yapma düşüncesi, olumsuz durumların kariyer kararına etkileri, kariyer kararsızlığını etkileyen faktörler, kariyer kararsızlığında verilen tepkiler, akademik kariyer düşüncesinde etkili olan faktörler, akademik kararsızlık durumları ve akademik kariyerde değişiklik yapma düşüncesi) ve 877 açık kod belirlenmiştir. Bu kodların görselleştirilmesinde frekans (f) tablo ve grafikleri, yoğunluk tabloları ve kod haritaları kullanılmıştır.

4.1. Kariyer Kelimesinin Analizine İlişkin Bulgular

İlk aşamada çalışmanın ana temasını temsil eden kariyer kelimesinin katılımcılara çağrıştırdığı anlamlar belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler kariyer kelimesinin 27 farklı anlam çağrıştırdığını göstermektedir. Buna göre vicdan kelimesinin en yüksek

düzeyde (%12,12) hedef kodu ile kodlandığı; bunu sırasıyla maddi kazanç (%9,09); başarı (%9,09); bireysel tatmin (%7,58); statü (%7,58); planlama (%6,06); mutluluk (%6,06) ve odaklanma (%4,55) kodlarının izlediği görülmektedir. Tablo 1'de kariyer kelimesinin çağrıştırdığı ifadelere ilişkin frekans ve yüzde dağılımları verilmektedir.

Tablo 1. Kariyer Kelimesinin Anlamına İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

		Frekans	Yüzde
2	hedef	8	12,12
3	maddi kazanç	6	9,09
4	başarı	6	9,09
5	bireysel tatmin	5	7,58
6	statü	5	7,58
7	planlama	4	6,06
8	mutluluk	4	6,06
9	odaklanma	3	4,55
10	geleceğin şekillenmesi	3	4,55
11	yükselme	2	3,03
12	kişisel gelişim	2	3,03
13	meslek	2	3,03
14	tanınırlık	2	3,03
15	ünvan	1	1,52
16	önemli bir durumu	1	1,52
17	huzur	1	1,52
18	akademi	1	1,52
19	özgüven	1	1,52
20	mesleki model	1	1,52
21	uzmanlaşma	1	1,52
22	gelecek nesiller aktarım yapma	1	1,52
23	kaliteli yaşam	1	1,52
24	hayal	1	1,52
25	gelecek garantisi	1	1,52
26	hırs	1	1,52
27	takdir edilme	1	1,52
28	saygınlık	1	1,52
29	TOPLAM	66	100,00

4.2. Kariyer Kararsızlığı Kavramının Analizine İlişkin Bulgular

Çalışmanın temel konusunu temsil eden kariyer kararsızlığı kavramının katılımcılara çağrıştırdığı anlamlar belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler kariyer kararsızlığı kavramının 29 farklı anlam çağrıştırdığını göstermektedir. Buna göre kariyer kararsızlığı kavramının en yüksek düzeyde (%13,85) kararsızlık ile kodlandığı; bunu sırasıyla belirsizlik (%13,85); mesleki beklentiyi bilmeme (%7,69); kendini iyi tanıyamama (%6,15); hedefleri belirleyememe (%6,15); stres (%4,62); sosyal ortam (%3,08) ve başarısızlık (%3,08) kodlarının izlediği görülmektedir. Tablo 2'de kariyer kararsızlığı kavramının çağrıştırdığı ifadelere ilişkin frekans ve yüzde dağılımları verilmektedir.

Tablo 2. Kariyer Kararsızlığı Kavramının Anlamına İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

		Frekans	Yüzde
2	kararsızlık	9	13,85
3	belirsizlik	9	13,85
4	mesleki beklentiyi bilmeme	5	7,69
5	kendini iyi tanıyamama	4	6,15
6	hedefleri belirleyememe	4	6,15
7	stres	3	4,62
8	sosyal ortam	2	3,08
9	başarısızlık	2	3,08
10	kariyer engelleri	2	3,08
11	odaklanma sorunu	2	3,08
12	gelecek kaygısı	2	3,08
13	güven eksikliği	2	3,08
14	bilgisizlik	2	3,08
15	ülkenomik ekonomik durumu	2	3,08
16	planlama	1	1,54
17	gerçekler	1	1,54
18	gözlem yapma	1	1,54
19	zorunluluk	1	1,54
20	aile baskısı	1	1,54
21	bireysel yetersizlik	1	1,54
22	arayış içinde olma	1	1,54
23	depresyon	1	1,54
24	mesleki tatminsizlik	1	1,54
25	maddi beklentilerin karşılanamaması	1	1,54
26	azim eksikliği	1	1,54
27	işsizlik kaygısı	1	1,54
28	çekincelerin olması	1	1,54
29	psikolojik baskı	1	1,54
30	kendini güvenceye alma	1	1,54
31	TOPLAM	65	100,00

4.3. Kariyer Kararı Verme Kavramının Analizine İlişkin Bulgular

Kariyer kararı verme kavramının katılımcılara çağrıştırdığı anlamlar belirlenmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler kariyer kararı verme kavramının 21 farklı anlam çağrıştırdığını göstermektedir. Buna göre kariyer kararı verme kavramının en yüksek düzeyde (%14,29) hedefe ulaşabilme ile kodlandığı; bunu sırasıyla mesleki yaşam planı (%10,71); ne istediğini bilme (%7,14); odaklanma (%7,14); hayata yön verme (%7,14); sevilen işi yapma (%7,14); gelecek (%7,14); yaşam standartları (%5,36) ve kararlılık (%5,36) kodlarının izlediği görülmektedir. Tablo 3'te kariyer kararı verme kavramının çağrıştırdığı ifadelere ilişkin frekans ve yüzde dağılımları verilmektedir.

Tablo 3. Kariyer Kararı Verme Kavramının Anlamına İlişkin Frekans ve Yüzde Dağılımları

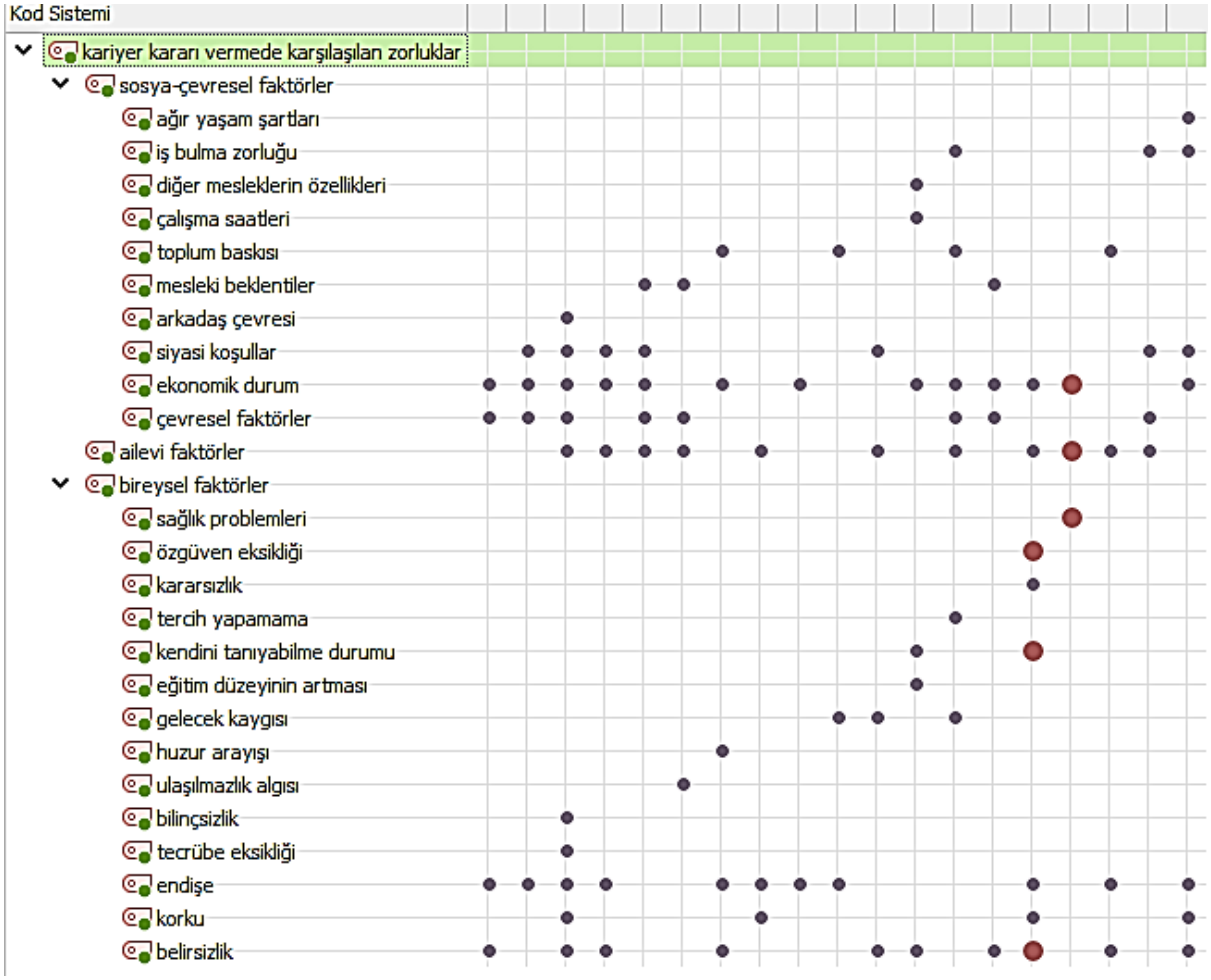
		Frekans	Yüzde
2	hedefe ulaşabilme	8	14,29
3	mesleki yaşam planı	6	10,71
4	ne isteğini bilme	4	7,14
5	odaklanma	4	7,14
6	hayata yön verme	4	7,14
7	sevilen işi yapma	4	7,14
8	gelecek	4	7,14
9	yaşam standartları	3	5,36
10	kararlılık	3	5,36
11	maddi kazanç	2	3,57
12	özgüven	2	3,57
13	aile	2	3,57
14	statü	2	3,57
15	alanında uzman kişilerle görüşme	1	1,79
16	uzmanlaşma	1	1,79
17	stres	1	1,79
18	önemli bir aşama	1	1,79
19	açık görüşlülük	1	1,79
20	pozitif süreç	1	1,79
21	yaşam tatmini	1	1,79
22	şeffalık	1	1,79
23	TOPLAM	56	100,00

4.4. Kariyer Kararı Vermede Karşılaşılan Zorluklara İlişkin Bulgular

Katılımcıların kariyer kararı vermede karşılaşılan zorlukların belirlenmesine yönelik ifadelerine ilişkin kodlamalar "sosyo-çevresel faktörler", "ailevi faktörler" ve "bireysel faktörler" olmak üzere üç ana tema çerçevesinde ele alınarak, ana temalar ile alt faktörleri içeren kod yoğunluk tablosu oluşturulmuştur. Görüşmeler sonucunda elde edilen veriler lisansüstü öğrencilerin sosyo-çevresel faktörleri kapsamında değerlendirilen; ekonomik durum, çevresel faktörler ve siyasi durumun kariyer kararı vermede karşılaşılan zorluklar arasında yer aldığı değerlendirilmiştir. Lisansüstü öğrencilerin kariyer kararı vermede karşılaşılan zorluklar arasında ailevi faktörlerin önemli bir yoğunluğa sahip olduğu gözlemlenmektedir. Bununla birlikte lisansüstü öğrencilerin bireysel faktörleri altında değerlendirilen; belirsizlik, endişe ve korku algılarının, kendini tanıyabilme durmunun

yoğunlukta olduğu söylenebilir. Buna göre Tablo 4'te kariyer kararı vermede karşılaşılan zorluklara ilişkin ana ve alt unsurlar özetlenmeye çalışılmıştır.

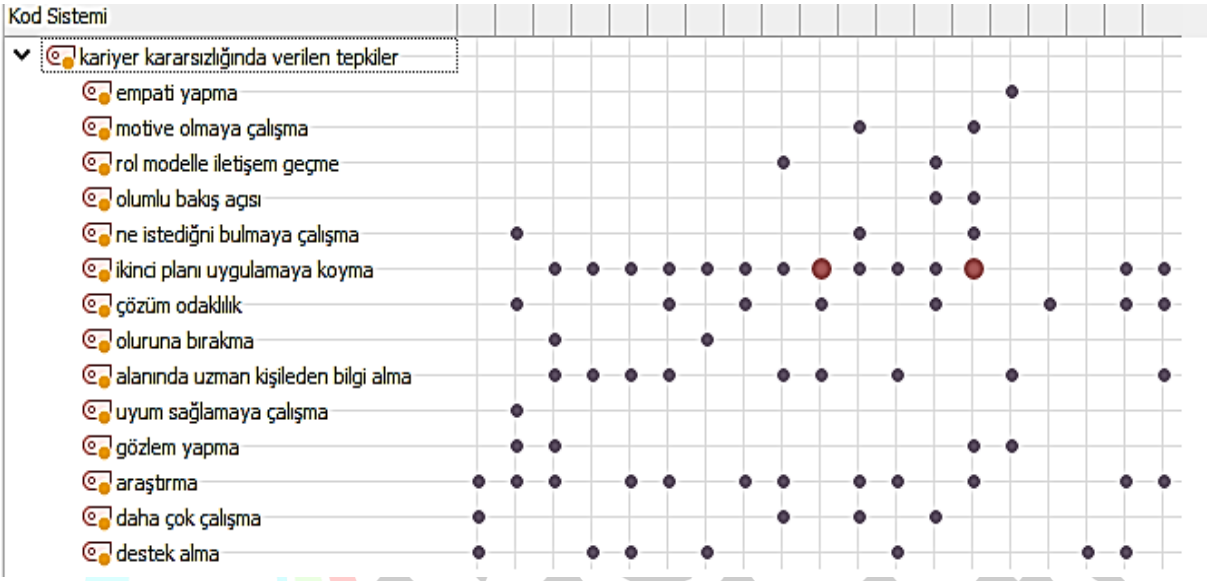
Tablo 4. Kariyer Kararı Vermede Karşılaşılan Zorluklara İlişkin Yoğunluk Tablosu



4.5. Kariyer Kararsızlığında Verilen Tepkilere İlişkin Bulgular

Katılımcıların kariyer kararsızlığında verilen tepkilerine ilişkin kodlamalara yoğunluk tablosu oluşturulmuştur. Görüşmeler sonucunda elde edilen veriler lisansüstü öğrencilerin ikinci planı uygulamaya koyma, araştırma, alanında uzman kişilerden bilgi alma, çözüm odaklılık, destek alma durumunun yoğunlukta olduğu söylenebilir. Buna göre Tablo 5'te kariyer kararsızlığında verilen tepkilere ilişkin unsurlar kod yoğunluk tablosuyla özetlenmeye çalışılmıştır.

Tablo 5. Kariyer Kararsızlığında Verilen Tepkilere İlişkin Yoğunluk Tablosu



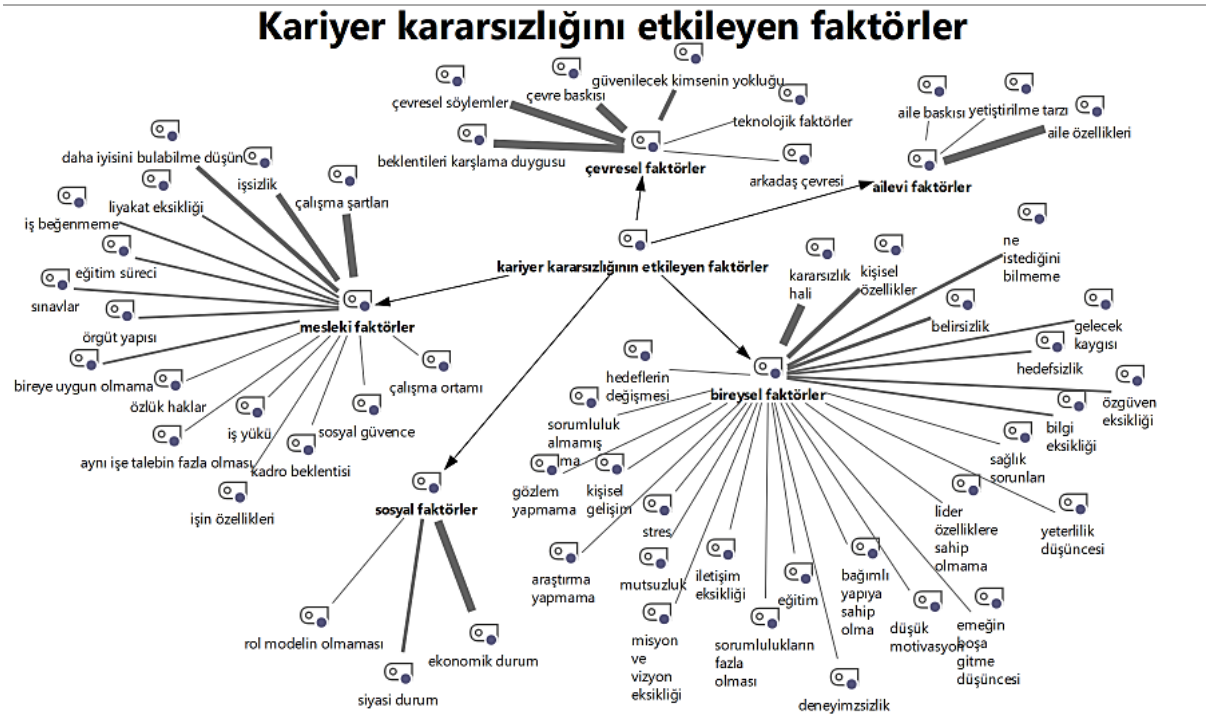
Mersin Akademi Danışmanlık

4.6. Kariyer Kararsızlığını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik Bulgular

Katılımcıların kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik ifadelerine ilişkin kodlamalar "bireysel faktörler", "mesleki faktörler", "sosyal faktörler", "ailevi faktörler" ve "çevresel faktörler" olmak üzere beş ana tema çerçevesinde ele alınarak, ana temalar ile alt faktörleri içeren ilişki haritası çıkarılmıştır. Görüşmeler sonucunda elde edilen veriler kapsamında bireysel faktörler kapsamında, kararsızlık hali, kişisel özellikler ve ne istediğini bilmeme durumlarının önemli derecede etkileri olduğu, bunları belirsizlik, gelecek kaygısı, hedefsizlik, özgüven eksikliği, ve bilgi eksikliğinin izlediği ifade edilebilir. Mesleki faktörler kapsamında; çalışma şartları, işsizlik ve daha iyisini bulabilmenin önemli düzeyde etkili olduğu ve bununla birlikte, iş beğenmeme, eğitim süreci, sınavlar, örgüt yapısı ve bireye uygun olmamanın da etkisi olduğu gözlemlenmektedir. Çalışımada ekonomik durumun kariyer kararsızlığını etkileyen sosyal faktörler arasında önemli bir yeri olduğunu, bunu siyasi durum ve rol model olmaması durumunun takip ettiği söylenebilir. Bununla birlikte ailevi faktörlerde aile

özelliklerinin önemli bir etkisi olduğunu, aile baskısı ve yetiştirilme tarzının da etkide bulunduğu ifade edilebilir. Son olarak kariyer kararsızlığını etkileyen çevresel faktörler; çevresel baskı, çevresel söylemler, beklentileri karşılama durumunun önemli düzeyde etkisinin olduğu bununla birlikte, güvenilecek kimsenin yokluğu, arkadaş çevresi ve teknolojik faktörlerin de etkisinin olduğu gözlemlenmiştir. Buna göre aşağıdaki Şekil 1'de kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin belirlenmesine yönelik unsurlar özetlenmeye çalışılmıştır.

Şekil 1. Kariyer Kararsızlığını Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesine Yönelik İlişki Haritası



5. Sonuç

Kariyer kararı verme bireyin yaşamında en önemli aşaması olarak sayılabilen ve yaşamının tamamını ilgilendiren bir durumdur. Genç bireyler kariyer kararı verme durumuna erken yaşlarda tanık olmaktadır. Bununla birlikte genç bireylerin bu süreçte çeşitli nedenlerden kariyer kararsızlığına uğradığı söylenebilir. Çalışmada lisansüstü öğrencilerin karşı karşıya kaldığı kariyer kararsızlığı durumuna neden olan faktörler

belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda kariyer kararsızlığını etkileyen faktörler temel olarak; çevresel faktörler, sosyal faktörler, mesleki faktörler, bireysel faktörler ve ailevi faktörler olarak değerlendirilmiştir. Mesleki faktörler içerisinde yer alan; çalışma şartları, işsizlik durumu, daya iyisini bulabilme düşüncesinin önemli olduğu söylenebilir. Çalışma şartlarının ağır olması, ülkenin genel sosyo-ekonomik durumu nedeniyle var olan işsizlik olgusunun lisansüstü öğrencilerin kariyer kararsızlığı yaşamasına neden olabilmektedir. Lisansüstü öğrencilerin mezuniyet sonrasında çok çeşitli meslek alternatifleri arasında daha iyisini bulabilme düşüncesi kararsızlık yaşamasına sebep olmaktadır. Bununla birlikte mevcut işin özellikleri öğrencileri daha iyisini bulabilme düşüncesine sevk ettirmektedir. Sosyal faktörler arasında yer alan; ekonomik ve siyasi durumun oldukça önemli olduğu gözlemlenmektedir. Lisansüstü öğrenciler maddi kazanç elde etme isteği ve maddi imkan yetersizliği gibi ekonomik faktörlerden dolayı kariyer kararsızlığı yaşayabilmektedir. Bununla birlikte ülkenin siyasi durumu ve siyasi belirsizlik hali lisansüstü öğrencilerin kariyer karasızlığı yaşamasına neden olabileceği düşünülmektedir. Bireysel faktörler içerisinde yer alan; kararsızlık, kişisel özellikler, ne istediğini bilmeme, belirsizlik, gelecek kaygısı, hedefsizlik, özgüven eksikliği ve bilgi eksikliğinin önemli olduğu gözlemlenmektedir. Lisansüstü öğrencilerin meslek seçimi anında yaşadığı kararsızlık durumu veya kronik kararsızlık hali kariyer kararsızlığını etkilemektedir. Öğrencilerin kişisel özelliklerinde farklılıkların olması ve her bireyin kişisel özelliğine hitap edebilecek kariyer seçiminde bulunmanın zor olması kararsızlığa neden olabilmektedir. Lisansüstü öğrencilerin üniversite eğitimleri sırasında kariyer kararında bulunamamaları, mezuniyet sonrasında ne istediğini tam olarak bilememe durumuna neden olabilmektedir. Gerek sosyo-çevresel anlamda gerekse de bireysel olarak belirsizlik durumunun hakim olması kariyer kararsızlığına neden olabilmektedir. Öğrencilerin gelecekte meslek sahibi olma durumu ve yaşamı idame ettirebilme düşünceleri çerçevesinde oluşan gelecek kaygısı kariyer kararsızlığını etkilemektedir. Lisansüstü öğrencilerin eğitimleri sırasında bir hedef belirleyememeleri durumunda kariyer kararsızlığı yaşanabilir. Öğrencilerin özgüven duygusunun düşük olması geleceğe yönelik kariyer kararı verilmesi aşamasında olumsuz sonuçlara yol açabilir. Bununla birlikte lisansüstü öğrencilerin kendilerinde algıladıkları bilgi eksikliği durumu kariyer kararı verilmesini zorlaştırabileceği düşünülmektedir. Ailevi faktörler içerisinde yer alan; aile özellikleri, yetiştirilme tarzı ve aile baskısı kariyer kararsızlığında etkilidir.

MerAk Mersin Akademi Danışmanlık

Öğrencilerin aile yapısı, ailesinde gördüğü destek, ailenin beklenti durumu kariyer karasızlığını etkileyebilir. Çevresel faktörler içerisinde yer alan; beklentileri karşılama duygusu, çevresel söylemler, çevresel baskı ve güvenilecek kimsenin yokluğu kariyer kararsızlığını etkileyen önemli faktörlerdir. Öğrencilerin geleceğe yönelik kendi beklentilerinin olması (maddi kazanç, statü, ünvan vb.) ve çevrenin (öğretmenler, sosyal çevre vb.) beklentileri kariyer kararsızlığı yaşamaları neden olabilmektedir.

Çalışma sonucunda, lisansüstü öğrencilerin kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin çeşitlilik göstermesi öğrencilerin olumsuz ruh haline girmelerine sebep olabilmektedir. Geleceğin insan gücünü oluşturan genç bireylerin kariyer kararsızlığı durumları karamsarlık yaşamalarına, gelecek beklentisine sahip olmamalarına, kaygı yaşamalarına, hedef belirleyememelerine ve mutsuz olmalarına neden olabilmektedir. Bu nedenle kariyer kararsızlığına neden olan faktörlerin tespitinin net bir şekilde yapılması ve sorunlu faktörlere ilişkin çözüm önerilerinin getirilmesi önem taşımaktadır. Çalışma kapsamında kariyer kararsızlığını etkileyen faktörlerin azaltılmasına yönelik; bireysel yetenek ve kabiliyete uygun kariyer seçiminin yapılmasının sağlanması, kişinin beklentilerinin tespit edilmesi ve beklentilere uygun kariyer gelişimi için danışmanlık yapılması, üniversite öğretim elemanlarının mentorluğundan faydalanılarak doğru kararlar alınması sağlanabilir. Bununla birlikte genç bireylerin özgüvenlerinin geliştirilmesi, kişisel özellikleri ve becerileri konusunda farkındalığının sağlanması, geleceğe yönelik kararsızlık yaşadığı düşünceleri belirlenerek kararsızlık yaşadığı durumlara ilişkin yardım alınmasının sağlanması ve destekte bulunulması önerilebilir.

Çalışmanın belirli bir tarih aralığında gerçekleşmesi ve küçük bir örneklem grubunu ele alması bu çalışmanın kısıtını oluşturmaktadır. Aynı zamanda Üniversitenin Sosyal Bilimler Enstitüsü içerisinde yer alan programlardan sadece Siyasal Bilgiler Fakültesi İşletme Anabilim Dalına bağlı programlarda öğrenim gören lisansüstü öğrencilerin örnekleme alınması çalışmanın bir diğer kısıtı olarak değerlendirilebilir. Gelecek çalışmalarda araştırmacılara, akademik kariyer kararsızlığına neden olan faktörlerin belirlenmesi ve kariyer kararsızlığını önlemek adına alınabilecek önlemlerin sıralanması önerilebilir.

Kaynakça

Mer-Ak Mersin Akademik Danışmanlık

Abrams, M.D., **Omarsdottir,** A.O., **Björnsdottir,** M.D., **Einarsdottir,** S., **Martin,** C., **Carr,** A., **Brown,** S.D. ve **Rector,** C. (2013). Measurement invariance of the career indecision profile: united states and iceland. *Journal of Career Assessment*, 21(3), 469-482.

Babarovic, T. ve **Sverko,** I. (2018). The validity of career decision-making difficulties questionnaire in croatia. *Journal of Career Assessment*, 1-17.

Brown, S.D., **Hacker,** J., **Abrams,** M., **Carr,** A., **Rector,** C., **Lamp,** K., **Telander,** K. ve **Siena,** A. (2012). Validation of a four-factor model of career indecision. J*ournal of Career Assessment,* 20(1), 3-21.

Büyükgöze-Kavas, A. (2012). Kariyer karar ölçeği'nin türkçe uyarlaması: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi,* 4(38), 159-168.

Chen, C.P. (2005). Understanding career chance. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 5, 251-270.

Choi, B.Y., **Park,** H., **Yang,** E., **Lee,** S.K., **Lee,** Y. ve **Lee,** S.M. (2012). Understanding career decision self-efficacy: a meta-analytic approach. *Journal of Career Development*, 39(5) 443-460.

Creed, P., **Patton,** W. ve **Prideaux,** L.A. (2006). Causal relationship between career indecision and career decision-making self-efficacy. *Journal of Career Development*, 33(1), 47-65.

Esbroeck, R.V., **Tibos,** K. ve **Zaman,** M. (2005). A dynamic model of career choice development. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 5, 5-18.

Fabio, A.D., **Palazzeschi,** L., **Asulin-Peretz,** L. ve **Gati,** I. (2013). Career indecision versus indecisiveness: associations with personality traits and emotional intelligence. *Journal of Career Assessment,* 21(1), 42-56.

Guay, F., **Ratelle,** C.F., **Senecal,** C., **Larose,** S. ve **Deschenes,** A. (2006). Distinguishing developmental from chronic career indecision: self-efficacy, autonomy, and social support. *Journal of Career Assessment,* 14(2), 235–251.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Guerra, A.L. ve **Braungart-Rieker,** J.M. (1999). Predicting career indecision in college students: the roles of identity formation and parental relationship factors. *The Career Development Quarterly*, 47, 255-266.

Kanten, P., **Gümüştekin,** G., **Durmaz,** M.G. (2018). Öfke yönetimini etkileyen öncüller: hemşireler üzerinde nitel bir araştırma, 6. Örgütsel Davranış Kongresi Bildiriler Kitabı 2-3 Kasım, Isparta, 2018.

Lee, K.H. (2005). Coping with career indecision: differences between four career choice types. *Journal of Career Development,* 31(4), 279-289.

Lopez, F.G. ve **Ann-Yi,** S. (2006). Predictors of career indecision in three racial/ethnic groups of college women. *Journal of Career Development*, 33(1), 29-46.

Mutlu, T. (2018). The relationships among career influences, career exploration and career indecision: a test of systems theory framework. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Orta Doğu Teknik Üniveristesi (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara.

Nota, L., **Ferrari,** L., **Scott,** V., **Solberg,** H. ve **Soresi,** S. (2007). Career search self-efficacy, family support, and career indecision with italian youth. *Journal of Career Assessment,* 15(2), 181-193.

Osipow, S.H. (1999). Assessing career indecision. *Journal of Vocational Behavior,* 55, 147-154.

Sığrı, Ü. (2018). *Nitel araştırma yönetemleri.* İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş.

Tien, H.L.S. (2005). The validation of the career decision making difficulties scale in a chinese culture. *Journal of Career Assessment,* 13(1), 114–127.

Xu, H. (2019). Career indecision profile–short: reliability and validity among employees and measurement invariance across students and employees. *Journal of Career Assessment,* 1-18.

Yaman, D.Y. (2014). A study on career indecision of 11th and 12th grade students: testing gender, career beliefs, academic selfefficacy and problem solving skills through path analysis, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Orta Doğu Teknik Üniveristesi, (Yayınlanmamış Doktora Tezi), Ankara.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Yiğit, S. (2018). Üniversite öğrencilerinde kariyer uyumu, toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin algılar ve kariyer kararsızlığı, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Ankara.

Yıldırım, A. (2015). Lise öğrencilerindeki mesleki kararsizliğin algilanan sosyal destek ve tercih edilen alana göre incelenmesi, Mevlana Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Konya.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Nobility In The British Linguoculture:

Aristocracy, Rank Vs. Morals

Gulzhana KUZEMBAYEVA, [15]

Mukhtar Orynbassaruly MIROV,[16]

ABSTRACT

The paper deals with modelling of the cognitive structure of the concept NOBILITY by the study of representation of the concept in the English literary discourse in the light of the diachronic approach. The relevance of the study is defined by the significance of the interconnection between culture and language and interest in one of the key concepts of the British culture. The purpose of the study is to define the content and structure of the concept NOBILITY, to describe its functioning and development in the British linguoculture by the way of complex analysis of its forming concept attributes. The complex research methods used in the study are etymological analysis of the word, analysis of vocabulary definitions, componential analysis, continuous sampling method, diachronic context analysis aimed at distinguishing concept functioning, development and changes in its content and structure.The complex structure of the concept NOBILITY is presented as a cognitive model with several segments comprising of related categories of concept attributes. Along with static concept attributes that remain unchanged in the structure of the concept, it, as well, contains dynamic concept attributes that are itemized, reduced or get lost over time in the language consciousness of the British.

Keywords: Representation; concept; language picture of the world; nobility.

Introduction

[15] candidate of philological sciences
16 candidate of philological sciences, Head of the Centre “Rukhani Zhangyru”Baishev University, Aktobe, the Republic of Kazakhstan

There is a close relationship between language and culture, as language is a part of culture, and culture is a part of a language (Brown, 2000: 177). Language expresses, embodies and symbolizes cultural reality (Kramsh, 1998: 3), which is the total of the concepts and the relation among them (Stepanov, 1996: 38). Study of the concept in the linguistic picture of the world contributes to revealing the ethnic features of the style of thinking of the ethnos as the image of their culture (Chakyroglu & Suiyerkul, 2014: 124).

Concept is a unit of a shared knowledge, consciousness that is expressed in the language and ethnoculturally marked (Vorkachev, 2004: 41). Concepts are linked to words, on the other hand, the concepts acquire an additional layer of meaning from their use (Koselleck, 2004). Complication of its semantic structure includes (1) an imaging part, which comprises of culturally meaningful symbolic and valuable meanings, (2) a language part, that combines the name of concept found in the lexical system of natural language, and its (3) conceptual content, that defines its cognitive characteristics (Vorkachev, 2014). The concept has nation-specific features, it is the main cell of culture, presumably, it is structured (it can be stratified) (Pesina & Solonchak, 2015: 591). The analysis of cultural concepts enables one to specify the degree of influence of the language on the world view of a particular ethnic group (Chakyroglu & Suiyerkul, 2014: 124).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

The concept NOBILITY is a universal concept, inherent in any nation. It is represented in the language as much as there is humanity, and therefore is of undoubted interest for research. The concept NOBILITY has been immensely discussed and challenged by philosophers, sociologists, psychologists and other thinkers all throughout the history because of its duality (Duisebayeva, 2017). Two sides of the concept, nobility by birth and nobility of deeds, have been repeatedly reflected upon in the works of various scientists.

Nobility is one of the main elements in the culture of the British and is close to their mentality because of the existing monarchial system and social class division (Fox, 2004) in the country. Great Britain is unique among major industrialised nations in retaining, to this day, a titled aristocracy which still survives and to which new titles of nobility (peerages) are added by creation each year. Even more uniquely, the British aristocracy retains a legislative role, and to this day the upper house of the British Parliament, the

House of Lords, consists almost exclusively of titled aristocrats, some of whom even now owe their place in the House of Lords to the hereditary accident of birth (Rubenstien, 2007).

The study of representation of the concept NOBILITY contributes to expanding our understanding of the national specifics of the British picture of the world. For this purpose, we analyze the functioning and development of the concept NOBILITY by diachronic approach. The analysis of the English literature of several time-periods allows us to describe content restructuration of the concept of nobility over time.

Concepts can be defined as concrete, that are touchable and referable, and abstract, i.e. unattached to anything real, sensible or tangible (Tatari, 2015). The concept we are referring to in this paper is an abstract concept and requires more detailed study. Linguoculturological description of concepts provides minimum two moments: 1) modelling cognitive structure of the concept (figurative component of the concept fixes cognitive (conceptual) metaphors supporting the concept in the consciousness); 2) uncovering value dominant of a certain linguoculture accumulated in one or another culturally significant concept (Mizin, 2017: 220).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

The theory and description of concepts must separate the contents and the structure of a concept. The concept structure is described as a series of cognitive attributes which in the content of the concept are intrinsically structured based on the field pattern – the core and the near, remote and extreme peripheries. Appurtenance to a certain content zone is determined, primarily, by “brightness” of the attributes in the consciousness of the respective concept carrier. Description represents ranging of the attributes from the core to the periphery from a much to a less clear attribute (Pesina & Solonchak, 2015: 588). Defining attributes, similar to signs and symptoms, are critical characteristics that help to differentiate one concept from another related concept and clarify its meaning (Walker & Avant, 2005).

Discourse is unified in linguistics with a particular style of the text as a special form of its presentation and situation of its use, for example, reportage, interview or popular science lecture (Pêcheux, 2002: 33). It is considered as «language functioning in face-to-face communication» and defined as «speech, referred to the speakers» (Benveniste, 2009: 296). Literary discourse is a cognitive process connected with speechmaking,

creating speech product, and text is an ultimate result of the process of speech activity having a definite complete (and fixed) form (Kirov, 2003: 186-197). Research of the literary discourse gives an opportunity to investigate the concept NOBILITY in a typical British linguocultural environment.

The aim of our study is to investigate the concept NOBILITY in the British linguoculture in order to understand its ethnic specifics, what the British nobility denotes – high origin, ranks or morals. For this, we tried to explicate the meaning of NOBILITY and examine its attributes and characteristics by modelling its cognitive structure, describing its functioning and development over time in a large language corpus data of written literary texts in the English language.

MATERIALS AND METHODS

We have studied the representation of the concept NOBILITY in the British linguoculture through literary texts considering them a valuable source of the information about the culture and mentality of the nation. The research of literary discourse is relevant due to a rich representation of the concept NOBILITY in the English literature.

Detailed analysis of concept verbalization was carried out by the complex research methods: etymological analysis of the word, analysis of vocabulary definitions, componential analysis, continuous sampling method, diachronic context analysis aimed at distinguishing concept development and changes.

The concept NOBILITY is represented in a large amount of written language data which reflects its importance for the British. Text examples containing the word NOBILITY were selected from the printed literary works of the British authors, Concordance of Shakespeare's complete works, British National Corpus by the method of continuous sampling. We formed the corpus of literary text examples, that comprised of nearly 1500 units. From the view of diachronic approach, we divided corpus data into three periods: 1) literary works published in the 16th-17th cc., 2) literary works belonging to the 18th-19th cc., 3) literary works of the 20th-21st cc. We provided context analysis of text examples of each literary period and retrieved concept attributes. All the attributes of

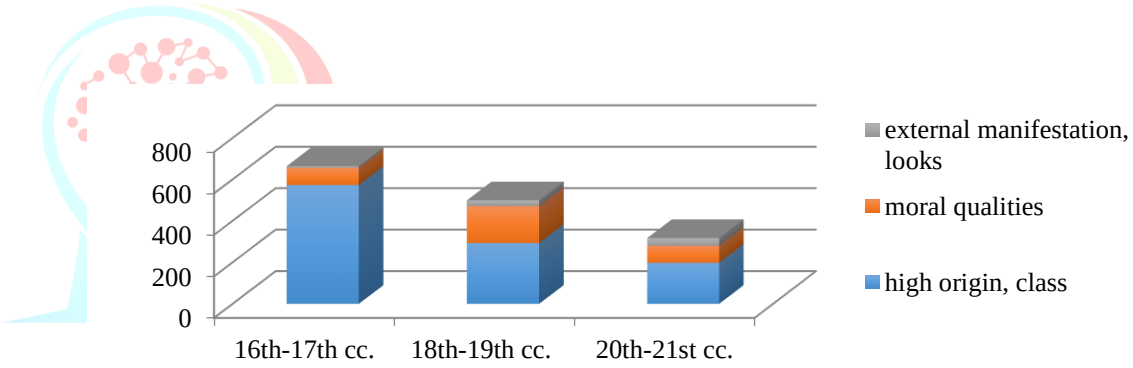
the concept NOBILITY were categorized according to their semantic contents and counted for detecting their index of brightness.

RESULTS AND DISCUSSION

1. Content and structure of the concept NOBILITY in the British linguoculture

Having analysed the corpus data, we detected attributes of the concept under study. To compare the content of the concept at different historical stages, a diachronic approach was applied and a chronology was established for the appearing of a particular concept attribute in the text corpus of all three periods.

We defined three conceptual segments in the content of the concept NOBILITY: 1) high origin, class; 2) moral qualities; 3) external manifestation, looks.



Picture. Conceptual segments of NOBILITY

The structure of the concept NOBILITY in the British linguoculture of the first time period (16^{th}-17^{th} cc.) revealed 115 attributes. The second period (18^{th}-19^{th} cc.) comprises of 172 attributes, whereas the third one (20^{th}-21^{st} cc.) consists of 157 attributes.

Table. Quantitative analysis of the attributes of the concept NOBILITY

Conceptual segments	16^{th}-17^{th} cc.		18^{th}-19^{th} cc.		20^{th}-21^{st} cc.	
	CA	TE	CA	TE	CA	TE

High origin, class	71	573	74	293	76	198
Moral qualities	36	83	74	178	50	82
External manifestation, looks	8	8	24	28	31	37
Total	115	664	172	499	157	317

Note: CA – concept attributes, TE – text examples.

The amount of examples actualizing the concept attributes in the first synchronous period was 664, in the second – 499, and in the third – 317 units.

2. Clusters in the structure of the concept NOBILITY

Our analysis has established that all explicated attributes of the concept under study can be organized into clusters. For example, in Macmillan Dictionary the word *gentleman* (a man who is always polite and honest and considers other people's needs; used for referring to a man whose name you do not know; used for speaking to men in a group or audience; an old word for a man from a family in a high social class), *gentry* (an old word for people from a high social class) and the word *peerage* (someone who is from a high social class in the UK and has a title such as 'Lord'; the position of being a peer in the UK) have the same indicator "high social class" and can be combined in a cluster "aristocracy". The words *justice* (treatment of people that is fair and morally right), *generosity* (kindness, especially in giving things to people) and *polite* (someone who is polite behaves towards other people in a pleasant way that follows all the usual rules of society), having the same meaning "good deeds and kindness", were combined in a cluster "virtue".

As a result, we formed 16 clusters in the 16th-17th cc., 20 clusters in the 18th-19th cc. and 22 clusters in the 20th-21st cc. Clusters of the concept NOBILITY in the 16th-17th cc.:

In the conceptual segment "high origin, class": "aristocracy" (*lord, upper class, duke, gentleman, aristocracy, prince, peerage, earl, master, knight, queen, rank, duchess, high descent, courtly men, patrician, mistress, ancestry, kinsman, race, chevalier, king,*

lordship, marquess, heir, parentage, sovereign, royal), "position" (*captain, judge, counselor, senator, prelate, general, soldier*), "dignity" (*distinguished, elevation, high birth, blue blood, lady, pride, leader, distinction, title, fame, greatness, grace, despised, highness, approved, horsemanship, renowned*), "state, privilege" (*power, stamp of honour, sense of power, estimate, pledge, voice, counsel*), "integrity" (*worth, arrogance, spirit, temper, tyranny, extortion, intrigue, rage, low, cruelty, furious, hot*).

In the conceptual segment "moral qualities": "bravery" (*courage, valiant, strength*), "excellence" (*pious, free nature, heroism*), "goodness, integrity" (*magnanimous, honour, gentle, high-hearted, constant, dear, rare quality*), "rectitude, honesty" (*justice, honesty, truth*), "righteousness" (*righteous*), "virtue" (*virtue, thankfulness, loyal, affection, loving, help, respect*), "eminence, dignity" (*lofty, merit, sovereign, great*), "learnedness, intelligence" (*reason, wise, judicious*), "modesty" (*meekness, tranquility, continence, modest, chaste*).

In the conceptual segment "external manifestation, looks": "pre-eminence" (*gentleness, government, bearing*), "neatness" (*neat, trimly dressed, fresh, chin new reaped, perfumed*).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Clusters of the concept NOBILITY in the 18th-19th cc.:

In the conceptual segment "high origin, class": "aristocracy" (*gentleman, gentry, peer, royalty, aristocracy, upper class, rank, gentle birth, lord, marquess, sovereign, prince, baron, duke, earl, viscount, best society, folks of great degree, approved masters*), "position" (*post, prime minister, lord chancellor, archbishop, bishop, commander-in-chief, president, head of the government, chairman of the board of directors, station, captain, Jacobite martyrs*), "dignity" (*title, high birth, "starry name, blue blood, race, stateliness, honourable, magnanimity, great, ancient, distinction, remarkable, old, reverend, pride, highly-respected*), "state, privilege" (*wealth, poverty, rich, influential, live grandly, owner of castle, mysterious sorrow, sense of power*), "integrity" (*generosity, superior, madness, gentle and didactic voice, dispossessed, good-natured, worth, valour, divine, chivalry, honour, justice, hospitality, dissolute, gallant, polite, companionship*), "learnedness, intelligence" (*learned*).

In the conceptual segment "moral qualities": "bravery" (*strength, courage, sought, know not fear, cold collected, brave, lion-hearted, trials, spirit, rivalry, fortitude*), "excellence" (*worthiness, manhood, beauty, heroism, gifted, excellent, able, free, fine, calm, stoic, principle, independence, cleanliness, purposefulness*), "goodness, integrity" (*noble heart, noble-minded, gentle, goodness, simplicity, warm heart, kind, high-hearted, dear, self-devotion, gallant, patient, devoted, polite, unselfish, hospitality, Christian, sentiments*), "rectitude, honesty" (*honesty, truth, faithful, trustfulness, justice, fair, purity*), "righteousness" (*proper, right, even-handed, must feel when bound, sacredness*), "virtue" (*noble acts, deeds, generosity, caring, virtue, humanity, support*), "eminence, dignity" (*exalted, high, mighty, grand, great, lofty, brilliant*), "learnedness, intelligence" (*enlightened*), "sacrifice" (*sacrifice, resignation, renunciation, ready to suffer*).

In the conceptual segment "external manifestation, looks": "loftiness" (*grace, grand, lofty, solemn, magnificent, gallant, ascetic, serene face looking upward, overpowering*), "beauty" (*beauty, handsome, light out of darkness, wonderful*), "appearance" (*florid white hair, Roman nose, portrait, look, appearance, wretchedness, happiness, misery, stately*), "neatness" (*best-shaven, clear-cut*), «learnedness, intelligence» (*intelligence*).

Clusters of the concept NOBILITY in the 20th-21st cc.:

In the conceptual segment "high origin, class": "aristocracy" (*aristocrat, aspiring house, Bluebloods, Merchant Dynasty, part of the minority, warrior cast, ruling class, earl, Countess, Vicontess, Lord, master, high society, class of privileged, patricians*), "position" (*vassals, Officer of the King's Own, swordsman, the High Justice, post, national army, soldiers, Imperial Guard, General, guilders, force, legion, cavalry*), "dignity" (*best, royal, minor, well-born, old, dignified, revered, honourable, ancient, high birth, pedigree, leadership, proud, high standing, high level, illustrious lineage, excellent, distinguished, great, superior, fine, excellent family, good origin, blue blood*), "integrity" (*significance, champion, winner of the contest, greedy, pious, facetious, honour, arrogant, gentility, gentleman, delicate*), "state, privilege" (*rich, money, impoverished, wealthy, poor, ancient rights, power, own land, grand castle, reign, romantic traditions*), "learnedness, intelligence' (*learned, highly-educated*).

In the conceptual segment "moral qualities": "bravery" (*courageous, spirit, brave*), "excellence" (*strong, powerful, uplifted, strengthened, victory, freedom, heroism*),

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

"goodness, integrity" (*integrity, personal advancement, graciousness, simplicity, good, responsibility, worthiness*), "rectitude, honesty" (*honesty, truth, fair, justice, just behavior, purity*), "righteousness" (*righteousness, certainty*), "virtue" (*helpfulness, voluntary work, mercy, defense, high deeds, console*), "eminence, dignity" (*magnanimity, honourable, dignified, great, advanced, high achievement, high, ennobling, ridiculous, outrageous*), "learnedness, intelligence" (*wise, clever, literary*), "sacrifice" (*sacrifice, suffering, resignation*), "perseverance' (*passion, command, obstinacy*).

In the conceptual segment "external manifestation, looks": "loftiness" (*dignity, undisturbable, alert, self-assured, arrogant, perfect, grand, strong, ancient, poise, grace*), "beauty" (*beautiful, pleasing*), "appearance" (*structure, plump face, long, white hair, high cheek ridges, long nose, prominent mouth, wide-set eyes, firm straight nose, sculptural face, tall, fair hair, milky white skin, fantastic blue eyes*), "neatness" (*shaven face*), "learnedness, intelligence" (*intelligence*), "virtue" (*caring, sacrifice*).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

3. Diachronic analysis of the concept NOBILITY

Diachronic analysis and study of definitions of NOBILITY revealed its appearing in the 14th century, and meaning quality of being excellent or rare, superiority; people of a high birth, rank or belonging to the highest class; the quality of being morally or spiritually good.

The conceptual segment "high origin, class" in all studied time periods has a high relevance for the linguistic consciousness of the British, the group of attributes "moral qualities" is in the second place and the least frequent attributes form the group "external manifestation, looks".

All three time periods have static concept attributes – *lord, aristocracy, earl, master* – in the cluster "aristocracy", *post* – in the cluster "position", *high birth, blue blood, pride* – in the cluster "dignity", *power* – in the cluster "state, privilege", *courage* – in the cluster "bravery", *heroism* – in the cluster "excellence", *justice, honesty, truth* – in the cluster "rectitude, honesty", *righteous* – in the cluster "righteousness', *shaven face* – in the cluster "neatness'. They are not subject to change and remain relevant in the linguistic consciousness of the British in all time periods studied. But, despite this, the content of

the concept varied throughout the historical development of the British society and changes in its social consciousness.

Let's move on to the conceptual segment “origin, class”. Attributes that indicate the nobleman's title in the cluster "aristocracy" are noticeably lessened with time: *lord, duke, prince, earl, knight, queen, duchess, chevalier* (16th-17th cc.), *lord, marquise, prince, baron, duke, earl, viscount* (18th-19th cc.), *earl, viscountess, lord* (20th-21st cent.). Features, objectifying the origin – *high descent* (16th-17th cc.), *gentle birth* (18th-19th cc.), *bluebloods* (20th-21st cc.) position – *courtly men* (16th-17th cc.), *upper class, best society, folks of great degree* (18th-19th cc.), *part of the minority, patricians, class of privileged* (20th-21st cc.) are specified in the third time period (20th-21st cc.) according to their activities: *warrior cast, merchant dynasty, ruling class.*

Attributes of the concept NOBILITY, denoting the position, include different professions – *captain, judge, counsellor, senator, prelate, general, soldier* in the 16th-17th cent. and *Prime Minister, Lord Chancellor, Arbishop, Bishop, Commander-in-Chief, President, Head of the Government, Chairman of the Board of Directors, station, captain, Jacobite martyrs* in the 18th-19th cc. In the 20th-21st cc. we notice the actualization of military titles – *vassals, Officer of the King's Own, swordsman, national army, soldiers, Imperial Guard, General, guilders, force, legion, cavalry.*

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Cluster "dignity" in the 18th-19th cc. and 20th-21st cc. is supplemented by the features *old, ancient*, which are not explicated in the 16th-17th cc. This can be explained by the fact that historically existing noble families in the British society became to be considered ancient by these time periods.

Attributes constituting the cluster "state, privilege" in the 16th-17th cc. presuppose sense of power, the right to vote in solving important issues on the councils of the nobility, conditioned by a high position or ancestry – *sense of power, voice, stamp of honor, counsel*. In the 18th-19th cc. this notion is supplemented by the attribute *influential*, objectifying the influence of the noble class in society, and in the 20th-21st cc. – *ancient rights*, that reflects the presence of the privileges of aristocrats preserved to this day. In the 18th-19th cc. and 20th-21st cc. belonging to nobility presupposes owning lands, a family castle, wealth – *the owner of castle, live grandly* (18th-19th cc.), *own land, grand castle* (20th-21st cc.), *rich, wealth* (18th-19th cc. and 20th-21st cc.). However, high origin does not

always mean high incomes, as evidenced by the attributes – *poverty* (18th-19th cc.), *poor, impoverished* (20th-21st cc.). They detect the multiplicity of the old but impoverished nobility, that necessarily adhere to the traditions – *romantic traditions* (20th-21st cc.), coming from generation to generation.

Attributes that form the cluster "integrity" in the 16th-17th cc. indicate the willfulness of the noble class – *spirit, temper, furious, hot,* have an evaluative character – *worth*, and often characterize the nobility negatively – *arrogance, tyranny, extortion, intrigue, rage, low, cruelty*. In the 18th-19th cc. and 20th-21st cc. this cluster is supplemented by the attribute of learnedness, which is refined over time – *highly educated, delicate* (20th-21st cc.). The moral component of the nobility – *generosity, valor, justice, hospitality, gallant, polite* (18th-19th cc.) is transformed into excellence in competitions – *winner of the contest, champion* in the 20th-21st cc.

In the structure of the concept NOBILITY, the attributes that denote education (the cluster "learnedness, intelligence") occupy a separate place, including wide variety of knowledge. The attribute of learnedness of the representatives of nobility in the 18th-19th cc. is strengthened and detailed in the 20th-21st cc. – *learned, highly-educated.* The attribute *wise* that was relevant in the conceptual segment "moral qualities" in the 16th-17th cc. is lost in the 18th-19th cc., but appears again and is strengthened in the 20th-21st cc. Intelligence also explicated in the conceptual segment "external manifestation" – *intelligence* (18th-19th cc. and 20th-21st cc.) and remains unchanged during these time periods.

In the conceptual segment "moral qualities" attributes *courage* and *bravery* (the cluster "bravery") frequently appear in the 18th-19th cc. – *strength, courage, know not fear, cold collected, brave, lion-hearted,* refined by participation in competitions – *trials, rivalry,* and markedly reduced in the 20th-21st cc. – *courageous, spirit, brave.*

The attribute of a free nature assuming the personal freedom in the cluster "excellence" objectifies *excellence and outstanding quality* of nobility in the 16th-17th cc., is transformed into independence (*independence, stoic*) in the 18th-19th cc.; and actualizes the strength and power (*strengthened, uplifted, strong, powerful, freedom*) in the 20th-21st cc.

The quality of impeccability and valuable properties of the soul considered rare in the 16th-17th cc. (cluster "goodness, integrity") – *magnanimous, honour, gentle, high-hearted, constant, dear, rare quality*, acquire additional qualities – *noble heart, noble-minded, gentle, warm heart, kind, high-hearted, dear, self-devotion, gallant, patient, devoted, polite, unselfish, hospitality, Christian, sentiments* in the 18th-19th cc. and *integrity, personal advancement, graciousness, responsibility, worthiness* – in the 20th-21st cc. In addition, in the 18th-19th cc. and 20th-21st cc. values of being good and simple are acquired – *goodness, simplicity*.

The qualities of honesty, justice (cluster "rectitude, honesty") – *justice, honesty, truth* (16th-17th cc., 18th-19th cc., 20th-21st cc.) are replenished in the 18th-19th cc. and 20th-21st cc. – *purity, fair*.

Attributes, denoting noble deeds (cluster "virtue") – *virtue* (16th-17th cc. and18th-19th cc.), *noble acts, high deeds* (18th-19th cc. and 20th-21st cc.), included respect and gratitude – *loyal, thankful, respect* in the 16th-17th cc., and eventually evolved into support and care – *care, support* in the 18th-19th cc. and help and protection – *helpfulness, defense* in the 20th-21st cc.

Analysis of the conceptual segment "moral qualities" of the 16th-17th cc. showed the need to form the cluster "modesty" consisting of attributes that denote mental modesty – *meekness, tranquility, continence, modest, chaste.* In the 20th-21st cc. we formed the cluster "perseverance" with the attributes *passion, command, obstinacy* that are not reflected in other time periods. The cluster "sacrifice" of the 18th-19th cc. and 20th-21st cc. consists of attributes that remain unchanged – *sacrifice, resignation, readiness to suffer* that belong to spiritual nobility.

In the conceptual segment of an external manifestation of nobility in all three time periods, the attributes of the cluster "neatness" are frequent. The greatest frequency of cluster components occurs in the 16th-17th cc. – *neat, trimly dressed, fresh, chin new reaped, perfumed.* In the 18th-19th cc. this cluster includes two relevant features – *best shaven, clear-cut*, and only one feature in the 20th-21st cc. – *shaven face*. The only attribute that remains unchanged is a clean-shaven face - *chin new reaped* (16th-17th cc.), *best shaven* (18th-19th cc.), *shaven face* (20th-21st cc.).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

The concept attributes of clusters "pre-eminence" (16th-17th cc.) and "virtue" (20th-21st cc.) in the conceptual segment "external manifestation, looks" are inherent only in these time periods and are not revealed in others.

Cluster "loftiness" (18th-19th cc. and 20th-21st cc.) includes static attributes – *grace, grand,* reflecting grace and majesty of noble people, and the cluster "beauty" of the same time periods has the invariable attribute *beautiful*.

The attributes of the cluster "appearance" define the special shape of the nose of noble people – *Roman nose* in the 18th-19th cc. and *long nose, firm straight nose* in the 20th-21st cc. Among the concept attributes that became irrelevant, i.e. the cluster constituents that are not repeated in other time periods, we can see the notions of a happy or miserable state – *happiness, misery, wretchedness* in the 18th-19th cc. The attribute *gray hair,* which is strengthened and detailed over time, indicates the venerable age of its noble owner – *florid white hair* in the 18th-19th cc. and *white hair* in the 20th-21st cc.

Thus, the results of our diachronic analysis are quantitative and functional changes, revealed in the structure of the concept NOBILITY. Quantitative changes indicate that the concept NOBILITY was more relevant in the consciousness of native English speakers in the early time period, the fact being confirmed by a reduction in the use of concept attributes to later periods of the text corpus. Qualitative changes show changes in the structure of the studied concept.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

So, the concept NOBILITY along with dynamic features has universal components, that are independent of time and changes in society over the three time periods. The static attributes, which remain relevant in the linguistic consciousness of the British, according to our analysis, are *lord, aristocracy, earl, master, post, high birth, blue blood, pride, power, courage, heroism, justice, honesty, truth, righteous, shaven face*.

Several attributes of the concept NOBILITY were strengthened over time, among them are *white hair, honesty, truth*; some attributes were detailed – *noble acts, high deeds* (*loyal, thankfulness, respect* in the 16th-17th cc., *care, support* in the 18th-19th cc. and *helpfulness, defense* in the 20th-21st cc.).

The analysis revealed attributes losing their relevance as time passed. Such attributes as *chevalier, despised, cruelty* explicated in the 16th-17th cc. and *Jacobite martyrs*,

mysterious sorrow, dissolute, rivalry, sacredness of the 18th-19th cc. ceased functioning in the consciousness of the British with the changes in history, time and language.

Negative features of the concept of nobility are the most frequent in the 16th-17th cc. and the least occur in the 18th-19th cc. In the conceptual segment "origin, class" they make 0.7% in the 16th-17th cc. and comprise 0.27% both in the 18th-19th cc. and the 20th-21st cc. In the conceptual segment "moral qualities" of the 20th-21st cc. negative attributes of the concept NOBILITY make 0.14%, in the segment "external manifestation" they make 0.27% in the 18th-19th cc., and 0.07% in the 20th-21st cc.

Conclusion

Studying the conceptualization of NOBILITY in the British linguoculture we have come to conclusion that the content of the concept is extensional. Explicated attributes of the concept NOBILITY denote all the characteristics, sides and components of British nobility.

With all the stability of the meaning of high birth and ranks in the picture of the world of the British, our study has demonstrated the actualization of the meaning moral qualities that becomes more relevant as time passes.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

REFERENCES

Benveniste E. (2009). Linguistique générale. 3rd ed. M.: Editorial URSS. 448.

Cambridge Dictionary. Retrieved (28.12.2018) from: https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/nobility

Chakyroglu, A.K. & Suiyerkul, B. (2014). Representation of the Concept "Hospitality" in the Kazakh Language. In: Procedia - Social and Behavioral Sciences.136 (2014). 124-128.

Collins Dictionary. Retrieved (28.12.2018) from: https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/nobility

Duisebayeva, G.A. (2016). Blagorodstvo: lingvofilosofskij analiz. [Nobility: linguophilosophical analysis]. In: *Nauka kak dvizhushhaja antikrizisnaja*

sila: materialy 3-j mezhd. konf. Kiyev. 90-93. Retrieved (27.12.2018) from: https://www.sirius.zkgmu.kz/sirius//src/PpsModuleFiles/publication/345197/368_231_666_4_%D0%9C%D0%9A_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BD%D0%B0_2016.pdf (In Russian).

Fox, K. Watching the English. (2004). The Hidden Rules of English Behaviour. HODDER & STOUGHTON. Retrieved (27.12.2018) from: http://ilmk.khspu.ru/?wpfb_dl=171

Kirov, Ye.F. (2003). The Chain of Events - the Discourse / Text – Concept. In: *Actual Problems of Linguistics and Intercultural Communication. Lingvodidactic aspects of the ICC:* scientific materials. session of the Faculty of LiMK VOLGU. Volgograd, April 2003: Sat. scientific. Art. Volgograd: Publishing House «Volgograd», Issue 2. 29-41.

Koselleck, R. (2004). Futures Past: on the Semantics of Historical Time. Transl. And with an Introduction by Keith Tribe. N.Y.: Columbia UP. 86.

Macmillan British Dictionary. Retrieved (26.12.2018) from: https://www.macmillandictionary.com/dictionary/british/nobility

Merriam-Webster's Learner's Dictionary. Retrieved (28.12.2018) from: https://www.merriam-webster.com/dictionary/nobility

Mizin, K. (2017). Metaphorical modelling of cognitive structure of the concept STINGINESS in British, German, Ukrainian and Russian linguocultures. In: *Przegląd Wschodnioeuropejski.* VIII/1 2017. 219-226. Retrieved (26.12.2018) from: http://uwm.edu.pl/cbew/2017_8_1/Mizin_Petrov.pdf

Online Etymology Dictionary. (2010). Douglas Harper. Retrieved (27.12.2018) from: http:// https://www.etymonline.com/search?q=nobility

Oxford Dictionaries. Retrieved (28.12.2018) from: https://en.oxforddictionaries.com/definition/nobility

Pêcheux M. (2002). Les vérités de la Palice. [Discourse and Ideology]. In: *Area sense. The French school of discourse analysis.*

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Pesina, S. & Solonchak T. (2015). Concept in Cognitive Linguistics and Biocognitive Science. in: *Procedia - Social and Behavioral Sciences.* 192. 587-592. Retrieved (27.12.2018) from: https://ac.els-cdn.com/S1877042815035715/1-s2.0-S1877042815035715-main.pdf?_tid=cb898550-3fc5-4599-a666-cffdcde8e2f1&acdnat=1545906483_6163f5dfed23a4fe0c74eb12ba5a1ec8

Rubenstien, W.D. (2007). The Evolution of the British Aristocracy in the Twentieth Century. Peerage Creations and the "Establishment". In: *Éditions de la Maison des sciences de l'homme.* 245-257. Retrieved (26.12.2018) from: https://books.openedition.org/editionsmsh/10025

Vorkachov S.G. (2004). Schast'e kak lingvokul'turnyj concept. [Happiness as a linguocultural concept]. M.: Gnozis, 192. (In Russian).

Vorkachev, S.G. (2014). Semiotics of linguocultural concept and system of terms. [Semiotika lingvokulturnogo kontsepta i terminosistema lingvokul'turnoi kontseptologii]. In: *Yazyk, kommunikatsiya i sotsial'naya sreda*. 50-69. (In Russian).

Yousefvand, M., Tatari, H. (2015). The Concept of Love in Dostoyevsky's White Nights. In: *International Journal of Applied Linguistics,* Vol. 4, No. 4. Australian International Academic Centre, Australia. Retrieved (26.12.2018) from: http://www.journals.aiac.org.au/index.php/IJALEL/article/view/1454

Walker, L.O. & Avant, K.C. (2005). Strategies for theory construction in nursing. Pearson Prentice Hall; Upper Saddle River, NJ.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

SAĞLIK KURUMLARI YÖNETİCİLERİNDE ZAMAN YÖNETİMİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

Emine Banu ELBİSTAN [*]

Mustafa Kemal KÜLEKCİ[**]

ÖZET

Yapılan çalışmada sağlık kurumları yöneticilerinde zaman yönetimine etki eden, olumlu ve olumsuz faktörler araştırılmıştır. Başarılı bir yönetim süreci için yöneticinin, kişisel ve kurumun önceliklerini belirlemesi ve çalışmalarını bunlara göre yapması gerekmektedir. Zamanı kontrol edebilmek için ise yöneticinin işlerine ve önceliklerine odaklanması gerekmektedir. Başarılı bir yönetim, daha uzun süre çalışmaktan ziyade daha sistematik çalışmayı gerektirmektedir. Yöneticilerin bunu sağlayabilmesinin yolu ise, zamanı etkili kullanma tekniklerini uygulayabilmesi ve zaman tuzaklarının farkında olarak yönetim çalışmalarını organize etmesi gerekmektedir. Çalışmada Sağlık kurumları yöneticilerinde zaman yönetimine etki eden değişkenler; eğitim düzeyi, cinsiyet, medeni durum, yaş, mesleki deneyim, gelir durumu gibi faktörlerin zaman yönetimine etkileri araştırılmıştır. Çalışmada resmi ve özel hastanelerde görev yapan 150 ye yakın yöneticiye uygulanan anket ile yöneticilerin zaman planlamasına etki eden faktörler incelenmiştir. Çalışmanın sonuçları, yöneticilerde eğitim seviyesi, zaman yönetimi konusunda eğitim almış olmak, yöneticilikteki tecrübe yılı, medeni durumun zamanın planlanmasında etkili olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sağlık kurumları, Yönetim, Sağlık kurumları yönetimi, Zaman tuzakları, Etkili zaman yönetimi, Zaman planlaması,

[*] Uzman, Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü

[**] Sorumlu Yazar: Prof. Dr., Tarsus Teknoloji Fakültesi, Otomotiv Müh. Bölümü, Tarsus Üniversitesi, Türkiye Adres: Tarsus Üniversitesi Kartaltepe Mah. Takbaş Köyü Mevkii 33400 Tarsus, Mersin Tarsus Üniversitesi, Email: mkulekci@yahoo.com

Factors Afecting Time Management in Health Institutions Managers

ABSTRACT

In this study, positive and negative factors affecting the time management of health institutions managers were investigated. For a successful management process, the manager should determine the priorities of the individual and the organization and carry out their activities accordingly. In order to control time, the manager must focus on his / her work and priorities. Successful management requires more systematic work rather than working longer. The way that managers can achieve this is to apply the techniques of using time effectively and to organize management activities by being aware of time traps. In this study, variables affecting the time management of health institutions managers; effects of factors such as education level, gender, marital status, age, professional experience, income status on time management were investigated. In this study, a questionnaire was applied to nearly 150 managers working in public and private hospitals and the factors affecting the managers' time planning were examined. The results of the study, the level of education in managers, having received training in time management, years of experience in management, the results of the marital status was effective in planning time.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Key Words: Health institutions, Management, Health institutions management, Time traps, Effective time management, Time planning.

1. GİRİŞ (ARAŞTIRMA PROBLEMİ VE GEREKÇESİ)

Yapılacak olan çalışmada sağlık kurumları yönetiminde zaman yönetimine etki eden, olumlu ve olumsuz faktörler araştırılacaktır. Başarılı bir yönetim süreci için yöneticinin, kişisel ve kurumun önceliklerini belirlemesi ve çalışmalarını bunlara göre yapması gerekmektedir. Zamanı kontrol edebilmek için ise yöneticinin işlerine ve önceliklerine odaklanması gerekmektedir. Başarılı bir yönetim, daha uzun süre çalışmaktan ziyade daha sistematik çalışmayı gerektirmektedir. Yöneticilerin bunu sağlayabilmesinin yolu ise, zamanı etkili kullanma tekniklerini uygulayabilmesi ve zaman tuzaklarının farkında olarak yönetim çalışmalarını organize etmesi gerekmektedir. Zaman tuzakları yöneticilerin zamanın büyük bölümünün düşük nitelikli biçimde harcanmasına neden

olacak ve öncelikle kurumun olmak üzere, yöneticinin performansını da olumsuz etkileyecektir. Kurumun ve yöneticinin performansını üst düzeye çıkarabilmek için, yöneticilerin zamanı etkin ve verimli kullanmak suretiyle kurumda sürekli iyileştirme ve geliştirmeyi sağlaması gerekmektedir.

Zamanı etkili olarak kullanıp kullanmamak çoğunlukla bireylerin kendi tercihlerindedir. Etkili ve başarılı yöneticiler zamanın sınırlı bir kaynak olduğu bilinci ile hareket etmektedirler. Yönetim performansının geliştirilmesi için yöneticinin kendi bireysel yapısından kaynaklanan zaman tuzakları ile birlikte kurumda gerçekleştirilen faaliyetler ile ilgili zaman tuzaklarını tespit ederek, bu tuzakları ortadan kaldırmaya çalışmalıdır. Zaman tuzaklarını kontrol altında tutan yönetici zamanı yönetmeye başlayacaktır. Zaman tuzaklarını kontrol edebilen ve zamanı etkin kullanma tekniklerini yerinde kullanan yöneticilerin iş yaşamı etkinliği yüksek seviyelerde olacaktır. Zaman tuzaklarına takılmayan ve zamanı etkili kullanabilen yönetici zamanın hakimiyetinden kurtulan yöneticidir. Zamanı yönetmeyi başaran yöneticiler öğrenme, düşünme, araştırma ve kendini geliştirmeye zaman ayırabilecektir. Bu ise yöneticinin sevk ve idaresindeki kurumda sürdürülebilir bir gelişme sağlayacaktır.

Etkin zaman yönetimi için "doğru işi, doğru şekilde, doğru zamanda ve doğru yerde yapılması gerekmektedir. Zaman yönetiminin anlam ifade edilebilmesi etkin olabilmesi için;

-Mevcut zamanın nasıl kullanıldığının ortaya çıkarılması.

-Zaman problemlerinin tanımlanması.

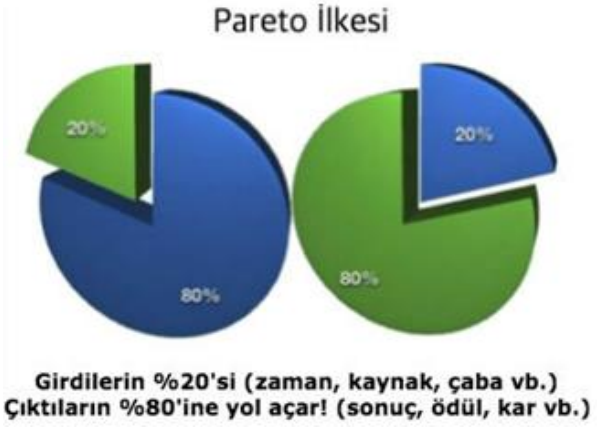
-Kendini tanımlama.

-Amaçları ve öncelikleri belirleme.

-Program hedeflerini uygulama ve planlara aktarma aşamalarının izlenmesi gerekmektedir (Demirel ve Ramazanoğlu, 2005: 32).

Pareto İlkesi kurallarından bir tanesi 80/20 ilkesidir. 80/20 İlkesinin tanımı **Şekil 1.1.**'de görüldüğü gibi çabanın ya da yatırımın %20 sinin, sonucun veya karın %80'ini sağlamasıdır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık



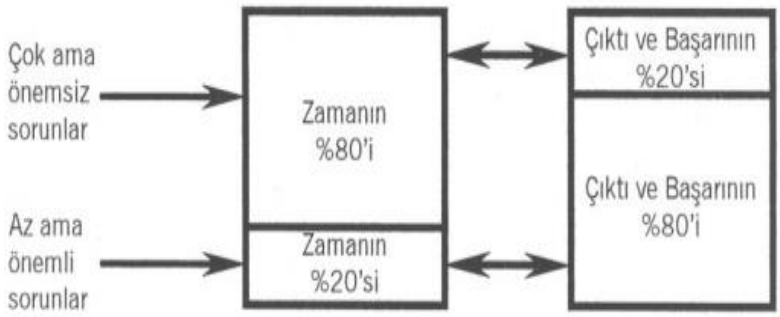
Şekil 1.1. Pareto İlkesi (80/20 İlkesi)

Kaynak: http://www.olaganustukanitlar.com, Erişim Tarihi: 26.12.2018

Ekonomi biliminde çıktıların %80'inin, girdilerin %20'sinden; sonuçların %80'inin nedenlerin %20'sinden kaynaklanacağı fikrinden doğar (Koch, 1999, s.12). Ekonomi bilimi literatüründe 80/20 kuralı olarak da ifade edilen Pareto Yasası, kütüphane ve bilgi bilimi literatüründe, genellikle 80/20 kuralı olarak geçmekte olup bu kural, ürünlerin %80'inin, kaynakların %20'si tarafından gerçekleştirilebileceği fikrine dayanmaktadır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Pareto ilkesi zaman yönetimine uygulandığında, aşağıdaki sonuçlara ulaşılmaktadır (Koch, 1999: 163): Bireyin önemli başarılarından çoğu, zamanının küçük bir bölümünde ortaya çıkmaktadır.Başarının %80'i kullanılan zamanın %20'sinde elde edilmektedir; diğer taraftan, harcanan zamanın %80'i çıkı değerinin sadece %20'sini verir. Zaman yönetiminde 80/20 ilkesini **Şekil 1.2'** deki gibi gösterebiliriz (Eren, 1996: 102).



Şekil 1.2. Zaman yönetiminde Pareto İlkesi (80/20 İlkesi)

Kaynak: Eren, 2016: 102

Yapılacak çalışmada sağlık kurumları yönetiminde yöneticilerin zaman tuzakları belirlenecektir. Zaman kullanımında etkili olan faktörler belirlenecektir. Sağlık kurumlarının sevk ve idaresinde etkili zaman yönetim teknikleri belirlenecektir. Çalışmanın sonunda elde edilen bulgular bilimsel nitelikli toplantılar ile bilimsel hakemli dergilerde yayımlanarak alana katkı sağlamaya çalışılacaktır.

Yapılacak olan çalışmada sağlık kurumları yönetiminde zaman yönetimine etki eden, olumlu ve olumsuz faktörler araştırılacaktır. Çalışmada zaman yönetiminin, yöneticilerin performansına etkileri belirlenecektir. Yönetim performansının en önemli kavramlardan biri olan, zaman yönetimini olumlu ve olumsuz yönde etkileyen eğitim, tecrübe, yaş, cinsiyet, zaman planlaması, gelir durumu, iletişim teknolojileri, zaman tuzakları gibi faktörler incelenecektir. Zaman yönetimini geliştirmeye yönelik teknikler belirlenecektir. Zaman yönetimi ile yönetim performansı arasındaki ilişkiyi belirleyerek etkili zaman yönetiminin sağlık kurumları yöneticilerine sağlayacağı avantajların neler olacağı belirlenecektir.

Sağlık yöneticileri amaca ulaşmak için karşılaşılabilecek olası sorunları sezmelidir. Uygulanabilir kararlar alabilmelidir. İşin tamamlanması için gerekli zamanı değerlendirmesini bilen bir planlayıcı olmalıdır. Sağlık yöneticisi, etkili sonuçlar verecek faaliyetler için isabetli kararlar veren ilgililerle sürekli haberleşme sağlayan, görevlileri hizmete teşvik eden ve onları cesaretlendirerek davranış ve becerilerini geliştirmesini sağlayabilmelidir (Yıldız, 2008, s.2). Sağlık kurumları yönetimi, hastanedeki tüm hizmetlerden ve faaliyetlerden sorumlu olan organizasyondur. Hastanelerde de diğer örgütlerde olduğu gibi, üst, orta ve alt kademe yönetim organları bulunmaktadır. Ülkemizde sağlık hizmetlerinin yürütülmesi ve denetlenmesi görevinden Sağlık Bakanlığı sorumludur. Bakanlığın altında illerde valiliklere bağlı sağlık müdürlükleri yer almakta ve hastaneler bu müdürlüklere bağlanmaktadır (Demir, 2009, s.82).

Hastanelerin iç organizasyonunda tepede başhekimlik makamı, onun altında ise orta kademe yönetim organları bulunmakta olup "Yataklı Tedavi Kurumları İşletme Yönetmeliği" esasları uygulanmaktadır. Sağlık Bakanlığı hastanelerinde ve diğer hastanelerde başhekimlik makamı, hastanedeki tüm faaliyetlerin yönetiminden sorumlu en üst idari pozisyonu oluşturmaktadır (Kışla, 2017, s.60). Merkez teşkilatı tarafından

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

saptanan kararlar ve hazırlanan planlar dâhilinde hastanede günlük faaliyetlerin yürütülmesi yetkisi başhekimliğe bırakılmıştır. Sorumluluk kendisinde kalmak üzere başhekim bu yetkisinin bir kısmını fonksiyonel yöneticilere devretmektedir. Başhekimliğe bağlı hizmet birimleri; hastane konseyi, temizlik komitesi, satın alma muayene ve tesellüm ve sayım komisyonlarıdır (Kavuncubaşı ve Kısa, 2002, s.45).

Einstein, vücudumuzun algıladığı zamanın duvardaki saatin gösterdiği zamana göre daha hassas olduğunu fark etmişti (Güçlü, 2001, s.87). Vücudumuzun algıladığı zaman "bedengünü" olarak ifade edilmektedir. Bu ifadenin başlangıcı, saatin bulunuşundan çok daha eskilere, canlının gelişiminin derinliklerine kadar gitmektedir. Beden saatinin kontrol mekanizmasının beynin hipotalamus bölgesinde olduğuna inanılmaktadır. Beden saatini inceleyenler beden kimyasındaki düzenli değişikliklerin kalp atışını, kan dolaşımını, bağışıklık sistemini, düzenleyen yedi günlük ritimlerden söz etmektedirler (Yahyaoğlu, 2013: 4).

Zaman, üzerinde oldukça fazla tartışılan, göreceli ve tarihsel bir kavramdır. Zamanın ölçülebilirliği üzerine tartışmalar yapılmakta ve disipline edilmeye çalışılmaktadır. Bilimsel anlamda ise pek çok farklı bilim alanında zaman kavramının içeriğini ortaya koyabilmek için çalışmalar yapılmaktadır (Güçlü, 2001, s.90). Öte yandan toplumsal yaşamda da ayrı bir değer atfedilmekte, atasözleri ve özlü sözlerde bu durum kendisini açığa çıkartmaktadır. Bu bakımdan zaman eşsiz bir kaynaktır. Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre zaman tanımı “Bir işin, bir oluşun içinde geçtiği, geçeceği veya geçmekte olduğu süre, vakit” (www.tdk.gov.tr, Erişim Tarihi: 26.12.2018). Zaman belirli bir tanımlama yerine farklı şekillerde tanımlanmaktadır.

Zaman birbirini izleyen olayların ardışıklığını görerek bireyin zihninde yarattığı ve olayların bundan sonra da içinde olup gideceklerinin düşünüldüğü başı ve sonu olmayan soyut kavramdır. Diğer ifadeyle zaman, eylemin geçtiği süredir. Bunların yanında zaman, objektif zaman, subjektif zaman ve yönetsel zaman olarak tanımlanabilir (Pembecioğlu, 2018, s.35). Objektif zaman, saatle ölçülebilen; subjektif zaman hissedilen, algılanan; yönetsel zaman ise yöneticilerin yönetim işlerine harcadıkları zaman olarak tanımlanabilir.

Zaman, bir iş ya da oluş üretirken içinde bulunduğumuz, içinden geçtiğimiz, yaşayıp bitirdiğimiz ya da yaşamayı umduğumuz süreçleri ifade etmektedir. Bunları

kavrayabilmenin yolunu da tabiatı inceleyerek ve kıyaslamalarda bulunarak mümkün kılıyoruz (Demirel, 2005, s.31). Oysa tarihsel bir anlam taşıyan zaman kavramı geçmişte farklı günümüzde farklı biçimlerde algılanmakta ve yaşanmaktadır. Günümüz dünyası artık büyük bir ekonomik, kültürel ve siyasi bir sarmal içerisinde bulunmakta, bireyler ve toplumlar bu sarmalın içerisinde iş ve oluş gerçekleştiren eylemlerini bir tertip ve düzen içerisinde meydana getirmeye çalışmaktadırlar (http://www.academia.edu, Erişim Tarihi: 26.12.2018).

Etkin zaman yönetimi için "doğru işi, doğru şekilde, doğru zamanda ve doğru yerde yapılması gerekmektedir. Zaman yönetiminin anlam ifade edilebilmesi etkin olabilmesi için;

-Mevcut zamanın nasıl kullanıldığının ortaya çıkarılması.

-Zaman problemlerinin tanımlanması.

-Kendini tanımlama.

-Amaçları ve öncelikleri belirleme.

-Program hedeflerini uygulama ve planlara aktarma aşamalarının izlenmesi gerekmektedir (Demirel ve Ramazanoğlu, 2005: 32).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

1.1. Zaman Yönetiminin Teknikleri

Planlama; Bireyin başarılı olabilmesi için hedeflerini belirlemesi ve bu hedeflere ulaşabilmesi içinde plan yapması gerekmektedir. Planlama, süreci bilinçli bir seçim ve karar verme aşamalarından oluşmaktadır. Plan detaylarının bireyin belirlemiş olduğu hedeflere ulaşabilmesi için gereken araç ve yöntemleri kapsaması gerekmektedir (Döner, 2016, s.14). Yapılan planların geleceğe dönük olması nedeniyle plan süreci içerisinde zaman kavramı oldukça önemli bir etkendir. Birey hedeflerini belirlememiş ise neye ulaşılmak istendiği bilinemeyeceğinden bu durumda zamanın kontrolünden bahsedilemez (Özsoy ve Vatan, 2002, s.94).

Zaman çizelgesi, yöneticinin belirli bir zaman dilimi içerisinde, hangi işlere ne kadar zaman gerektiğini tayin etmek için işler ile ilgili bilgileri kaydettiği, değerlendirme

ve sınıflandırma süreci olarak tanımlanabilir. Zamanın analizi için zaman çizelgesinden (zaman cetveli, zaman envanteri, zaman kütüğü) yararlanılmaktadır. Zaman çizelgesi değişik şekillerde ve zaman aralığını içerebilir (Demirel, 2005, s.32). Yönetici zaman çizelgesine bir sonraki gün yapacağı belli olan tüm faaliyetleri öncelik ve aciliyet sırasına koyarak ve gerekli zamanı ayırarak, planlamak, harcanan süreleri zaman envanterine işleyerek kayıt altına alması gerekmektedir. Plan içerisinde olmayan ancak ortaya çıkan planlanmamış işler için çizelgede harcanan süre ve gereken süreye ilişkin verileri de kaydetmek önemlidir (Güçlü, 2001, s.90).

Pareto İlkesi; Özellikle sorun çözümünde çok yararlı bir yaklaşım olan Pareto ilkesi tüm kişisel etkinlik alanlarında kullanılabilmektedir. Pareto ilkesinin zaman yönetimine uygulanması yönetimin performansını arttırmada mükemmel sonuçlar vermektedir. Özellikle davranış biçimlerinin kaydedildiği günlük listeleri hazırlarken bu ilke yararlı olur (Özsoy ve Vatan, 2002, s.94). Ulaşılan sonuç genelikle listedeki iki üç maddeye bağlıdır. Bu önemli maddeler bulunarak üzerinde çalışılmalıdır. Yararlı ve üretken çalışmaların yüzde 80'i zamanın yüzde 20'sinde gerçekleşmektedir. Zamanın yüzde 20'sinde en verimli çalışmaların yüzde 80'i üretilmektedir (Koch, 1999, s.12).

En Verimli Zamandan En İyi Şekilde Yararlanma; En iyi işin çıkarıldığı zaman yönetim açısından en iyi zamandır. Genellikle insanlar için en iyi zaman sabahın erken saatleridir. Bu nedenle en önemli işlerin günün erken saatlerinde yapılması gerekmektedir (Kışla, 2017, s.27). Ancak etkili zaman yönetim tekniklerini kullanmayan bireylerin çoğunluğu günün en verimli saatlerini rutin işlere ayırmakta geriye kalan verimsiz zamanlarda ise önemli işlerini tamamlamaya çalışmaktadır. Bu ise bireyin performansını olumsuz etkilemektedir (Döner, 2016, s.14).

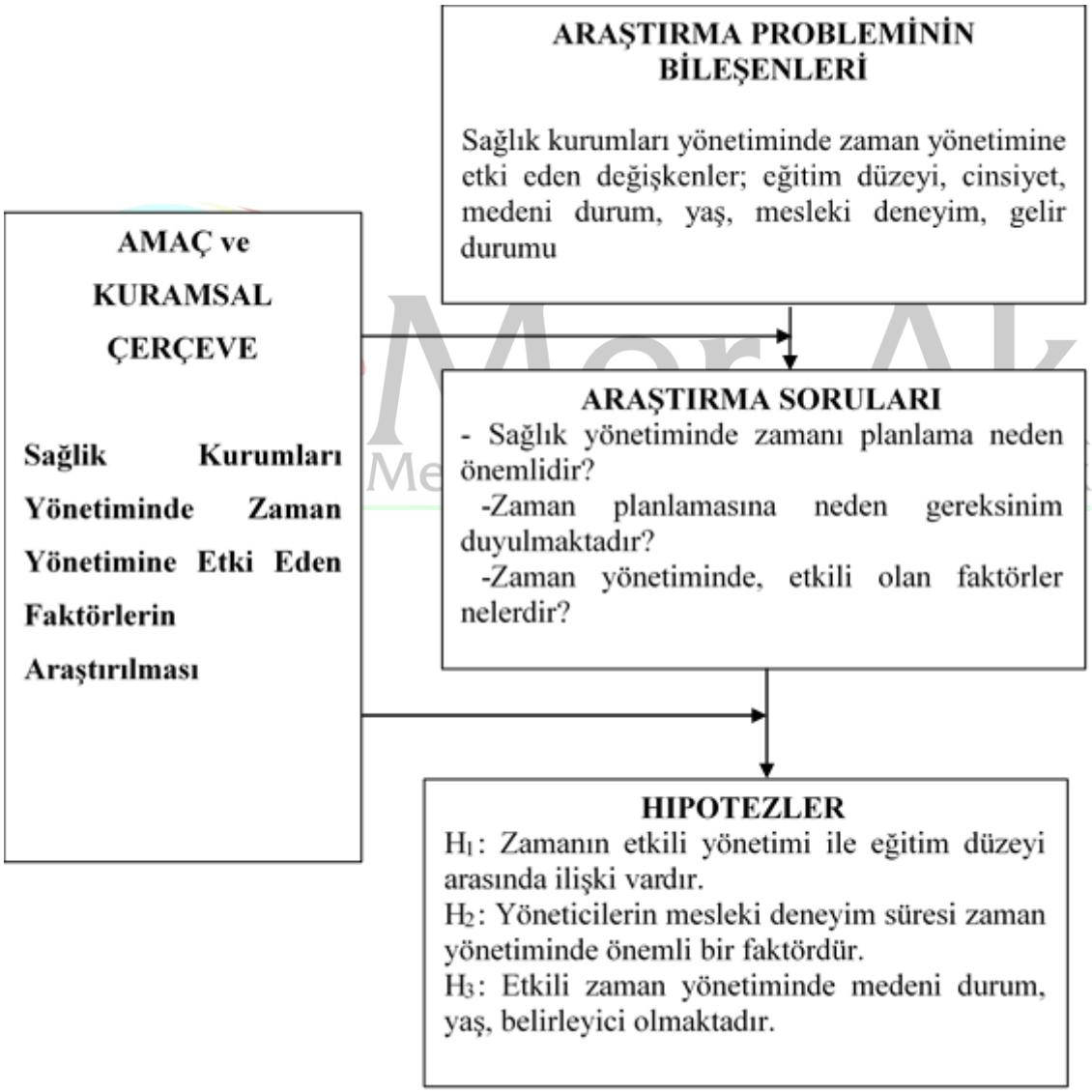
2. MATERYAL VE METOD

Çalışmada öncelikle yönetim kavramı, zamanın önemi, zaman yönetimi alanında literatürde yapılan çalışmalar değerlendirilecektir. Zaman yönetimine etkisi olan faktörlere yönelik anketler geliştirilerek Tarsus'ta faaliyet gösteren devlet ve özel hastanelerdeki yöneticilere uygulanacaktır. Anket ile elde edilen veriler İstatistiksel analiz yöntemleri ile analiz edilerek olumlu ve olumsuz faktörler belirlenecektir. Çalışılan

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

faktörlerin birbirleri ile etkileşimi araştırılacaktır. 1'den 5'e kadar ölçeklendirilen anket sonuçları nicel yöntem ile değerlendirilecektir. Çalışmada nicel yöntemin tercih edilmesinin nedeni; elde edilen sonuçların tekrarlanabilir nitelikte olması, matematiksel tabana aktarılabilmesi ve sonuçların matematiksel olarak ortaya konulmasına olanak sağlaması nedeniyle somut sonuçlara yaklaşılmasına olanak sağlamasıdır.

Çalışmada kullanılacak olan değişkenlere yönelik bilimsel önermeler (Hipotez) **Şekil 2.1** de verildiği gibidir.

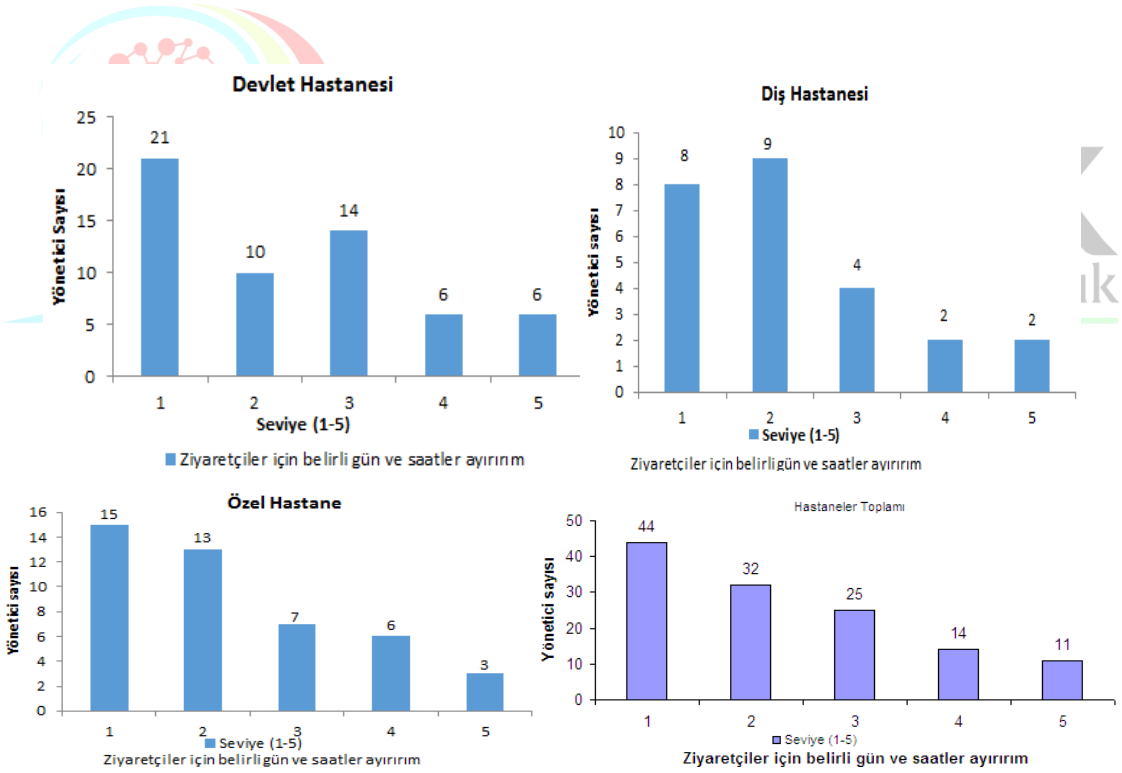


Şekil 2.1. Çalışmaya ait hipotez.

Araştırmada sağlık kurumlarının yönetiminde zamanın verimli kullanımında tecrübe, eğitim düzeyi, yaş, cinsiyet, medeni durum, iletişim araçları, zaman tuzakları, etkili zaman yönetimi konusundaki bilgi düzeyi, gelir durumunun olumlu olumsuz etkileri çalışma kapsamında geliştirilecek olan anketler yardımıyla belirlenmeye çalışılacaktır. Çalışma kapsamında geliştirilecek anketlerin geçerlilik düzeyleri ölçülecektir. Çalışmada Tarsus ilçesindeki kamu ve özel hastanelerde görev yapan üst düzey yöneticiler ile ara kademe yöneticilere uygulanacak anketlerden elde edilen verilerden yararlanılacaktır.

3. BULGULAR

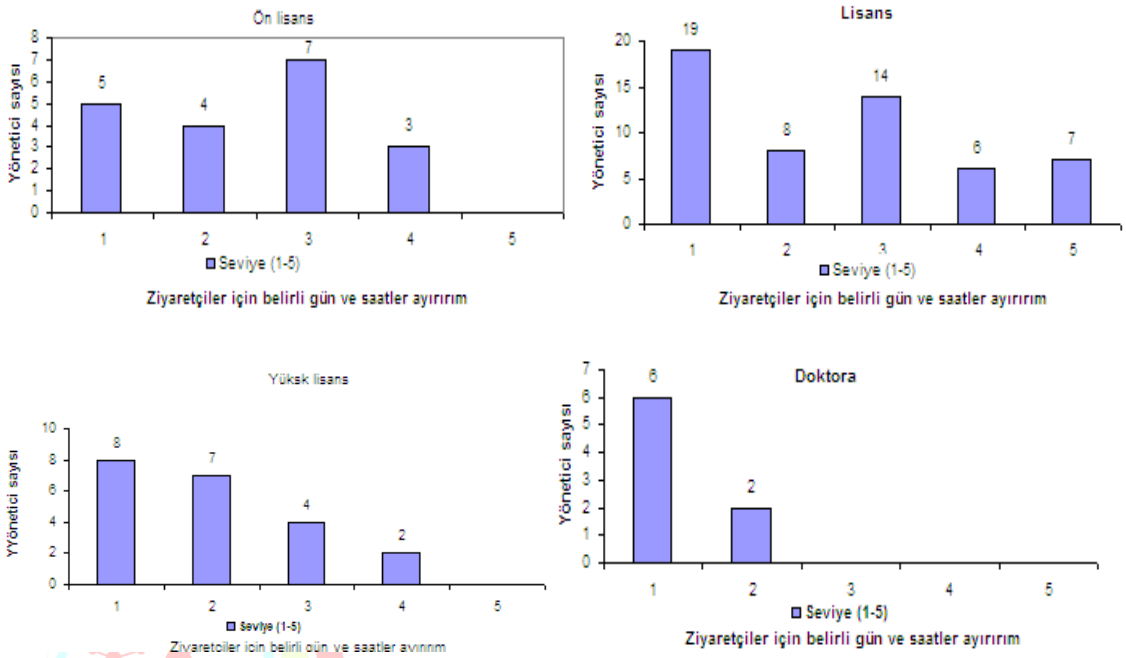
Ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırırım (1-Kesinlikle katılıyorum, 2-Kısmen katılıyorum, 3-Katılıyorum, 4-Katılmıyorum, 5-Kesinlikle katılmıyorum)



Şekil 3.1. Hastane türlerine göre yönetici tercihleri

Devlet hastanesinde görevli 55 yöneticiden 35 i, diş hastanesinden 25 yöneticiden 12 si, özel hastanede görevli 44 yöneticiden 22 si ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırdıklarını belirtmektedirler. Toplamda 126 yöneticiden 91 yönetici ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırdıklarını belirtmektedir. Yöneticilerin %72 si ziyaretçiler için

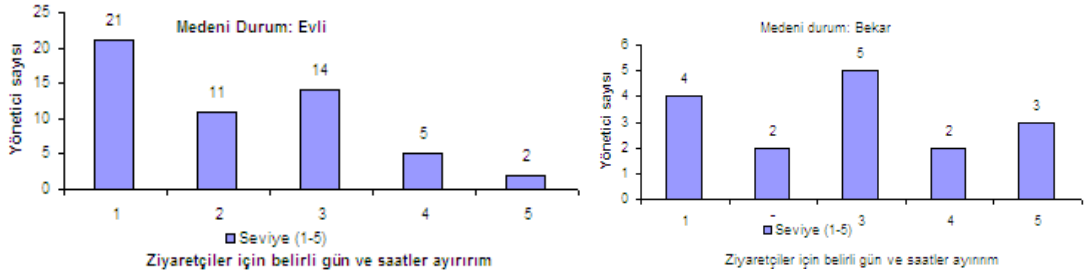
belirli gün ve saatler ayırırken %28 ü ziyaretçiler için belirli bir gün ve saat ayırmamaktadır.



Şekil 3.2. Eğitim seviyesine göre yöneticilerin zaman tercihleri

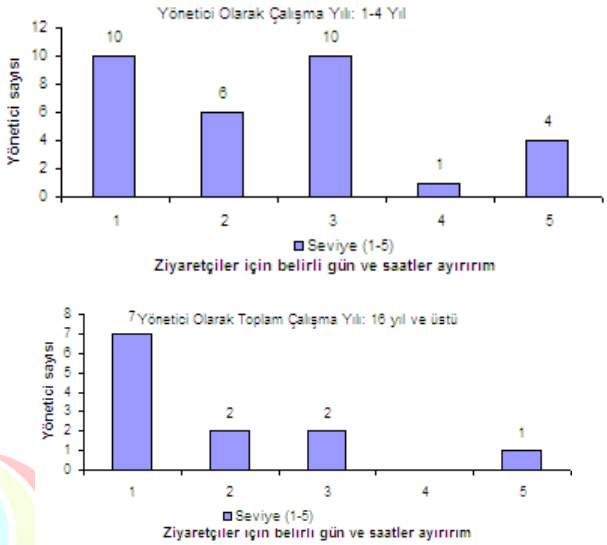
Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Ön lisans seviyesinde toplam 19 yöneticiden 16'si (84) ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.Lisans seviyesinde toplam 54 yöneticiden 41'ü (%75) si ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.Yüksek Lisans seviyesinde toplam 21 yöneticiden 19'si (%90) si ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.Doktora seviyesinde toplam 8 yöneticiden 8'sı (%100) ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.



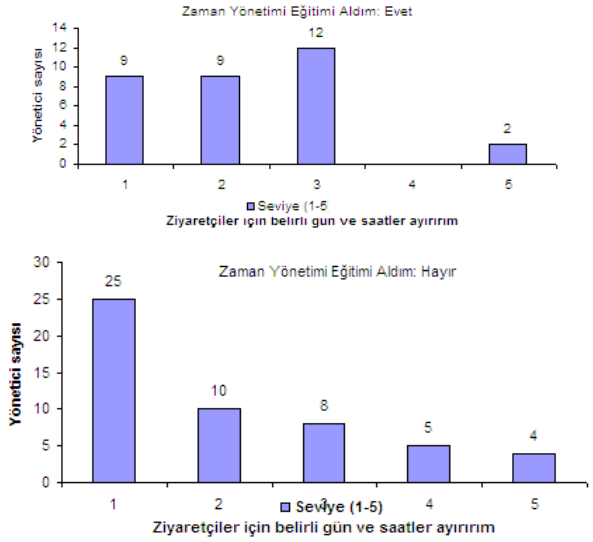
Şekil 3.3. Medeni durumlarına göre yöneticilerin tercihleri

Evli olan toplam 53 yöneticiden 46'sı (%86) ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.Bekar olan toplam 16 yöneticiden 11'i (%68) ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.



Şekil 3.4. Yönetici olarak çalışma yılı esas alındığında yöneticilerin zaman tercihleri

1-4 yıl arasında deneyimi olan toplam 31 yöneticiden 26'sı (%83) ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.16 yıl ve üzerinde deneyimi olan toplam 12 yöneticiden 11'i (%91) ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.



Şekil 3.5. Zaman yönetimi eğitimi alanlar ve almayanlar esas alındığında yöneticilerin zaman tercihleri

Zaman yönetimi eğitimi alan toplam 32 yöneticiden 30'i (%93) ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.Zaman yönetimi eğitimi almayan toplam 52 yöneticiden 43'ü (%82) ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırmakta oldukları tespit edilmiştir.

4. SONUÇLAR

Sağlık yöneticileri etkin ve verimli sonuçlar elde etmek için gerekli zaman planlaması ve yönetimi konusunda yetkin yöneticiler olmalıdır. Yöneticilerin zaman yönetimi konusundaki tercihleri eğitim seviyesi, yöneticilikteki deneyim süresi, medeni durumları, zaman yönetimi konusunda almış eğitim alıp almamış olmaları durumuna göre değişmektedir.Çalışmaya katılan 126 yöneticiden 91 yönetici ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırdıklarını belirtmektedir. Yöneticilerin %72'si ziyaretçiler için belirli gün ve saatler ayırırken %28'i ziyaretçiler için belirli bir gün ve saat ayırmamakta oldukları tespit edilmiştir.Yöneticilerin eğitim seviyesi ön lisanstan doktora seviyesine çıktığında zamanın etkili kullanımı konusundaki oranları %80 den %100 seviyesine çıkmaktadır. Eğitim seviyesi arttıkça yöneticilerin zamanın etkin kullanma oranı da artmaktadır.

Yöneticilerin medeni durumlarının zaman yönetimi konusundaki tercihlerine etkileri incelendiğinde evli olan yöneticilerin zamanın etkili kullanımı konusundaki oranları %86 iken bu oran medeni durumu bekar olan yöneticilerde %68 olarak tespit edilmiştir.

Yönetici olarak çalışma yılı esas alındığında yöneticilerin zaman yönetimi konusundaki tercihlerine etkileri incelendiğinde 1-4 yıl arasında deneyimi olan yöneticilerin zamanın etkili kullanımı konusundaki oranları %83 iken 16 yıl ve üzerinde deneyimi olan yöneticilerin zamanın etkili kullanımı konusundaki oranları %91 olduğu tespit edilmiştir. Deneyim süresi arttıkça yöneticilerin zamanı etkin planlamadaki yetkinliklerinin de artmaktadır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Zaman yönetimi eğitimi alanlar ve almayanlar esas alınarak yöneticilerin zaman yönetimi konusundaki tercihlerine etkileri incelendiğinde zaman yönetimi eğitimi alan yöneticilerin zamanın etkili kullanımı konusundaki oranları %92 iken eğitim almayanlarda bu oran %82 olarak tespit edilmiştir. Zaman yönetimi konusunda eğitim almak yöneticilerin zamanın etkili kullanımına katkı sağlamaktadır.

KAYNAKLAR

Ağaoğlu, F.O. (2010). Sağlık kurumları Yönetiminde Etkinlik Aanalizi; Erzincan Üniversitesi Mengücek Gazi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi, Avrasya Üniversitesi, Trabzon.

Bayat, B. (2010). Uygulamalı Sosyal Bilim Araştırmalarında Ölçme Ölçekler ve "Likert" Ölçek Kurma Tekniği, *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 16 (3) 2014.

Can, A., & İbicioğlu, H. (2008). Yönetim ve Yöneticilik Yönünden Üniversite Hastanelerinin Değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 13(3), 253-275.

Çavmak, Ş., Çavmak D, Türkiye'de Sağlık Hizmetlerinin Tarihsel Gelişimi ve Sağlıkta Dönüşüm Programı, Dergi Park Dergisi, 2014.

Çimen, M. (2010). Sağlık Yönetimi ve Sağlık Yönetim Eğitimi, *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 1(3), 136-139.

Demirel, E.T., & Ramazanoğlu, F. (2005). Yöneticiler Açısından Etkin Zaman Yönetimi Tekniklerinin Derğerlendirilmesi. *Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları*, 30-35.

Eren, E. (2016). Yönetim ve Organizasyon Çağdaş ve Küresel Yaklaşımlar. Beta Basım Yayım.

Fedotova, N. (2005). Organizasyon Yapısı ve Teknoloji. Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi, İstanbul.

Güçlü, N. (2001). Zaman Yönetimi *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 25, 87-106.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Kahyaoğlu, F., Yanık, A., & Tengilimoğlu, D. (2013). Batı Akdeniz Sağlık Kurumları Yöneticilerinde Mesleki Yeterliliklerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, May, 16-27

Kandemir, M., Sağlık Kurumları Yöneticilerinde Zaman Yönetimi – Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul, 2015.

Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzincan, 2018.

Karagül, İ.D. (1987). Matriks Yönetim Şekli. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 43, 151-160.

Kavuncubaşı, Ş & Kısa, A. (2002). Sağlık Kurumları Yönetimi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Yayın no: 1429.

Kılıç, Ş., & Aydınlı, C. (2015). Sağlık Kurumlarında Süreç Yönetimi Uygulamaları, 7 (3), 143-172.

Kışla, A. (2017). Hastane Yöneticilerinde Etkin Zaman Yönetimi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Tekirdağ.

Koch, Richard. (1999). 80/20 İlkesi.Çev. Kerem Özdemir. Varlık Yayım.

Özer, M.A., "Verimli Örgüt Yönetimi İçin Zaman Yönetimi", Çimento İşvereni, 2010.

Pembecioğlu, N. (2018). Yaşama Güzel Bir Pencereden Bakmak. http://cdn.istanbul.edu.tr/statics/hizmeticiegitim.personel.istanbul.edu.tr/wp-content/uploads/2012/02/Zaman-Y%C3%B6netimi-E%C4%9Fitim-Sunumu.pdf

Somunoğlu, S., Ağırbaş, İ., Tengilimoğlu, D., Çelik, Y., Erdem, R., Akbulut Y. & Ergüç, G. (2012).Sağlık Kurumları Yönetimi-I. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Yayın no: 2631.

Şenaras, A.E., Sezen H.K. (2012). Sistem Düşüncesi. Journal of Life Economics, 1, 39-58.

Tecim, V. (2004). Sistem Yaklaşımı ve Soft Sistem Düşüncesi.*D.E.Ü.İ.İ.B.F. Dergisi*, 19(2), 75-100.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Yahyaoğlu, R., "Yaşlanma ve Zaman Algısı", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul AREL Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, 2018.

Yalçınkya, M. (2002). Açık Sistem Teorisi ve Okula Uygulanması.*G.Ü. Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(2), 103-116.

Yıldız, Y. (2010) Yataklı Sağlık Kuruluşlarında Yönetsel Sorunların İncelenmesi Edirne İlinde Örnek Bir Uygulama, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.

İnternet Kaynakları

http://www.academia.edu/610231/Zaman_Y%C3%B6netimi_Bireysel_ve_Kurumsal_, Erişim Tarihi: 26.12.2018.

http://www.olaganustukanitlar.com/8020-kurali-nedir-kazanimlarimizi-nasil-artirir/, Erişim Tarihi: 26.12.2018.

http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_bts

Erişim Tarihi: 26.12.2018.

https://docplayer.biz.tr/17148474-Saglik-yonetimi-hastane-yonetimi.html,

Erişim Tarihi: 27.01.2019

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

OKUL ÖNCESİ ÖĞRETMENLİĞİ BÖLÜMÜNDE OKUYAN ÖĞRENCİLERİN MESLEĞE BAKIŞ AÇILARI

Emine YILMAZ BOLAT[17]

ÖZET

Meslek seçimi, insan hayatındaki en önemli kararlardan birisidir. İnsan yaşantısını devam ettirmek amacıyla seçtiği meslekle hayatını sürdürmek durumundadır. Öğretmen adaylarının meslek seçimi, hem kendilerinin hem de eğitim hizmetlerinin niteliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Eğitim sisteminin işleyişini ve verilen hizmetin niteliğini belirleyen en önemli öge öğretmenlerdir. Bu nedenle öğretmen adaylarının bilinçli bir şekilde isteyerek ve öğretmenlik mesleğinin gerekliliklerinin farkında olarak öğretmenlik mesleğini seçmeleri, böylelikle hem kendilerinin hem de toplumun gelişimine yön vermeleri beklenmektedir. Bu araştırmada okul öncesi öğretmenliği bölümünde öğrenimlerine devam eden öğretmen adaylarının mesleğe bakış açıları ve meslek tercihleri belirlenmeye çalışılmıştır. Araştırma öğretmen adaylarının görüşlerine dayalı betimsel bir araştırmadır. Araştırmanın örneklemini Mersin Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği 1. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Örneklem seçiminde ölçüt örnekleme kullanılmış olup, ölçüt olarak okul öncesi öğretmenliği birinci sınıfında okumalarıdır. Araştırmada ölçme aracı olarak araştırmacı tarafından uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanmış olan yarı yapılandırılmış ölçme aracı kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğretmen adaylarının mesleği seçimlerinde iş bulma kolaylığının ve öğretmenlik dallarından olmasının önemli olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimler: Okul Öncesi, Mesleğe bakış, Meslek tercihi

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

[17] Mersin Üniversitesi-emineyilmaz@mersin.edu.tr

Occupational View Perspectıves Of Pre-Service Teachers Who Are At Preschool Teachıng Departmant

ABSTRACT

Choosing a profession is one of the most important decisions in human life. The human being has to continue his life with the profession he chooses in order to continue his life. Pre-service teachers choice of profession significantly affects both themselves and the quality of education services. The most important element that determines the functioning of the education system and the quality of the service is the teachers. For this reason, prospective teachers are expected to choose the teaching profession by consciously willingly and aware of the requirements of the teaching profession, thus guiding the development of both themselves and the society. In this study, it was tried to determine the prospective teachers perspectives and profession preferences of preschool teachers. This is a descriptive study based on the opinions of prospective teachers. The sample of the study consists of the first grade students of Mersin University, Faculty of Education Preschool Teaching. Criterion sampling was used in the selection of the sample and as a criterion it was read in the first grade of pre-school teaching. In the research, semi-structured measurement tool which was created by the researcher was used as the measurement tool. As a result of the research, it was determined that the ease of finding a job and being one of the branches of teaching were important in the choice of profession of the prospective teachers.

Key Words: Preschool, Occupational view, Career choice.

GİRİŞ

Meslek seçimi, insan hayatındaki en önemli kararlardan birisidir. İnsan yaşantısını devam ettirmek amacıyla seçtiği meslekle hayatını sürdürmek durumundadır. Öğretmen adaylarının meslek seçimi, hem kendilerinin hem de eğitim hizmetlerinin niteliğini önemli ölçüde etkilemektedir. Eğitim sisteminin işleyişini ve verilen hizmetin niteliğini belirleyen en önemli öge öğretmenlerdir. Bu nedenle öğretmen adaylarının bilinçli bir şekilde isteyerek ve öğretmenlik mesleğinin gerekliliklerinin farkında olarak öğretmenlik

mesleğini seçmeleri, böylelikle hem kendilerinin hem de toplumun gelişimine yön vermeleri beklenmektedir.

Araştırmanın amacı

Bu araştırmada okul öncesi öğretmenliği bölümünde öğrenimlerine devam eden öğretmen adaylarının mesleğe bakış açıları ve meslek tercihleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu doğrultuda aşağıdaki alt amaçlara ulaşılmaya çalışılmıştır:

1. Okul öncesi öğretmen adaylarının demografik özellikleri nelerdir?
2. Okul öncesi öğretmen adaylarının meslek tercih sıralamaları ve mesleğe bakış açıları nasıldır?
3. Öğretmen adaylarının okul öncesi öğretmenliği mesleğini seçme nedenleri nelerdir?
4. Okul öncesi öğretmen adaylarının mezuniyetten sonra çalışmak istedikleri alanlar nelerdir?

YÖNTEM

Bu araştırma öğretmen adaylarının görüşlerine dayalı betimsel bir araştırmadır. Bu araştırmada nitel araştırma türlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Creswell (2007) durum çalışmasını; bir durumun çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-işitseller, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelediği ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma olarak tanımlanmaktadır.

Evren ve Örneklem:

Araştırmanın evrenini Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği bölümünde öğrenim gören öğretmen adayları oluşturmaktadır. Araştırmanın örneklemini ise Mersin Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği 1. sınıfında öğrenimine devam eden 67 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırmada ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt olarak okul öncesi öğretmenliği birinci sınıfında öğrenim görmeleri olarak belirlenmiştir. Mersin

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği 1. sınıfına 80 öğretmen adayı yerleştirilmiştir. Örneklem seçiminde gönüllülük esas alınmıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırmada veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından uzman görüşleri doğrultusunda hazırlanmış olan yarı yapılandırılmış anket ile Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. Veri toplama araçları okul öncesi eğitim alanındaki iki uzmanın görüşleri doğrultusunda oluşturulmuştur. Yarı yapılandırılmış ankette öğretmen adaylarının mesleğe bakış açıları, meslek seçme nedenleri ve mesleği sürdürme durumlarına ilişkin sorulara yer verilmiştir. Kişisel bilgi formunda ise cinsiyet, yaş, mezun olduğu lise türü, anne ve baba eğitim durumu, ailenin aylık geliri, kardeş sayısı, daha önce üniversiteye gidip gitmediği ve ÖSYM tercih kılavuzundaki tercih sıralamalarına ilişkin bilgiler yer almıştır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Verilerin Toplanması ve Analizi

Veriler araştırmacı tarafından sınıf ortamında toplanmıştır. Verileri toplamadan önce öğretmen adayları araştırma hakkında bilgilendirilmiş ve gönüllü katılım sağlamak isteyenler belirlenmiştir. Daha sonra araştırmacı tarafından veri toplama araçları öğretmen adaylarına bireysel olarak dağıtılmış ve doldurmaları istenmiştir. Veri toplama sürecine araştırmacı da eşlik etmiştir. Anketler doldurulduktan sonra araştırmacı tarafından toplanarak analiz edilmiştir. Verilerin analizinde SPSS 20.0 istatistik programı kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde frekans ve yüzde değerleri kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo 1. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Demografik Özelliklerine İlişkin Bulgular

Demografik Bilgiler		f	%
Cinsiyet	Kadın	56	83.6
	Erkek	11	16.4
Yaş	16-20	43	64.2
	21-25	16	23.9
	26-30	5	7.5
	31 ve üzeri	3	4.5
Mezun olduğu lise türü	Anadolu Lisesi	46	68.7
	Genel Lise	6	9.0
	Anadolu Öğretmen Lisesi	2	3.0
	Yabancı Dil Ağırlıklı Lise	2	3.0
	Mesleki ve Teknik Lise	7	10.4
	Diğer (Açık Lise)	4	6.0
Anne Eğitim Düzeyi	Okuryazar değil	15	22.4
	Okuryazar	5	7.5
	İlkokul	30	44.8
	Ortaokul	2	3.0
	Lise	11	16.4
	Önlisans	1	1.5
	Lisans	3	4.5
Baba Eğitim Düzeyi	Okuryazar değil	3	4.5
	Okuryazar	4	6.0
	İlkokul	25	37.3
	Ortaokul	14	20.9
	Lise	11	16.4
	Önlisans	5	7.5
	Lisans	5	7.5
Ailenin aylık geliri	1-1500 TL	24	35.8
	1600-3100 TL	30	44.8
	3200-4700 TL	6	9.0
	4800-6300 TL	4	6.0
	6400-7900 TL	1	1.5
	8000 TL ve üzeri	2	3.0
Kendisi dahil kardeş sayısı	1 kardeş	3	4.5
	2 kardeş	12	17.9
	3 kardeş	15	22.4
	4 kardeş	8	11.9
	5 kardeş	12	17.9
	6 kardeş ve üzeri	17	25.4

Tablo 1 incelendiğinde 67 okul öncesi öğretmen adayından 56'sının kadın (%83.6)11'inin (%16.4) erkek olduğu görülmektedir. Öğretmen adaylarının çoğunluğunun (n=43, %64.2) 16-20 yaş aralığında olduğu ve Anadolu Lisesi mezunu olduğu (n=46, %68.7) görülmektedir. Öğretmen adaylarının annelerinin ve babalarının eğitim durumları incelendiğinde annelerinin (n=30, %44.8) ve babalarının çoğunluğunun ilkokul mezunu olduğu (n=25, %37.3) belirlenmiştir. Ailelerinin aylık gelirleri

değerlendirildiğinde aylık hane gelirinin 1 TL ile 3100 TL arasında yoğunlaştığı, en fazla 1600 TL-3100 TL arasında olduğu görülmektedir (n=30, %44.8). Kardeş sayılarına bakıldığında 27 kişinin 5-6 kardeşe sahip olduğu (%43.3) ortaya koyulmuştur.

Tablo 2. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Daha Önce Mezun Oldukları Bölümlere İlişkin Bulgular

Önceden Mezun Olduğu Bölüm	f
Çocuk Gelişimi MYO	3
İşletme	2
Uluslararası İlişkiler	2
Maliye	1
Kamu Yönetimi	1
Sosyoloji	1
Sosyal Hizmetler	1
Fizik	1
Sosyal Bilgiler Öğretmenliği	1
Anestezi	1
İlk ve Acil Yardım	1
Daha önce üniversite öğrenimi görmeyenler	54

Okul öncesi öğretmenliği bölümünde öğrenim görüp araştırmaya katılım sağlayan 67 öğretmen adayından 54'ü daha önce üniversite öğrenimi görmemiş olup, 13'ü daha önce bir başka alan üzerinde üniversite eğitimi görmüş olup bunlardan ikisi ikişer bölümden mezun olmuşlardır. İki bölümden mezun olan öğretmen adaylarından birisi işletme ile ilk ve acil yardım bölümlerinden mezun olurken, diğeri Çocuk Gelişimi (MYO) ve Kamu Yönetimi bölümlerinden mezun olmuştur.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördükleri Okul Öncesi Öğretmenliği Bölümüyle İlgili ÖSYM Tercih Sıralamalarına ve Mesleğe Bakış Açılarına İlişkin Bulgular

		f	%
ÖSYM Tercih Sırası	1-5	50	74.6
	6-10	11	16.4
	11-15	6	9.0
Mesleğe Bakışları	Çok olumlu	38	56.7
	Olumlu	18	26.9
	Ne olumlu ne olumsuz	11	16.4

Öğretmen adaylarının ÖSYM tercih sıralarına bakıldığında okul öncesi öğretmenliği bölümüne 1-15 tercih aralığında yer verdikleri, çoğunluğunun ise ilk beş tercihinde yer verdikleri belirlenmiştir(n=50, %74.6). Öğretmen adaylarının mesleğe bakış açıları kendi görüşleri doğrultusunda değerlendirilmiş olup çoğunluğunun mesleğe çok olumlu baktıkları tespit edilmiştir (n=38, %56.7).

Tablo 4. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Mesleki Tercih Nedenlerine İlişkin Bulgular

Mesleki Tercih Nedenleri	Tercih Önceliklerine İlişkin Sıralama Frekansları						
	1.Öncelik	2.Öncelik	3.Öncelik	4.Öncelik	5.Öncelik	6.Öncelik	Toplam
Çocukları sevme	19	17	6	5	1		48
Okul öncesi Öğretmenliğini sevme	10	8	13	2	2		35
Kendisine uygun meslek olarak görme	8	8	11	2	5	1	35
İş bulma şansı	14	4	2	6	1		27
Öğretmenlik mesleği olması	9	7	4	3	1		24
Üniversite sınavı sonucu	4	3	3	2	1	1	14
Devlete ve topluma katkı	2	3	2	5	2		14
Aile ve çevrenin etkisi			4	2	2		8
Aylık geliri			1	1	1		3
Diğer Nedenler (Çocuğunu yetiştirme) (Kurum Açma)	1 1						2

Tablo 4 incelendiğinde, öğretmen adaylarının meslek tercihinde en önemli önceliklerinin çocukları sevme (f=48) ve okul öncesi öğretmenliği mesleğini f=35) ile kendisine uygun meslek olduğunu düşünmelerinin (f=35) önemli olduğu belirlenmiştir. Ancak iş bulma olasılığı da büyük bir oranı teşkil etmektedir (f=27).

Tablo 5. Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Mezuniyetten Sonra Çalışmak İstedikleri Alanlara İlişkin Bulgular

Çalışma yaşantısı tercihleri	f
Okul öncesi öğretmeni olarak çalışacağım	48
Akademik kariyer yapacağım	16
Kurum açacağım	10
Meslek değiştireceğim	4
Kurum yöneticisi olacağım	1
Diğer (Kendi çocuğumu yetiştireceğim)	1

Okul öncesi öğretmenliği bölümünde öğrenim görüp araştırmaya katılım sağlayan öğretmen adaylarından 13 kişi mezun olduktan sonraki çalışma alanları olarak birden fazla seçenek belirtmişlerdir. Bu kişilerden beşi okul öncesi öğretmenliğinin yanı sıra akademik kariyer yapacağını, ikisi okul öncesi öğretmenliğinin yanı sıra kurum açacağını, birisi akademik kariyerin yanı sıra kurum açacağını, ikisi bir süre okul öncesi öğretmenliği yaptıktan sonra meslek değiştireceğini, ikisi ise okul öncesi öğretmenliğinin yanı sıra hem kurum açacağını hem de akademik kariyer yapacağını belirtmişlerdir. 54 öğretmen adayı ise tek bir iş yapacaklarını belirtmişlerdir. Tek bir iş yapacağını belirten öğretmenlerden 37 kişi okul öncesi öğretmeni olarak çalışmak istediğini belirtirken, sekiz kişi akademik kariyer yaparak üniversitede devam edeceğini, beş kişi kurum açacağını, iki kişi mesleği bırakacağını, bir kişi kurum yöneticisi olacağını ve bir kişi kendi çocuğunu yetiştireceğini belirtmişlerdir. Öğretmen adaylarının gelecekteki çalışma hayatına ilişkin tercihleri genel olarak değerlendirildiğinde tabloda görüldüğü üzere 48 öğretmen adayının okul öncesi öğretmenliğini, 16 öğretmen adayının akademik kariyeri, 10 öğretmen adayının kurum açmayı, 4 öğretmen adayının meslek değiştirmeyi, bir öğretmen adayının kurum yöneticisi olmayı ve bir öğretmen adayının çalışma yaşantısına girmemeyi tercih ettikleri görülmektedir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan araştırmada öğretmen adaylarının çoğunluğunun kadınlardan oluştuğu belirlenmiştir. Bireylerin içinde yaşadığı kültür bazı meslekleri kadınlara, bazılarını ise erkeklere özgü sayarak meslek tercihlerini etkilemektedir (Yalçın ve diğerleri, 2017,

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

s.695). Elde edilen bulgularda öğretmen adaylarının alt sosyo ekonomik düzeyden geldikleri ortaya koyulmuştur. Bu durum literatürle uyumludur. Öğretmen adaylarının meslek seçiminde çocukların ve mesleğin sevilmesinin önemli rol oynadığı, okul öncesi öğretmeninin çocukları seven bir yapıya sahip olması gerekmektedir. Mesleği sevme, mesleğin gerekliliklerini yerine getirmede en önemli etkenlerden birisidir. Bunların dışında okul öncesi eğitimi öğretmenlerinin bazı mesleki özellikleri sabırlı olmak, mesleklerine gönül vermiş olmak, istekli olmak, meraklı ve yaratıcı olmaktır (Bredekamp, 2015, s.3-5).

Aydın (2013)'a göre, iyi bir okul öncesi eğitim öğretmeni akademik açıdan yeterli, çocuk gelişimi ve öğretim alanında uzman ve yaratıcı olması, kendini sürekli geliştirmek ve değiştirmek isteyen bir eğitimci olması gerekmektedir. Öğretmenlerin mesleklerine karşı tutumları, öğretmenlik mesleğini başarılı bir biçimde yerine getirebilmelerinde büyük rol oynamaktadır (Erdem, Gezer ve Çokadar, 2005: 471). Öğretmenlik mesleği, toplumsal yaşamın ve iş bölümünün bir sonucu olarak meydana gelen ve toplumsal yaşamın sürdürülmesinde oldukça önemli bir yere sahip olan mesleklerden biridir (Aslan ve Köksal-Akyol, 2996).

Ancak yapılan araştırmada meslek seçimi belirlenmiş olduğu halde halen meslek değiştirmeyi düşünen adaylara da rastlanmıştır. Diğer taraftan 11 öğretmen adayı ikinci üniversitesini, 2 öğretmen adayı üçüncü üniversitesini okumaktadır. Bu durum hem kişisel hem toplumsal açıdan bir kayıptır.

Ortaya çıkan bir diğer bulgu ise akademik öğretmen adaylarının büyük bir kısmının akademik kariyer düşünmesidir. Bu durum geleceğimiz açısından umut verici olarak değerlendirilmektedir.

ÖNERİLER

Bulgular doğrultusunda üniversite seçiminden önce mesleki rehberliğe önem verilmesi gerektiği düşünülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin mesleki niteliklerini artırmak amacıyla lisansüstü eğitim yapmaları özendirilmelidir.

Bu araştırmanın öğretmen adaylarıyla nitel ve nicel verilerle desteklenmesi gerektiği düşünülmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

Aslan, D. ve Köksal-Akyol, A. (2006). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Öğretmenlik Mesleğine Yönelik Tutumları Ve Mesleki Benlik Saygılarının İncelenmesi. Ç.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 15(2): 51-60.

Aydın, R. (2013). Okul öncesi eğitim ve anasınıfı uygulamaları. İstanbul: Akademi Basın Yayın.

Bredekamp, S. (2015). Erken çocukluk eğitiminde etkili uygulamalar. (H. Z. İnan, & T. İnan, Çev.) Ankara: Nobel.

Creswell, J. W. (2007). Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches (2. Baskı). USA: SAGE Publications.

Erdem, A.R., Gezer, K. ve Çokadar, H. (2005). Ortaöğretim Fen-Matematik ve Sosyal Alanlar Öğretmenliği Tezsiz Yüksek Lisans Öğrencilerinin Öğretmenlik Mesleğine İlişkin Tutumları. 14. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Bildiri Kitabı.471-477. 28-30 Eylül 2005. Denizli

Koçak, D. ve Kaygusuz, H. (2019). Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Okul Öncesi Eğitimde Öğretmen Cinsiyetine Yönelik Görüşleri. Adnan Menderes Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi, 10 (1): 20-36.

Yalçın, F. A., Yalçın, M. ve Macun, B. (2017). Okul öncesi öğretmenlerinin okul öncesi eğitimde öğretmen cinsiyeti ile ilgili görüşleri. Bayburt eğitim fakültesi dergisi, 12 (24), 693-710.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MEVLÂNÂ'DA TANRI'NIN SÜBÛTÎ SIFATLARI

Tuna TUNAGÖZ*

ÖZET

Bu bildiride sûfî şair ve düşünür Mevlânâ Celâleddîn er-Rûmî'nin (ö. 672/1273) sübûtî sıfat anlayışı incelenmiştir. Mevlânâ, konuya ilişkin görüşlerini daha çok şiirler içerisinde sistemsiz biçimde vermiş ve teorik detaylara girmemiştir. Onun ilâhî sıfatlara ilişkin görüşleri Sünnî kelâm ile bariz biçimde uyumludur. Ne var ki, Mevlânâ bu bahsin zımnında barındırdığı tartışmalara girmemeye özen göstermektedir. Sonuç olarak onun ifadelerini şu şekilde özetlemek mümkündür: Allah ezelden beri hayat, mutlak bilgi, irade, kudret sahibidir; her şeyi görüp-duyar, her şeyi yaratmıştır, hiç kimsenin kelâmına benzemeyen bir kelâma sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Tanrı, İlâhî Sıfatlar, Sübûtî Sıfatlar, Mevlânâ Celâleddin er-Rûmî.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

The Positive Attributes in Mawlānā Jalāl al-Dīn al-Rūmī

ABSTRACT

In this paper, has been examined the understanding of the positive divine attirbutes of sufi poet and thinker Mawlānā Jalāl al-Dīn al-Rūmī (d. 672/1273). Rūmī has given his views on the subject mostly in poems without a system and theoretical details. His views on divine attributes are clearly consistent with Sunni theology. However, Rūmī takes care not to enter into the debates that this subject implies. As a result, we can summarize his statements as follows: Allah has always life, absolute knowledge, will, and power; He

* Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi İslam Felsefesi Anabilim Dalı. E-posta: ttunagoz@cu.edu.tr. Bu bildiri, Çukurova Üniversitesi BAP Koordinasyon Birimi'nce desteklenen "SDK-2018-10161" kodlu proje çerçevesinde sunulmuştur ve daha önce yayımlanan bir çalışmama dayanmaktadır. Bkz. Tunagöz, Tuna, *Mevlânâ Düşüncesinde Tanrı*, Adana: Karahan Kitabevi, 2015.

sees and hears everything, He has created everything, He has a word unlike any other's word.

Keywords: God, Divine Attributes, Positive Attributes, Mawlānā Jalāl al-Dīn al-Rūmī.

Giriş

İlâhî sıfatlar konusu, Tanrı'nın kimliğini, niteliklerini ve etkilerini ifade eden, O'nu kendi yüceliği bağlamında şahıslaştıran ve O'nunla yarattıkları arasındaki irtibatta kılavuzluk yapan; kısaca Tanrı'yı mümkün olduğu ölçüde açıklamaya çalışan bir tartışma sahasıdır.

İlâhî sıfatlar probleminin ilk nüveleri, kader algısı çerçevesinde sahabe döneminin sonlarında atılmıştır. Fakat problemin kökeni, esasen "kelâm sıfatını" inkâr eden Ca'd b. Dirhem'e (ö. 118/736) dayanır ve Ca'd, bu düşüncesiyle Cehm b. Safvân'ı (ö. 128/745?) etkilemiştir. Hicrî 2. yüzyılda ortaya atılan bu görüş, Mu'tezile ekolünce benimsenmiş; Sıfâtiyye ile tesir ettiği Ehl-i Sünnet'in muhalefetine muhatap olmuştur. Dolayısıyla problem, hicrî 1. asrın sonlarında Müslüman düşünürlerin dinî metinleri anlama, inanç sistemlerini ortaya koyma ve savunma amaçlarından neş'et ederek muhtevasını ve yöntemini belirlemiş; akıl-nakil tartışmalarının sertleştiği hicrî III. asır sonrasında ise Grek felsefî ve Yahudi-Hristiyan dinî-felsefî literatürünün tesirine maruz kalmıştır (Topaloğlu, 1989: II/486-7).

İlâhî sıfatlar problemi, İslâm düşüncesinde, öncelikle Allah'a birtakım sıfatların hakikî manada isnat edilip edilemeyeceği, isnat edildiği takdirde bunun âleme ne şekilde yansıyacağı ve dinî metinlerde Allah'a izafe edilen insanbiçimci ifadelerin ne derece hakikat ne derece mecaz olarak anlaşılacağı şeklinde tartışmalara yansımıştır (Sarıoğlu, 2003: 229).

İslam düşünce okullarının sıfat görüşlerini ulaştıkları sonuçlar bakımından, (a) sıfatların hakikî ve ezelî varlığını inkâr etme, (b) sıfatları yaratılmış olarak kabul etme (Wolfson: 1998: 100, 109) (c) sıfatları ezelî ve hakikî olarak kabul etme şeklinde üç grupta toplamak mümkündür:

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

İlk grubun temsilcileri –aralarında önemli farklılıklar olmakla birlikte– Cehmiyye, Mu'tezile ve sonrasında Meşşâî filozoflar arasından çıkmıştır. İkinci görüş Râfızîlerde ve Kerrâmîlerde karşımıza çıkar. Üçüncü yaklaşımı temsil eden Ehl-i Sünnet'in geneline göre, sıfatlar; Allah'ın zâtı ile kâim olan ve O'nun zâtının ne aynı ne de gayrı olan ezelî manalardır. O'nun bütün sıfatları kadîmdir, birbirinden ayrıdır ve zâtının zorunlu sonuçlarıdır (Abdülcabbâr, 2001: 118-9, 128; Eş'arî, 1988: 36-7, 164-7, 222, 280, 494; Mâtürîdî, 2003: 67-8, 146-7; Fârâbî, 1986: 46-54; İbn Sînâ, 1980: 85-9; Gazzâlî, 1983: 84, 91; Şehristânî, 1993: I/68-9, 92-3, 124-8, 217-8).

Sıfatlara dair yapılan tartışmanın merkezini sübûtî sıfatlar oluşturur. Bu sıfatlar Allah'ın ne olmadığını değil, ne olduğunu ifade eden sıfatlardır. Bilindiği üzere, Mu'tezile'nin çoğunluğu "ma'nevî" adıyla anılan sıfatların (*âlim, kâdir, hayy*), "me'ânî" şeklindeki kullanımına (*ilim, kudret, hayat*) karşı çıkmış; zât ile sıfatı aynılaştırmış ve sıfatların kıdemini reddetmiştir. Ehl-i Sünnet'e göre ise, Allah'a ma'nevî ve me'ânî sıfatları izafe etmek meşrudur. Allah ilmiyle âlim (bilen), kudretiyle kâdir (güç yetiren), hayatıyla hay (diri), iradesiyle mürîd (isteyen), sem'iyle (*işitme*) semî' (işiten), basarıyla (*görme*) basîr (gören), kelâmıyla mütekellimdir (konuşan). Mâtürîdilere göre, ayrıca tekviniyle (yaratma) mükevvindir (yaratan). Sıfatlar Allah'ın zâtına zâit, ezelî, müstakil mefhumlardır; zâtın ne aynıdır ne de ondan ayrıdır (Eş'arî, 1955: 29-30; Mâtürîdî, 2003: 67-8, 146-7; Gazzâlî, 1983: 87-8). Sıfatların zâtın aynı olmaması, onların haricî varlığına; zâttan ayrı olmaması, zihnî varlığına yönelik bir ifadedir. Dolayısıyla, bu paradoksal ifade, bir çelişki taşımaz. Çünkü Allah'ın sıfatlarının, haricî âlemde zâtından ayrı ve müstakil bir varlık olarak düşünülmesi mümkün değildir (Harpûtî, 2000: 173-4).

Makalemizin konusu olan Mevlânâ Celâleddîn er-Rûmî (ö. 672/1273) sıfatlar konusundaki görüşlerini, genellikle dağınık beyitler içerisinde ve sistemsiz biçimde ifade eder. Felsefî veya kelâmî bir sistem oluşturma endişesi taşımadığı için, düşünürümüzden teorik detaylara girmesini ve ayrıntılı tahliller yapmasını beklemek boşunadır. Biz de makalemizde Mevlânâ'nın beyitlerdeki ifadelerini/işaretlerini, düşünce tarihimizden destek alarak bütünleştirme ve kavramlaştırma yoluna gideceğiz.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Sübûtî (*Olumlayıcı*) Sıfatlar

1. Hayat

Mevlânâ'da hayat sıfatıyla ilgili olarak ayrıntılı bir anlatım bulunmamaktadır. Allah'ın hayat sahibi oluşu, beyitlerde Allah'ı niteleyen bir kelime olarak geçer. Yorumları, Sünnî kelamcılarla benzerlik gösterir: Allah ezelden beri hayat sahibidir, bu hayat O'nun fiilini ve bekasını temin eder:

> *Ey daima faal olan diri Tanrı, lütfen 'halkı, benden faydalansınlar diye yarattım; Ben onlardan faydalanayım diye değil' buyurmuştun. Bu, senin cömertliğindir; bütün noksanlar, o cömertlikle düzelir* (2013: V/339).
>
> *Akıl uyanıktır ama daima diri olan, daima işte-güçte bulunan Tanrı yüzünden uyanık; köpek bekçilik ediyor ama çobanın yüzünden.* (2000: VI/7)
>
> *Daimi diri olan, boyuna tedbir ve tasarrufta bulunan Tanrı'nın kapısında, seher çağları dua etmek hoştur* (2000: VI/290).
>
> *Diri olanın aşkını tercih et. Çünkü o bakidir; cana can katan şarapla senin sâkîndir* (2013: I/219).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2. İlim

Kelamcılara göre ilim, Allah'ın geçmişte olanları, gelecekte olacakları, gizliyi, açığı, kısaca her şeyi bilmesini temin eden sıfattır (Gazzâlî, 1983: 66). Allah'ın bilgisi, "ma'dûm (*yok*), mevcûd (*var*), müstahîl (*imkânsız*), mümkin (*mümkün*) ve vâcib (*zorunlu*)" bütün bilinenleri kuşatır; bilinenlerin değişimiyle değişmez; duyuların, düşünmenin neticesi değildir; son bulmaz, daimidir ve sonsuzdur (Râzî, 1990: 241; Gazzâlî, 1987: 86-7). Eş'arîlerin bir kısmı; ilmin, ezelîlere ait olmak üzere ezelî; hâdislere ait olmak üzere "hâdis" iki ayrı taalluku (*ilintisi*) olduğu fikrindedir. Allah'ın bilgisi zamanlara bölünemeyeceği için Mâtürîdîler tarafından bu ayrıma karşı çıkılmıştır (Harpûtî, 2000: 177).

Allah'ın ilim sıfatı ile ilgili olarak onun tikel şeyleri bilip bilmemesi meselesi İslâm düşünce tarihinin en velut tartışmalarından birisini oluşturmuştur. Bilindiği gibi, *Tehâfütü'l-felâsife* isimli eserinde, bilhassa İbn Sînâ üzerinden Meşşâîleri şiddetle eleştiren Gazzâlî, sistemlerinin "öncesiz evren, bedensiz diriliş ve sınırlı ilâhî bilgi" sonucunu ürettiği yorumuyla, Meşşâî filozofları tekfir etmiş, yüzyıllar boyu süren ve hala

dinmeyen tartışmaların fitilini ateşlemişti. Gazzâlî'nin eleştirisi, oluş ve bozuluşa tâbi tikellerin Allah tarafından zamana ve şartlara bağlı olarak bilinmesinin aklî olmayacağı ve tabiatı gereği değişen tikel bilginin bilen zâtta değişimi gerektireceği; bu nedenle Allah'ın, tikel olayları her şeyin ilkesi olarak tümel biçimde (*alâ nahvin küllî*) bildiği şeklindeki İbn Sînâ yorumu üzerine odaklanmış ve filozofların tikellerin bilgisini Allah'a isnat etmediği sonucuna ulaşmıştır (Gazzâlî, t.y.: 208).

Mevlânâ ilim sıfatını anlatırken Allah-insan ilişkisini canlı tutacak pratik bir yol izlemekte ve felsefî spekülasyonlara dalmamaktadır. Kelâmcılar ile filozofların tasvir ettikleri ilim sıfatına sahip Tanrı kavramından çok, dinin her şeyi bilen Tanrı'sından bahseder: "Tanrı, doğru yolu daha iyi bilir." (2013: II/505); "sırları bilen Rabbim!" (2013: III/629); "Onun hilesi Allah'ın ilminden kurtulabilir mi?" (2013: III/663). Ona göre, Allah her şeyi eksiksiz bilmektedir ve O'nun bilgisi düzenin teminatıdır:

'Seni yaratan, isteklerini bilmez mi? Konuşman doğru mu, yanlış mı bilmez mi?' dedi. Dedi: O yolcu ondan gizli kalır mı? Gözüyle görür yarın nerede konaklayacağını; nerede inecek, nerede çıkacak; nerede dönecek, kaç adım atacak? (2013: III/537).

Ben nasıl huzurunda bir şey bildiririm? Yahut keremin şartlarını hatırlatırım? Senin bilmediğin şey nedir? Dünyada hatırında olmayan şey nedir? Cehaletten uzaksın, ilmin de uzak bildiğin gizli bir şeyi unutmaktan (2013: III/553; ayrıca bkz. 1999: 217).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

3. Sem' ve Basar (*İşitme ve Görme*)

Sem' ve basar, Sünnî kelâmcılar tarafından Allah'ın iki ayrı sübûtî sıfatı kabul edilmiştir. Tenzih prensibine uygun olarak yapılan açıklamaya göre, Allah'ın işitme ve görmesi, bedenli varlıklardaki gibi, maddi ve sınırlı değildir. Allah her şeyi bizim anlatmaktan aciz olduğumuz bir şekilde işitmekte ve görmektedir (Gazzâlî, 1983: 72). Bu sıfatlar, zorunlu ve mümkün her mevcuda hâdis olarak taalluk eder ve taalluk ettiğinin bilinmesini sağlar (Taftâzânî, 1998: IV/164-5). Gazzâlî, insan, işitme ve görme yetisine sahipken her türlü kemale sahip Allah'ın böyle sıfatının olmamasını doğru bulmaz (1983: 71). Râzî, körlük ve sağırlık Allah'a izafe edilemeyeceği için, Allah'ın sem' ve basara sahip olmasının gerekliliğine işaret eder (t.y-b: 91, 171). Sem' ve basar, filozoflar ve Mu'tezile'nin bir kısmı tarafından ilim sıfatına irca edilmiştir (Eş'arî, 1994: 114-5; Mâtürîdî, 2003: 80).

Mevlânâ, işitme ve görmeyi Allah'a açıkça izafe etmektedir. Allah, insan sözlerine sahip olsun diye kendisini "İşiten", gözetim altında olduğunu bilsin diye kendisini "Gören" olarak nitelemiştir (2013: IV/54). Allah'ın bizim gördüğümüz şeyleri görmemesi imkânsızdır, O gizli açık her şeyi bütün ayrıntılarıyla görmekte ve işitmektedir:

Görür o sırrı, fikri, arayışı; halis sütteki kıl teli gibi (2013: I/224).*Faydanın kendisinden geldiği Tanrı bizim gördüklerimizi görmez mi?* (2013: I/126).
Gözlerim karardı, lokma yüzünden değil; dualarımın kabul edilmesi sevincinden. Buna şükretmek için kestim onu; gaybı bilen Allah duamı işitti diye (2013: III/656).

4. İrade

İrade, sözlükte "istemek, arzu etmek, yönelmek, emretmek ve tercih etmek" anlamlarına gelir (İbn Manzûr, t.y.: III/187-8). İrade, hayat sahibi varlıktan fiilin sadır olmasını sağlayan sıfattır (Cürcânî, 1405: 30). Çoğunlukça "meşîet" ile aynı kabul edilen irade, murat edilenin nasıl olması gerektiğini, varlığa çıkma zamanını, niteliğini ve niceliğini belirler (Sâbûnî, 1998: 145). Taalluku tüm mümkünler olan irade sıfatı, hayat ve ilim sıfatına sahip olmanın zorunlu bir sonucudur (Harpûtî, 2000: 180). Mâtürîdî, Allah'ın iradesini aklen ispatlamada âlemin bir tercih ediciye muhtaç olarak var edilişini, varlıktaki çeşitliliği ve evrendeki kötülüğü delil gösterir (2003: 34, 40-1).

Mevlânâ'ya göre, Allah mutlak irade sahibidir. Bütün oluşlar O'nun iradesinin sonucudur, O dilediğini yapar ve bunu engelleyecek kimse yoktur:

Bu dünya saman çöpü gibi gayb rüzgârının elindedir. Gaybın adaleti karşısında acizlik yolunu tutmuştur. Bazen yüceltir bazen alçaltır onu. Bazen düzeltir bazen kırar onu. Bazen sağa bazen sola götürür onu. Bazen gül bahçesi bazen diken yapar onu. El gizlidir, gör sen çizgi çeken kalemi. At koşmaktadır, görünmez binicisi. Oku uçarken gör; yay gizlidir. Canlar ortada, canlar canı gizlidir (2013: II/354).
Hâkimdir Allah; dilediğini yapar (2013: II/372).
Nefsinin istedikleri olduktan sonra, 'Allah'ın dilediği olur sözü' olur alay. Muğların yüz karası veya kâfir olsam da, böyle bir zanda bulunmam Tanrı hakkında. Tanrı istemezse, onun rağmına kimse hüküm süremez onun mülkünde (2013: V/475).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Bir şeyi vermek istemezsem, göstermem ona. Kapatırsam birinin gönlünü, açarım ona. Rahmetim güzel ağlayışlara bağlıdır. Ağladı mı rahmet denizim dalgalanır (2013: II/300; ayrıca bkz. 2000: I/10, 230).

5. Kudret

Kudret, ilâhî sıfat olarak "hayat sahibi için, iradesi doğrultusunda, bir şeyi yapıp yapmamayı mümkün kılan" sıfattır (Cürcânî, 1405: 221). Allah'ın kudreti mutlaktır ve mümkünlerin hepsine taalluk eder (Gazzâlî, 1983: 54).

Eş'arîler kudretin "ezelî" ve "lâ-yezâlî" (*sonradan olan*) olarak iki ayrı taalluku olduğu kanaatindedirler. İlk taallukla bir şeyi yapıp yapmama imkânı; ikincisiyle makdûrun (*güç yetirilen*) yokluktan varlığa çıkması, yani yaratılması kastedilir. Onlara göre, yaratma kudretin ikinci taalluku ile gerçekleştiği için tekvîn (*yaratma*) sıfatı itibarî, izafî ve hâdis bir sıfattır (Râzî, t.y.: 186-7; Harpûtî, 2000: 187).

Eş'arîlerin aksine, Mâtürîdîler'de ikili taalluk anlayışı yoktur. Kudret sıfatı, ilim, irade sahibi olan Allah'ın kâinata tesirini mümkün kılar; bütün varlıklara taalluk etmekle birlikte, onları var kılıcı değildir. Bir şeyin yaratılması ilim, irade, kudret ve en son tekvîn aşamalarıyla gerçekleşir (Mâtürîdî, 2003: 73-4; Nesefî, 1993: I/402).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Mevlânâ Allah'ın kudret sıfatının hangi kategoride yer aldığı ve içerdiği problemler gibi konulara girmez. Ona göre, Allah'ın kudreti mutlaktır, sınırsızdır; O'nun gücü her şeye yeter:

Katır boncuğunu inci haline getirirsin; Zühre'nin ödünü patlatırsın; malı mülkü olmayanı padişah yaparsın, aşk olsun sana ey padişahımız (2000: I/218).

Tanrı istediği yeri cehenneme çevirir; dorukları kuşa tuzak, fak haline getirir. Hem dişlerine öyle bir ağrı verir ki, 'Cehennem, ejderha budur' dersin. Bazen ağzının suyunu bala dönüştürür, 'Cennet, cehennem giysisi budur' dersin. Dişlerinin dibinden şeker bitirir, böylece kaderin hüküm gücünü anlarsın (2013: IV/216).

Dostum, onun için Tanrı eli gerek. Çünkü Tanrı eli imkânsızı mümkün eder. Mümkün olur her imkânsız onun kudret eliyle. Her başkaldıran sakinleşir onun korkusuyla. Kör ile cüzzamlı da kim? Ölü bile dirilir o azizin afsunuyla. Yokluk denilen şey ölüden ölüdür; yaratılış vakti yokluk var olmak zorunda kalır (2013: I/220).

Mevlânâ, ayrıca, Allah'ın fiillerinin kudretine; kudretinin de varlığına işaret ettiğini söylemektedir: "El yokken, zerreler bir araya gelir, parçaları bir araya getirir. Yama yapma sanatına bak; eskimiş parçaları birleştirir iğneyiz. Dikerken ne iplik ne iğne var; öyle dikiyor ki dikiş yeri görünmüyor." (2013: III/618).

Kudret sıfatı ile ilgili meselelerden birisi, insan özgürlüğü sorunudur. İnsanın kudretinin olup-olmadığı meselesi kelâm ilminin ortaya çıkmasının nedenlerinden olduğu gibi, mezheplerin önemli tartışma alanlarından birisidir. Cebriyye'ye göre, insanın iradesi, kudreti ve fiili bulunmaz; fiillerinde mecburdur. İnsanın sevap kazanması da, günah işlemesi de zorla olur (Şehristânî, 1993: I/86-7). Mu'tezile, fiili hem Allah'a hem de kula izafe eder. İnsan hayat ve güç sahibi olduğundan doğal olarak fiil sahibidir ve fiilinin var edicisidir. İnsanın kudreti fiilinden öncedir ve iki zıdda yöneliktir. İnsan tümüyle özgürdür, kaza ve kader ancak haber verme anlamına gelir (Abdülcabbâr, 2001: 218-9, 240-2, 266-7, 522-3).

Eş'arî, insan özgürlüğü konusunda Mu'tezile'nin tamamen karşısında yer alır. Ona göre, her fiilin bir faili vardır. Bu fiiller ister zorunlu, ister irâdî olsun tamamıyla Allah tarafından yaratılmıştır. Fiil hakiki var edicisine nispetle Allah'a aittir, insana düşen ise hâdis bir kuvvetle o fiili kesb etmektir. Küfrü de imanı da hakiki anlamda Allah yaratır (Eş'arî, 1994: 73-4, 78).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Mâtürîdî'nin hürriyet konusundaki fikirleri Mu'tezile ile Eş'ariyye arasında yer alır. Ona göre, insan hakiki anlamda fiil sahibidir ve bu husus akıl, nakil ve his ile sabittir. Fiil, yaratmak anlamında Allah'a, kazanmak anlamında kula aittir. Yaratma insanın iradesine uygundur ve onun seçimlerine engel oluşturmaz. Kul edindiği kudretle iyi ya da kötü şeyler yapabilir; bütün sorumluluk da kendisine aittir (Mâtürîdî, 2003: 358, 364-6, 381, 448).

Mevlânâ'nın insan hürriyeti ile ilgili görüşü hemen hemen hiçbir teorik konuda olmadığı kadar ayrıntılıdır. Mâtürîdî çizgisinde görüşler serdeden Mevlânâ'ya göre insan tamamen özgürdür, bu insanın aklıyla, tecrübesiyle ve şuuruyla sabittir (2013: I/70, 124-5). Kur'an'ın cebre kapı açan ayetlerini diğer bütün özgürlükçülerin yaptığı gibi özgürlüğü ifade eden ayetlerin ışığında yorumlar (2013: III/736-7). Mevlânâ insan özgürlüğünü aşağıdaki hikâye ile örneklemektedir:

Adamın biri meyve ağacına çıkmıştı, hırsız gibi hoyratça meyve silkiyordu. Bağ sahibi geldi, 'Alçak herif!' dedi. Allah'tan utanmaz mısın? Ne yapıyorsun? Dedi: Allah'ın kulu Allah'ın bağından, yerse Allah'ın bahşettiği hurmadan, neden avamca ağzını bozuyorsun? Gani Allah'ın sofrasında cimrilik mi ediyorsun? Dedi: Aybek! Getir hele şu ipi, vereyim şu Ebulhasan'ın cevabını. Sonra onu sımsıkı ağaca bağladı; sırtına, bacaklarına bir güzel sopa çekti. Dedi: Yahu Allah'tan utansana! Ben günahsızı öldürüyorsun fena halde. Dedi: Ben Allah'ın kulu Allah'ın sopasıyla vuruyorum başka kulun sırtına güzelce. Allah'ın sopası, sırt, böğür ona ait. Ben onun emir kuluyum, bir alet. Dedi: Arkadaş, tövbe ettim cebirden; ihtiyar var, ihtiyar var, ihtiyar. Onun ihtiyarı bizim ihtiyarımızı var etti. Marangoz'un hükmü keresteye geçer, ressam ise güzelliklere hükmeder, demirci demire hükmünü geçirir, yapı ustası ise alete hâkimdir. Nadir olanı şudur: Bunca ihtiyar Onun ihtiyarına kul gibi secde eder. Cansız varlıklarla mücadele gücün var. Cansız varlıktan bu özelliği alabilir misin? Tanrı'nın ihtiyarlar üzerinde gücü var; ama kuldaki ihtiyarı yok saymaz. Onun isteğini en güzel şekilde söylemeye bak; çünkü cebirle, dalaletle ilgisi yok. Hani 'Benim kâfirliğimi o istedi' dediydin. Bil ki bu arada senin de isteğin var. Sen istemezsen, kâfirliğin söz konusu olmaz. İstemeden kâfir olmak, çelişkiye düşmektir. Âcize emretmek çirkin, kötü şeydir. Öfke beterdir, hele rahim Allah'ın öfkesi. Öküzü boyunduruğa girmezse döverler; uçmuyor diye bir öküz dövülür mü? (2013: V/484-6).

Mer Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Ona göre, insan ne mutlak kudrete sahiptir ne de zorunludur. Bu görüşlerin hiçbirini kabul etmez; fakat Mu'tezile'nin mutlak hürriyet görüşünün, Cebriyye'nin mutlak mecburiyet görüşünden üstün tutar. Çünkü Cebrîler, özgürlük bilinçlerini inkâr ederek sofistleşirler (2013: V/480-1). Kul kendi fiilini yaratamaz; fiili yapmaya yarayan aletler, sebepleri, organları yaratan Allah olduğu için fiilin halkı Allah'a izafe edilmelidir (2015: 315-6). Fiili Allah yaratır, kul kazanır. Yaratma ile kazanma arasında bir çatışma olmaz; çünkü yaratma seçimlere uygun işler (2013: I/124). Aciz olana teklif mümkün değildir, bu hem zulümdür, hem de çirkindir. Allah zalim olmayıp, adil olduğuna göre âcize teklifte bulunmaz:

Yüce Tanrı adaletlidir; adaletliler âşıklara hiç zulmeder mi? Birine nimet, mal mülk verirler; öbürünü ateş üstüne oturturlar. Böyle zanda bulunanı yakar onun ateşi (2013: I/177).*Yıldızları, gökyüzünü yaratan Tanrı cahilce emir verir, yasak koyar mı? Tanrı*

hakkında acizlik lafı etmiş olursun; Ona cahil, sersem, sefih demiş olursun. Kaderde acizlik yoktur; olsa da cahillik acizlikten daha beter (2013: V/481).

Cebrî anlayışı ısrarla eleştiren Mevlânâ, cebre inanmanın Allah'ın lütfunu inkâr etmek ve sorumluluğundan kaçmak için bahane üretmek olduğunu söyler (2013: I/71, 90). Bu Şeytan'ın "beni sen azdırdın" sözüne benzer, Âdem ise kendisine zulmettiğini itiraf etmiştir:

Sultan dedi: İnsanın içinden doğan şey vardır; kusuru çalışmamak, kazancı çalışmaktır. Yoksa Âdem Allah'a nasıl derdi: Rabbimiz biz kendimize zulmettik. Hatta derdi: Bu günah nefsimizden geldi. Madem kader böyleymiş, ihtiyatımızın faydası nedir? İblis de 'Beni sen azdırdın' demişti. Kadehi sen kırdın, bizi dövüyorsun şimdi. Evet, kaza haktır, kulun çabası da haktır. Aman kör şeytan gibi tek gözlü olma. İki işte tereddüt içinde kaldık. Bu tereddüt ihtiyar olmadan nasıl olur? 'Bunu mu yapsam, onu mu yapsam?' der mi hiç iki eli, iki ayağı bağlı olan kişi? Başımda hiç bu tereddüt olur mu? Denize mi dalsam? Havaya mı uçsam? Bu tereddüt olur mu? Acaba Musul'a mı gitsem? Yoksa sihir öğrenmek için Babil'e gitsem? Demek ki tereddüt için güç gereklidir; yoksa onun bıyığına gülerler. Delikanlı! Kadere fazla bahane bulma. Kendi suçunu başkalarının üstüne yıkma. Zeyd kan döksün, Amr'a kısas yapılsın. Amr şarap içsin, Ahmed'e içki cezası verilsin. Kendi etrafında dön, kendi cürmünü gör. Hareket sendendir, bunu gör, gölgeden bilme (2013: VI/586).

Tanrı'dan başkasında ihtiyar yoksa neden öfkeleniyorsun suçluya? Neden düşmana diş biliyorsun? Neden onun günahını, suçunu görüyorsun? Evin tavanında bir kereste kırılsa, üstüne düşüp seni fena halde yaralasa hiç tavandaki keresteye kızar mısın? Hiç ona hınçlanmaya kalkar mısın? Neden bana çarpıp elimi kırdı? O benim can düşmanımdır şimdi. Neden küçük çocukları dövüyorsun? Neden büyükleri bundan uzak tutuyorsun? Malını çalan için dersin: Yakala! Kes elini, ayağını, esir alsana. Biri karına tecavüze kalkışsa yüz binlerce öfke duyarsın ona. Sel gelip de eşyalarını götürse, aklın başındaysa hınçlanır mısın sele? Sert rüzgâr çıkıp da sarığını uçursa rüzgâr için hınç doğar mı gönlünde? Öfken sendeki ihtiyarı beyan eder. Cebrîler gibi mazeret bulmaman gerekir (2013: V/482).

Kader ve kazanın hak olduğunu ifade eden Mevlânâ, bu iki kavramın, hürriyeti zedelemediğini üzerinde ısrarla durur. Takdir kesin olarak gerçekleşecektir, ama iradeye aykırı olarak ve cebren değil: "Kulun 'Allah ne dilediyse, o oldu' demesi 'sen o işte

tembellik et' demek değil. İhtiyat ve işe sarılmaya teşviktir. O işte istidatlı ol, yüksel demektir." (2013: V/486). Bir şeyi yaratmak ile onu murat etmek farklı olduğundan Allah insanın kötü fiilinden razı değildir:

Dedim ona: Bu küfür kaza değil, takdir. Bu küfür kazanın eserleri sözü doğrudur. Efendi! Kazayı Tanrı takdiri bil. O zaman şüphelerden kurtul. Küfre razıyım, çünkü kazadandır; bizim çekişmemizden, pisliğimizden değil. Kaza yüzünden gelen küfür, küfür değil. Hakk'ı kâfir belleme, burada durma. Kâfirlik cehalet, küfrün takdiri ilimdir (2013: III/592).

6. Tekvîn (*Yaratma*)

Kelime olarak tekvîn; "oldurmak, yaratmak" anlamına gelir. Tekvîn sıfatı ise, "tahlîk (*yaratma*), ihyâ' (*diriltme*), imâte (*öldürme*), terzîk (*rızık verme*)" gibi bütün fiilî sıfatların merciidir. Halka taalluk ederse "tahlîk (*yaratma*)", hayata taalluk ederse "ihyâ' (*hayat verme*)", ölüme taalluk ederse "imâte (*öldürme*)", rızka taalluk ederse "terzîk (*rızık verme*)" adını alır (Taftâzânî, 1991: 181).

Kudret sıfatını anlatırken, Eş'arîlerin kudretin hâdis taallukunu, Matürîdîlerin tekvîninin yerine koyduğunu, bunu da mükevvenin kıdemine engel olma kaygısıyla kurguladıkları belirtilmişti. Eş'arîler bu düşüncelerini, öncelikle, fiil ile mef'ûlün izafî birlikteliğiyle gerekçelendirirler. Onlara göre, fiilî sıfatlar, sübûtî sıfatların aksine, kendisinin veya zıddının Allah'a izafesinin meşru olduğu sıfatlardır. Dolayısıyla, Allah'a cehalet izafe edilemeyeceği için, ilim sıfatı sübûtî; olması veya olmaması sakınca doğurmayan yaratma ve rızıklandırma gibi fiiller ise fiilî sıfatlardır (Taftâzânî, 1998: IV/94; Nesefî, 1993: I/404).

Matürîdilere göre fiil-mef'ûl ayniyeti fikrinin, tekvîn-mükevven (*yaratma-yaratılan*) konusuna uyarlanması doğru olamaz. Zira dövme fiili bir izafet olduğundan, döven ile dövülenin varlığını gerektirir. Hakiki bir sıfat olan tekvînde ise durum böyle değildir. O, var edici bir sıfat olarak bütün izafetlerin başlangıç noktasıdır; izafetin aynı değildir (Taftâzânî, 1991: 176).

Mevlânâ, tahmin edileceği üzere, tekvîn sıfatı ve bu bağlamda yapılan teorik tartışmalara girmez. Onun bu konudaki yaklaşımı, Allah'ın yaratıcı olması ve âlemin O'nun iradesiyle sonradan yaratılmış olması şeklinde özetlenebilir. Ne var ki, düşünür

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

yorumlarına Yeni Eflatuncu bir perspektif eklemekte ve âlemin, Allah'ın cömertliğinin, kemalinin sonucu olarak ondan taştığı yorumunu yapmaktadır:

Evlat, bütün âlemi bil bir testi; ilimle, güzellikle dopdolu bir testi. Onun güzellik Diclesinden bir damladır; doluluğundan dolayı sığmaz derisine. Gizli bir hazineydi; doluluktan çatladı, toprağı felekten parlak hale getirdi. Gizli bir hazineydi; doluluktan kaynadı, toprağı atlas giyinmiş sultan yaptı (2013: I/207).

Mevlânâ, sudûrcu kozmolojide yer alan, idealar, küllî akıl, cüz'î akıl, küllî nefis, cüz'î nefis, oluş ve bozuluş âlemi, dört unsur, dört tabiat gibi kavramları da kullanmaktadır (2013: VI/563, 794, IV/244, I/153, II/343; 2015: 101; 2000: II/246, III/ 78, VI/7). Fakat bunlar, onun Meşşâî sudûr teorisini tam anlamıyla benimsediği anlamına gelmez. Zira Mevlânâ, Allah'ın "İlk Neden" olarak isimlendirilmesini, zorunlu evren anlayışını da kabul etmemektedir. (2013: II/83-4, 124-5). Ayrıca, âlemin kıdemini net bir dille reddetmekte (2015: 226) ve her şeyin Allah'ın iradesi neticesinde sonradan oluştuğunu söylemektedir:

Dün biri diyordu: Âlem sonradan olmadır; bu felek fani, Tanrı da onun mirasçısıdır. Bir felsefeci dedi: Nasıl biliyorsun, sonradan olmadır? Yağmur ne bilir bulutun sonra olma olduğunu? Şu dönüşüm içinde bir zerre bile değilsin, güneşin sonradan olma olduğunu ne bilirsin? Pislik içinde gömülü yaşayan bir kurtçuk dünyanın başını, sonunu ne bilir? Babandan taklit yoluyla bunu duymuşsun, ahmaklığından tutmuş bu lafa sarılmışsın. Sonradan olma hakkında kanıtın ne? Söyle, yoksa sus bari çok konuşma. Biri diyordu ki: Gökyüzü fanidir, kuşkusuz bu binayı yapan biri vardır. Öteki dedi: Kadimdir, zamansızdır; onu bina eden yoktur, bina eden kendisidir. Dedi: İnkâr ettin sen yaratıcıyı, geceyi gündüzü getireni, rızık vereni. Dedi: Kanıtsız dinlemem bu sözleri; ahmaksın, taklit ederek söyledinse bunları. Göster haydi delilini, kanıtını; delil getirmezsen, dinlemem bunları. Dedi: Delil benim canımın içindedir, delil canımın içinde gizlidir. Gözünün zayıflığından görmüyorsun hilali; ben görüyorum, sinirlenme bana (2013: IV/218).

Netice olarak onun yaratmayı, Tanrı'nın âlemde tecelli edişi olarak değerlendirdiğini ve bunu sudûr terminolojisi eşliğinde açıkladığını söylemek mümkündür.

7. Kelâm

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Kelâm, kelâmcıların ıstılahında, "harf ve ses türünden olmayan; ilâhî zât ile kâim olan sıfat." anlamına gelir (Harpûtî, 2000: 181).

Allah'ın kelâm sıfatı ve zımnında barındırdığı Kur'an'ın yaratılıp-yaratılmadığı meselesi, kelâmcıların ihtilaflarının başında gelmektedir. Bu tartışmanın boyutları, tarihte siyasilerin müdahil olmalarıyla, halka kadar sirayet etmiş ve "mihne" olarak adlandırılan toplumsal huzursuzluk ve çalkantılara sebep olacak kadar genişlemiştir (Watt, 1998: 221-2)

Mu'tezile kelâm sıfatının hâdis bir sıfat olduğu fikrindedir. Bundan dolayı Kur'an da hâdistir. Mu'tezile nezdinde mütekellim kelâmın failidir; kelâm O'nun zâtı ile kâim değildir (Abdülcabbâr, 2001: 357-63). Sünnî kelâmcılar ise kelâm sıfatını ezelî, zâta ekli ve zât ile kâim, bizim kelâmımızdan farklı, müstakil, sübûtî bir sıfat olarak yorumlarlar (Eş'arî, 1955: 33-6, 1994: 62; Mâtürîdî, 2003: 85; Gazzâlî, 1983: 78).

Mevlânâ'ya göre, Allah hiç kimsenin kelâmına benzemeyen kelâm sıfatına sahiptir (2015: 168, 247, 309). Allah harf, dil, ses, damak olmadan konuşur ve O'nun kelâmı dinleme ihtiyacı olmadan anlaşılır (2013: VI/628; I/133). Onda, Kur'an'ın yaratılmış olup olmadığına dair açık bir beyan bulunmaz. Fakat yukarıdaki ifadelerini, onun yaratılmamış Kur'an tasavvuruna sahip olduğu şeklinde okumak mümkündür. Kur'an'ın doğru anlaşılmasının önemi üzerinde ısrarla durur (2013: I/99; III/771). Fakat bu tasavvufî bir anlayışın uzantısıdır. Çünkü içi içe geçmiş anlamlara sahip Kur'an'ı doğru anlamak, onun zahirini terk edip bâtınına ulaşmaktan geçer:

Bil ki Kur'an sözünün bir dış yüzü var. Dış yüzün altında çok etkili bir içyüzü var. Onun altında üçüncü bir içyüz var. Tamamen yok olur gider orada akıllar. Kur'an'ın dördüncü içyüzünü gören olmadı. Onu ancak eşi, benzeri olmayan Tanrı gördü. Evlat, Kur'an'ın dış yüzünü görme. Şeytan da Âdem'i görmedi balçıktan başka! (2013: III/773).

KAYNAKÇA

Abdülcabbâr, K. (2001). *Şerhu'l-usûli'l-hamse*. Nşr. S.M. Debâb. Beyrut: Dârü İhyâi't-Türâsi'l-Arabî.

Cürcânî, S.Ş. (1405). *Et-Ta'rîfât*. Nşr. İ. el-Ebyârî. Beyrut: Dârü'l-Kitâbi'l-Arabî.

Eş'arî, E.H. (1994). *El-İbâne an usûli'd-diyâne*. Nşr. A. Sabbâğ. Beyrut: Dârü'n-Nefâis.

Eş'arî, E.H. (1955). *Kitâbü'l-lüma' fi'r-redd alâ ehli'z-zeyğ ve'l-bida'*. Nşr. H. Gurâbe, Mısır: Matbaatü Masîr.

Eş'arî, E.H. (1988). *Makâlâtü'l-İslâmiyyîn ve ihtilâfü'l-musallîn*, nşr. H. Ritter, Beyrut: Dârü İhyâi't-Turâsi'l-Arabî, 1988.

Fârâbî, E.N. (1986). *Kitâbü ârâi ehli'l-medîneti'l-fâzıla*. Nşr. A.N. Nâdir, Beyrut: Dârü'l-Maşrık.

Gazzâlî, E.H. (1983). *El-İktisâd fi'l-i'tikâd*. Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye.

Gazzâlî, E.H. (1987). *El-Maksadü'l-esnâ fî şerhi meânî esmâillâhi'l-hüsnâ*, nşr. B.A. el-Câbî, Kıbrıs: el-Cefân ve'l-Câbî.

Gazzâlî, E.H. (t.y.). *Tehâfütü'l-felâsife*. Nşr. S. Dünya. Kahire: Dârü'l-Maârif.

Harpûtî, A. (2000). *Tenkîhu'l-kelâm fî akâidi ehli'l-İslâm*. Haz. İ. Özdemir & F. Karaman. Elazığ: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.

İbn Manzûr, E.F. (t.y.). *Lisânü'l-Arab*. Beyrut: Dâru Sâdır.

İbn Sînâ, E.A. (1980). *Er-Risâletü'l-arşiyye*. Nşr. İbrâhîm Hilâl. *Mecelletü Ma'hedi'l-Mahtûtâti'l-Arabiyye* 26:1, 65-106.

Mâtürîdî, E.M. (2003). *Kitâbü't-tevhîd*. Nşr. Bekir Topaloğlu & Muhammed Aruçi. Ankara: İSAM Yayınları.

Mevlânâ (2015). *Fîhi Mâ Fîh: Mevlâna'nın Konuşma ve Sohbetleri*. Çev. Cemal Aydın. İstanbul: Türk Edebiyatı Vakfı Yayınları.

Mevlânâ (1999). *Mektuplar*. Çev. Abdülbaki Gölpınarlı. İstanbul: İnkılâp Yayınları.

Mevlânâ (2000). *Dîvân-ı Kebîr*. Çev. Abdülbaki Gölpınarlı. Ankara: Kültür Bakanlığı Yayınları.

Mevlânâ (2013). *Mesnevî.* Çev. Mehmet Kanar. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Nesefî, E.M. (1993). *Tebsıratü'l-edille fî usûli'd-dîn* 1. Nşr. Hüseyin Atay. Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Râzî, F. (1990). *Levâmiu'l-beyyinât: Şerhu esmâillâhi'l-hüsnâ*. Nşr. T. Abdurraûf Sa'd. Beyrut: Dârü'l-Kitâbi'l-Arabî.

Râzî, F. (t.y.). *Muhassalü efkâri'l-mütekaddimîn ve'l-müteahhirîn mine'l-ulemâ' ve'l-hükemâ' ve'l-mütekellimîn*. Nşr. T. A. Sa'd. Kahire: Mektebetü'l-Külliyyâti'l-Ezheriyye.

Sâbûnî, N. (1998). *Mâtürîdiyye Akâidi: el-Bidâye fî usûli'd-dîn*. Çev. B. Topaloğlu. Ankara: Diyanet İşleri Başkanlığı Yayınları.

Sarıoğlu, H. (2003). *İbn Rüşd Felsefesi*. İstanbul: Klasik Yayınları.

Şehristânî, E.F. (1993). *El-Milel ve'n-nihal*. Nşr. E.A. Mehnâ & A.H. Fâûr. Beyrut: Dârü'l-Ma'rife.

Taftâzânî, S. (1991). *Şerhu'l-akâid: Kelâm İlmi ve İslâm Akâidi*. Çev. S. Uludağ. İstanbul: Dergâh Yayınları.

Taftâzânî, S. (1998). *Şerhu'l-makâsıd.* Nşr. A. Umeyra. Beyrut: Âlemü'l-Kütüb.

Topaloğlu, B. (1989). Allah. *TDV İslâm Ansiklopedisi*. İstanbul: TDV Yayınları, 2: 471-498.

Watt, W.M. (1998). *İslam Düşüncesinin Teşekkül Devri*. Çev. E.R. Fığlalı. İstanbul: Birleşik Yayıncılık.

Wolfson, H.A. (1998), *Kelâm Felsefeleri*. Çev. K. Turhan. İstanbul: Kitabevi.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

RİSK TOPLUMU VE YENİ TERÖR (SOSYOLOJİK TEORİYE DOĞRU)

Mine BOLATLI[18]

ÖZET

Dünya toplumları, zamanla toplumsal değişim ve dönüşüme uğramıştır. Toplumlar arısındaki sınırların kaldırıldığı, yakın-uzak kavramlarının etkisinin yok olduğu, sınırlar ötesi etkileşimin geliştiği, küreselleşme olarak isimlendirilen kavram oluşmuştur. Günümüz dünyasında bütün toplumlar hep bir halde değişmekte ve bu değişimde dünya toplumları karşılıklı etkileşim halinde olmaktadır. Toplum yapısını bu bağlamda süreklilik içerisinde ki değişimini inceleyen sosyologlar belirli kavramları merkeze alarak toplumu yeniden isimlendirip analiz yapmaktadır. Bunlardan biri de Ulrich Beck yeni toplumu "Risk Toplumu" olarak "Risk" kavramı ile açıklamaktadır. Beck'e modern öncesi dönemde kullanılan risk kavramı günümüzde, insanoğlunun kendi eliyle oluşturduğu ve diğer canlıları da tehdit eden tehlikeler için de kullanmaktadır. Günümüzde ortaya çıkan riskleri önceki dönemlerde görülen "doğa olayları" gibi risklerden ayırmakta ve bütün dünya yaşamlarını tehdit eden "ekolojik" ve "ileri teknoloji" riskleri şeklinde olarak tanımlamaktadır. Bu risklerden biri olan terör olgusu, risk toplumuna özgü yeni bir terör olarak farklı boyutta karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışma da, Ulrich Beck'in "Risk Toplumu" kavramı merkeze alınmaktadır. Günümüzde en büyük risklerden biri olan ve bir örümcek ağı gibi tüm dünyaya yayılarak, son teknolojik gelişmelerin de etkisiyle hız kazanan risk toplumuna özgü olan "yeni terör" tehlikesini ekonomik, siyasal, sosyal ve kültürel boyutları ele alınarak sosyolojik analizi yapılmaya çalışılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Küreselleşme, Risk Toplumu, Yeni Terör

[18] Çukurova Üniversitesi Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler Anabilim Dalı Doktora (PhD) Öğrencisi, e-posta adresi: mine.bolatlı@gmail.com

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Risk Society And New Terror
(Towards Sociological Theory)

Mine BOLATLI*

ABSTRACT

World societies have undergone social change and transformation over time. The concept called globalization has been formed, in which the borders between societies are removed, the effects of near-far concepts disappear, cross-border interaction develops. In today's world, all societies are always changing and in this change world societies are interacting. In this context, sociologists who have studied the change in the structure of society in this context, renaming and analyzing the society by taking certain concepts as the center. One of them Ulrich Beck describes the new society as "Risk Society" with the concept of "Risk". According to Beck, the concept of risk used in the pre-modern era is now also used by mankind to create threats that threaten other living things. It distinguishes today's risks from risks like "natural phenomena" seen in previous periods and defines them as "ecological" and "advanced technology" risks that threaten the lives of the whole world.One of these risks is the emergence of terrorism as a new terrorism peculiar to the risk society.

This study is centered on Ulrich Beck's concept of "Risk Society". Today, sociological analysis of economic, political, social and cultural dimensions of the "new terror" threat, which is one of the greatest risks and spread to the whole world like a spider web and peculiar to the risk society that is accelerated by the latest technological developments, is trying to be done.

Keywords: Globalization, Risk Society, New Terror

* Çukurova Üniversitesi Bağımlılık ve Adli Bilimler Enstitüsü, Adli Bilimler Anabilim Dalı Doktora (PhD) Öğrencisi, e-posta adresi: mine.bolatlı@gmail.com

GİRİŞ[1]

Dünya toplumları tarihsel süreç içerisinde pek çok değişme ile günümüze sosyo-kültürel, ekonomik ve siyasal anlamda farklılıkları içinde barındıran bir toplum bırakmıştır. Dünyada toplumsal değişim süreci içinde gözlemlenen bu toplumsal değişimlerden biri de bizim çalışmamızın problematiğini oluşturmaktadır. Toplum yapısını bu bağlamda süreklilik içerisinde ki değişimini inceleyen sosyologlardan biri olan Ulrich Beck yeni toplumu "Risk Toplumu" olarak "Risk" kavramı ile açıklamaktadır. Günümüz post-modern dönemde yeni bir toplum tipine geçtik adı "risk toplumu" ve özetle şöyle tanımlanabilir: Modernleşmenin doğurduğu, teknolojik gelişmeler ve bilimin hızla ilerlemesi ile ortaya çıkan belirsizlik ve tehlikelerle dolu risklerle tüm dünya canlılarını da içine alan geri dönüşü olmayan, küresel çapta sanayileşmenin "örtük" sonucu olarak, bitkilerin, hayvanların ve insanların karşı karşıya kaldığı tehditler (gıda maddelerinde ki toksinler, nükleer tehdit, kimyasal ve biyoloteknik tehlikeler) bağlamında oluşan yeni bir toplumdur. Bu yeni topluma (risk toplumu) özgü olgulardan birisi de "yeni terör" dür ve şöyle tanımlanabilir: Gelişen teknoloji ve devletlerarası ilişkiler terörizmin boyutunu daha karmaşık ve kaygan olarak değiştirmiş terörizmin yerel ve bölgesel kimliğinden sıyrılarak uluslararası bir kimlik kazandırmıştır. Küresel boyutta oluşan bu yeni terör kitle imha silahları tehdidi ile hedef ayırt etmemekte ve 11 Eylül saldırılarında olduğu gibi kasıtlı olarak çok sayıda can kaybına neden olmaktadır. Risk toplumu ve yeni terör görece yeni açıklanmaya başlandı: Risk toplumunun başarılı sosyolojik açıklamasını Beck yaptı ama yeni terör için aynı şey söylenememektedir. Bu tez çalışmasında yeni terör olgusunun tanımı üzerinde durulacak ve teori geliştirilebilmesi için ekonomik, siyasal, sosyal ve kültürel boyutlarına dikkat çekilmektedir.

Beck'e göre bugün doğa "sentetik" ve "yapay" bir haldedir (2011, s. 123), ileri modernlikte toplumun ekonomi, siyaset, aile ve kültürdeki alt-sistemlerinin artık doğadan bağımsız değildir. Çevre sorunları toplumsal sorunlardır. Aynı zamanda bilimler,

[1] Bu çalışma, "Risk Toplumu ve Yeni Terör (Sosyolojik Teoriye Doğru) Yüksek Lisans Tezi çalışmasından alınmıştır.

farklılaşmalarıyla birlikte argüman ihtiyacı duyan cebi dolgun müşterilerin devam ettiği self-servis dükkanlarına düşmüşlerdir (2011, s. 260).

Risk toplumu ile sanayi toplumu arasındaki en belirgin fark, risk toplumunda riskler alınan kararlar sonucu ortaya çıkmakta iken sanayi toplumunda, teknolojik ve bilimsel ilerlemenin yaşanmasıyla ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda risk tanımında da değişim yaşanmış ve "yeni riskler" olan nükleer güç, kimyasal ve biyoteknik üretimi "artık riskler" olarak tanımlamaktadır.

Sınıf toplumunun itici gücü "Açım!" iken, risk toplumunun hareket noktası "Korkuyorum!" olarak ihtiyaç ortaklığının yerini endişe ortaklığı almaktadır. "Risk toplumu modeli, bu anlamda endişeden kaynaklanan dayanışmanın ortaya çıktığı ve siyasi güç haline geldiği toplumsal bir dönemi imler. Ama endişenin bağlama kuvvetinin nasıl etki ettiği hala belirsizliğini koruyor" (Beck, 2011, s. 71). Bilindiği üzere, çağdaş dünyanın karşı karşıya geldiği birçok küresel çevre tehditlerinin (çevreye salıverilen kirlilikler, artık ürünler, yenilenebilir kaynakların azalması, küresel ısınma, gibi) yanı sıra, insanlık tarihi kadar eski olan terör, modernleşme ve sonrasında küreselleşme ile bir korku, kaos ve belirsizlik yumağına dönerek çağımızın en büyük risk faktöründen biri olarak risk toplumuna özgü "yeni terör" bağlamında farklı boyutları ile karşımıza çıkmaktadır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Türkiye açısından baktığımızda terör, 1970'lerin ortasından beri terörle mücadele eden bir ülkedir. 1975'te ASALA terör örgütü, çeşitli ülkede Türkiye Cumhuriyeti diplomatlarına karşı suikastlar düzenlemiştir. Aynı yıllarda ülke içinde sağ-sol çatışması, terör eylemlerine dönüşmüş ve bu olaydan doğan şiddet, binlerce kişinin ölümüne deneden olmuş; ekonomik açıdan ülkeye çok büyük zararlar vermiş ve 1980 askeri darbesine bir gerekçe olmuştur. PKK, 1984'te terör eylemlerine başlamış, binlerce insanın ölümüne sebep olan terör, insani ve mali açılardan ülke gelişimine büyük zararlar vermiştir. DHKP-C ve TİKKO gibi terör örgütleri PKK'ya lojistik ve eylem desteği vermenin yanı sıra sivillere karşı sayısız eylem ve suikast gerçekleştirmiştir. 2014'ten sonraki terör saldırıları ile Türkiye'de yüzlerce sivilin ölümüne sebep olan DEAŞ ve son olarak 15 Temmuz 2016 Darbe girişimiyle açığa çıkan Fetullahçı Terör Örgütü (FETÖ) Türkiye'deki terör tehdidinin boyutunu ve değişen terör niteliğini gözler önüne sermektedir (Martin, 2017, s. 15).

Değişen günümüz toplum yapısını risk toplumu bağlamında işleyeceğimiz bu çalışma "Giriş" ve "Sonuç" bölümleri hariç dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde araştırmamızın "Metodoloji" kısmı yer almaktadır. Bu bölümde araştırmamıza ilişkin problemin tanımı, amacı ve kapsamı ifadesi vb. alt başlıkları içerecek şekilde tasarlanmıştır. İkinci bölüm ise kavramsal ve teorik çerçeveler olarak belirlenmiştir. Çalışmamıza ait olan "Küreselleşme, Risk Toplumu, Yeni Terör" kavramları açıklanmaktadır. Üçüncü bölüm teoriler çalışmamız kısmında ise risk toplumunda yeni terörü açıklayan, modernleşme, risk ve terör bağlamında şu ana kadar ortaya konulmuş olan teoriler ele alınmaktadır. Gözlemlerimiz ve konuyla örtüşmesi bağlamında uygun teoriyi seçip açıklamalarımızı, bu teori üzerinden dile getirilmektedir. Dördüncü bölümde ise araştırmamızın verileri değerlendirmesi yer almaktadır.

1. METODOLOJİ

Bu tez çalışması teorik ve betimleyici bir çalışma olduğu için hipotez kullanılmamıştır. Hipotez yerine beş temel soru için cevap aranacaktır. Bu bağlamda çalışmamızda örnekleme kullanılmamıştır. Araştırmaları betimleyici bir perspektifle gerçekleştirmeye çalışacağız. Kısacası tekniğimiz, kaynak, doküman taraması ve tarihsel materyallerden yararlanma olarak izah edilebilir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

1.2. Araştırma Probleminin Tanımı

Beck, günümüz toplumlarının sorunlarını ortaya atmış olduğu risk kavramı ile açıklarken sanayi öncesi toplum için "eski risk" ayrımı yapar; doğal olaylar, depremler, seller vb. bu riskler lokal olarak belli bir bölgeyi etkilemektedir. Günümüz post-modern toplum için "yeni risk" ayrımı ise; insan eliyle yapılan belli bir bölgeyi aşan ve küresel boyutla hissedilen riskler (küresel ısınma, nükleer santraller, genetiğin değiştirilmiş gıdalar, yoksulluk vb.) olarak ifade etmektedir. Bu risklerden biri olan "terör" eski anlamından farklı olarak günümüzde risk toplumuna özgü yeni bir anlam kazanmıştır. Yeni terörün en önemli özelikleri "tanımı belirsiz (amorphous)" ve "gücü belirsiz (asymmetric)" ve "yeri/konumu belirsiz (location uncertain)" oluşudur. Modern toplum yoluna devam edecekse bu belirsizliklerin giderilmesi gerekir. Bu gereksinimi karşılamada siyaset, psikoloji ve kriminoloji gibi bilimlerden daha çok sosyolojiye iş düşer. Mevcut sosyal bilim teorileri dağınıklığa yol açıyor; bunlardan hangisini esas alarak yeni terörü açıklayabiliriz? Bu da belirsizdir. Bu bağlamda, bu tezde risk

toplumuna özgü olan "yeni terörün" ekonomik, siyasi, kültürel ve sosyal boyutları ele alınarak sosyolojik teorinin zeminine katkı yapmak istenmiştir.

1.3. Araştırmanın Amacı ve Kapsamı

Bu çalışmanın amacı, Ulrich Beck'in "Risk Toplumu" kavramı merkeze alınarak, günümüzde en büyük risklerden biri olan son teknolojik gelişmelerin de etkisiyle hız kazanan risk toplumuna özgü olan "yeni terör" tehlikesini ekonomik, siyasal, sosyal ve kültürel boyutları ele alınarak sosyolojik analizi yapılmaya çalışılmaktadır.

1.4. Araştırmanın Önemi

Risk toplumunda, giderek artan belirsizlikler, insanlığın karşısına çıkabilecek kitlesel yok oluş senaryoları, toplumun değişen kaotik yapısı, ruhsal sağlığın bozulması, gıda ve beden sağlığı paniği, hükümete, resmi kurumlara ve özel alana duyulan güvensizlik, çevresel tehlikelerin yarattığı riskler ve özellikle terör konusu çoğalmıştır. Bu konuyu aydınlatacak sosyolojik teoriye gereksinim vardır.

1.5. Araştırmanın Soruları

Bilimsel bir araştırmada, konuyu tanımak, öğrenmek, haber almak, yerinde kararlar almanın ve başarının en önemli adımı sayılmaktadır. Bu ise, sorular sormakla gerçekleştirilebilmektedir. Bu çalışmada, betimleyici (deskriptif) türden bir sosyolojik araştırmanın temelini oluşturan araştırma sorularına yer verilmekte ve bu soruların cevabı aranmaktadır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Araştırmada beş temel soruya cevap aranmıştır.

1. Küreselleşme sürecinde terörün tanımı değişmiş midir?
2. Yeni terörün sosyolojik boyutları nelerdir?
3. Yaşadığımız topluma risk toplumu denilebilir mi?
4. Riskin tanımı değişmiş midir?
5. Yeni risk kavramı nedir?

2. KAVRAMSAL ve TEORİK ÇERÇEVE

Bu çalışmanın ana kavramları; küreselleşme, risk toplumu, yeni terör.

2.1. Küreselleşme

Küreselleşme kavramı, 1980'li yılların başından itibaren popüler bir "sihirli" kavram olarak siyaset, iş dünyası, akademi ve medya dilinde kültürel ve sosyal jargonda sıkça

kullanılmaktadır. Fakat küreselleşme kavramı tam olarak ne olduğu açık ve net olmamakla birlikte birçok sosyal bilimci tarafından açıklanmaya çalışılmaktadır. Bunlardan biri olan Giddens'a göre küreselleşme, "bizlerin giderek artan bir biçimde tek bir dünya içinde yaşadığımız, öyle ki bireylerin, grupların ve ulusların birbirine bağımlı hale geldiği olgudur" (2012, s. 83). George Modelski'ye göre (aktaran, Held ve McGrew, 2008, s. 71) "küreselleşme dünyanın büyük medeniyetleri arasındaki artan bağlantının tarihidir" der. Yani küreselleşe, en eski medeniyetler arasında düzensiz aralıklarla ortaya çıkan ve karşılaşmalara kadar uzanan, uzun vadeli olan tarihsel bir süreçtir. Modelski' ye göre küreselleşme, uluslar, medeniyetler ve siyasal topluluklar arasındaki genel dayanışmanın genişlemesinin ve derinleşmesini tarihsel sürecini kapsayan bir olgudur. Aynı zamanda David Held ve Anthony McGrew ise küreselleşmeyi, "kıtalar arası veya bölgeler arası akışlar ve ağlar meydana getiren, toplumsal ilişkilerin uzamsal örgütlenmesinde dönüşümü temsil eden bir süreç" olarak tanımlamaktadır (2008, s. 72). Manuel Castells'e göre, yeni ağ toplumu olarak değerlendirdiği günümüzde, daha önceleri büyük ölçüde ulusal, bölgesel ve yerel olan önemli nokta, stratejik ekonomik faaliyetler, enformasyon çağında elektronik olarak hareket sağlayan sermaye, mal ve enformasyon mübadelesi ağlarıyla küresel olarak birleşmiştir (Castells, 2007, s. 459). Küreselleşmeyi Bauman, "zaman-mekân sıkışması" terimi ile açıklamaktadır. Bauman'a göre, zaman ve mekânın kullanımları hem keskin bir şekilde farklılaşmış hem de farklılaştırmıştır. Öyle ki, küreselleşme ne kadar birleştirirse o kadar da bölmektedir. Ve bu bölme ile dünyayı tek tipliliğe teşvik etmektedir (Bauman, 2012, s. 8). Emre Kongar küreselleşmeyi (2016, s. 23), dünyanın yaşadığı Tarım ve Endüstri Devrimlerinden sonra ortaya çıkan üçüncü büyük devrim olan "Bilişim Devrimi" nin görüntülerinden biri olarak belirtmektedir. Aynı zamanda Kongar'a göre, son derece karmaşık bir niteliğe sahip olan küreselleşmenin siyasal, ekonomik ve kültürel ögelerden oluşan üç farlı ayağı bulanmaktadır.

Genel olarak yukardaki açıklamalar çerçevesinde küreselleşme kavramı dünyada toplumsal alanın her çapında bilgi ve teknolojik gelişmelerle, siyasi, ekonomik, sosyal ve kültürel ilişkilerin birbirine bağımlı hale gelmesidir.

2.2. Yeni Terör

MerAk Mersin Akademi Danışmanlık

Terör kavramı etimolojik olarak Latince "terere" kelimesinden türetilmiştir. Kelime manası olarak ürkütmek, korkutmak, korkudan titretmek, sindirmek ve yıldırmak gibi anlamlara gelmektedir (Ündücü, 2011, s. 2). Latince kökenine rağmen Grekler, Romalılar ve Yahudi'lerin aksine, tarihte politik bağlamda terör kelimesini kendi dillerindeki karşılığı ile ilk kullananlar Asurlulardır (Akın, 2012, s. 7).

Terörizmin en basit anlamı yıldırıcılıktır. Genel bir tanım olarak ise, "terörizm: bireyler veya gruplar tarafından, yerleşik bir otorite adına ya da bu otoriteye karşı, eylemin esas mağdurlarından çok daha geniş bir hedef kitle üzerinde azami seviyede endişe ve korku yaratmak suretiyle, politik taleplerini kabul ettirmeye yönelik şiddet kullanımı ya da şiddet kullanma tehdididir" (Ayhan, 2011, s. 120).

Sosyolojide terörizmi çalışan önemli bir isim Jean Baudrillard (1991)'de "Kitle ve Terörizm" tezinde, günümüzde artık kitle diye bir şey olmadığını, bu kitlelerin sessiz bir yığın haline gelerek sosyolojik bütünlük ya da gerçeklik dışında bir "simülasyon" olduğunu belirtmektedir. Baudrillard çalışmasında, çoğunluk yerine "kitle" ve belli bir topluluğu (ırk, cinsiyet, siyasi görüş, statü, din, kurum, sınıf gibi) ifade etmeyen ve bu şeklide ayrım yapılmadığı bir toplum betimlemesi olarak da "yığınlar" kavramını kullanmaktadır. Baudrillard'a göre, bu kalabalık yığın kitle iletişim araçlarındaki göstergeler ile sessizleştirilmektedir. Bu bağlamda sessiz yığın haline gelen kitle, anlam, politika, temsil edilme, tarih ve ideolojinin içinde uyurgezer bir halde, tepkisiz ve sessizliğin derinliklerinde olmaktadır. Öyle ki, bu sesiz yığın kitlelerinin hiçbir anlamı yoktur ve toplumsala ait değildirler. Baudrillard'a göre, toplumsallığın ölümü olan kitleyle ilişki kurula bilen tek olay terörizmdir. Ancak terörizm kitlelerden kopuktur. Kitle ve terörizmin ortak noktası ise toplumsalı ve anlamı inkâr etmeleridir. Terörizm ve kitle aynı merkezden yönetildikleri kitle iletişim araçlarıyla büyülenmektedirler. Baudrillard, terör üzerine bir diğer çalışması "The Spirit of Terrorism" kitabında (2003)'te, dünyada Prenses Diana'nın ölümünden Dünya Futbol Kupası'na kadar geçen süre içinde şiddet olayları ve toplu kıyımlar gibi birçok olay yaşandığını fakat dünyanın genel yapısına paralel olarak hiçbir olay yaşanmadığını belirtmektedir. 1990'lı yıllarda yaşanan bu genel durgunluk New York Ticaret Merkezi'ne yapılan uçak saldırıları ile görülmemiş bir türden olayla bozulmaktadır. Baudrillard'a göre bu olayla, tarihin ve gücün oyunu ters yüz olmuştur. Baudrillard, 11 Eylül saldırılarını "karanlık bir fantezi" ya da "hazzın karanlık bir nesnesi" olarak görmektedir. Aynı zamanda Baudrillard'a göre,

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

gerçek ve kurgu içinden çıkılamaz şeylerdir. Bu saldırıların yarattığı şaşkınlık öncelikle imajın yarattığı şaşkınlıktır. Yazara göre, 20.yüzyılda iki büyük kütle unsuru en yüksek noktada bir araya gelmektedir. Bu unsurlar "sinemanın beyaz büyüsü" ve "terörizmin kara büyüsü" olarak, isteyen istediği anlamı yükleyebilir ve istediği yorumu yapabilmektedir. Ancak bunun hiçbir anlamı ve yorumu bulunmamaktadır. Çünkü bu durum eğlencenin radikali olarak, orijinal ve hakkından gelinmez olarak eğlencenin katılığıdır.

Terör, çok eskiden beri var olan bir savaştır. Ancak 11 Eylül 2001'de ABD'de, 2004'te İspanya da, 2005 yılında da İngiltere de gerçekleştirilen saldırılardan sonra batıdaki gelişmiş ülkelerin ortak kaygı noktası haline gelmiştir (Öztürk & Çelik, 2009, s. 87). Terörizmin genel olarak şiddet mi, yoksa şiddetin özel bir biçimi mi olduğu tartışmalarına bir fikir birliği sağlanamasa da genel kanı, bir hareketin terör olması için dört temel unsur olan, "ideoloji", "örgüt", "eylem" ve son yıllarda terörün faaliyetlerinin devamı için gerekli olan unsur "destek" tir ve bu unsurları taşıyan "şiddet" hareketlerinin olması gerekmektedir.

Yeni terörizm, kitle imha silahları tehdidi, hedef ayırt etmeme ve Birleşik Devletlerde 11 Eylül 2001'de, İspanya'da 11Mart 2004; İngiltere'de 7 Temmuz 2005'te; Kuveyt ve Tunus'ta 26 Haziran 2015'te ve Nijerya, Suriye, Irak ve Pakistan'da tekrarlanan saldıralar da olduğu gibi kasıtlı olarak yüksek sayıda can kayıplarına neden olma çabaları ile nitelendirilmektedir (Martin, 2017, s. 28).

Emilio Sanchez de Rojas Diaz (2016, s. 5) "Terörizm, propaganda arayışının önemli bir rol oynadığı bir şiddet ya da zorlamanın kullanımını ya da tehdit içeren politik olarak güdülen bir taktiktir" olarak açıklamaktadır. Sandler'in "Todd'un Oxford Economic Papers'de Terrorism Anda Counterterrorism: An Averview" yazısına göre, (2014) "Terörün iki temel maddesi, onun şiddeti ve politik veya sosyal güdüsüdür. Terörün öngörülemeyen ve korkunç saldırıları, bir terörist olaya kurban gitme ihtimalinin oldukça düşük olmasına rağmen, herkesin risk altında olduğunu hissettirmek anlamına gelir, kabaca boğulmakla eşdeğerdedir." Horgon ise (2005, s. 27) "kendi zamanın ve yerinin yaratıcısı" olarak tanımıyla terörizmin hiçbir zaman siyasi, sosyal ve ekonomik olarak ayrı ayrı ele alınmaması gerektiğini vurgulamaktadır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Rapoport'a göre (2004, s. 47); yeni terörizm uluslararası sistemde değişimlerin yansıması olarak 1880'lerde Rusya'da başladı ve devam eden on yıl içinde Batı Avrupa, Balkanlar ve Asya'da ortaya çıkmıştır. Ve bu oluşum sonucu terörizmin, dalgalar halinde biçimlendiğini belirtmektedir.

2.3. Risk Toplumu

Beck "Risk toplumu felaket toplumudur" sözüyle (2011, s. 29), toplumda olağanüstü halin, normal duruma dönüşme tehlikesinin mevcudiyetinden bahsetmektedir. Risk toplumunu "eski (sanayi öncesi)" ve "yeni" olarak açıklamaya çalışan Beck'e göre, eski (sanayi öncesi) risk, duyu organları ile algılanabilen ve doğa da Tanrısal güçlerin yaratmış olduğu, bölgesel ve yerel risklerdir (kuraklık, seller, deprem, sağlıksal veba gibi). Yeni riskler ise, günümüz post-modern topluma denk gelmekte, bilim ve teknoloji ile hız kazanan küresel çapta sanayileşmenin "örtük" sonucu olarak, bitkilerin, hayvanların ve insanların geri dönüşü olmayan tehditlerdir (gıda maddelerinde ki toksinler, nükleer tehdit, kimyasal ve biyoloteknik tehlikeler) "Bunlar modernleşmenin riskleridir." (2011, s. 25).

Risk toplumu anlayışını Giddens ise, modernleşme ve küreselleşme kavramları ile geliştirmektedir. Giddens' a göre içinde yaşadığımız dönem geç modernite veya radikalleşmiş modernleşme dönemidir. Onun risk yoğunluğu olarak adlandırdığı şey bugün içinde yaşadığımız koşulların "tehditkâr görünümü" nün temel ögesi olarak değerlendirmektedir. Öyle ki modernliğin dinamizmi risk koşullarını da yoğunlaştırmaktadır. (Giddens, 1994, s. 111). Aynı zamanda Giddens'a göre çağımız modernliğin yüksek etkili riskleri "totaliter gücün büyümesi", "ekonomik büyüme düzeneklerinin çöküşü", "ekolojik çürüme ya da felaket" ve "nükleer çatışma ya da geniş ölçekli savaş" olarak belirtmektedir (1994, s. 154). Günümüz riskini "üretilmiş risk" olarak açıklamaya çalışan Giddens diğer bir deyişle "imal edilmiş riskler" olarak kavramlaştırmaktadır. Bilimsel ve teknolojik kalkınmalar çok büyük kazanımların yanı sıra yitimleri olanaklı kılan risklerle dolu bir dünya yaratmıştır. Nükleer savaşın olasılığı, küresel ısınma, engellenemeyen nüfus patlaması, küresel ekonomik krizler, GDO' lu yiyecekler ve diğer küresel felaketler herkes için bir tehlike yaratmaktadır (Giddens, 2012, s. 1017).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Bu arada risk toplumu kavramını eleştirenler de vardır (Furedi, 2001; Neocleous, 2014). Örneğin Furedi güvenliğin kutsanması yoluyla toplumun gelişme yollarının kapandığını söyler. Yani risklerin varlığı ve insanın risk alma davranışı normaldir (2001, s. 35-36).

3. TEORİLER

Bu çalışma üç farklı teori grubuna dâhildir. Çalışmanın problemi itibariyle ilk olarak modernleşme teorileri, ikinci olarak risk teorisi ve son olarak terör teorileri söz konusudur.

3.1. Modernleşme Teorileri

Çalışmada üç farklı teori grubuna dahil olarak modernleşmeyi savununlar, eleştirenler ve risk toplumu teorisi olarak ele alınmaktadır.

3.1.1. Modernleşmeyi Savunanlar

Modernleşme kuramı, II. Dünya Savaşı sonrasında Batı'da yeni siyasi ve ekonomik gelişmelerin yarattığı ihtiyaçlara karşılık olarak Batılı sosyal bilimcilerce ortaya atılmıştır. Kuram, bu gelişme ve ihtiyaçlar çerçevesinde, Batı'nın, kendi dışında kalan Batı-dışı toplumlara bakışını yansıtmaktadır. Suavi Aydın'a göre (2000, s. 22) modernleşme kuramının özünde "değişme" olgusu yatmaktadır. Bu bağlamda modernleşme kuramı veya toplumsal değişme konusunda çalışanlar modernleşmeyi toplumsal değişmenin özel bir türü olarak ele almaktadır. Öncüleri, Bert Hozeliz ve Walt Witman Rostow gibi isimlerden oluşan toplumsal değişmeyi, modern toplum-geleneksel toplum ikiliği ve karşılaştırması ile açıklayan modernleşme okuluna göre: Modern toplum, yapısal bağlamda farklılaşmayı ve uzmanlaşmayı gerçekleştiren toplum olarak görülürken, geleneksel toplum, rasyonellik, verimlilik ve özgürlük gibi modern unsurların tersine geleneksel değerlerin hakim olduğu, bulundukları coğrafi alan içinde kısıtlanmış toplum olarak görülmektedir (Suğur, 2012, s. 61).

Bendix'e göre modernleşme, Batı Avrupa ülkelerinin bugünkü duruma gelmeleri için geçirdikleri süreci ve şu anda bulundukları durumu modernleşme olarak değerlendirmektedir (Bendix, 1969, s. 6-7; aktaran Özkiraz, 1993, s. 34). Bir diğer bilim insanı Smelser, modernleşmeyi, "yapısal farklılaşma" ile ele almaktadır. Lerner'e göre (Lerner, 1964, s. 44; aktaran Kongar, 2014, s. 227), modernleşmenin temelinde "akılcı

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ve positivist bir ruhun benimsenmesinin" yattığını belirtmektedir. Ona göre Batı modeli evrensel olarak geçerli olduğunu savunmaktadır. Lerner'e göre, Batı'da görülen kentleşme, artan okuryazarlığa, artan okuryazarlık ise kitle haberleşme araçlarının daha etkili olasına ve bunun soncunda daha geniş ekonomik ve toplumsal katılıma neden olmaktadır. Ve bu süreç Lerner için bütün dünyada geçerlidir. Bu bağlamda Onun için temelde modernleşme, Batılılaşmaktır. Modernleşme savunucularından bir başka düşünür, Eisenstadt'tır. Eisenstadt'a göre modernleşmenin iki genel niteliği bulunmaktadır. Birincisi, toplumların sosyo-ekonomik değişmeleri; ikincisi ise, toplumsal örgütlenmenin yapısal değişmeleridir (Eisenstadt, 1966, s. 2; aktaran Kongar, 2014, s. 230). Levy, batılı toplumlar ve batılı olmayan toplumlar gibi genellemelerin yanıltıcı olduğuna dikkat çekerken, birbirine oranla modernleşmiş ve modernleşmemiş olan toplum ayrımı yaparak arasındaki farklılıkları açıklamaya çalışmaktadır (Levy, 1967; aktaran Kongar, 2014, s. 233).

3.1.2. Modernleşmeyi Eleştirenler

Modern görüşlerle doğrudan doğruya karşıtlık içinde olan postmodernistler, baskıcı modern teori ve rasyonellik kiplerinin panzehri olarak kıyaslanamazlık, farklılık ve bölük pörçüklüğe üstün bir değer atfetmektedir. Modernliğin yenilikçi ve kapsamlı bir eleştirisini sunan Foucault'a göre postmodern teori genel olarak aklın ve özgürlüğün modern eşitlenimini reddeder ve modern rasyonellik biçimlerini indirgemeci ve baskıcı oldukları gerekçesiyle sorunlaştırmaktadır (aktaran Best ve Kellner, 2011, s. 56-57). Fredic Jameson ise (2008, s. 32-33), postmodernizmi, modernizmin yeni bir aşaması olarak görmekle beraber modernizmin formlarını ve özelliklerini değişik biçimlerde çirkin, uyumsuz, anlaşılmaz, ahlak dışı, bölücü ya da genelde "toplum dışı" olarak bulan eski Viktoryen ya da post-Viktoryen burjuvazi tarafından şiddetle reddedilmiş olmasına bağlamaktadır. Der Loo, modernleşmeyi T. Parsons'un yapısal-fonksiyonel yaklaşımıyla açıklamaya çalışmakta ve ona göre modernleşme: farklılaşma, akılcılaşma, bireycilelleşme ve evcilleşme süreçlerinin bileşimini dile getirmektedir (Der Loo, 1993, s. 122; aktaran Özkiraz, 1993, s. 49). Modernleşme Okulu'nu eleştirmek için ortaya çıkan Bağımlılık Okulu, "geleneksel-modern" toplum ikiliği yerine "merkez-çevre" veya "metropol-uydu" ikiliği kullanmaktadır. Bağımlılık Okulu, kapitalist üretim biçiminin güçlü merkez ülkeler ve onlara bağımlı oldukları için azgelişmiş olan çevre ülkeler yarattığını belirtmektedir (Suğur, 2012, s. 62).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

3.1.3. Risk Toplumu Teorisi

Ulrich Beck, geleneğin modernleşmesi ile sanayi toplumunun modernleşmesi arasındaki ayrımı, diğer bir deyişle klasik modernleşme ile dönüşlü modernleşme ayrımını "risk toplumu" ve "kendi üstüne düşünen modernleşme" (reflexive modernization) kuramı ile açıklamaya çalışmıştır.

Beck (2011, s. 14), dönüşlü modernleşmeyi iki ana temele oturtmaktadır. Birincisi, süreklilik ve kopuşun iç içe geçmesi, servet üretimi ve risk üretimi olarak. Daha genel bir ifade ile klasik sanayi toplumunda servet üretimi mantığı, risk üretiminin mantığına baskın durumda iken, risk toplumunda bu tam tersi bir duruma gelmiştir. Teknik-ekonomik ilerlemenin ilk aşamadaki riskleri "örtük yan etkiler" iken bu riskler, küreselleştikçe ve kamusal ile bilimsel araştırmalara konu oldukça gizlilik örtüsünü üzerinden atarak, sosyal ve siyasal alanda tartışma merkezi haline gelmektedir. Bu riskler, bitkilerin, hayvanların ve insanların hayatına yönelik geri döndürülemez tehditler doğuran modernleşmenin riskleri olarak merkezde yerini almaktadır. Aynı zamanda bu riskler, klasik sanayinin fabrika ya da mesleki tehlikelerinin aksine belli yerellikler veya gruplarla sınırlı değil, küreselleşme eğilimi ile ulus-aşırı ve sınıfa-özgü olmayan yeni bir tür sosyal ve siyasi dinamizme sahip küresel tehlikeler yaratmaktadır. Beck'in bir diğer ana temeli ise, sanayi toplumunun modernlik ile karşı-modernlik arasındaki içkin çelişkiler olarak belirtmektedir. Diğer bir deyişle, sanayiciliğe içkin gelenekselliğin yapısal öğeleri, çeşitli yollardan (sınıflar, çekirdek aile, mesleki çalışma şemalarında, bilim, ilerleme, demokrasi anlayışında) sanayi toplumunun sularına kapılmış ve modernleşmenin dönüşlülüğü ile temelleri çürüyüp dağılmaya başlamaktadır (Beck, 2011, s. 16).

Risk toplumu bağlamında Giddens Beck'in teorisinden hareketle çalışmalarını biçimlendirmektedir. Onun risk toplumu yaklaşımı, imal edilmiş belirsizlik durumlar ile modernliğin kurumsal boyutları olarak tanımladığı, kapitalizm, endüstriyalizm, askeri iktidar ve gözetleme konularının yanında bu boyutların bireysel kimlikler üzerindeki etkileriyle de ilgilidir. Aynı zamanda yazar, risk toplumu analizini, küreselleşme, geç modenlik, radikalleşen modernlik ve postmodern toplum gibi kavramlarla açıklamaya çalışmaktadır. Ona göre eski toplumlardan farklı çağın toplumları modernliğin radikalleştiği ve genelleştiği bir "risk kültüründe" yaşamaktadır. Modernliğin geldiği son

aşamayı risk toplumu olarak görmekte ve aynı zamanda radikalleşen modernlik dönemi olarak da "yüksek-etkili risklerin" üretimini temele almaktadır (Giddens, 1994, s. 41). Koçak ve Memiş (2017, s. 262), terör ve risk toplumu bağlamında güvenlik ve özgürlük ikileminin, hem devletleri hem de bireyleri olumsuz yönde etkilemekte olduğunu belirtmektedir. Küresel çapta meydana gelen bu ikilemin, bireylerin içsel bir duygusu olan güvende olma tutkusunu körüklemekte olduğunu söylemektedir. Bu bağlamda bireyler, güvenlik ve özgürlük ikilemi karşısında, önceliğini, güvende olmaktan yana kullanmaktadır.

3.2. TERÖR TERORİLERİ

Terör teorisi dört alanda geliştirilmek istenmiştir.

3.2.1. Siyaset ve Kriminoloji Bakışı

Siyasal alanda Rapoport'un (2004) "The four Waves of Modern Terrorism" çalışması "Dört Dalga Teorisi" olarak en çok bilinen teoridir. Modern toplumun başlangıcından günümüze dünyadaki siyasal (ideolojik) gelişmeleri takip eden teori dört ayrı terör tipi olarak belirlemektedir. 1880'lerden 1920'lere kadar geçen sürede "anarşistler" (1. Dalga), 1920-1960 arasında "emperyalizm karşıtları" (2. Dalga), 1960-1990 arasında "radikal sol terör" (3. Dalga) ve İran Devrimi sürecinde kendini göstermeye başlayan 1990'lar sonrasında ağırlığını hissettiren "dinsel terör" (4. Dalga) (pek çok batılıya göre İslami terör) söz konusudur.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Postmodern toplumdaki değişmeleri takip eden Jeffrey Kaplan (2008) de " Terrorism's Fifth Wave: A Theory, a Conundrum and a Dilemma" çalışmasında, dört dalga teorisinin günümüz terörün değişen özelliklerini açıklamakta yetersiz kaldığını gözler ve Beşinci Dalga'yı Rapoport'un teorisine eklemektedir. Kaplan'a göre (2008, s. 12), modern beşinci dalga, 1975'te Kamboçya'da iktidara gelen radikal komünist partisinin lideri Khmer Rauge (Pol Pot)' un Kızıl Khmerler olarak bilinen terör örgütün yapmış olduğu soykırım eylemleri ve bir diğer örgüt olan Kuzey Uganda Tanrının Direniş Ordusunun ortaya çıkışı ile beşinci dalga terörizmin saf örneğini temsil etmektedirler. Beşinci dalganın öncülerinden 17 farklı özelliği olduğunu iddia etmektedir. Kaplan'ın (2008, s. 20) beşinci dalga teorisi terörist grupları için genel kanısı şudur; çöküşün eşiğindeki toplumlara odaklanır, bu da insanlarını tek bir nesilde yeniden inşa etmek için binlerce yıllık hayallerle terörist hareketler üretir, bunu başarmak için de tek mantıksal

eylemleri etnik ya da kabile akrabalarına yöneltilen cinsel şiddete (büyük ölçekte tecavüze) yol açan eylemlerdir. Öyle ki, DEAŞ (IŞİD), PKK/PYD, Boko Haram, El-Kaide, ETA, IRA, LRA, Janjaweed Örgütü bu özellikleri pekiştirmektedir.

Emilio Sanchez de Rojas Diaz (2016) "Are we facing the fifth international terrorist wave?" çalışmasında Kaplan'ın kriterlerini takip ederek uluslararası terörizmde yeni bir dalga ile nesiller arası değişimin varlığına değinmektedir. Rojas Diaz, terörizmin son yıllarda yeni yönleriyle önemli değişime uğramış olduğunu belirtmektedir. Bunlar genel olarak, aşırı şiddet, üç farklı cephede strateji, toprakların işgal edilmesi ve kontrolü, bir finansman aracı olarak yerel sömürü, propagandaların aşırı kullanımı (özellikle sosyal medyada) olarak belirtmektedir. Bunun uluslararası toplumu korkutan, kurumsal paniğe benzer durumlara yol açan yeni bir fenomen olarak görüldüğünü savunmaktadır. Ona göre, terörist gruplar ve ulus ötesi organize suç grupları arasında melezleşme ortaya çıkmıştır. FACH ya da Hizbullah gibi bazı örgütler, insan ticaretinden gasp etmeye ya da kaçırmaya kadar çeşitli suç faaliyetlerinden yararlanmakta ve bundan finansman gelir sağlamaktadır.

Bu çözümlemeyi sürdüren Erin Walls (2017) "Waves Modern Terrorism: Examining The Past and Proedictig The Future" çalışmasında, beşinci dalganın üç çeşit olduğunu iddia etmektedir. Walls, 2020 ile 2025 yılları arasında dördüncü dalganın son bulup yeni bir beşinci dalganın oluşacağından ama bunun neye benzeyeceği tartışma konusu olduğuna değinmektedir. Dördüncü dalganın başat ismi Usame Bin Ladin'in ölmesine rağmen El Kaide korku salmaya devam etmekte ve 2014'te IŞİD'in yükselişi, dördüncü dalga sürecindeki şiddetli dinsel aşırılığın azalmaya başladığı yönündeki düşünceleri karmaşık hale gelmektedir. Yeni bir beşinci dalganın işaretlerinin görüldüğünü ancak, dördüncü dalganın gelecek yıllarda zirveye çıkabileceğine de değinmektedir. Ona göre, bir dalganın bitip diğerinin ne zaman başlayacağını belirlemek imkânsız görülmektedir (2017, s. 48-49). Walls'a göre üç çeşit beşinci dalga görüşü vardır: Kaplan'nın "Yeni Tribalizm", Jeffrey Simon'un "Teknolojik Dalga" ve Anthony Celso'nun "Cihadist Terör Grupları." Walls'ın çalışmasında, Kaplan'ın "*yeni tribalizm*" dalgası olarak, 1980'li yılarında soykırım yoluyla ütopik bir toplum yaratma arzusu içinde olan Kamboçya'da Khmer Rouge grubunu, Uganda'da "Tanrı'nın Direnişi Ordusunu" (LRA) ve Nijerya' BOKO Haram Örgütünü beşinci dalgaya örnek olarak göstermektedir (Walls, 2017, s. 55-62).

3.2.2. Psikoloji ve Sosyal Psikoloji Bakışı

Konuyu doğrudan psikolojik (psychopathy) ele alan yaklaşımları ortaya koyan John Horgan (2005) de "The Psychology of Terrorism" kitabında yer vermektedir. Bu yaklaşımlar terörist bireyin üzerinden olguyu açıklamak istemektedir. Bu yaklaşımlardan bazıları şöyledir: Hayal kırıklığı-saldırganlık hipotezi, narsisizm (ve narsisizm-saldırganlık) ve psikodinamik etkilerin süreçleridir. Gus Martin ise çalışmalarında (2017, s. 77), "bireysel düzeyde" ve "grup düzeyinde" psikolojik açıklamalar yapmaktadır.

İbrahim Sani Mert (2010), sosyal psikoloji alanında, Terör Yönetimi Kuramını (TYK) Dehşet Yönetimi Kuramı olarak da bilinmektedir. TYK'ya göre, her insan ölüm korkusu ile endişe ve dehşet yaşar. Yaşanan bu dehşet, bireyi bir şeyler yaparak kendilerini ölümle ilgili bu endişeden korumaya iter. Ölüm farkındalığını düzenlemek ve düzenlenmediği takdirde yaratacağı endişeyi kontrol etmek için birey (1) kültürel dünya görüşlerini korumaya ve (2) bu kültürel dünya görüşlerinin sağladığı değerlere uygun şekilde yaşayarak benlik saygısı kazanmaya çalışır (Doğulu & Uğurlu, 2015, s. 43).

3.2.3. Sosyolojik Bakış

Sonradan geliştirilen sosyolojik terör teorileri genel ve kapsamlı bakış açısı itibariyle rağbet görmektedir. Bunlardan en bilineni Kolektif Şiddet, Guruplar Arası Çatışma Teorisidir. Atkinson ve Olson gibi bilim insanlarının geliştirdiği bu teoride kolektif terör davranışına yol açan içsel motiflere dikkat çekilmiştir. John William Atkinson kişiyi kolektif eylemde bulunmaya iten içsel dürtülerin varlığından söz etmiştir (John William Atkinson 1964; aktaran Abanoz & Sütcü, 2017, s. 53).

Terörizmi, kolektif eylem içinde ele alan Anthony Oberschall (2004), toplu eylemin dört boyutundan söz etmektedir. Bunlar: (1) hoşnutsuzluk, (2) ideoloji-besleme şikâyetleri, (3) örgütlenme kapasitesi ve (4) politik fırsattır. Oberschall kollektif eylemin dört boyutunu şöyle açıklamaktadır (Oberschall, 2004: 27-28). Terörizmi sosyolojik bağlamda Gus Martin, gruplar arası çatışma ve kolektif şiddet teorilerini, "yapısal teori" ve "göreli yoksunluk teorisi" kavramları ile açıklamaktadır (Martin, 2017, s. 75).

Roberta Senechal De La Roche, (2004) de "Toward a Scientific Theory of Terrorism" çalışmasında, 11 Eylül 2001 Dünya Ticaret Merkezi, New York ve Washington ve Pentagon'a yapılan saldırıların sosyoloji alanını da etkilediğini belirtmektedir. Yıllardır terörizm çalışmaları yapan sosyologların yanı sıra uluslararası

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ilişkiler uzmanlarının ve siyaset bilimcilerin de terörizm çalışmaları yaptığını belirtmektedir.

Terör teorisi geliştirmek isteyenler toplumu statik (sabit verili) kabul ediyorlar hâlbuki toplumsal değişme dinamikleri hiç olmadığı kadar hızlı işliyor. Bu durumda değişen toplum yapısına uygun terör teorisi geliştirilmelidir. Önerim şudur: Ulrich Beck'in (başkalarının postmodern toplum dedikleri) Risk Toplumu Teorisi esas alınmak suretiyle bunun bir boyutu olarak "Yeni Terör Teorisi" ortaya konmalıdır. Bu noktada Kaplan'ın 5. Dalga Teorisi uygun gözükmektedir. Kaplan'a göre (2008, s. 13) bu teorinin 17 farklı özelliği şöyledir:

1.Daha önce var olan bir terörist dalgadan kopup, kendine özgü yeni bir terörist dalgaya kökten bağlanmak,

2.Tüm umutlar kayboldu derken yeni bir umudun doğuşu gerçekleşir,

3.Issız alanların (yabani ve gelişmemiş bölgelerin) içine çekilme,

4.Yeni bir takvim (sıfır yıl) türü oluşturma isteği,

5.Irk, kabile ve çevresel temizlik (safiyet) için radikal bir arayış,

6.İçsel uzlaşımın imkânsız olduğu durumlarda, ölümcül şemalar ve şiddetler sürekli görülür,

7.Yaşamları boyunca mükemmel bir hayat sürüleceği, binyılcı ütopya inancı vardır,

8.Yeni erkek ve kadın modelleri yaratma düşüncesiyle, soykırım mantığını benimser,

9.Yeni bir ırk yaratmak için, beşinci dalga şiddetinin hem özne hem de nesnesi olan kadınların boyun eğdirilmesine vurgu yapar,

10.Eski toplumlarda en az bozulmuş olan kitle çocuklarken, yine beşinci dalganın öncü kitlesi çocuklardır,

11.Tecavüz, beşinci dalganın sembolik imza taktiğidir,

12.Yüksek düzeydeki şiddetler o kadar yaygındır ki, "Biz Varız" mesajı içeriğini kaybeder,

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

13.Ritüelleşmiş öldürme ve tecavüz, özellikle yeni kaçırılan "askere alınanlar" için ve bütün grup üyelerine yapılan eylemlerin etkileri, aileye, eski toplumlara ve hayatlarında önceki yaşamlarına dönmek için tüm kapıları kapatır,

14.Beşinci dalga grupları tikelci (bağımsız/çıkarcı) ve yereldir aynı zamanda onları ortaya çıkartan uluslararası dalgalara da sırt çevirir,

15.Eğer gerekirse, hayatta kalmak için ve daha fazla hedefe ulaşmak için yabancı müttefiklere pragmatik bağımlılık gerçekleşir,

16.Doğal oteriterler, karizmatik ve lider modellerdir,

17.Binyılcılar' ın doğası, şiddete dayalı mücadele ile gerçekleştirilecek milyonlarca rüyayı desteklemek için liderler tarafından aşırı dindar olan ile eklektik (seçici) ya da senkretik (birleştirici/bağdaştırıcı) olan dini çevrelerle bir araya getirilerek yorumlandı.

4. RİSK TOPLUMUNDA TERÖRÜN SOSYOLOJİK AÇIKLAMASI

Çağın şartlarına göre yeniden tanımlanan risk kavramı, Soğuk Savaş ile farklı bir değişim sürecine girmiş nitekim ABD ve SSCB arasındaki siyasi, ekonomik, askeri ve teknolojik alandaki her türlü rekabet dünyayı farklı bir risk sarmalının içine sürüklemiştir. Soğuk Savaş döneminde teknolojinin hız kazanımıyla küresel etkileri sürecinde, kimyasal, radyolojik ve biyolojik silahlar, nükleer enerjinin askeri amaçla kullanıldığı uluslararası sınır tanımayan risk sadece insanlığı değil dünyadaki tüm canlıların yaşamı için çok daha problemlamatik hale gelmiştir.

Bu bağlamda önceki yıllarda görülmesine istinaden son otuz yılda yaşanan terör olayı akademi dünyasının dikkatini çekmiş ve bu olgu üzerine disiplinler arası çalışmaları beraberinde getirmiştir. Toplum bilimi olarak sosyolojiyi yakından ilgilendiren terör olgusuna genel olarak siyasi ve ekonomik bağlamda çalışmalar yapılmış fakat bu çalışmaların yeterli olmadığı görülmektedir.

4.1. Eski ve Yeni Terör

Soğuk savaş sonrasında terörizm pek çok açıdan niteliksel olarak değişim göstermiştir. Yeni terörizm eskiye göre *içerik, amaç, yöntem, örgütlenme* biçimi ve *eylem* olarak değişim göstermiştir.

Giddens, (2012, s. 934) terörizmi eski ve yeni tarz terörizm olarak ayırmakta, eskiye nazaran yeni terörizmin arasındaki farklara değinmektedir. Giddens'ın çalışmasında, eski terörizm, 18. yüzyılın sonlarında ulusçuluğun yükselişiyle başlamıştır. Eski tarz terörizmin amacı, ulusların o topraklardaki devlet aygıtının üzerinde denetimin olmadığı yerlerde devlet kurma düşüncesindedir. Amaçları toprak bütünlüğünü korumak ve kimlik edinmek, temelde hırsları gibi amaçları da yereldi. Giddens (2012, s. 935-938) yeni tarz terörizmi ise, iletişim araçlarının ve teknolojinin küreselleşmeye başladığı dönemde ele almış ve bunu için en iyi örneğini El-Kaide'nin İslami kökten-dinciliğiyle ilişkilendirmektedir. Yeni tarz terörizm, küresel jeopolitik amaçlar içirmekte ve dünya toplumunu yeniden yapılandırmaya çalışmaktadır.

Horgan'a göre (2005) 1989'dan 2001'e kadar terörün niteliği ve hızı önemli ölçüde değişmiştir. Bu değişim, daha önce terörist tehdidi, ağır ve yavaş hareket etmekte aynı zamanda tahmin edilebilir ve açıklanabilir nitelikte idi. Terör grubuna destek veren ülkeler, kullandığı silahlar ve patlayıcılar herkes tarafından bilinmekte, grubun eylemlerinin sorumluluğunu üstlenmek için kullandığı geçici imzayı deşifre etmek çok kolay olmaktaydı. Bugün ise terör, acımasızlığını daha da arttırmış, uçsuz bucaksız ve irrasyoneldir.

Walls (2017, s. 79) terörist grupları altı genel gruba ayırmaktadır. Bunlar: "Yerli", "etnosentrik/sosyal", "uluslararası/ulus ötesi", "milliyetçi/ayrılıkçı", "siyasi/devrimci" ve "dini" gruplardır. Beck'e göre, **"**Günümüzdeki riskler ve tehlikeler, tehdidin küresel doğası ve tehdidin modern sebepleri olması hasebiyle yüzeysel olarak genellikle benzer oldukları Ortaçağ'daki risk ve tehlikelerden ciddi şekilde ayrılıyor" (2011, s. 25). Küreselleşme ile dünya yeni bir risk olgusunun ve terör bağlamında yeni bir terör olgusunun içine girmekte, risk ve terör olgusunu yaratan toplumlar ve diğer toplumlar risk ve terör olgusunun içinde birbirlerini etkilemektedirler.

John Horgan'ın "The Psycholgy of Terrorism" kitabında (2005), Tüm farklı şekil ve biçimleriyle küresel bir olgu olan terörzm 1960'lara kadar marjinal bir tehdit olarak görülmekte olduğunu belirtmektedir. Ancak günümüzde küresel bilgi ağlarını işgal etmiş ve medya için en çok tercih edilen konu olmaktadır. Terörist girişimde önemli olan husus, giriştiği operasyonun büyüklüğü değil, yarattığı veya yaratacağı yankının büyüklüğüdür (Kılıç, 2007, s. 23). Gelişen teknoloji ve devletlerarası ilişkiler terörizmin boyutunu

değiştirmiş terörizmin yerel ve bölgesel kimliğinden sıyrılarak uluslararası bir kimlik kazandırmıştır. Bu süreç karşımıza küresel terör denen bir sorunsalı ortaya çıkarmıştır. Küresel terör, amacı yöntemleri ve aktörleri bağlamında 20.yüzyıl ve öncesi terör algılamasından ayrılmakta ve bilişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelere paralel olarak, tüm dünyanın ilgi alanına hızla girmektedir (Aktel & Gürkaynak, 2007, s. 80).

11 Eylül 2001 tarihine kadar terör eylemleri sadece gerçekleşmiş olduğu ülke veya bölgeyi etkilemekteydi. Bu tarihten itibaren sonra terör daha farlı bir şekilde algılanmaya başladı ve olay bir terörist saldırısı olarak değil küresel şiddet, küresel terör olarak tanımlanmakta ve küresel çözüm arayışları başlamıştır (Taşğın, 2004, s. 95). Modernleşme sürecinde terör de sadece nitelik olarak değil teröristlerin kanlı eylemlerini gerçekleştirmek için kullandıkları silah ve araç gereçlerde de değişmelere gidilmiştir. Bilim ve teknolojik gelişimde teröristler kullandıkları silah ve araç gereçlerin etkilerinin çok daha yüksek ve belirleyici olması için "*konvansiyonel silah*" teknolojisinden *nükleer*, *kimyasal* ve *biyolojik* silah teknolojilerine kadar değişen alanlarda yenilik göstermektedirler. Yazırdağ'a göre (2017, s. 2) *Kitle İmha Silahları* (konvansiyonel olmayan) olarak, *nükleer, kimyasal* ve *biyolojik* silahlara ek olarak r*adyolojik* silahlar ile kitle imha potansiyeline sahip diğer silahları kapsamaktadır. Aynı zamanda bu silahlar büyük can ve mal kayıplarına neden olmakta ve "*dehşet silahı*" olarak da bilinmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

4.2. Yeni Terörün Sosyolojik Boyutları

Terörizmin nedenleri irdelenirken tek bir perspektiften bakmak değil bütün boyutları ve etkenleriyle incelenmesi gerekmektedir. Genel olarak terörizmin nedenlerini 6 ana başlık altında toplamak mümkün olmaktadır. Bunlar; siyasi nedenler, ekonomik nedenler, sosyo-kültürel nedenler, psikolojik nedenler, jeopolitik nedenler, dini nedenler olarak ifade edile bilmektedir. Bu nedenlerin hiç biri bir diğerinden daha önemli ya da önemsiz kabul etmemek gerekmektedir. Sadece terör eylemlerinin gerçekleştiği yere göre öncelik ve önem sırası değişmektedir. Bu çalışmada daha önce akademik olarak ele alınmayan terörün ekonomik, siyasal, kültürel ve sosyal boyutunun sosyolojik perspektifle bilimsel veri ışığında analiz etmeye çalışılmaktadır.

4.2.1. Ekonomik Boyut

Sosyolojik olarak terörün etki ettiği alanlardan biri ekonomidir. Terörist grupların öncelikli amaçlarından biri ekonomiyi tahrip ederek üretim araçlarına, üretime sürecine

zarar vererek ekonomik yapıda kaos yaratmaktır. Terörün oluşturduğu korku ve risk olgusu ile ekonomik getiri ve işlemler üzerindeki belirsizlik, ticari işlemler, talep ve yatırıma da büyük oranda ket vurmaktadır. Çetinkaya'nın belirttiği gibi (2010, s. 29), maliyeti yüksek kontrol ve inceleme, havaalanı ve limanlardaki sıkı güvenlik, iş adamları ve turistler için malların nakliyesi, özellikle zaman maliyeti seyahat masraflarını arttırmakta ve uluslararası terörizmin küreselleşme sürecinde ki ekonomik etkisini gözler önüne serilmektedir.

Ekonomik yapıda terörün etki ettiği diğer bir alan sosyo-politik alandır. Toplumsal güvenceyi, işsizlik, yoksulluk, hastalık, sağlık, eğitim ve toplumsal haklar gibi bu çerçevedeki diğer politikaları içermektedir. Ekonomi ve terörün arasındaki ilişkilerden biri, terörün kendi içinde başlı başına ekonomik bir iş koluna sahip olduğu gerçeğidir. Terör örgütlerinin yaşamasını sağlayan, uluslar arası kaçakçılığın her çeşidi sonucu temin edilen kara para ve sempatizan kitleden toplanan aidat ve haraçlar, çeşitli yardımlar ve diğer gelirler, sonunda muazzam bir ekonomik alan ortaya çıkmaktadır (Akın, 2012, s. 15). Terörizmin tehdidi altındaki ekonomi, devlet iç borçlanma artışına ve uzun vadeli bir ekonomik soruna neden olarak, devlet ekonomisi üzerindeki olumsuz etkisini göstermektedir (Çağlar, 2014, s. 74).

Terör turizmi kullanarak ülkeye vermiş olduğu ekonomik zararın yanı sıra, ülkenin yaşamış olduğu imaj kaybına da neden olmaktadır. Bir ülkenin imajını etkileyen en önemli faktörlerin başında ülkenin güvenliği gelmektedir. Saran ve Bitirim, (2009, s. 94) çalışmalarında, bu olumsuz etki yalnızca terör saldırılarına maruz kalan ülkenin ekonomisini etkilemekte kalmayıp, uluslararası ekonomi üzerinde de olumsuz etkiler yaratmakta olduğunu belirtmektedir.

Terör örgütleri, varlıklarını ve eylemlerini sürdürebilmek için ekonomik güce ihtiyaç duymaktadır. Bu ekonomik gücü, meşru (yardım yoluyla, diğer devletlerden sağlanan, hayır kurumlarından gelen paralar vb.) ve gayrimeşru (uyuşturucu, insan ticareti, silah ve göçmen kaçakçılığı vb.) yöntemlerle çok çeşitli kaynaklardan sağlamaktadır (Karatay & Kapusızoğlu, 2011, s. 120).

4.2.2. Siyasal Boyut

Terör örgütlerinin siyasi ideolojileri zaman içinde değişiklik göstermiştir. Etnik bir hareket olarak başlayan grup, dini kullanmaya başlamış veya dincilikten etnisiteye, oradan da başka ideolojilere kayma göstermiştir (Akın, 2012, s. 15).

Öyle ki, eskiden düzenli ordular savaşırken günümüzde ise ülkeler terör örgütlerini kendi çıkarları etrafında ve rakiplerini etkisiz hale getirmek için bir maşa olarak kullanılabilmektedirler. Bazı devletlerin, terörü uygulama alanı olarak seçmiş oldukları gelişmemiş ülkelerde, terörden çıkar sağlayan devletler elde ettikleri başarılar sonucunda cesaret bulmuş ve bu bağlamda terör alanı gittikçe genişlemiştir. Bu durum ise günümüzde terörizmi uluslararası bir savaş türü olarak karşımıza çıkarmaktadır.

4.2.3. Kültürel Boyut

Geleceğin savaşları nasıl olacak? Sorusuna "*Medeniyetler Çatışması"* tezi ile açıklayan Huntington' göre, günümüz milli-devletleri arasındaki mutat çatışmalar gelecekte makroskopik bir nitelik kazanacak ve bunu medeniyetler arasında birbirlerini ortadan kaldırmaya yönelik bir mücadele takip edecektir. Bu savaşın tarafları ve belirleyici güçleri ise yüzyılımızda olduğu gibi milli-devletler değil, (Batı-İslam-Hinduizm-Konfüçyüsizm-Ortadoksluk) gibi dünyanın büyük kültür sistemleri olacaktır (Huntington, 2017, s. 204).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Terör örgütlerinin en büyük hedeflerinden biri de; toplumun kültür yapısını, özellikle toplumu bir arada tutan değerleri bozup, değiştirerek terörizmin yaşayabileceği bir başka ortam yaratabilmektir (Akın, 2012, s. 18). Göç, gecekondulaşma, hızlı nüfus artışı, moral değerlerin zayıflaması gibi sosyo-kültürel nedenler, beraberinde ürettiği sorunlar terör örgütlerinin faaliyet alanlarını genişletmiş, ezilmişlik, dışlanmışlık ve hizmetin az gelişi gibi gerekçeleri istismar ederek, özellikle gençleri saflara çekmeyi başarmaktadır (Öztürk & Çelik, 2009, s. 92).

Terörzm bir yandan eski duruma uygun olarak belirli etnik, dini, coğrafi ve sınıfsal referanslar üzerinden hareket ederek, bir yandan da postmodern toplumdaki yalnızlaşmış, yabancılaşmış, ruhsuzlaşmış ya da öfkeli bireylerin liman haline gelmeye başlamıştır. Örneğin, DAEŞ içinde dünyanın dört bir yanından gelen ve Müslüman olmayan teröristlerin varlığı bu düşüncemizi pekiştirmektedir.

4.2.4. Sosyal Boyut

Toplumda din/mezhep ayrılıkları, eğitim düzeyinin düşüklüğü, etnik ayrılıkların bulunması, azınlık unsurlarının varlığı, feodal kalıntıların bulunması, kişisel hak ve özgürlüklerin sınırlı olması, toplumun ideolojik sınıflara ayrılması, genel ahlak anlayışının yozlaşması, toplumun bölünmezlik bilincinin kaybetmesi terörün sosyal nedenleri olarak gösterilmiş ve bunların terörizmin alt yapısını oluşturmada önemli etkenler olduğu ifade edilmiştir (Yahşi, 2015, s. 26).

Horgan'a göre (2005, s. 119), terörist olayların ortaya çıkması genel olarak, öncelikli olarak çevrenin, fırsatların, siyasal bağlamın, liderlik ilişkilerinin ve bireyin çevreyle olan ilişkileri gibi konuları olarak ele almaktadır. Terör faaliyetlerinin sosyal etkilerinden biri de hiç şüphesiz mülteci göçlerinin yaşanmasındır. Suriye ve Irak'ta 2011'de başlayan ve devam eden DEAŞ (İŞİD) terör eylemleri dünyanın en kötü insani kriz eylemlerinin yaşanmasına neden olmuştur. Avrupa'da mülteci krizinin artık terörizmden farklı bir tehdit olarak değerlendirilmemekte ve göçmenlerin diğer göçmenler arasında saklanan potansiyel teröristler olarak göç-terörizm bağı kurulduğu görülmektedir (Walls, 2017, s. 77).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Bu çalışmada dikkat çektiğimiz üzere Ulrich Beck'in yeni bir toplum olarak risk toplumu kavramı ile Jeffrey Kaplan'ın beşinci dalga olarak isimlendirdiği yeni terör kavramı bir arada ele alınabilir. Kavramsal ve kuramsal bilgiler ve literatür ile bir arada değerlendirildiğinde şu tespitler yapılabilir:

İlkin söylenebilir ki, yukarıda teorik ve betimleme yöntemi ile ortaya koyduğumuz üzere, günümüz toplumları risk toplumlarıdır ve içinde bulunduğumuz risk toplumunda yeni bir terör olgusuyla karşı karşıyayız.

İkinci tespit ve öneri olarak söyleye biliriz ki, yeni terör süreci kuramsal olarak açıklanmalıdır. Bunun için sosyolojik yaklaşım içinde yer alan William Atkinson ve Olson gibi bilim insanlarının geliştirdiği "Kolektif Şiddet, Gruplar Arası Çatışma" modeli uygun gözükmektedir.

Araştırmanın başlangıcında cevap aradığımız beş soru(nsal) vardı. Araştırma sonucunda bunlara verebileceğimiz cevapları şöyle sıralayabiliriz:

Soru 1: ***Riskin tanımı değişmiş midir?*** **Cevap:** ***Evet.***

Eskiden risk denildiğinde Tanrısal güçler tarafından hatta insanoğlunun işlemiş olduğu bir suç yüzünden cezalandırılması olarak görüldüğü doğa olayları olarak değerlendirilmekteydi. Günümüz postmodern dönemde ise riskler, bilim ve teknoloji ile hız kazanan küresel çapta sanayileşmenin örtük ve yan etkileri sonucu olarak oluşan dünyadaki tüm canlıların geri dönüşü olmayan tehditleri olarak görülmektedir.

Soru 2: ***Yeni risk kavramı nasıl tanımlanabilir?***

Beck, 21. yüzyılın risk toplumu çağı olduğunu ve bu toplumun, ekonomik, siyasal, kültürel, sosyal, çevresel, teknolojik ve bilimsel değişimlerin yan etkisi olarak tehlike, tehdit ve yeni risk olarak kapsadığını belirtmektedir.

Soru 3: ***Yaşadığımız topluma risk toplumu denilebilir mi?*** **Cevap:** ***Evet.***

Günümüz postmodern çağda doğa toplumsuz, toplum da doğa olmadan anlaşılamamaktadır. Artık, çevre sorunları etrafımızdaki dünyayla ilgili sorunlar değil tamamen insan sorunları olarak, onun tarihi, yaşam koşulları, dünya ve gerçeklikle ilişkili, ekonomik, kültürel ve siyasi durumlarıyla ilgili sorunlardır. Bugün fazlasıyla sentetik bir doğada yaşamaktayız. Bu da bizi risk toplumunda olduğumuzun kanıtlar niteliktedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Soru 4*: Küreselleşme sürecinde terörün tanımı değişmiş midir?* **Cevap:** ***Evet.***

Şöyle ki: Soğuk Savaş sonrası terörizmi Anthony Oberschall'ın 'Kolektif Eylem' modeline uygundur. Ancak terörizmde amaç, nitelik, örgütlenme biçimi ve eylemsel olarak değişimleri Jeffrey Kaplan'ın 'Beş Dalga Modelini' pekiştirmektedir. Terör örgütleri ideolojik ve etnik terörden ziyada uluslararası terör olarak yerini almaktadır. Simgesel hedeflerden uzaklaşarak daha çok korku ve dehşet yaratmaktadır. Diğer yandan biyolojik, kimyasal, nükleer ve siber saldırı yöntemlerinin kullanmaktadır. Örgütsel modelden esnek modele geçiş benimsenmiştir.

Soru 5: ***Yeni terörün sosyolojik boyutları nelerdir?***

Yeni terörün sosyolojik olarak ekonomik, siyasal, kültürel ve sosyal olmak üzere dört boyutu söz konusudur.

Ekonomik boyut olarak: Terörist grupların ekonomiyi tahrip ederek üretim araçlarına ve üretime yönelik mallara zarar vermekte ve finansal pazarda bir kaos yaratmaktadır. Diğer yandan terörün getirmiş olduğu koku ve risk olgusu ile uluslararası ticaretin maliyeti de olumsuz yönden etkilenerek, ekonomik getiri ve işlemlere ket vurmaktadır. Örgütleri önleme ve mücadele de ekonomik olarak daha pahalı olmaktadır. Toplum içindeki güven, sağlık, eğitim, hastane gibi politik alan içinde kamusal güvenliği sağlamak için harcamalar artmaktadır. Öyle ki, terörizmin kendisi başlı başına ekonomik kara deliktir.

Siyasal boyut olarak: Terör örgütlerinin siyasi ideolojileri zaman içinde değişiklik göstermiştir. Etnik bir hareket olarak başlayan grup, dincilikten etnisiteye oradan da başka ideolojilere kaymıştır. Eskiden düzenli ordular savaşırken günümüz çağında ise terör örgütleri, kendi çıkarları için ve rakiplerini etkisiz hale getirmek için kullanan ülkelerin bir maşası ve piyonu olarak kullanılmaktadır. Aynı zamanda bu durum terörizmi küresel boyuta taşımaktadır.

Kültürel boyut olarak: Terör örgütlerinin en büyük hedeflerinden biri de, toplumun kültür yapısını ve toplumu bir arada tutan değerleri bozarak terörizmin yaşayabileceği bir ortam yaratmaktır. Savaş ve işgallerin görüldüğü ve çatışmaların sıklıkla yaşandığı ortamlarda terörün birey ve grup üzerindeki etkisi benimseme, içselleştirme ve yeniden üretme olabilmektedir. Ülkedeki, göç, gecekondulaşma, hızlı nüfus artışı gibi sosyo-kültürel nedenler terör örgütlerinin faaliyet alanlarını genişletmekte ve bu durumdan faydalanan örgüt kişileri kendi saflarına çekebilmektedirler. Diğer yandan yeni terör eski duruma uygun etnik, dini, coğrafi ve sınıfsal referanslar üzerinden hareket ederken bir yandan da günümüz postmodern toplumda yalnızlaşmış, yabancılaşmış veya öfkeli bireylerin sığınağı haline gelmiştir.

Sosyal boyut olarak: Toplumda din/mezhep ayrımı, eğitim düzeyinin düşüklüğü, etnik ve ideolojik ayrılıklar, toplumsal ahlakın bozulması gibi nedenler terörizmin alt yapısını oluşturmada önemli etkenlerdir. Toplumsal yaşantı günümüz postmodern dönemde heterojen bir hal almaktadır. Şiddet ve teröre başvuranların zihin dünyasında "biz" ve "onlar" ayrımı yapıldığı bir tür kimlik inşası soncunda "ötekiler, onlar, diğerleri" tüm kötülüklerin kaynağı olarak algılanmaktadır. Bu bağlamda küreselleşen terörde dünyanın faklı ülkelerinden ve kıtalarından militana sahip terör örgütleri bulunmaktadır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Diğer yandan küreselleşme ve modernleşmeye bağlı olarak gelişen bilim ve teknolojik gelişmeler risk, tehlike ve tehditlerin yapısında değişmelere neden olmakta ve içinde yaşadığımız dünyayı daha "belirsiz" ve "güvensiz" bir hale getirmektedir. Terör olaylarının sosyal etkilerinden biri de hiç şüphesizi mülteci göçlerinin yaşanmasıdır. Bu durum yasa dış göç bağlamanda uluslararası bir güvenlik sorununa dönüşmektedir. Göçmen sorununun getirmiş olduğu sorunlara bağlı olarak Avrupa mülteci krizine terörizmden ayrı bir tehdit olarak değerlendirmemekte ve göç-terörizm bağı kurmaktadır.

KAYNAKÇA

Abanoz, E., & Sütçü, S.C. (2018). Sosyal ağlarda kolektif eylem eşik modeli üzerine bir çalışma. *Gaziantep University Journal of Social Sciences.* 17-1, 53-69.

Akın, D. (2012). *Uluslararası terörizmin tarihi.* Yayımlanmamış doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.

Aktel, M. & Gürkaynak, M. (2007). Küreselleşen terörizm: bir etkileşim çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi.* 10.04.2018 tarihinde http://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/AKTEL-Mehmet-G%C3%9CRKAYNAK-Muharrem-K%C3%9CRESELLE%C5%9EEN-TER%C3%96R%C4%B0ZM-B%C4%B0R-ETK%C4%B0LE%C5%9E%C4%B0M-%C3%87ALI%C5%9EMASI.pdf adresinden alınmıştır.

Atkinson, J. W. (1964). *An introduction to motivation*. Princeton, New Jersey: Van Nostrand.

Aydın, S. (2000). *Modernleşme ve milliyetçilik*. İstanbul: Gündoğan Yayınları.

Ayhan, H. (2011). Terör kavramı, güvenlik konseyi ve genel kurul özelinde Birleşmiş Milletler 'in 2001 sonrası terör yaklaşımı. *Kırıkkale Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Güvenlik Stratejileri Dergisi,* 21, 117-146.

Baudrillard, J. (1991). *Sessiz yığınların gölgesinde.* (Çev. O. Adanır). İstanbul: Ayrıntı Yayınevi.

Baudrillard, J. (2003). *The spirit of terrorism*. Londra: Verso.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Bauman, Z. (2012). *Küreselleşme: toplumsal sonuçları*. (Çev. A. Yılmaz) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Beck, U. (2011). *Risk toplumu: başka bir modernliğe doğru*. (Çev. K. Özdoğan ve B. Doğan) İstanbul: İthaki.

Bendix, L. (1969). *Nation building and citizenship*. New York: Anchor Books.

Best, S., & Kellner, D. (2011). *Postmodern teori: eleştirel soruşturmalar*. (Çev. Küçük, M.) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Castells, M. (2007). *Enformasyon çağı: ekonomi, toplum ve kültür, üçüncü cilt binyılın sonu*. (Çev. E. Kılıç) İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Çağlar, Ü. (2014). Terror and Economy. *Journal of Economic Policy Researche*, 1-1, 67-802.

Çetinkaya, İ. (2010). *Ekonomik ve politik faktörlerin uluslararası terörizm üzerine olası etkileri*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Der Loo, V. H., & Reijen, W. V. (1993). *Modernizmin paradoksları.* (Çev. K. Canatan). İstanbul: İnsan Yayınları.

Doğulu, C., & Uğurlu, N.S. (2015). Dehşet yönetimi kuramı üzerine bir derleme. *Türk Psikoloji Yazıları,* 18-35, 33-47.

Furedi, F. (2001). *Korku kültürü; risk almamanın riskleri.* (Çev. B. Yıldırım) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Giddens, A. (1994). *Modernliğin sonuçları*. (Çev. E. Kuşdil) İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Giddens, A. (2012). *Sosyoloji.* (Çev. C. Güzel) İstanbul: Kırmızı Yayınları.

Held. D., & McGrew, A. (2008). *Küresel dönüşümler: büyük küreselleşme tartışması*. (Çev. Güven. A. Rıza) Ankara: Phoenix Yayınevi.

Horgan, J. (2005). *The psychology of terrorism.* London and New York: Routledge Is An Imprint of The Taylor & Francis Group.

Huntington, S. (2017). *Medeniyetler çatışması.* (Çev. M. Yılmaz) İstanbul: Vadi Yayınları.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Jameson, F. (2008). *Postmodernizm ya da geç kapitalizmin kültürel mantığı*. (Çev. Plümer, N. ve Gölcü, A.) Ankara: Nirengi Kitap.

Karatay, Ö., & Kapusızoğlu, M. (2011). Mali ve ekonomik suçların terörün finansmanı bağlamında değerlendirilmesi. *Bayburt Üniversitesi Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 3-1, 115-121.

Kaplan, J. (2008). Terrorism's fifth wave. *A theory, a conundrum and a dilemma. Perspectives on Terrorism,* Volume II- Issue 2, 12-24.

Koçak, H., & Memiş, K. (2017). Ulrich Beck'in risk toplumu teorisi bağlamında güvenlik ve özgürlük ikilemi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*. 19-2, 251-265.

Kongar, E. (2014). *Toplumsal değişme kuramları ve Türkiye gerçeği*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Kongar, E. (2016). *Küresel terör ve Türkiye: küreselleşme, Huntington, 11 Eylül, etnikçi ve mezhepçi terör kapanında Türkiye*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

Kılıç, Z. (2007). *Küreselleşme ile ivme kazanan uluslar arası terörizm ve buna alınan tedbirler.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta.

Levy, JR., & Marion, J. (1967). *Socical patterns (Structures) and problems of medernization, readings on Social change,* (Der.) Wilbert E. Moore ve Robert M. Cook, Prentice Hall, Inc., & Englewood Cliffs, New Jersey.

Martin, G. (2017). *Terörizm: kavramlar ve kuramlar*. (Çev. İ. Çapcıoğlu ve B. Metin) Ankara: Adres Yayınları.

Mert, İ.S. (2010). Terör yönetimi kuramı ve cesaret: kavramsal bir tartışma. *Güvenlik Stratejileri Dergisi.* 6-12, 57-82.

Oberscall, A. (2004). Explaining terrorism: the conribution of colective action theory. *Sociological Theory, American Sociological Association*, 1307 New York Avenue NW, Washington, DC 20005-4701, 26-37.

Özkiraz, A. (1993). *Modernleşme teorileri ve postmodern durum.* Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuklu Üniversitesi, Konya.

Öztürk, S., & Çelik, K. (2009). Terörizmin Türkiye ekonomisi üzerine etkileri. *Alanya İşletme Fakültesi Dergisi.* 2, 85-106.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Rapoport, D. C. (2004). The Four Waves of Modern Terrorism. *University of California, Los Angele,* 46-73.

Roche, R.S. (2004). Toward a scientific theory of terrorism. American Sociological Association, 1307 New York Avenue , Washington, DC 20005-4701.

Sanchez De Rojas Diaz, E. (2016). Are we facing the fifth international terrorist wave? *Instituto Espanol de Estudios Estrategicos. Analytical Document*, 1-16.

Saran, M. & Bitirim, S. (2009). Terörle mücadelede sosyal pazarlama ve iletişim stratejileri. *Uluslararası Güvenlik ve Terörizm Dergisi*, 1-2, 87-109.

Suğur, N. (2012). *Sosyolojiye giriş*. Eskişehir: Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Ündücü, C. A. (2011). Uluslararası sistem ve terörizm arasındaki ilişki. *Elektronik Siyaset Bilimi Araştırmaları Dergisi*. 2-1, 1-20.

Todd, S. (2014, November 05). *Terrorism anda counterterrorism: an averview*. 09.09.2018 tarihinde https://academic.oup.com/oep/article/67/1/1/2913015 adresinden alınmıştır.

Taşgın, S. (2004). Terörün küreselleşerek yeni bir savaş stratejisi olması ve siyasi araç olarak kullanılması. *Polis Bilimleri Dergisi*, 5-(3-4), 85-108.

Yazırdağ, H. C. (2017). *Kitle imha silahları ve uluslararası ilişkilerdeki pratiği*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Walls, E. (2017). Wavas of modern terrorism: examining the and predicting the future. *Georgetown Universtiy Washington*, D.C. April 5.

.

Mer Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

New Hybrid Model Proposal For Real Estate Valuatıon Estimatıon Modeling: Konya Case

Ali Utku AKAR
Şükran YALPIR
Süleyman ŞİŞMAN

ABSTRACT

Since there is no definite model for the mass real estate valuation in Turkey, the value cannot be determined objectively. There are problems in applications such as expropriation, taxation, privatization, land arrangements and they cannot meet the needs. As the real estate valuation is of great importance in terms of the income of the country, it is possible to carry out the valuation studies simultaneously and holistically depending on a new model. There is a need for a new model that provides a general solution for the valuation of real estate. With this new mass real estate value estimation model, it will be easier to determine the value of all real estate in the region.

In this study, a new hybrid model was proposed by utilizing Nominal, AHP methods and Cobb-Douglas hybrid model in the real estate valuation. This proposed model was applied to the model with the criteria determined for 35 plots in Saraçoğlu neighborhood of Konya. The obtained model values were compared with the market value. The results of the new proposed Nominal, AHP, Cobb-Douglas model were obtained with approximately 86% success.

Key Words: Real Estate, Cobb-Douglas hybrid model, Nominal, AHP

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

1. INTRODUCTION

Real estate valuation and a portion of the income generated by these values are provided from real estate and have great importance as an economic resource for the country and society. As a result, 56% of the economic resources are based on real estate properties (Bender, 1997). The value of many goods and services in our country is generally determined by a single value. However, there is no such value for real estate, which are economic means of citizens. This is very difficult to predict the change between values. Therefore, different values of the same real estate are encountered especially in our country. Besides, when the current situation in the country is analyzed, problems arise due to reasons such as the lack of a specific real estate valuation model and the absence of legislation or regulation.

To carry out the valuation studies at the same time and in a holistic way, a model should be established. There is a need for a new model that provides a general solution for the valuation of real estate. Criteria should be determined in order to make the mass real estate valuation according to modern valuation methods. However, the fact that the number of criteria is too much and that it is not possible to talk about generally accepted criteria is the problem of valuation. For this reason, the lack of the optimum number of criteria for real estate valuation in our country and the lack of sufficient studies to establish a system of mass real estate valuation is a deficiency (Unel & Yalpır, 2017). It has been observed that a new mass real estate valuation model can be used to determine the real estate value at low cost and high speed in a long time.

Today, there are many methods used in mass real estate valuation studies (Hansen, 2003; Mora J.G., 2004; Georgiadis, 2018; Manganelli, 2018; Renigier, 2019; Yomralıoğlu, 2011; Varma, 2018; Zhou, 2018). These methods are precedent comparison, cost, and revenue methods, which are known as valid methods. However, it cannot meet the requirements of more than one real estate valuation. Therefore, in the literature, there are many method development studies that are based on estimating the value in market conditions. These methods can be fuzzy logic, artificial neural network, analytic hierarchy process, or hybrid method applications created by integrating these

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

methods with each other (Liu & Zhang, 2006; Lopez & Monte, 2008; Saraç, 2012; Wang, 2014; Derinpınar, 2015; Sarip, 2016; Yalpir, 2018).

In this study, a model has been designed for real estate value estimation with a hybrid application. In the application, Nominal, AHP and Cobb-Douglas mathematical models were utilized in the real estate valuation for the model. The proposed model was applied with 34 criteria belonging to 35 real estate in Saraçoğlu neighborhood of Konya. The model values obtained from the model performance measurements were compared with the market value. The relationship between the value of the new hybrid model and the market conditions is examined.

2. METHODS

2.1. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) is a multi-criteria decision-making method established by binary comparisons to determine the priorities of the criteria based on expert opinions (Saaty, 2008).

Firstly, the method follows a hierarchical way to achieve the goal. In order to determine the weights of the criteria, main criteria and sub-criteria should be grouped in a hierarchical structure and their binary comparison matrices are formed (Figure 1.).

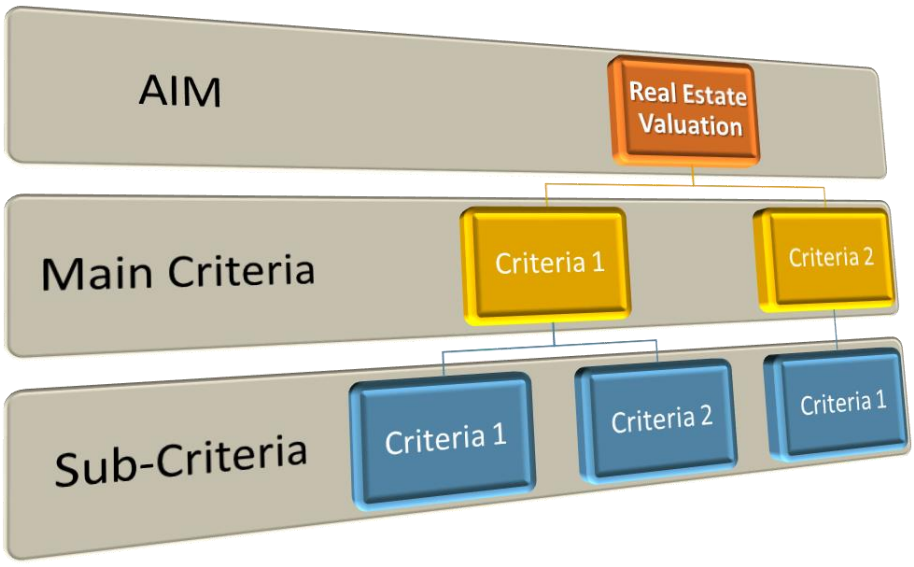


Figure 1. Hierarchical Structure of AHP Method

Weights of each criterion affecting the desired result are determined for the purpose. The consistency of the hierarchical structure in the determination of the obtained weights is confirmed and controlled. The AHP method has an effective role in decision-making and is one of the multi-criteria decision analysis methods frequently used in the literature. The Analytical Hierarchy Process has many applications in real life. Some of those:

- Planning, projecting and budgeting
- The market research
- Performance and risk analysis
- Education

and many other issues in analytical and correct decision making method (URL1, 2008). AHP method has been used frequently in studies on real estate valuation (Bellver J.A., 2005; Yılmaz A., 2010; KSM Ali, 2017; Ünel & Yalpır, 2019). AHP in valuation estimating, plays an effective role in weighting the properties of the real estate according to their importance. Obtained the weights are usually multipliers in estimating the value.

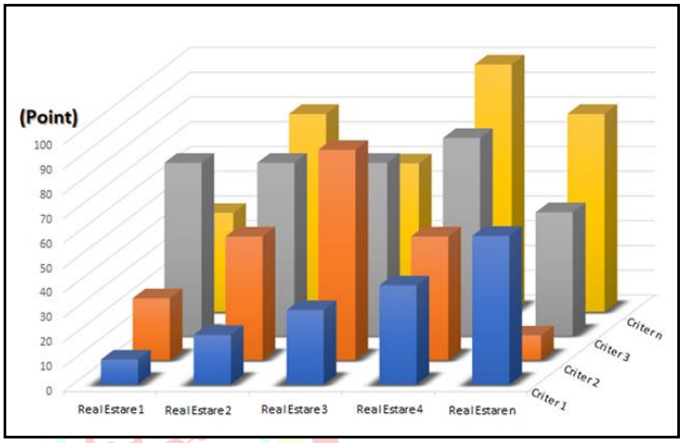
Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2.2. Nominal Valuation Method

The criteria that affect the value of the real estate are formulated by the nominal valuation method. Then, max and min scores are found and a parametric value coefficient representing each real estate is calculated. These coefficients represent the value differences indicating the relative status of the real estate. It can be easily converted to market value if necessary based on the specified value. In many applications, market values are taken as basis. However, according to the valuation method used, the units taken as basis can vary depending on the economic structure of the country. However, the properties of the real estate generally remain the same. In addition to this, the fact that the areas to be valued is large and the number of real estate properties are high makes the valuation difficult.

The valuation to be made in a region with a high number of real estate properties and the value distributions between these real estate properties should be demonstrated. This value distribution may be based on the unit price or parametric values to be obtained

with a scoring (Yomralıoğlu, 1995). The criteria that affect the real estate value are scored with nominal value method in numerical value ranges such as 0-10 or 0-100 and these score ranges are used in the mathematical model of the method (Figure 2.). The advantage of the method is that it can be easily applied to the criteria without the need for a data set. In addition, hundreds of real estate can easily be evaluated objectively and scientifically with many criteria.



Mathematical model of the method;

Vi = Si * (Fji * Wj)

Expressed here;

V= Total Nominal Value

S= Real Estate or pixel area

F= Criteria Value (Point)

W= Criteria Weight

Figure 2. Nominal Valuation Method

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2.3. Cobb-Douglas Hybrid Model

The Cobb-Douglas hybrid model was developed based on linear and nonlinear models for determining real estate values. This model is called hybrid model because it contains elements from both linear and nonlinear regression models (McCain, 2003; Rossini & Kershaw, 2005; Yalpır, 2017). In this model, the value of the real estate is determined by using hedonic approach. In other words, the balance of supply and demand, which determines the competitive conditions of real estates, which make up the majority of the economy, is directly reflected on their values and therefore affects the economy very much. Monitoring this change and identifying the economic factors causing this change is possible through objective valuation studies. However, as it is known, the fact that each real estate has different and unique characteristics makes it a time-consuming and costly process.

Valuation according to the current situation in Turkey can not be done according to scientific methods and principles of valuation and there is no international standard. For this reason, it is necessary to facilitate the appraisal process and develop some

statistical models such as hedonic appraisal model in both academic and economic studies (Hayrullahoğlu, 2017). Hedonic valuation model process consists of the stages of the real estate properties that have real estate properties to be massively big data and their relation with a price. With the developed hedonic method, it is expected that the mass valuation studies will be carried out in a standardized manner. The model is flexible and easy to use, which is an advantage in using this hybrid method.

Mathematical model of the method;

$y_i = \alpha_0 (Y_{1,i}{}^{\alpha 1} Y_{2,i}{}^{\alpha 2}...) + \beta_0 (F_{1,i}{}^{\beta 1} F_{2,i}{}^{\beta 2}...) + \theta_0 (K_{1,i}{}^{\theta 1} K_{2,i}{}^{\theta 2}...) + \lambda_0 (M_{1,i}{}^{\lambda 1})....$

Equality;

y_i: The dependent variable (value of real estate),

$Y_{j,i}$: Legal Criteria,

$F_{j,i}$: Physical Criteria,

$K_{j,i}$: Spatial Criteria,

$M_{j,i}$: Local Criteria

α_0, β_0, θ_0, λ_0: Refers to constant parameters (McCain, 2003).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

3. APPLICATION

In the new hybrid model for real estate value estimation; Criteria are grouped to apply accurate, complete and up-to-date data on the properties of the real estate to be valued. Then the area where the model application will take place is determined. After the determination of the area and criteria, a new hybrid model was proposed by utilizing Nominal, AHP and Cobb-Douglas mathematical models in mass real estate valuation. The proposed model was applied to 35 properties in Saraçoğlu district of Konya.

After the application of the model, parametric and market values were compared and analyzed. At the end of the analysis, R^2 value was calculated. The methodology of the application is generally as follows (Figure 3.).

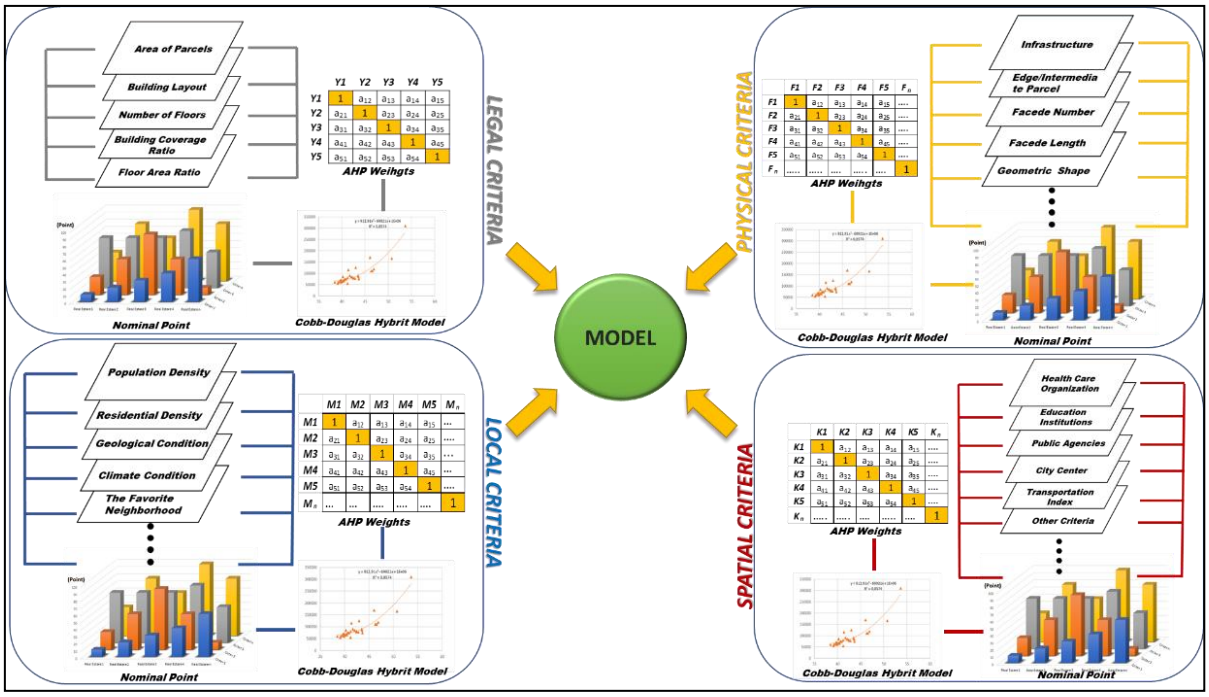


Figure 3. Working Methodology

3.1. The Study Area

The study area is located in the southeast of the city and approximately 12 kilometers from the city center. The courthouse is 9 kilometers away, Konya Chamber of Commerce is 10 kilometers from Karatay University, 11 from the old garage and 11 kilometers from Karatay Municipality. There are approximately 498 building blocks, 2 health centers, 5 primary schools, 1 official institution, 2 commercial, 3 entertainment, 18 places of worship as well as parks and playgrounds in this region (Figure 4.).

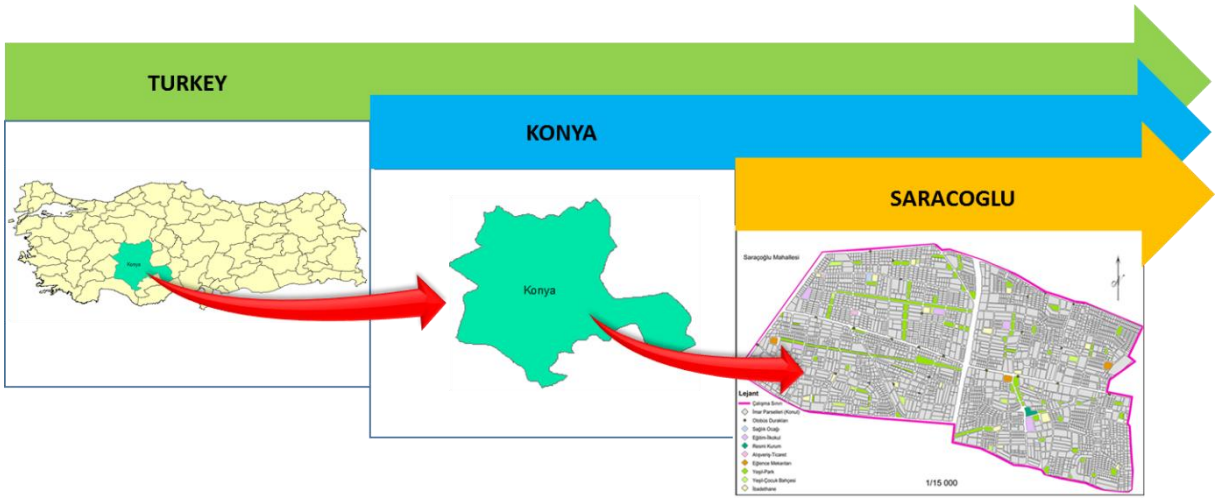


Figure 4. The Study Area

3.2. Determining Market Values for Model Verification

In order to determine the accuracy of the new model, market samples of 35 plots were taken from Saraçoğlu Neighborhood. For the model application to approach more accurate and real results, the data belonging to the lands with known value were distributed following the study area and it was paid attention that it was sufficient to cover the whole area. The distribution of market samples in the study area is shown on the map (Figure 5.).

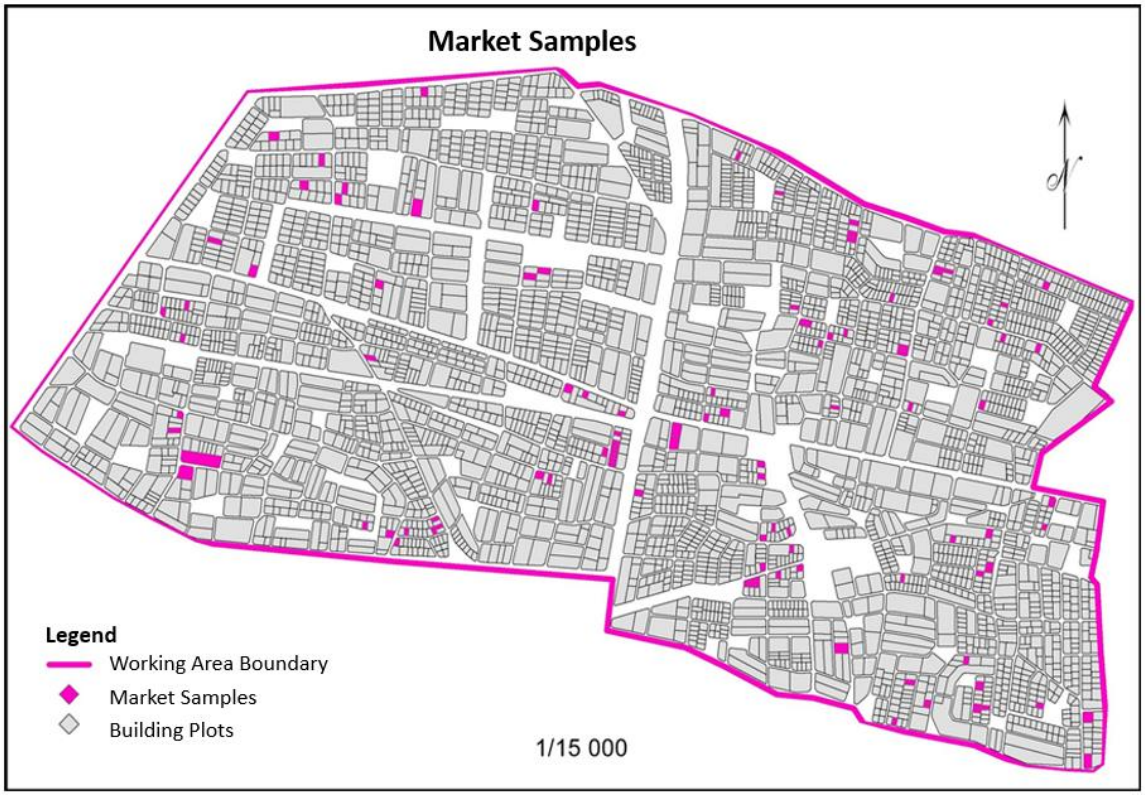


Figure 5. Market Samples

3.3. Calculations of AHP

AHP method was applied to the criteria determined within the scope of the study by utilizing expert opinions. Weights of each criterion were determined by AHP method. First of all, a hierarchical structure was established for the specified criteria. In the hierarchical structure established, four main criteria, legal, physical, spatial and local, and 34 sub-criteria of these main criteria are grouped. Each group was evaluated within itself

and binary comparison matrices were formed. The hierarchical structure and the calculated AHP criteria weights are given below (Figure 6.).

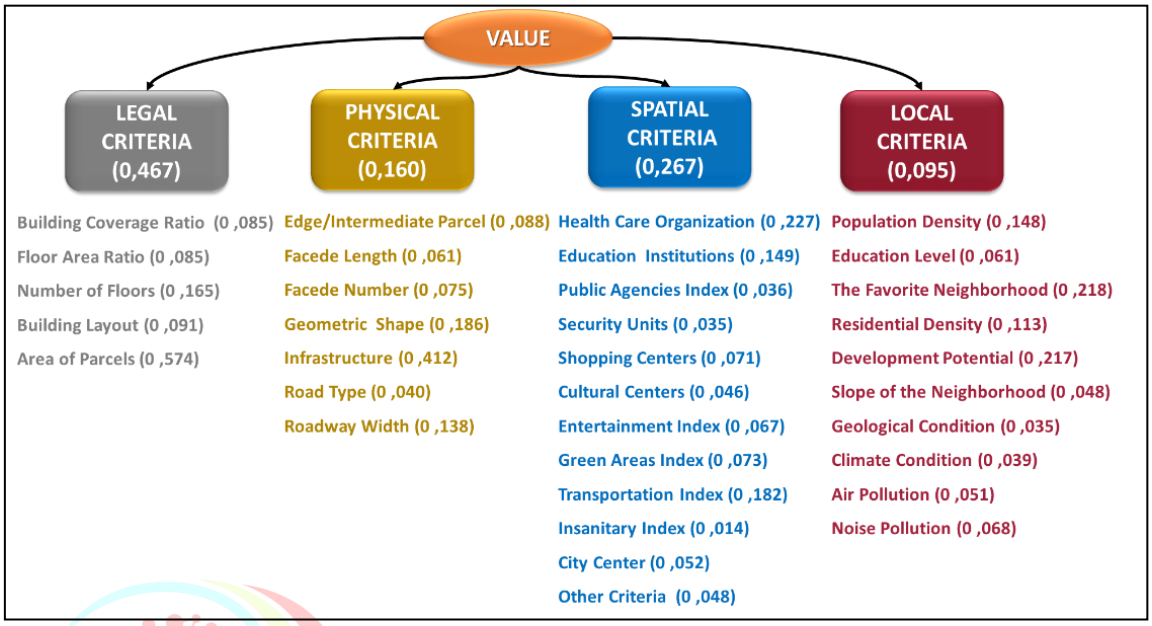


Figure 6. AHP Method and Weighting Criteria

After AHP method, CR values should be checked and this value should be CR <0,10. In this hierarchical structure, CR values of legal, physical, spatial and local characteristics were found to be 0.01, 0.04, 0.06 and 0.04, respectively. These values indicate that hierarchical structure and criterion weights are significant (CR <0.10).

3.4. Creating Nominal Points

The 34 criteria for real estate properties are discussed separately in the data set obtained from market conditions and nominal scores are given. In the scoring, data not included in the data set were considered. The aim in this way; to be able to estimate the value of the real estate property not included in the data set. Nominal scores of all real estate properties in the study area were established in the range of 0-100. The table for some of the nominal points generated is shown below (Table 1.).

Table 1. Nominal Points of Legal Criteria for Some Real Estate in the Working Area

Neighborhood	Building Block	Parcel	Building Coverage Ratio	Floor Area Ratio	Number of Floors	Building Layout	Area of Parcels
SARACOGLU	26115	7	80	80	60	70	35
SARACOGLU	31253	6	80	80	60	70	60
SARACOGLU	24915	19	80	80	60	70	50
SARACOGLU	24484	20	80	80	60	70	40
SARACOGLU	19056	10	60	50	60	70	70
SARACOGLU	24782	7	60	50	60	70	60
SARACOGLU	18985	15	60	50	60	70	55
SARACOGLU	24802	8	60	50	60	70	55
SARACOGLU	24577	8	80	80	60	70	50
SARACOGLU	24523	8	80	80	60	70	50
SARACOGLU	24522	10	80	80	60	70	40
SARACOGLU	24588	7	80	80	60	70	45
SARACOGLU	24587	16	80	80	60	70	36
SARACOGLU	24664	13	80	80	60	70	50
SARACOGLU	24673	4	80	80	60	70	45
SARACOGLU	24694	7	80	80	60	70	40
SARACOGLU	24694	8	80	80	60	70	40
SARACOGLU	24694	9	80	80	60	70	40

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

4. RESULTS

After the application of the model, parametric and market values were compared and analyzed. A polynomial relationship was found between the model and market values. A trend line was formed with the help of market values and model values. R^2 values were calculated (Figure 7.).

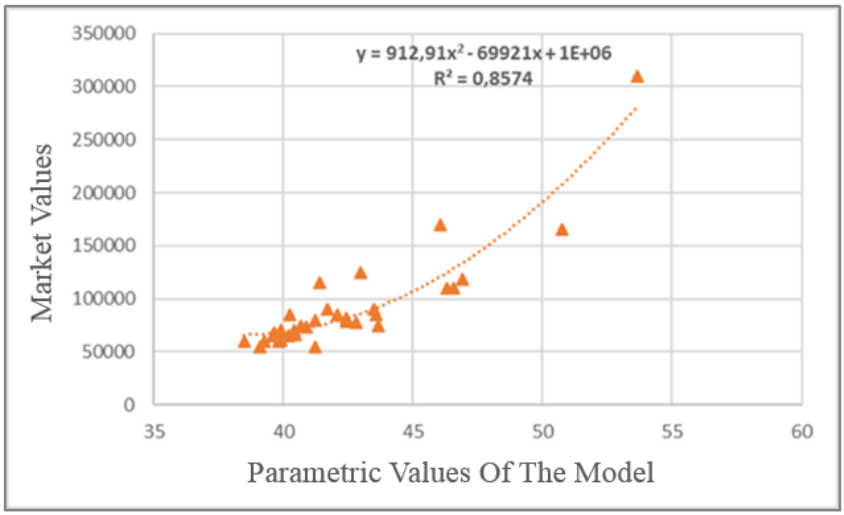


Figure 7. Model and Market Values Comparison

The distribution and scattering of the values in the data set were also investigated. The value R^2 represents the percentage of variance in the dependent variable (real estate value) explained by the independent variables. Here, the closer the R^2 value to 1, the better the model is explained by the independent variables. Approximately 86% success was achieved with the model.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

5. CONCLUSIONS

The real estates that make up the majority of the economy; Expropriation, taxation, privatization, land and land arrangements are important assets used in many areas such as. Correct, fair and joint determination of the values of these assets is important for the link between the citizen and the real estate. However, the criteria that affect the value of real estate vary from region to region or from person to person and there are many criteria. Therefore, there is a need for a new model which provides general solutions for the valuation of real estates. In this study, the value of the real estates was determined by using the hybrid model proposed. Through the proposed model;

- With the proposed hybrid model, it is possible to make real estate valuation faster for all properties and to obtain realistic results,
- This model can be supported with updates as it will provide time advantage in valuation studies,

- When a valuation study is carried out in any region, the criteria of that region are used,
- As the model is flexible, it is easier to determine the parameters,
- Using objective judgements to determine the number of factors affecting the value of the real estate and their impact on the value of the real estate,
- To create a data infrastructure for real estates by establishing a new mass real estate valuation system from the model

will provide advantage. Socio-economic aspects will have great returns. Therefore, as in many European countries, our country should give the necessary importance to the subject of real estate valuation.

6. REFERENCES

Ali, K. S. M. (2017). *Analitik hiyerarşi süreci ve coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak taşınmaz değer haritasının üretimi: Kalar şehri (Irak) örneği*. Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Aksaray.

Bellver, J. A., & Mellado, V. C. (2005). *An application of the analytic hierarchy process method in farmland appraisal.* Spanish Journal of Agricultural Research, 3(1), 17-24.

Bender, A., Din, A., Favarger, P., Hoesli, M. ve Laakso, J. (1997). *An Analysis Of Perceptions Concerning The Environmental Quality of Housing In Geneva*. Urban Studies, 34, 3, 503-513.

Derinpınar, M. A., & Aydınoğlu, A. Ç. (2015). *Bulanık Mantık ile Coğrafi Bilgi Teknolojilerini Kullanarak Taşınmaz Değerlemesi*. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, 15.

Georgiadis, A. (2018*). Real estate valuation using regression models and artificial neural networks: An applied study in Thessaloniki.* RELAND: International Journal of Real Estate & Land Planning, 1, 292-303.

Hansen, H. S. (2003). *A Fuzzy Logic Approach to Urban Land-Use Mapping*. In ScanGIS, (pp.41-56).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Hayrullahoğlu, G., Aliefendioğlu, Y., Tanrıvermiş, H., & Hayrullahoğlu, A. C. (2017). *Konut Piyasalarında Hedonik Değerleme Modeli Tahmini: Ankara İli Çankaya İlçesi Çukurambar Bölgesi Örneği.* International Conference on Scientific Cooperation for the Future in the Economics and Administrative Sciences, (p. 25).

Liu, J. G., Zhang, X. L., & Wu, W. P. (2006). *Application of fuzzy neural network for real estate prediction.* In International Symposium on Neural Networks (pp. 1187-1191). Berlin: Heidelberg, Springer.

López, V., del Monte, Á., & Montero, J. (2008). *Fuzzy logic in real estate valuation.* In Computational Intelligence in Decision and Control (pp. 1021-1026).

Manganelli, B., Paola, P. D., & Giudice, V. D. (2018). *A multi-objective analysis model in mass real estate appraisal.* International Journal of Business Intelligence and Data Mining, 13(4), 441-455.

McCain, R. A., Jensen, P., & Meyer, S. (2003). *Research on valuation of land and improvements in Philadelphia.* Department of Economics and International Business, Philadelphia: LeBow College of Business Administration, Drexel University, 1-24.

Mora-Esperanza, J. G. (2004). *Artificial intelligence applied to real estate valuation: An example for the appraisal of Madrid.* Catastro.

Renigier-Biłozor, M., Janowski, A., & d'Amato, M. (2019). *Automated Valuation Model based on fuzzy and rough set theory for real estate market with insufficient source data.* Land Use Policy, 87, 104021.

Rossini, P., Ker shaw, P. (2005). *Using a Hybrid Automated Valuation Model to Estimate Capital and Site Values*. Pacific Rim Real Estate Society, Doctoral Dissertation, Online.

Saaty, (2008). *Analitik hiyerarşi süreci ile karar verme.* Uluslararası servis bilimleri dergisi, 1 (1), 83-98.

Saraç, E. (2012). *Yapay sinir ağları metodu ile gayrimenkul değerleme*, İstanbul Kültür Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İstanbul.

Sarip, A. G., Hafez, M. B., & Daud, M. N. (2016). Application of fuzzy regression model for real estate price prediction. Malaysian Journal of Computer Science, 29(1), 15-27.

Mersin Akademi Danışmanlık

Unel, F. B., Yalpir, S., & Gulnar, B. (2017). *Preference changes depending on age groups of criteria affecting the real estate value.* International Journal of Engineering and Geosciences, 2(2), 41-51.

Unel, F. B., & Yalpir, S. (2019). *Valuations of building plots using the AHP method.* International Journal of Strategic Property Management, 23(3), 197-212.

URL1. (2008). *http://www.hasanbaltalar.com/index.php?id=43*

Varma, A., Sarma, A., Doshi, S., & Nair, R. (2018). *House Price Prediction Using Machine Learning and Neural Networks.* In 2018 Second International Conference on Inventive Communication and Computational Technologies (ICICCT) (pp. 1936-1939). IEEE.

Wang, X., Wen, J., Zhang, Y., & Wang, Y. (2014). *Real estate price forecasting based on SVM optimized by PSO.* Optik-International Journal for Light and Electron Optics, 125(3), 1439-1443.

Yalpir, S., & Ozkan, G. (2018). *Knowledge-based FIS and ANFIS models development and comparison for residential real estate valuation.* International Journal of Strategic Property Management, 22(2), 110-118.

Yılmaz, A. (2010). *Çok ölçütlü karar destek sistemleri ile taşınmaz değerleme ve oran çalışması.*

Yomralıoğlu, T. (1995). *Taşınmazların Değerlendirilmesi*. Trabzon: KTÜ, Ders notaları.

Yomralıoğlu, T., Nişancı, R., Çete, M., & Candaş, E. (2011). *Dünya'da ve Türkiye'de Taşınmaz Değerlemesi.*

Zhou, G., Ji, Y., Chen, X., & Zhang, F. (2018). *Artificial Neural Networks and the Mass Appraisal of Real Estate.* International Journal of Online Engineering, 14(3).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

TÜRKİYE'DEKİ İŞ KAZALARININ ANALİZİ VE AVRUPA'DAKİ DURUM İLE KARŞILAŞTIRILMASI

İrem ERSÖZ KAYA*[19]

İlknur Simge ÜNAL[20]**

ÖZET

Türkiye'de iş kazalarının sebep olduğu maddi ve manevi kayıplar Avrupa ülkelerine kıyasla oldukça fazladır. İş kazalarının oluşmasında birçok neden bulunmaktadır. Bunlardan biri de teknolojinin hızla ilerlemesiyle, makineleşmenin artarak devam etmesi ve bunun sonucunda çıkan iş kazalarıdır. Bu ve benzeri nedenler iyileştirildikleri ölçüde, iş kazalarının azalması beklenmektedir. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ile Avrupa İstatistik Ofisi (EUROSTAT)'nin yayınladığı istatistiksel veriler derlenerek, Avrupa Birliği (28 üye ülke) ve Türkiye'ye ait 2008-2016 yılları arasındaki iş kazası sayısının cinsiyet, yaş grupları, ölümlü ve yaralanmalı iş kazası durumu ve çalışan sayısı gruplarına göre karşılaştırılmasında Ki-Kare testi uygulanmıştır. Ayrıca cinsiyet, ölümlü, yaralanmalı iş kazası durumu, iş yerinde çalışan sigortalı sayısı ve sigortalı çalışanların yaş gruplarına göre işletme büyüklüğü için Türkiye'nin Avrupa'ya kıyasla kaç kat daha fazla iş kazası oranına sahip olduğunun tespitinde Lojistik Regresyon Analizi kullanılmıştır. Tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var olduğu görülmüştür ($p<0.001$). Bu çalışmada Türkiye ve AB (28 Üye Ülke) ülkelerindeki iş kazaları karşılaştırılmış ve Türkiye'de meydana gelen iş kazaları ve alınabilecek önlemler üzerinde durulmuştur.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

[19] *Tarsus Üniversitesi, Teknoloji fakültesi, Yazılım Mühendisliği Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye
E-Posta: iremer@tarsus.edu.tr
GSM:0(532) 682 35 38

[20] **Tarsus Üniversitesi, İş Sağlığı ve Güvenliği Ana Bilim Dalı, Mersin, Türkiye
E-Posta: ilknursimgeunal@gmail.com
GSM:0(544) 613 06 69

Anahtar Kelimeler: İş kazaları, İş Sağlığı ve Güvenliği, Kaza istatistikleri, Avrupa İş Kazaları istatistikleri.

Analysis of Work Accidents in Turkey and Comparison with The Situation in Europe

ABSTRACT

The material and moral losses caused by work accidents in Turkey are quite significant compared to European countries. There are many reasons for the occurrence of work accidents. One of these is the rapid advancement of technology, the increasing development of mechanization and the resulting work accidents. To the extent that these and similar causes are improved, occupational accidents are expected to decrease. Compiling statistical data published by the Social Security Institution (SSI) and the European Statistical Office (EUROSTAT), Ki-Square test was applied in comparison of the number of occupational accidents of the European Union (28 member states) and Turkey between 2008 and 2016 according to gender, age groups, fatal and injured occupational accident status and number of employees. In addition, Logistics Regression Analysis was used to determine the rate of occupational accidents of Turkey compared to Europe for the size of the business according to the gender, fatal, injured work accident, number of insured employees at work and age groups of insured employees. There was a statistically significant difference between all groups ($p<0.001$). This study, work accidents in Turkey and EU (28 member states) countries were compared and focuses on occupational accidents and precautions to be taken in Turkey.

Keywords: Occupationalaccidents, Occupational Health and Safety, Accident statistics, European work accidents statist

I) GİRİŞ

Teknolojinin hızla gelişmesi, üretimin ve rekabetin önemli oranda artması, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik istenmeyen durumların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Endüstrileşmenin ve yeni üretim metotlarının oluşmaya başladığı 20. yüzyıl, yoğun makineleşmenin neden olduğu iş kazaları sonucu ölümler ve uzuv kayıplarının fazlalaştığı bir dönem olmuştur (Ceylan H. , 2011). Dünya nüfusunun %40'ı çalışan insanlardan oluşmaktadır (Bozdoğan, 1998). İş, insanların hayatında sosyal statü maddi bir güç kazandırırken diğer yandan fiziksel, kimyasal, psikolojik, sosyal ve ekonomik nedenlerle insanı bedenen ve ruhen olumsuz etkilemektedir (Karakurt, Satar, Bilen, Açıkalın, & Gülen, 2012).

Globalleşme iş sağlığı ve güvenliği açısından gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri farklı farklı etkilemektedir (Lucchini & London, 2010). Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde iş kazalarının oranı ve iş kazaları sonucu meydana gelen ölüm ve yaralanma sayıları bunun en iyi göstergesidir. Türkiye'de iş kazalarının sebep olduğu maddi ve manevi kayıplar Avrupa ülkelerine kıyasla oldukça fazladır. 2010 yılında yayınlanan raporuna göre; her yıl iş kazası ve meslek hastalığı sebebiyle 310 bin çalışan yaşamını yitirmekte. 160 milyon çalışan ya sakatlanmakta yahut meslek hastalığına yakalanmaktadır. 2003 senesine bakacak olursak dünya çapında 358.000 ölümlü. 337 milyonu yaralanmalı, iş kazası meydana gelmiştir (ÇSGB, 2014). Bu veriler sadece resmi kayıtlara geçen iş kazaları için hesaplanan değerlerdir. Türkiye'de olan her iş kazanın resmi kayıtlara alınmadığı ve sigortasız olarak çalıştırıldığı göz önüne alındığında olayın boyutları daha da büyük olduğu görülmektedir. (Ceylan H. , 2016). Çalışma saatinin sonlarında meydana gelen yorgunluk, dikkat kaybı, işten sıkılma gibi etmenler iş kazalarının sayısını artırmaktadır (Tevrüz, 1999).

İş kazaları sonucu meydana gelen ölüm ve yaralanmalar Türkiye ve diğer Avrupa ülkelerinde ekonomik ve sosyal açıdan (iş gücü ve maliyet vb.) kayıplarına neden olmaktadır. Üretimin artması ile iş gücüne olan talebin fazlalaşması beraberinde iş sağlığı ve güvenliğine verilen önemi artırmıştır. Türkiye tarihinde ilk sanayileşme hareketlerinin başladığı Tanzimat ve Meşrutiyet dönemlerinden günümüze kadar iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemek amaçlı iş sağlığı ve güvenliği hakkında birçok tüzük, yönetmelik, ulusal ve uluslararası yasalara yer verilmiştir.

Türkiye'de gerçekleşen iş kazalarının ve meslek hastalıklarının birçoğu sağlıklı bir şekilde kayıt altına alınmamaktadır. Kayıt altına alınan iş kazaları ve meslek hastalıklarına ait istatistiklerin derlenmesi, yayınlanması Türkiye İstatistik Kurumu

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

(TÜİK) ve Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'nun sorumluluğundadır. Avrupa'da iş kazaları ve meslek hastalıklarına ait istatistikler Avrupa İşgücü Araştırması (European Labour Force Survey), tarafından yapılmaktadır. Bu kuruluş tarafından yapılan üç günden fazla işgünü kaybına yol açan iş kazaları ve ölümlü iş kazaları verilerine ise; Avrupa İş Kazaları İstatistikleri (European Statistics on Accidents at Work - ESAW)'nden ulaşılmaktadır.

Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne katılımı ilk 1963'te başlamış ve 2005'te tam müzakerelerin başlaması ile uyum çalışmaları sürecinde iş sağlığı ve güvenliği ilgili yapılan önemli çalışmalar Türkiye'deki İSG kültürünü tamamen değiştirmiştir. İş kazası ve meslek hastalıklarının devlete çok büyük kayıplar neden olması ve bu durumun sadece işvereni değil tüm toplumu etkilemesinden dolayı 30 Haziran 2012'de 28839 sayılı Resmi Gazete ile Türkiye'nin ilk İSG konusunda bağımsız kanunu olan 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu yayınlanmıştır. Bu atılan somut adımlar beraberinde iş kazaları ve meslek hastalıklarının azalmasına, kayıt altına alınmasına ve işçinin, işverenin, devletin sorumluluklarını yerine getirmesine olanak sağlamıştır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun tanımlar kısmında iş kazasını şöyle açıklamaktadır;

İş kazası, işyerinde veya işin yürütümü nedeniyle ortaya çıkan, ölüme neden olan veya vücuttun birliğini ruhen ya da bedenen özre uğratan olayı ifade eder. Yine aynı kanunda meslek hastalıkları, mesleki risklere maruz kalması sonucu meydana gelen hastalıklar olarak tanımlanmaktadır. Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) iş kazasını; belirli bir zarar ya da yaralanmaya (sakatlanmaya) neden olan, planlanmamış ve beklenmeyen bir olay şeklinde tanımlamıştır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ise, önceden planlanmamış, birçok kez şahsi yaralanmalara uğramasına, üretimin bir müddet durmasına yol açan bir olay olarak; meslek hastalığı ise zararlı bir etkenle bundan etkilenen insan vücudu arasında, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konabildiği hastalıklar grubu olarak tanımlamıştır. Avrupa İş Kazası İstatistikleri (ESAW) iş kazasını, iş sırasında bedenen ve ruhen zarara yol açan birden bire ortaya çıkan olay olarak açıklamaktadır (ÇSGB, 2014).

Ciddi kayıplara sebep olan iş kazalarının meydana gelmesinde iş çevresi, çalışanların şahsi özellikleri ile iş güvenliği önlemlerinin yeterince sağlanmaması gibi

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

birçok faktörün etkisi bulunmaktadır (Demirbilek & Pazarlıoğlu, 2007). Yapılan çalışmada Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'nun yayınladığı istatistiksel veriler ile Avrupa İstatistik Ofisi (EUROSTAT)'nden elde edilen veriler kullanılarak; Biyomedikal başta olmak üzere birçok bölümde kullanılan İstatistik Programı MedClac ile lojistik regresyon ve ki-kare testi uygulanmıştır. Türkiye ve Avrupa'da meydana gelen iş kazası, iş kazası sonucu ölüm ve yaralanma, ölüm ve yaralanmaların cinsiyetler göre dağılımı, iş kazalarının hangi yaş ve hangi cinsiyet aralığında meydana geldiği, iş yerinde çalışan sayısının iş kazalarına etkisi incelenmiştir.

Türkiye'deki iş kazalarını illere ve illerin nüfus yoğunluğuna göre dağılımı ve çalışma saatlerinde meydana gelen kazaların istatistiksel oranlarına bakılmıştır. Grafikler ve yorumlar ile Türkiye ve Avrupa (28 Avrupa ülkesi) durumu karşılaştırılmış ve verilerin anlamlı olduğu görülmüştür. Bu sonuçlar Türkiye'deki iş sağlığı ve güvenliği (İSG) istatistikleri konusunda elimizde somut dökümler oluşturmuştur. İş sağlığı ve güvenliği (İSG) konusunda, en son 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren Türkiye'deki İSG kültürünün (var olana ek) oluşumuna katkı sağlayıp sağlamadığı veriler üzerinden görülmeye çalışılmıştır.

2. Materyal ve Metot

Bu çalışmada Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) ile Avrupa İstatistik Ofisi (EUROSTAT)'nin yayınladığı 2008-2016 yılları arasındaki istatistiksel veriler kullanılmıştır. Veriler kategorik yapıda olduğundan frekans ve bu frekanslara ait oranlar üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. Verilerin yapısı gereği normal dağılıma uygunluk testleri uygulanamamıştır.

Avrupa ve Türkiye'ye ait iş kazası sayısının cinsiyet, yaş grupları, ölümlü ve yaralanmalı iş kazası durumu ve çalışan sayısı gruplarına göre karşılaştırılmasında Ki-Kare testi uygulanmıştır. 2x2 boyutundan büyük karşılaştırmalarda istatistik anlamlılık bulunması durumunda iki oran karşılaştırması uygulanmıştır. Cinsiyet, ölümlü, yaralanmalı iş kazası durumu, iş yerinde çalışan sigortalı sayısı ve sigortalı çalışanların yaş gruplamasına göre işletme büyüklüğü için Türkiye'nin Avrupa'ya kıyasla kaç kat daha fazla iş kazası oranına sahip olduğunun tespitinde Lojistik Regresyon Analizi kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistikleri odds oranı ve %95 güven aralıklarıyla birlikte verilmiştir. İstatistik anlamlılık seviyesi 0.05 olarak alınmıştır. Verilerin analizinde

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

MedCalc (MedCalc Software bvba, Acacialaan 22, 8400 Ostend, Belçika) 16 demo versiyonu ve tablo ve grafiklerin oluşturulmasında Excel Microsoft Office Professional Plus 2016 programı kullanılmıştır.

3. Bulgular

2008-2016 yılları arasındaki istatiksel veriler ile Avrupa ve Türkiye'ye ait iş kazası sayısının cinsiyet, yaş grupları, ölümlü ve yaralanmalı iş kazası durumu ve çalışan sayısı gruplarına göre karşılaştırmaları yapılmıştır. Ayrıca Türkiye için illerde meydana gelen iş kazaları ve çalışma saatlerinde oluşan iş kazaları incelenmiştir.

3.1. AB (28 Ülke) ve Türkiye'deki Ölümlü ve Yaralanmalı İş Kazalarının Karşılaştırılması

Avrupa Birliğine üye 28 ülke ve Türkiye için, Eurostat ile SGK verileri kullanılarak 2008-2016 yılları arasındaki, toplam iş kazası sayısının, ölümlü ve yaralanmalı olarak oranları çıkartılmıştır. Bu veriler MedCalc ile analiz edilerek, çıkan sonuçlarla Tablo 3.1'de oluşturulmuştur. Tablo 3.1'de incelendiğinde;

[1] Avrupa'da en yüksek ölümlü iş kazası oranı 2008 yılına gerçekleşirken, Türkiye'de 2011 yılında gerçekleşmiştir.

[2] Avrupa'da en yüksek yaralanmalı iş kazası oranı 2008 yılına gerçekleşirken, Türkiye'de de 2016 yılında gerçekleşmiştir.

[3] Türkiye ve Avrupa'yı ölümlü iş kazası oranları bakımından karşılaştırdığımızda 2008, 2009 ve 2012 yıllarında Avrupa, Türkiye'ye göre daha yüksek oranlara sahiptir.

[4] Türkiye ve Avrupa'yı yaralanmalı iş kazası oranları bakımından karşılaştırdığımızda ise 2008-2012 yıllarında Avrupa, Türkiye'ye göre daha yüksek oranlara sahiptir. 2013 ve sonrasında ise Türkiye'deki oranlar Avrupa'ya göre daha yüksek değerlere sahiptir.

2008-2016 yılları arasında Avrupa ve Türkiye'de ölümlü ve yaralanmalı gruplara göre iş kazası oranları değişiklik göstermektedir. Ölümlü ve yaralanmalı grupların arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p<0.001$).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

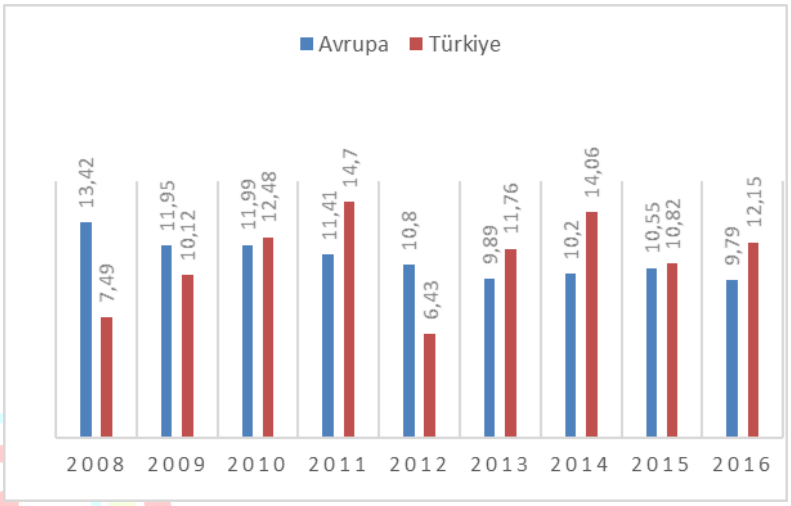
Avrupa ve Türkiye'deki 2008-2016 yılları arasındaki ölümlü iş kazası oranları Şekil 3.1'de belirtilmiştir. Ölüm oranları Avrupa ve Türkiye için her yıl değişmekte, 9 yıllık tabloya baktığımızda sürekli bir artış ya da azalış yaşanmamakta, bir dalgalanma görülmektedir. Avrupa ve Türkiye'deki yaralanma oranlarını incelediğimizde ise, Şekil 3.2'de Türkiye için yaralanma oranlarında sürekli bir değişiklik olmasına (2013'ten sonra artış) rağmen, Avrupa'da yaklaşık oranlar aynı olarak ilerlemektedir.

Tablo 3.1. AB (28 Ülke) ve Türkiye'deki ölümlü ve yaralanmalı iş kazaları oranları

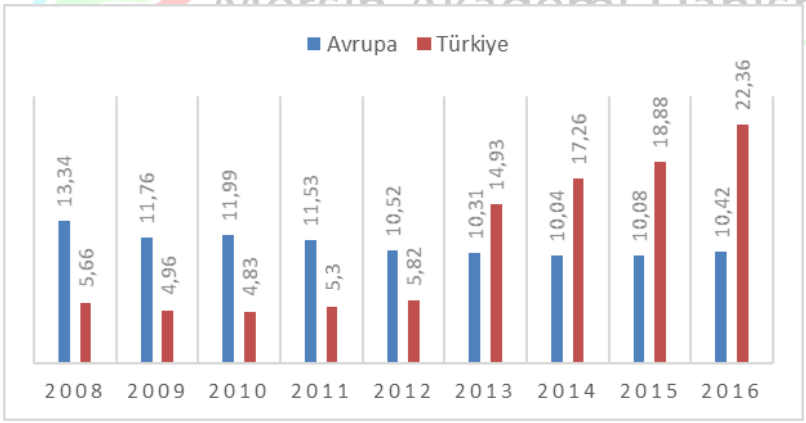
Yıl	Avrupa(28-Ülke)					Türkiye					
	Toplam iş kazası sayısı	Ölümlü		Yaralanmalı		Toplam iş kazası sayısı	Ölümlü		Yaralanmalı		p
		n	%	n	%		n	%	n	%	
2008	2693278	3553	13.42	2689725	13.34	72963	866	7.49	72097	5.66	<0.001
2009	2374831	3164	11.95	2371667	11.76	64316	1171	10.12	63145	4.96	<0.001
2010	2420460	3174	11.99	2417286	11.99	62903	1444	12.48	61459	4.83	<0.001
2011	2328582	3021	11.41	2325561	11.53	69227	1700	14.70	67527	5.30	<0.001
2012	2123635	2860	10.80	2120775	10.52	74871	744	6.43	74127	5.82	<0.001
2013	2081136	2620	9.89	2078516	10.31	191389	1360	11.76	190029	14.93	<0.001
2014	2026254	2701	10.20	2023553	10.04	221366	1626	14.06	219740	17.26	<0.001
2015	2035558	2795	10.55	2032763	10.08	241547	1252	10.82	240295	18.88	<0.001

MerAk Mersin Akademi Danışmanlık

2016	2103785	2593	9.79	2101192	10.42	286068	1405	12.15	284663	22.36	<0.001
Toplam	**20187519**	**26481**	**0.13**	**20161038**	**99.87**	**1284650**	**11568**	**0.90**	**1273082**	**99.10**	**<0.001**



Şekil 3.1. 2008-2016 yılları arasındaki ölümlü iş kazası oranı



Şekil 3.2. 2008-2016 yılları arasındaki yaralanmalı iş kazası oranı

Tablo 3.2. Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla ölümlü ve yaralanmalı iş kazası durumu.

	Türkiye	**Avrupa**	**p1**	**OR**		**p2**

Kaza durumu	**n**	**%**	**n**	**%**			**%95 GA**	
Ölümlü	11568	0.90	26481	0.13	<0.001	**6.918**	6.768 - 7.071	<0.001
Yaralanmalı	1273082	99.10	20161038	99.87		Referans	-	-
Toplam	1284650	100.0	20187519	100.0				

p1:Ki-Kare, p2:Lojistik Regresyon, OR:Odds Oranı GA:Güven Aralığı

Türkiye ve Avrupa arasında ölümlü, yaralanmalı iş kazası oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır (p<0.001). Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla ölümlü iş kazası, yaralanmalı durumuna göre 6.918 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.

3.2. AB (28 Ülke) ve Türkiye'deki İş Kazalarının Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

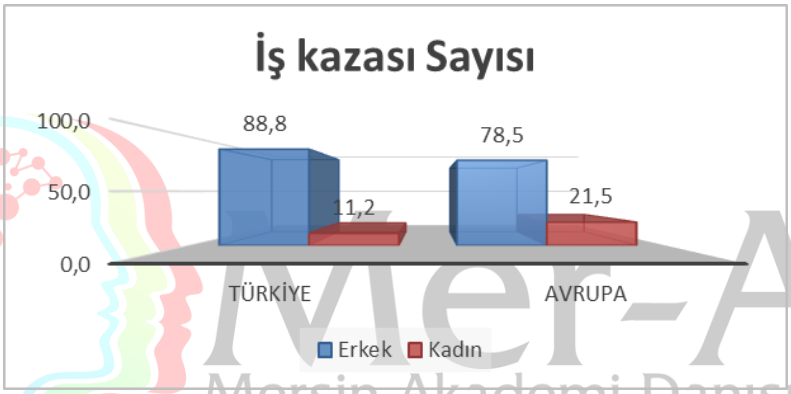
Tablo 3.3'teki veriler Türkiye ve Avrupa arasında cinsiyete göre iş kazası oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir (p<0.001). Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 2.172 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir. Şekil 3.3'te Türkiye'de erkek çalışan Avrupa'ya göre yaklaşık %10 fazla iş kazası geçirirken, kadın çalışanlarda Avrupa'da Türkiye'ye göre yaklaşık %10 daha fazla iş kazası geçirdiği bilinmektedir.

Tablo 3.3. 2008-2016 yılları arasındaki Türkiye ve Avrupa'daki cinsiyete göre iş kazası oranları

Cinsiyet	**Türkiye**		**Avrupa**		**p1**	**OR**	**%95 GA**	**p2**
	n	**%**	**n**	**%**				

Erkek	1.157.307	88.8	16.131.393	78.5	<0.001	**2.172**	2.160 - 2.184	<0.001
Kadın	145.900	11.2	4.417.049	21.5		Referans	-	-
Toplam	1.303.207	100.0	20.548.442	100.0				

p1:Ki-Kare, p2:Lojistik Regresyon, OR:Odds Oranı GA:Güven Aralığı



Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

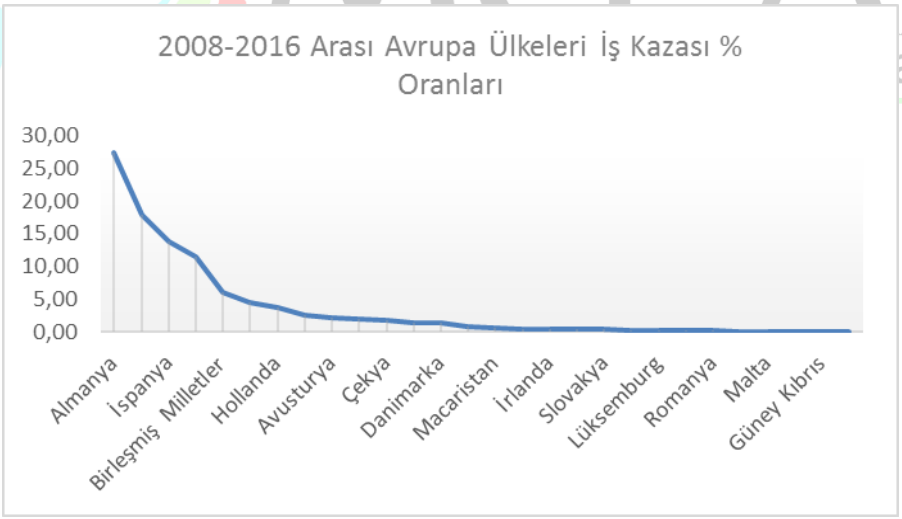
Şekil 3.3.Türkiye ve Avrupa'da çalışan kadın ve erkek bireylerin iş kazası geçirme oranları

3.3. 28 Avrupa Birliği Ülkelerinin 2008-2016 Yılları Arası İş Kazaları Oranlarının Karşılaştırılması

Avrupa birliğine bağlı 28 ülke için toplam iş kazalarının, analiz edilen ülkenin iş kazasına oranlanması ile çıkan sonuçlar Tablo 3.4'teki gibidir. 2008-2016 yılları arası iş kazaları oranları İsveç, Yunanistan, Slovakya, Hırvatistan, Lüksemburg, Malta, Bulgaristan, Güney Kıbrıs ve Letonya için %1 altında olduğu görülmüştür. Şekil 3.4.'de en çok iş kazası oranına sahip olan ülkede %27.39'la Almanya'dır. 2008-2016 yılları arasındaki toplam iş kazası sayısı, Almanya'da 6.546.677 kişi onu takip eden 4.259.299 kişi ile Fransa'dır.

Tablo 3.4. 28 Avrupa Birliği Ülkesinin 2008-2016 yılları arası iş kazaları oranları

Ülke	Oran (%)	Ülke	Oran (%)	Ülke	Oran (%)	Ülke	Oran (%)
Almanya	27.39	**Polonya**	2.48	**Macaristan**	0.64	**Estonya**	0.20
Fransa	17.82	**Avusturya**	2.14	**Slovenya**	0.46	**Romanya**	0.14
İspanya	13.75	**Belçika**	1.96	**İrlanda**	0.43	**Litvanya**	0.09
İtalya	11.48	**Çekya**	1.80	**Yunanistan**	0.41	**Malta**	0.08
Birleşmiş Milletler	6.02	**Finlandiya**	1.34	**Slovakya**	0.31	**Bulgaristan**	0.07
Portekiz	4.52	**Danimarka**	1.32	**Hırvatistan**	0.28	**G.Kıbrıs**	0.06
Hollanda	3.65	**İsveç**	0.88	**Lüksemburg**	0.24	**Letonya**	0.05



Şekil 3.4. 28 Avrupa Birliği Ülkesi 2008-2016 yılları arası iş kazaları yüzde oranları

3.4. AB (28 Ülke) ve Türkiye'deki İş Kazalarının İş Yerinde Çalışan Sigortalı Sayılarına Göre Karşılaştırılması

2008-2016 yıllarına ait çalışan sayılarına göre iş kazası sayılarına baktığımızda; Avrupa ve Türkiye arasında iş yerinde çalışan sayısı gruplarına göre iş kazası oranları

incelendiğinde oranlar değişiklik göstermektedir ($p<0.001$). Buna göre; 1-9, 10-49, 50-249, 250-499 ve 500+ çalışan sayısı durumlarında Türkiye ve Avrupa iş kazası oranları bakımından tüm yıllarda istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir

Tablo 3.5. incelendiğinde; 2009 yılında 1-9 sigortalı çalışanı bulunan işletmenin Türkiye ve Avrupa iş kazası oranları sırasıyla %33.82 ve %22.88'dir. 10-49 sigortalı çalışanı bulunan işletmenin iş kazası oranı en fazla 2011 yılında %42.55 ile Türkiye'dir. 500+ ve üzeri sigortalı çalışanı bulunan işletmenin iş kazası oranları Türkiye için %23, Avrupa için %17.67'dir.

Şekil 3.5'te Avrupa ve Türkiye'de 2008-2016 yıllarında iş yerinde çalışan sigortalı sayısı artıkça yani çalışılan işletme büyüdükçe iş kazası oranlarının azaldığı görülmektedir.

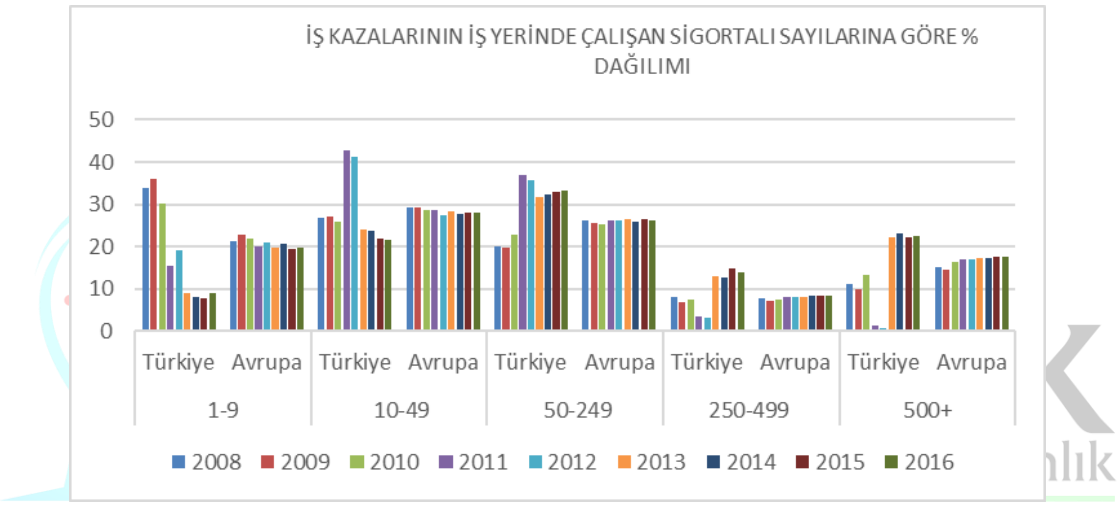
Şekil 3.6'da iş kazalarının iş yerinde çalışan sigortalı sayılarına göre yüzdelik oranları parça bütün ilişkisinden de anaşıldığı gibi Tükiye'de 50-249 arasında çalışana sahip olan işletmede iş kazası oranı %31, Avrupa'da ise, 10-49 çalışana sahip olan işletmede iş kazası oranı %28'dir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

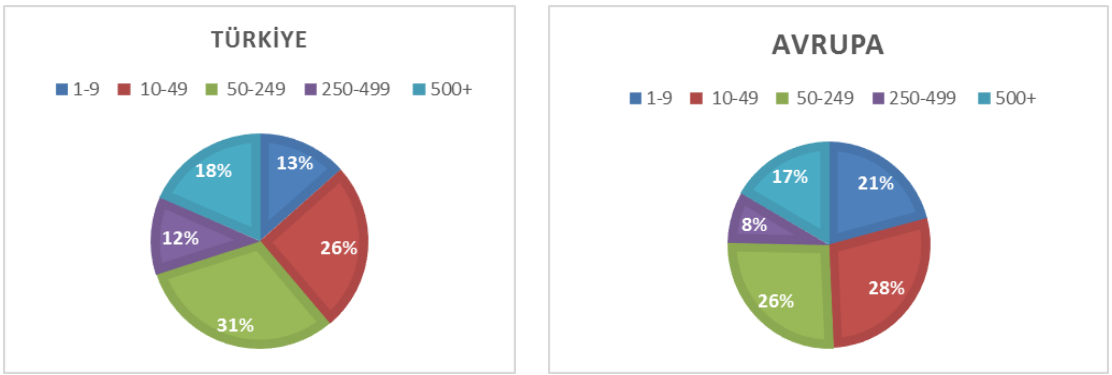
Tablo 3.5. 2008-2016 yılları arasındaki iş kazalarının iş yerinde çalışan sigortalı sayılarına göre oranı

Kişi	**1-9**		**10-49**		**50-249**		**250-499**		**500+**		
Yıl	**Türkiye**	**Avrupa**	**Türkiye**	**Avrupa**	**Türkiye**	**Avrupa**	**Türkiye**	**Avrupa**	**Türkiye**	**Avrupa**	p
2008	33.82	21.31	26.73	29.21	20.21	26.35	8.02	7.89	11.23	15.24	<0.001
2009	**36.17**	**22.88**	27.06	**29.38**	19.77	25.72	6.90	7.34	10.09	14.68	<0.001
2010	30.35	21.90	25.98	28.77	22.83	25.40	7.60	7.63	13.25	16.30	<0.001
2011	15.37	20.10	**42.85**	28.56	**36.90**	26.16	3.50	8.13	1.37	17.05	<0.001
2012	19.10	21.05	41.16	27.40	35.77	26.35	3.21	8.05	0.76	17.14	<0.001

2013	9.13	19.84	23.99	28.26	31.62	26.38	13.14	8.20	22.12	17.31	<0.001
2014	8.01	20.59	23.82	27.86	32.31	25.80	12.85	**8.45**	**23.00**	17.30	<0.001
2015	7.80	19.54	22.03	27.91	32.99	**26.49**	**14.88**	8.39	22.30	**17.67**	<0.001
2016	8.94	19.85	21.59	27.95	33.19	26.21	13.84	**8.45**	22.45	17.54	<0.001



Şekil 3.5. 2008-2016 yılları arasındaki iş kazalarının sigortalı çalışan sayısına göre dağılımı



Şekil 3.6. İş kazalarının iş yerinde çalışan sigortalı sayılarına göre yüzdelik oranları

Tablo 3.6. 2008-2016 yılları arasındaki iş kazalarının iş yerinde çalışan sigortalı sayılarına göre oranı

	Türkiye		**Avrupa**		**p1**	**OR**	**%95 GA**	**p2**
	n	**%**	**n**	**%**				
1-9	171067	13374	4208438	20.847		Referans	-	-
10-49	326022	25488	5736586	28.416		1.398	1.390 - 1.407	<0.001
50-249	399076	31199	5266757	26.089	<0.001	1.864	1.853 - 1.875	<0.001
250-499	148304	11594	1621901	8.034		2.250	2233-2266	<0.001
500+	234651	18345	3353838	16.613		1.721	1.710 - 1.732	<0.001
Toplam	1279120	100	20187520	100				

p1:Ki-Kare, p2:Lojistik Regresyon, OR:Odds Oranı GA:Güven Aralığı

Tablo 4.6'da işletmede çalışan sigortalı sayısına göre Türkiye ve Avrupa kıyaslamasında;

- ✓ Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 10-49 çalışana sahip işletmelerde 1-9 çalışana sahip işletmelere kıyasla 1.389 kat daha fazla iş kazası görülmektedir.
- ✓ Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 50-249 çalışana sahip işletmelerde 1-9 çalışana sahip işletmelere kıyasla 1.864 kat daha fazla iş kazası görülmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

- ✓ Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 250-499 çalışana sahip işletmelerde 1-9 çalışana sahip işletmelere kıyasla 2.250 kat daha fazla iş kazası görülmektedir.
- ✓ Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 500+ çalışana sahip işletmelerde 1-9 çalışana sahip işletmelere kıyasla 1.721 kat daha fazla iş kazası görülmektedir.

3.5. AB (28 Ülke) ve Türkiye'deki İş Kazalarının Çalışanın Yaş Aralığına Göre Karşılaştırılması

Avrupa ve Türkiye arasında 2008-2016 yıllarında çalışanın yaşından dolayı meydana gelmiş iş kazalarının verileri incelenmiştir. Avrupa ve Türkiye arasında değerlendirilen tüm yaş aralıklarının iş kazası oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.001$).

Tablo 3.7'de 18 yaş altı ve 18-44 yaş arasında Türkiye'de iş kazası oranları Avrupa'ya göre daha yüksekken, 45 yaş ve üzeri yaşlarda Avrupa'da iş kazası oranları daha yüksektir. Şekil 3.7'de yaşlara göre iş kazası oranları ise Avrupa'da en yüksek 35-44 yaşken, Türkiye'de bu 25-34 yaş aralığındadır. 18 yaş altı ve 65 yaş üstü çalışanlarda iş kazası yok denecek kadar azdır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Tablo 3.7. 2008-2016 yılları arasındaki Türkiye ve Avrupa'daki çalışanın yaş aralığına göre iş kazası oranları

Yaş (Toplam)	Avrupa		Türkiye		p	OR	%95 GA	p2
	n	%	n	%				
-18	181712	0.884	12545	0.963	<0.001	Referans		
18-24	2594446	12.626	242210	18.586	<0.001	1.352	1.327-1.378	<0.001
25-34	4894029	23.817	517613	39.718	<0.001	1.532	1.504-1.560	<0.001
35-44	5211473	25.362	363764	27.913	<0.001	1.011	0.993-1.030	0.242

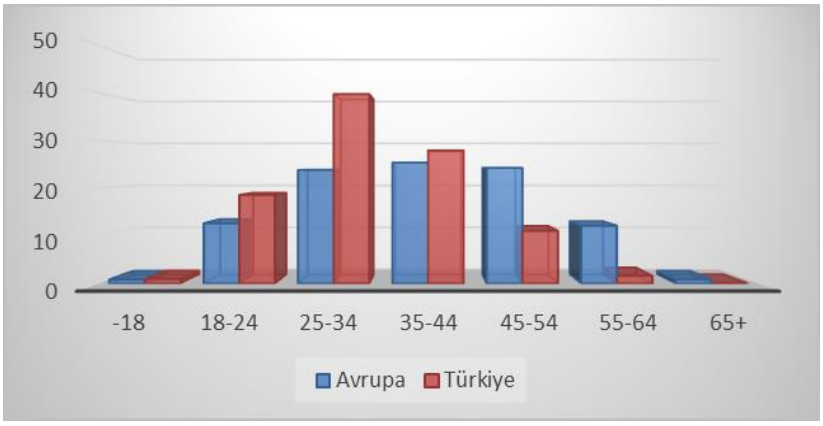
45-54	4985664	24.263	144201	11.065	<0.001	0.419	0.411-0.427	<0.001
55-64	2495092	12.142	21418	1.643	<0.001	0.124	0.122-0.127	<0.001
65+	186026	0.905	1456	0.112	<0.001	0.113	0.107-0.120	<0.001
Toplam	20548442	100	1303207	100				

p1:Ki-Kare, p2:Lojistik Regresyon, OR:Odds Oranı GA:Güven Aralığı

Türkiye'nin Avrupa'ya kıyasla iş kazası iş kazası geçirme olasılıklar:

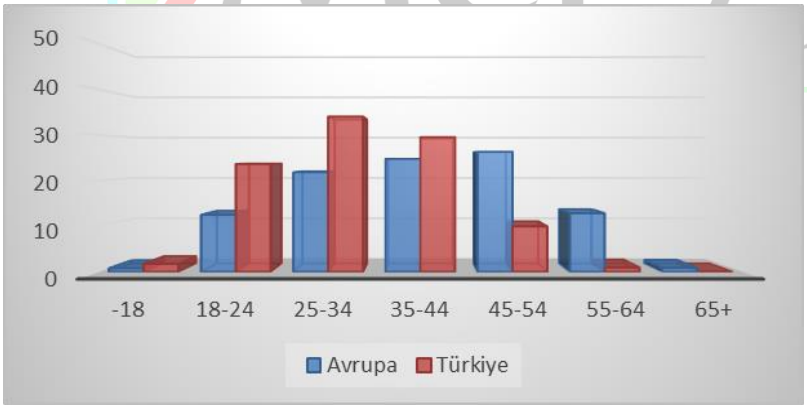
- Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 18-24 yaş arası çalışanlarda 18 yaşından küçük çalışanlara göre1.352 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.
- Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 25-34 yaş arası çalışanlarda 18 yaşından küçük çalışanlara göre 1.532 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.
- Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 35-44 yaş arası çalışanlarda 18 yaşından küçük çalışanlara göre anlamlı derecede daha fazla iş kazası görülmemektedir.
- Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 45-54 yaş arası çalışanlarda 18 yaşından küçük çalışanlara göre 0.419 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.
- Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 55-64 yaş arası çalışanlarda 18 yaşından küçük çalışanlara göre 0.124 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.
- Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 65 yaş ve üzeri yaş arası çalışanlarda 18 yaşından küçük çalışanlara göre 0.113 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık



Şekil 3.7. Avrupa ve Türkiye'de çalışanın yaşına göre iş kazası oranı

Avrupa ve Türkiye'deki iş kazalarının çalışanın cinsiyetine göre yaş aralıklarının verileri karşılaştırılmıştır. Kadınlarda Avrupa ve Türkiye arasında araştırılan tüm yaş aralıklarında iş kazası oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık ($p<0.001$) göstermektedir (Tablo 3.8). Kadınlarda 18 yaş altı ve 18-44 yaş arasında Türkiye'de iş kazası oranları Avrupa'ya göre daha yüksekken, 45 ve üzeri yaşlarda Avrupa'da iş kazası oranları daha yüksektir. Kadınlarda Avrupa'da en yüksek 35-44 yaşken, Türkiye'de bu 25-34 yaş aralığıdır (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. Avrupa ve Türkiye'de kadın çalışanın yaşlara göre iş kazası oranı

Tablo 3.8'de erkeklerde Avrupa ve Türkiye arasında 18 yaşından küçük iş kazası oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ($p<0.001$). Şekil 3.9'da erkeklerde 18-44 yaş arasında Türkiye'de iş kazası oranları Avrupa'ya göre daha yüksekken, 18 yaş altı ve 45 üzeri yaşlarda Avrupa'da iş kazası oranları daha yüksektir. Erkelerde Avrupa'da en yüksek 35-44 yaşken, Türkiye'de bu 25-34 yaş aralığındadır.

Tablo 3.8. 2008-2016 yılları arasındaki Türkiye ve Avrupa'daki erkek ve kadın çalışanın yaş aralığına göre iş kazası oranları

Yaş (Erkek)	Avrupa		Türkiye		p	Yaş (Kadın)	Avrupa		Türkiye		p1	OR	%95 GA	p2
	n	%	n	%			n	%	n	%				
-18	145884	0.904	9960	0.861	<0.001	**-18**	35828	0.811	2585	1.772	<0.001	0.946	0.905-0.990	<0.001
18-24	2041948	12.658	207703	17.947	<0.001	**18-24**	552498	12.508	34507	23.651	<0.001	1.629	1.610-1.648	<0.001
25-34	3929759	24.361	467980	40.437	<0.001	**25-34**	964270	21.831	49633	34.019	<0.001	2.314	2.292-2.336	<0.001
35-44	4117159	25.523	320725	27.713	<0.001	**35-44**	1094314	24.775	43039	29.499	<0.001	1.981	1.960-2.001	<0.001
45-54	3823534	23.702	129606	11.199	<0.001	**45-54**	1162130	26.31	14595	10.003	<0.001	2.699	2.653-2.746	<0.001
55-64	1927105	11.946	19976	1.726	<0.001	**55-64**	567987	12.859	1442	0.988	<0.001	4.083	3.870-4.308	<0.001
65+	146004	0.905	1357	0.117	<0.001	**65+**	40022	0.906	99	0.068	<0.001	3.757	3.063-4.609	<0.001
Toplam	16131393	100	1157307	100		**Toplam**	4417049	100	145900	100				

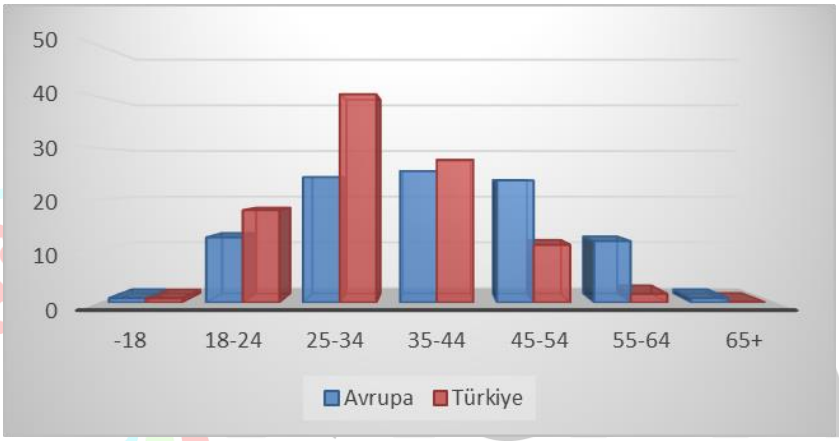
p1:Ki-Kare, p2:Lojistik Regresyon, OR:Odds Oranı GA:Güven Aralığı

Avrupa'da Türkiye'ye kıyasla erkeklerin kadınlara göre iş kazası geçirme olasılıklar:

1. 18 yaş altı çalışanlarda Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 0.946 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.
2. 18-24 yaş arası çalışanlarda Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 1.629 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.
3. 25-34 yaş arası çalışanlarda Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 2.314 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

4. 35-44 yaş arası çalışanlarda Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 1.981 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.
5. 45-54 yaş arası çalışanlarda Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 2.699 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.
6. 55-64 yaş arası çalışanlarda Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 4.083 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.
7. 65 yaş ve üzeri çalışanlarda Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 3.757 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir.



Mersin Akademi Danışmanlık

Şekil 3.9. Avrupa ve Türkiye'de Erkek çalışanın yaşlara göre iş kazası oranı

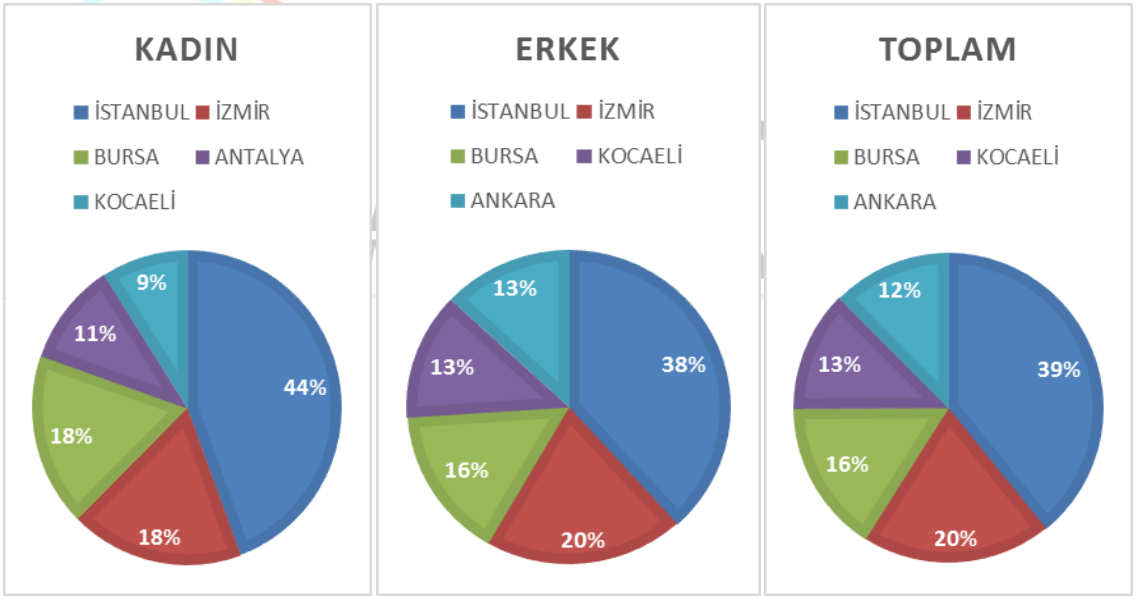
3.6. Türkiye'deki İş Kazalarının 81 İl'e Göre Karşılaştırılması

2008-2016 yılları arasındaki 81 il için iş kazası sayıları SGK istatistiklerinden yararlanılarak oluşturulmuştur. Türkiye'nin 81 ilinde meydana gelen iş kazası verilerinden, iş kazası sayısı en fazla olan 5 il için kadın, erkek ve toplam iş kazası sayıları Tablo 3.9'da verilmiştir. 2008-2016 yılları arasında illerdeki iş kazalarının cinsiyete göre dağılımına bakıldığında kadın ve erkek için iş kazalarının en çok yaşandığı üç ilin de aynı olduğu belirtilebilir. Kadın çalışanların en çok iş kazası geçirdiği ilk 5 il içinde iş kaza sayısı 8888 kişi ile Antalya'da bulunmaktadır.

Tablo 3.9. İllerde gerçekleşen toplam iş kazası sayıları (ilk 5 şehir)

Kadın		Erkek		Toplam	
İSTANBUL	37246	**İSTANBUL**	216783	**İSTANBUL**	254029
İZMİR	15241	**İZMİR**	113294	**İZMİR**	128535
BURSA	14957	**BURSA**	88327	**BURSA**	103284
ANTALYA	8888	**KOCAELİ**	73963	**KOCAELİ**	81558
KOCAELİ	7595	**ANKARA**	73428	**ANKARA**	80986

2008-2016 yılları arasındaki iş kazasını yoğun yaşandığı 5 il içinde, İstanbul kadınlarda %44 erkeklerde %38 oranlara sahipken toplam iş kazasında ise İstanbul %39'luk iş kazası oranına sahip olduğu görülmektedir (Şekil 3.10).



Şekil 3.10. İş kazalarının en çok kazanın gerçekleştiği 5 İl'e göre yüzdelik oranları

İş kazası verileri, Türkiye'nin 81 ili için nüfus sayıları ile her yıl gerçekleşen iş kazası sayısının o yılın populasyonuna bölünerek iş kazası oranları elde edilmiştir. Elde edilen iş kazası oranlarının 9 yıllık ortalamaları alınmıştır. Yıllık değişen populasyona göre 2008-2016 yılları arasında en çok iş kazası oran ortalamasına sahip olan beş il Tablo 3.10.'daki gibidir. Elde edile bu beş il, Zonguldak, Bilecik, Manisa, Kocaeli ve Eskişehir

illeridir. 2008-2016 yılları arasında bu beş il, her yıl ilk beş sırada yer almakta sadece yıllara göre sıralamadaki yerleri değiştiği görülmektedir.

Tablo 3.10. Yıllık değişen populasyona göre 2008-2016 yılları arası iş kazası oran ortalaması en yüksek 5 il

2008		**2009**		**2010**		**2011**		**2012**		**2013**		**2014**		**2015**		**2016**	
Zonguldak	0.59	Zonguldak	0.85	Zonguldak	0.75	Zonguldak	0.64	Zonguldak	0.65	Bilecik	1.08	Bilecik	1.15	Bilecik	1.09	Bilecik	1.14
Bilecik	0.56	Karabük	0.51	Bilecik	0.47	Bilecik	0.59	Manisa	0.54	Manisa	0.79	Kocaeli	0.89	Kocaeli	0.98	Kocaeli	1.05
Karabük	0.55	Bilecik	0.44	Karabük	0.46	Karabük	0.52	Karabük	0.41	Kocaeli	0.74	Manisa	0.82	Tekirdağ	0.77	Karaman	0.95
Manisa	0.47	Manisa	0.35	Manisa	0.41	Manisa	0.42	Tekirdağ	0.37	Zonguldak	0.69	Tekirdağ	0.73	Zonguldak	0.73	Tekirdağ	0.88
Eskişehir	0.31	Bursa	0.23	Bursa	0.29	Eskişehir	0.33	Bursa	0.35	Karabük	0.63	Zonguldak	0.70	Karabük	0.72	Manisa	0.78

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

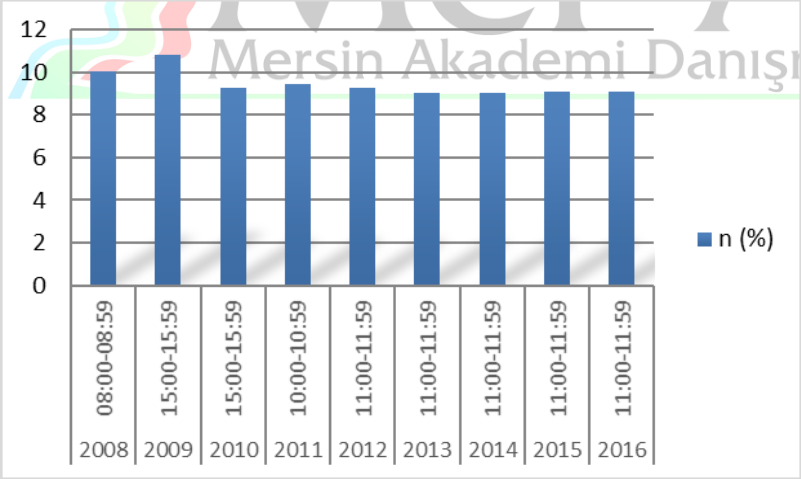
3.7. Türkiye'deki İş Kazalarının Çalışma Saatlerine göre Karşılaştırılması

Türkiye'nin 2008-2016 yılları arasında çalışma saatlerinin iş kazalarına etkisini incelenmiştir. SGK verilerine göre en çok iş kazasının gerçekleştiği saatlerin oranları Tablo 3.10'da olduğu gibi belirlenmiştir. Şekil 3.11'de iş kazaları saatlere göre oranlandığında 2008 yılında iş kazası en sık 08:00-08:59 saatlerinde, 2009 ve 2010 yıllarında 15:00-15:59 saatlerinde, 2011 yılında 10:00-10:59 saatlerinde, 2102'den itibaren ise 11:00-11:59 saatleri arasında gerçekleşmiştir.

Tablo 3.11. SGK verilerinin en çok iş kazasının gerçekleştiği saatler ve oranlar

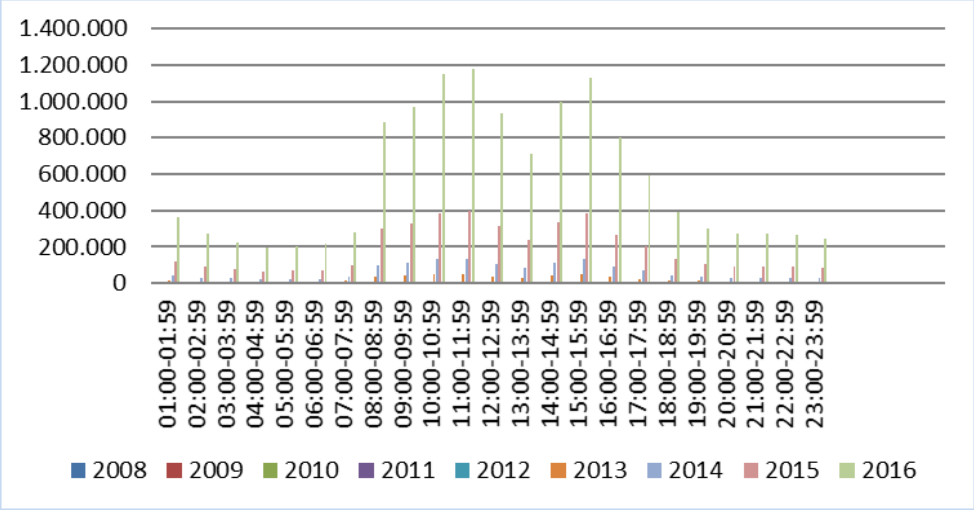
Yıl	Saat	n (%)
2008	08:00-08:59	7.335 (%10.05)
2009	15:00-15:59	6.975 (%10.84)
2010	15:00-15:59	5.832 (%9.27)
2011	10:00-10:59	6.545 (%9.45)
2012	11:00-11:59	6.924 (%9.25)
2013	11:00-11:59	49.002 (%9.03)
2014	11:00-11:59	135.690 (%9.05)
2015	11:00-11:59	395.966 (%9.06)
2016	11:00-11:59	1.175.164 (%9.06)

Mer-AK Mersin Akademi Danışmanlık



Şekil 3.11. 2008-2016 yılları arası en çok kazanın yaşandığı saatlerin oranı

İş kaza sayısının saatlere göre dağılımı incelendiğinde Şekil 4.12'de 2008-2016 yılları boyunca en çok iş kazasından etkilenen kişi sayısı 11:00-11:59 saat diliminde 2016 yılında çalışanlardır. Fakat genel olarak tüm saatlerde 2016 yılı iş kazası sayısı en fazladır.



Şekil 3.12. 2008-2016 yılları arasındaki iş kaza sayısının saatlere göre dağılımı

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada istatistik biliminden yararlanarak, 2008-2016 yılları arasındaki Avrupa Birliği'ne üye 28 ülke ve Türkiye için, SGK'dan alınan iş kaza verileri ile Eurostat'tan alınan iş kaza verilerinin anlamlı olup olmadığına bakılmıştır. İncelenen değerlerin hepsini $P<0.05$ çıkarak ifadelerin anlamlı olduğu anlaşılmıştır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Türkiye ve Avrupa ülkeleri ölümlü iş kazası oranları bakımından karşılaştırılmıştır. Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla ölümlü iş kazası yaralanmalı iş kazası durumuna göre 6.918 kat daha fazla iş kazası geçirildiği saptanmıştır. 9 yıllık tabloya baktığımızda iş kazası oranlarında sürekli bir artış ya da azalış yaşanmamış, dalgalanma görülmüştür. Türkiye için yaralanma oranları 2013'ten sonra artış, Avrupa'da ise yaklaşık oranlar aynı olarak devam etmiştir. Türkiye'de 2013'ten sonraki artış 6331 sayılı kanun yürürlüğe girmesinden sonra istatistik verilerin daha iyi tutulmasından kaynaklanmaktadır. İşverenler, istatistiklerin düzenli tutulabilmesi için iş kazalarını ve meslek hastalıklarını zamanında bildirmelidirler. Mevzuatta yazan görevleri yerine getirmelilerdir.

Ölüm oranları Avrupa ve Türkiye için her yıl değişmekte, 9 yıllık tabloya baktığımızda sürekli bir artış ya da azalış yaşanmamakta, bir dalgalanma görülmektedir. Avrupa ve Türkiye'deki yaralanma oranlarını incelediğimizde ise, Şekil 4.2'de Türkiye

için yaralanma oranlarında sürekli bir değişiklik olmasına (2013'ten sonra artış) rağmen, Avrupa'da yaklaşık oranlar aynı olarak ilerlemektedir. Türkiye ve Avrupa arasında cinsiyete göre iş kazası oranları Türkiye'de daha yüksektir. Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 2.172 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir. Avrupa'da çalışan kadın sayısını Türkiye'ye göre fazla olması iş kazalarını artırmıştır.

Avrupa Birliği'ne bağlı 28 ülke için toplam iş kazalarının, analizinde ekonomisi düşük olan ülkelerde (Romanya. Letonya vb.) kaza oranını az olduğu ekonomisi güçlü olanlar örneğin Almanya ve Fransa iş kazalarının en çok olduğu ülkelerdir.

Çalışmada iş kazalarının iş yerinde çalışan sigortalı sayılarına göre değerlendirilmesi de yapılmıştır. Sigortalı çalışan sayısı 10-49, 50-249 olan işletmelerde iş kazası oranları yüksek, çalışan sayısı 250-499 ve 500+ işletmelerde ise iş kazası oranlarının düşük olduğu görülmüştür. Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla 10-49 çalışana sahip işletmelerde 1-9 çalışana sahip işletmelere kıyasla 1.389 kat daha fazla iş kazası meydana gelmiştir. Küçük çaplı işletmelerde İSG kültürünün tam oluşmadığı, denetimlerin daha çok yapılması gerektiği söylenebilir.

Avrupa ve Türkiye'deki iş kazalarının çalışanın cinsiyetine göre yaş aralıkları; Avrupa'da en yüksek 35-44 yaşken, Türkiye'de bu 25-34 yaş aralığındadır. 18 yaş altı çalışanlarda Türkiye'de Avrupa'ya kıyasla erkekler kadınlara göre 0.946 kat daha fazla iş kazası geçirmektedir. Türkiye genç çalışan nüfusa sahip bir ülkedir. Genç çalışanların bilinçlendirilerek ve gerekli mesleki eğitimler verilerek sahaya çıkmaları sağlanmalıdır.

Türkiye'nin 81 ilinde meydana gelen iş kazası verilerinden, iş kazası sayısı en fazla olan 5 il (İstanbul, İzmir, Bursa, Kocaeli ve Ankara) için kadın ve erkek iş kazalarının en çok yaşandığı üç ilinde (İstanbul, İzmir, Bursa) aynı olduğu görülmektedir. Kadın çalışanların en çok iş kazası geçirdiği ilk 5 il içinde Antalya ili bulunmakta ve bunun da sebebi tarım işçiliğinden kaynaklanan iş kazalarıdır. İstanbul, İzmir, Bursa, Kocaeli ve Ankara gibi iller çalışan nüfusun en fazla olduğu ve sanayinin en geliştiği yerlerdir. İş kazası verileri, Türkiye'nin 81 ili için nüfus sayıları ile her yıl gerçekleşen iş kazası sayısının o yılın populasyonuna bölünerek elde edildiği iş kazası oranları en yüksek çıkan iller; Zonguldak, Bilecik, Manisa, Kocaeli ve Eskişehir olarak belirlenmiştir. Bu iller ise nüfusun az ama iş istihdamının fazla olduğu illerdir (Zonguldak

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ve Manisa illeri nüfusun yoğun olmamasına karşın, maden kazaları sonucu büyük kayıplar verildiği şehirlerdir).

Türkiye'de çalışma saatlerindeki iş kazaları en çok 08:00-08:59, 11:00-11:59 ve 15:00-15:59 saatlerinde gerçekleşmektedir. Çalışma saatinin ilk ve son zamanlarında meydana geldiğine göre, işçiler bu zamanlarda vardiya değişiminden, işi yetiştirme telaşından ve birçok nedenden dolayı bu saatlerde kazalar olmaktadır.

Yapılan çalışmada da görülüyor ki Türkiye, Avrupa Birliği ülkeleri arasında iş kazası ve ölümün yüksek olduğu bir ülkedir. Türkiye gelişmekte olan bir ülkedir. İş kazalarının azaltılması İSG kültürünün oluşturulması için 2012'de yürürlüğe giren 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanununun getirdiği yaptırımlarla 2012'den sonraki yıllarda kaza ve sakatlanma oranlarının düşmesi beklenmekteydi. Fakat 2013 yılında yaşanan Soma ve Ermenek maden kazaları istatistik olarak bir artışa neden olmuştur. 2013 yılından sonraki istatistik artışın bir başka sebebi de iş kazalarının bildirimlerinin artmasıdır. Buda bize İSG kültürünün yavaş yavaş oluşmaya başladığını göstermektedir.

SGK ve EUROSTAT istatistikleri ve sonuç raporları doğru, tarafsız ve yalın oluşturulmalıdır. Bu sonuçların oluşturulmasında devlet kadar işveren ve iş güvenliği uzmanlarına da (İGU) görev düşmektedir. İş güvenliği uzmanlarının işvereni/çalışanı bilgilendirmesi ve gerekli eğitimleri vermesi, İşveren yasal bildirim sürecinde iş kazalarını SGK bildirmesi, istatistiklerin toplanmasında daha sağlıklı sonuçlar elde edilmesini sağlayacaktır. Ayrıca bu istatistikleri üniversitelerde, kurum ve kuruluşlarda ayrıntılı çözümlenmeli (istatistik veriler farklı iş kolları veya başka ülkeler ile karşılaştırılarak), saha araştırmaları ve projelerle desteklenmelidir. Sanayinin çok olduğu illerde kaza oranın azaltılması için o illerde İSG bilincinin artırılması, teknik düzenlemeler geliştirilerek işçi için ergonomik ortam koşulları yaratılmalı, kullanılan araç ve gereçler yeni bir tehlike oluşturmayacak şekilde seçilmeli, makinelerin periyodik bakım ve onarımları düzenli yapılmalı ve istenilen standartlara düzenlenmelidir. Devlet, işveren ve işçi sorumluluklarını yerine getirmelidir

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

5. KAYNAKLAR

Aksoylu, D. (2015). Türkiye'de İnşaat Sektöründeki İş Kazalarının Detaylı Analizi Ve Mevzuatın Uygulamadaki Etkinliği. *Yüksek Lisans Tezi*. Ankara, Türkiye: Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Çalışma Ekonomisi Ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı Sosyal Yapı Sosyal Çalışma Bilim Dalı.

Anonim. (2013). 9 15, 2018 tarihinde http://www.isteguvenlik.tc/SGK2012IsKazaIstatistik.pdf adresinden alındı

Bozdoğan, A. (1998). Türkiye'de iş güvenliği. *Yüksek Lisans tezi*. İstanbul, Türkiye: İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Ceylan, H. (2011). Türkiye'deki İş Kazalarının Genel Görünümü Ve Gelişmiş Ülkelerle Kıyaslanması. *International Journal of Engineering Research and Development*, 18-24.

Ceylan, H. (2016, Ocak). 2014 Yılında Türkiye'de Meydana Gelen Ölümlü İş Kazalarının Analizi. *Uluslararası Mühendislik Araştırma ve geliştirme dergisi, 8*(1), 20-30.

ÇSGB. (2014). 09 29, 2018 tarihinde Avrupa Birliği'nde İş Sağlığı ve Güvenliği: http://www.emaolcumu.com/wp-content/uploads/yonetmelikler/csgb-elektromanyetik-alan-isg.pdf adresinden alındı

Dağlı, B., & Serinken, M. (2012). Occupational Injuries Admitted to the Emergency Department. *The Journal Of Academic*, 167-170.

Demirbilek, S., & Pazarlıoğlu, M. V. (2007). Türkiye'de İş Kazalarının Oluşumunda Etkili Olan Faktörler:Ampirik Bir Uygulama1. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar, 44*(509), 81-91.

Karakurt, Ü., Satar, S., Bilen, A., Açıkalın, A., & Gülen, M. (2012). Acil tıp ve iş kazaları. *Eurasian Journal Of Emergency Medicine, 2012*(11), s. 227-237.

Korkut, G., & Tetik, A. (2013). 6331 Sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu'nda Önleyici Yaklaşım Ve İşverenlerin Yükümlülükleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler, 18*(3), s. 455-474.

*Geomatics Engineering, Konya Tecnical University, suleyman.sisman1@gmail.com
**Assoc. Prof. Dr., Konya Tecnical University, syalpir@ktun.edu.tr
***Geomatics Engineering, Konya Tecnical University, utkuakar42@gmail.com

Lucchini, R. G., & London, L. (2010). Grand Challenges for Occupational Health from Globalization. *Journal of Occupational Safety and Health , 18*, s. 167-171.

SGK. (2013). 09 10, 2018 tarihinde http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yillikleri adresinden alındı

Şahin, N. S. (2010). Yöneticilerin İşgören Sağlığı Ve İş Güvenliği Uygulamalarına İlişkin Tutumları ve İnşaat Sektöründe Bir Araştırma. *Yüksek Lisans Tezi*. Malatya, Malatya, Türkiye: T.C. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı Yönetim Organizasyon Bilim Dalı.

Tevrüz, T. (1999). Türkiye'deki İş Kazalarına Genel Bir Bakış. *İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Konferansı* (s. 163-172). İstanbul: TMMOB Makina Mühendisleri Odası İstanbul Şubesi.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

DİN VE FITRAT OLUMLU İLİŞKİSİ

Mustafa ÜNVERDİ[21]

Bu bildirinin amacı dinin inanç ve ibadet yönüyle insan fıtratına yaslandığını temellendirmektir. Din, insanın hayatı anlamlandırma yoludur. Fıtrat insanın doğasıdır. Fiziksel ve ruhsal yapısıyla her insan bir fıtratla doğar. Hz. Peygamber bu gerçeğin altını çizmiş ve herkesin sahip olduğu bir fıtratla doğduğunu bildirmiştir. Ne ki bu hadis farklı şekillerde anlaşılmış ve kimileri "herkesin Müslüman doğduğu" yorumunu yapmıştır. Diğer taraftan bazı alimler bu hadisle kastedilen mananın "her çocuğun İslam'a yatkın doğduğu" şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Şüphesiz tabii din, insana onun fıtratının ötesinde emir ve yasaklar yüklemez. İslam inanç, ibadet ve ahlak ilkeleriyle insan fıtratına uygun bir dindir. Onun buna aykırı yorumları bu açıdan kabul görmez. Dini ilkeleri insanın doğasına yaslanan yönüyle evrensel ve tarih üstüdür.Tebliğ, dinin fıtri yapısına dikkat çekmenin yanında, insanın doğasına aykırı dini yorumlarına eleştirisini amaçlamaktadır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Anahtar Kelimeler: Din, fıtrat, evrensellik, İslam

GİRİŞ

Günümüz İslam toplumunda din adına üretilen fetvalar, dini naslara getirilen daraltıcı yorumlar dinin insan fıtratına uyumunu tartışmalı hale getirmektedir. Din insanın hayatına yön veren en güçlü motivasyon olarak kabul edildiğine göre, dinin insan tabiatını aşan ve hayatı neredeyse yaşanmaz hale getiren emir ve yasakları söz konusu değildir.İslam dini temel inanç esasları, ibadet hayatı ve ahlaki kuralları ile insanın yaratılışına uygundur. Allah *"Sen yüzünü Hanîf olarak dine, Allah insanları hangi fıtrat üzere yaratmışsa ona çevir."* (Rûm, 30/30) buyurarak dinle fıtratı ilişkilendirir. Hz. Peygamber de insan fıtratıyla İslam'ı eşitler: "Her doğan çocuk fıtrat üzere doğar. Sonra anne babası onu Yahudi, Hristiyan veya Mecusi yapar" (Buhâri, Cenâiz, 79, 80, 93,

[21] Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Kelam ABD, mustafaunverdi@yahoo.com

Tefsir, 2; Müslim, Kader 22-25). Bunlar dinin fıtratla olumlu ilişkisine dair bazı verileridir. Dinin evrensel niteliği onu tarih ve mekan üstü kılar. Dini esaslar tarihin her döneminde, dünyanın her yerinde her insana hitap eder. Dolayısıyla bu esasların yereli ve tarihin belirli bir kesitini aşmış olması gerekir. Örfî ve kültürel uygulamalarla, dini görüşler dinin kendisi değil, ancak yorumudur. Şüphesiz fıtratla ilgili yapılan kitap, tez, makale ve bildiri türü pek çok çalışma vardır. Bu bildirinin alana katkısı, din ve fıtrat olumlu ilişkisi savına dayalı olarak, dini yorumların insan fıtratına uygun olma zorunluluğunu temellendirmektir. İnsanın bir fıtratla dünyaya geldiğine işaret eden fıtrat hadisi ve fıtratın mahiyeti meselesi, temel amacının dışında kaldığı için bu çalışmanın sınırlarına dahil edilmemiştir.

1. Din ve Fıtrat Kavramları

Din en geniş anlamıyla dünya görüşüdür. Ferdin hayatını anlamlandıran ve ona meşruiyet kazandıran bir bilgi, inanç ve yaşantı sistemidir. İlahi din, Hz. Adem ile Hz. Muhammed arasında çok sayıda peygamberin Allah'tan vahiy yoluyla aldıkları öğretidir. Din kavramı, Kur'an'da doksan iki yerde geçmektedir. Vahiy sürecinin Mekke ve Medine dönemleri dikkate alındığında, Mekke döneminde kavramın; "tarihin akışına ve tabiatın gidişine yön veren, zamana ve aleme hükmeden, dini ortaya koyan, hesap gününü elinde tutan Allah'ın otoritesi" şeklinde bir muhteva kazandığı görülür. Medine döneminde ise kavramın muhtevası genişleyerek, "kişinin Allah'a bağlı bir hayat sürmesi, Müslüman topluluğa karşı görevlerini yerine getirmesi, Allah'ın mutlak tasarruf ve hâkimiyete sahip olması" gibi anlamlara gelmiştir (Günay, 1994, IX: 312-313). Semavi dinler söz konusu olduğunda din ve tevhid eşitlenir. Allah'ın tüm elçileri, özde aynı yapıya sahip olan öğretiyi tebliğ etmişlerdir (Güler, 2002, 11). Bu öğretinin/dinin Allah katında değişmeyen adı İslam'dır: *"Allah katında din İslam'dır."* (Âl-i İmrân 3/19,85). Evrensel İslam, tarih ve toplum içinde, peygamberlerin somut şeriatlarında tebellür eden, her nebevi çağrıda tekrar edilen metafizik ve ahlaki özdür (Özsoy-Güler, 2003, 164).

"Fıtrat" kelimesi sözlükte "yarmak ve uzunlamasına ikiye ayırmak" anlamına gelir (İsfehânî, 2010, 384). Fıtrat insanın tabiatı ve doğası anlamına da gelir. Fıtratın kavramsal anlamına geldiğimizde ise İbn Manzûr (ö. 711/1311) bunu "Allah'ın

mahlukatını kendisini bilip tanıyacak şekilde yaratması" (İbn Manzûr, t.y. V:55); Cürcânî (ö. 816/1413) ise "insan doğasının dini kabul etmeye hazır oluşu" şeklinde açıklar (Cürcânî, 2013, 169). Râgıb el-İsfehanî (ö. 502/1108) ise fıtrat kavramının "insanın herhangi bir davranışta ve eylemde bulunma gücüne sahip bir şekilde yaratılmış olması", kelimenin fiil sıygasıyla Allah'a nispet edildiğinde ise "insanın Allah'ı bilme gücü ile yaratılmış olması" anlamına geldiğini belirtir. Ankebût 29/61. ayette *"Onlara 'gökleri ve yeri yaratan, güneşi ve ayı buyruğu altında tutan kimdir?' diye sorsan, mutlaka, 'Allah' derler"* şeklindeki bilgi insanın doğasındaki Allah inancına işaret eder (İsfehânî, 2010, 384).

Fıtrat kavramı, hem Allah ile insanlar arasındaki bağın hem de farklılığın zeminidir. *"Hakka yönelen bir kimse olarak yüzünü dine çevir. Allah'ın insanları üzerinde yarattığı* ***Allah'ın fıtratına*** *sımsıkı sarıl…"* (Rûm 30/30) ayetini bu bağlamda okuyabiliriz. Buna göre insanın yaratıldığı ve ona Allah tarafından verilen ya da Allah'ın fıtratı olarak adlandırılan fıtrat, Allah'ın kendi zatından farklı bir varlığa, bu varlığın yaratılışına ve ilahi sıfatlara benzer şekilde donatılmış olduğuna işaret eder. Her canlının bir fıtratı vardır. İnsanın fıtratı "fıtratullah" şeklinde isimlendirilir . İnsan, doğasının el verdiği ölçüde evrendeki varlıklardan bilgi elde edilebilir. Zira fıtrat, insanın kendisine göre yaratıldığı prototiptir. Bu prototip, insanın sınırlarını çizmekte ve onun kapasitesini göstermektedir. İnsanın bu ontik yapısının, çerçevelediğimiz bu alanda iş görmesi ise, ancak epistemik yapının, zihinsel bir ön hazırlığın ve bilincin varlığıyla mümkündür (Düzgün, 2005, 132).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2. Tabiî Din

"Tabiî din" fıtrî din anlamında olup, dinin insanın tabiatına uygunluğunu vurgular. Sır ve doğaüstü olma durumu tabiî dinde söz konusu değildir (Ülken, 1954, 38, 79). Kur'an, hak dinin fıtrî/tabiî olduğunu ve Hz. İbrahim'den geldiğini, mitoloji ve paganizmin izlerinden arınmış olduğunu söylemektedir: *"De ki; biz Hanif dininde İbrahim'in milletine bağlıyız"* (Bakara 2/135), *"İbrahim'in milletinden ve dininden ancak sefih olanlar döner"* (Bakara 2/130), *"Ey Peygamber! Artık yüzünü -her türlü şirkten ve asılsız inançtan arınmış olan- Hanif dinine, yani Allah'ın insanı yaratırken özüne nakşettiği Tevhid inancına çevir. İşte doğru din budur, lakin insanların birçoğu bunu bilmez."* (Rûm 30/30). Bu bağlamda şöyle denebilir: "İslam dini insana, tabiatına uygun olmayan şeyleri emretmez."

Burada Hasan Hanefi'nin, dinleri tabiî ve tabiatüstü şeklindeki tasnifine dikkat çekmek istiyoruz. Buna göre İslam dini tabiî bir din olmasına karşın, Hıristiyanlık ve Yahudilik tabiatüstü dinlerdir. İslam'ın tabiî bir din olmasının sebepleri ise şunlardır:

1- Tabii bir din, tektanrıcıdır. Tektanrıcılık tabii düzeydeki Uluhiyyetin ifadesidir. Buna karşın Hıristiyanlıktaki Baba Allah, Oğul ve Kutsal Ruh, ilkel dinlerdeki çoktanrıcılığa yakın olan örgülerdir.

2- Tabii bir din akıl doğrultusunda işler. Vahyin temelini akıl oluşturur. Akıl, duyular, tecrübeler, tabiat kanunları, tarihin akışı, adetler ve bütün delilleri içine alır. İman, aklın eylemidir. Akıl, basiret ve iradeyle insan tabii bir biçimde dini kavrayabilir. Böyle bir dinde hiçbir esrar yoktur. Hakikat basittir. Açık ve berrak, algılanabilir, kavranabilir ve muhakeme edilebilir. Bu yüzden dinde cehalet, şüphe, vehim ve ilham bilgi kaynağı değildir. Akıl ve gerçeklik üzerine kurulan tabii dinde bilgi ve bilim ardından gelir. Nitekim İslam yayıldığı toplumlarda bu boyutlara ulaşmayı hedeflemiştir. İslam nereye ulaşmışsa okulların kapılarını bilgiye ve öğrenmeye açar. Düşünme noktasında öğrenciler üstatlarıyla eşittir.

3- Tabii din, özgür iradeye dayanır. Harici güce gerek yoktur. Mesela Allah'ın varlığı ve nübüvvetin ispatı gibi konularda aklın ve iradenin gücü yeterlidir.

4- Tabii dinin bir diğer özelliği, sorumluluğun ferde ait olmasıdır. İnsan sorumluluğu kendisi üstlenmiştir. Kimse onun adına günah işleyemez. Aynı zamanda kimse onu necata erdiremez. İlk günah diye bir öğreti olamaz. Hz. Adem, günah işlemiş, tövbe etmiş ve affedilmiştir. Herkes günahsız doğar ve yaptıklarının karşılığını görür.

5- Tabii bir din insanı doğrudan doğruya Allah'la ilişkiye sokar. Böylece bu dünyada başka hiçbir kimse Allah'la kul arasına giremez. Nitekim İslam'da din adamları ve ruhbanlık sınıfları ya da kilise otoritesi yoktur. İtaat sadece Allah'adır. Allah'la insan arasında hiçbir ikona yer yoktur. Sözde ilkel dinlerin gelecekten haber veren ya da inanlar ile ruh arasında şefaatçi olduğunu iddia edenler olabilir. Fakat aklın hakim olduğu tabii dinde bunların anlamı yoktur.

6- Tabii bir din dogmaya değil gündelik hayata dayanır. Hayatın bizzat kendisi dinin bilgisidir. İnananlar rasyonelleştiğinde dogmalardan uzaklaşır ve pratik hayatı temel alan dine yönelirler. İslam'ın egemen olduğu toplumda akıl, sosyal adalet ve eşitlik hakimdir. Her türlü sömürü ve tekel kaldırılmıştır. Hiçbir sosyal sınıfın üstünlüğü yoktur. Üstünlük

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

takvadadır (Hucurât 49/13). Mülkün sahibi Allah'tır. İnsanın sahip olduğu sadece kullanma hakkıdır (Hanefi, 1997, 117-122).

İslam dini, tevhide yaslanan inanç esasları, ibadet hayatı ve ahlaki kurallarıyla yukarıdaki maddelere uyum gösterdiği için fıtrî ve tabiî bir dindir. Zira varlığın bir yaratıcısı olduğuna inanmak makul; acziyet sahibi insanın bu yüce kudrete ve iradeye sığınması ise doğaldır. Tevhit inancı insanların eşitliği ilkesine dayanır. İbadet, İhsanda bulunan varlığa şükür ilkesine dayanır. Ahlak, insan olmanın özüdür. İslam dininin iman, ibadet ve ahlak ilkeleri insanın doğasına yaslanan ilkelere dayanır.

Kelam alimlerinin tartıştığı hüsün ve kubuh meselesi bir yönüyle bu konuyu ilgilendirir. Mutezile ve Mâtürîdî geleneği insanların aklen iyi ve kötüyü bilebilecek güce sahip olduğunu belirtirler. Bu, bir anlamda dini emirlerin insan aklıyla ilişkisini kabul etmektir ve dini düşüncede hakim olan bu anlayıştır. Eş'arîlerin hüsün ve kubuh meselesini naklî kabul etmelerinin özünde Allah'ın otoritesini temellendirme isteği vardır. Zira onlar da insanın aklen iyi ve kötüyü bilebileceğini savunmaktadırlar. Bu da her açıdan dini emir ve yasakların insan fıtratıyla olumlu ilişkisini gösterir (Ünverdi, 2014,334).

3. Dini Hükümlerin İnsan Fıtratına Uygunluğu

İtikad, ahlak ve Allah'a saygı gibi temel kaideler, her insanın uyması gereken genel kurallar olup; aklın ve gönlün algısı ve idraki içerisindedir. Sözgelimi en güzel sosyal, ekonomik ve politik nizama sahip olmak, toplumun hayrını ve iyiliğini istemek, yeryüzünde salih ameli ve adaleti hakim kılmak, şerrin ve her türlü bozukluğun önüne geçmek vs. prensipler ve hedefler dinin ana hedefleridir. Bu özelliğinden dolayı insan fıtratı, dini idrak etmede ve onu kabullenmede zorlanmaz. Bu itibarla, dinin temel unsurlarından birisinin insana göre oluşu ve onun akla uygunluğu olduğu anlaşılmaktadır. Fıtrî oluşun temel boyutu, dinin insan aklına aykırı veya onun idrak seviyesinin dışında bir şeyi emretmemesidir: "İslam dini, kuvvetini esas itibariyle mucizelerden değil akıldan almaktadır." (Ülken, 1954, 76-77). Bu çerçevede aklın hoşlanmayacağı şeyler emir konusu değildir. Akideye konu olan hiçbir esasın evhama dayanmaması bunun delilidir. Dinin, insanın bedenî yapısına uygun olmayan bir şeye emretmemesi de onun fıtrî oluşunun neticesidir. Beşerin gücünün yetmeyeceği ya da tatbiki mümkün olmayan hiçbir şey emredilmemiştir (Elmalılı, 1979, VI:3824).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

İnsan tabiatı tevhidi ve İslam'ın getirdiği diğer şeyleri kabul etmeye yatkındır. Aklı selim bir insan, alemden hareketle bir yaratıcının var olması gerektiğini bilir. İdrak seviyesi iyi olan insanlar da bunu anlarlar. Bunun yanında insan, ahlakın iyi olarak vasıflandırdığı şeyleri güzel; kötü olarak gördüğü şeyleri de çirkin olarak bilir. Din de bunları bu sebepten dolayı ya emretmiş ya da yasaklamıştır. Bundan dolayı dini emirlerin her zaman ve mekanda anlaşılması ve uygulanması kolaydır.

Din aklın isteğine ve ihtiyacına cevap vermekte ve fıtrata uygunluk arz etmektedir. Hz. Peygamber'in "*Dünyaya gelen her insan fıtrat üzere doğar; sonra anne ve babası onu Yahudi, Hıristiyan, Mecûsî (farklı bir rivayete göre hatta müşrik) yapar."* (Buhari, Cenâiz, 79; Müslim, Kader, 22-25).[22] şeklindeki hadisinde de, insanın "din" mefhumuna yatkınlığı ve bu yatkınlığın hak din olan İslam ile karşılığını bulduğu, dolayısıyla İslam dininin her insanın yaratılışına uygun bir muhtevaya sahip olduğu vurgulanmıştır (Hökelekli, 1996, XIII:47). Genel yoruma göre bu hadiste işaret edilen fıtrat, Allah'ın insana doğuştan bahşettiği "tevhide inanma ve iyi ve güzel olanı sevme" duygusudur. Tüm emir ve yasakları bu doğrultuda olan İslam, bu anlamda fıtrat dinidir. insan zihnin normal bir gelişim süreci sonucunda İslam dinine doğru gideceğine işaret edilmiştir. İnsanın dine yatkın bir fıtrata sahip olmasına karşın ateist olması ya da başka dinlere meyletmesi, fıtratına muhalif davranması anlamına gelmektedir (Elmalılı, 1979, VI: 3823).

Öte yandan, "İnsan Hakları ve Hukuk Devleti" öğretilerinin temelinde olan değişmez değerler; evrensel olup, bunların temeli, ilahi kelam tarafından atılmıştır. İslam, bu anlamda müspet ilim kanunlarına dayanan fıtrat dini, tabii ve ilahi hukuk ve ahlaktır.[23] Bu bağlamda dinin emirleri, yasakları ya da diğer hükümleri; kimisi bedihi olarak, kimisi vicdani kimisi de delile dayalı olarak anlaşılır ve kabul edilir. Nitekim ilahi hitabın içeriğiyle ilgili olarak insanın tefekküre teşvik edilmesi öncelikle vahyin anlaşılır olmasını sağlamaktır.[24]

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

[22] Geniş bilgi için bkz. es-Sübki, Takiyyuddîn (1990), *Küllü Mevlûdin Yûledü ale'l Fıtrati*, thk. Muhammed Seyyid Ebu Âmme, Tanta: Dârü'-Sahâbe li't-Türâs

[23] Hatemi, Hüseyin, "İslam'da Akılcı Yöntem", *II. Uluslararası İslam düşüncesi Konferansı*, İst., 1997, s. 142.

[24] Düzgün, Şaban Ali, "İnsanın Yetkinliğini Teolojik Olarak Temellendirmenin İmkanı", *AÜİFD,* c. XLVI, Ank. 2005, sayı: 2, s. 25.

Dinin varlık çerçevesinde sunduğu Allah inancını, evreni oluşturan realitelerin toplamından çıkarmak mümkündür. Ancak, Allah'a dair bilgilerimizle diğer varlıklar hakkındaki bilgilerimiz arasındaki fark, O'nun varlık kategorisinin, evrendeki diğer varlıklardan tamamen farklı olması kadar kaçınılmazdır. Diğer taraftan, Allah'a inanan bir mümin, Allah'ın kendisine kainatı açmasında hareketle O'nun hakkında bilgi elde etmenin imkanına inanır. Bu inanç, Allah'ın her zaman "Yaratıcı" ve "Vahyedici" tarzda yarattıklarıyla ilişkili ve mutlak güç olduğu şeklinde kendisini gösterir. Bu yönüyle iman, agnostisizm ve fideizmi ortadan kaldıracak tarzdadır. Çünkü evren, her zerresiyle O'nun kudretinin her yerde var oluşuna işaret eder tarzdadır. Kainattaki bu semboller, Tanrı hakkındaki bilgilerimizi/farkındalığımızı alevlendirir. Ancak bu sembollerin apaçık olduğu da söylenemez. Öyle olsaydı, iman; gerçekleştirilmesi aksi ihtimalden çok daha kolay hale gelirdi. Ancak bunu kolaylaştıran bir unsur vardır ki o da niyettir. Allah-insan ilişkisinde insanın bu niyeti son derece önemlidir (Düzgün, 2005, 130).

İslam'da ibadetler insanın yapabileceği düzeydedir. Bunun delili, on dört asırdır ibadetlerin dünyanın her tarafında uygulanmakta olmasıdır. İbadet, ancak gücü yeten ve imkanı olanlara emredilmiştir: "*Köre güçlük yoktur, topala güçlük yoktur, hastaya güçlük yoktur…"* (Nûr, 24/61; Fetih, 48/17). Burada Nûr Sûresinin ilgili ayeti "yemek yeme", Fetih Sûresinin ilgili ayeti ise savaş ile ilgili nazil olmuştur. Bu gibi konularda ruhsat olduğuna göre inanç ve ibadetlerde de insanların mazeretlerine göre ruhsatlar olabilir. Mesela Eş'arî kelamında ilahi davetin kendilerine ulaşmadığı kimseler mazur kabul edilmiştir (Öge, 2005, 48). Allah "peygamber göndermedikçe cezalandıracak değiliz" ayetiyle, insanın inanç konularında sorumluluğu için bilgi sahibi olmasını zorunlu kılmıştır. İnsanın hakkında bilgi sahibi olmadığı bir şeyle mükellef tutulması onun gücünü aşan bir durumdur.

Mer Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

SONUÇ

Din insanın dünya ve ahiret saadeti içindir. İnsanın huzurlu bir hayat sürmesi, onun ahlakın güzel hasletleriyle bezenmiş olmasıyla mümkündür. Şüphesiz dini açıdan bunun başlangıç noktası Allah'a imandır. Allah'a iman insana, kendisini ifade edebileceği imkan sunar. Zira tevhit inancı, maddeden ve herhangi bir otoriteden özgürleşmek ve sadece Allah'a kul olmaktır. Bu ilke insana geniş bir açar. Din adına tevhit ilkesine

yaslanan ahlak anlayışı esas alındıktan sonra medeniyet inşa etme ve düşünce üretme adına insanı kısıtlayan bir engel kalmaz.

"Esbâb-ı nüzûl" olarak adlandırılan ve ayetlerin iniş sebepleri olarak bilinen tarihsel kayıtlar, vahyin bir yönüyle sebep-sonuç ilişkisi çerçevesinde cereyan ettiği anlamına gelir. Bu, ilahi kelamın okuyucunun akıl ve tecrübesine hitap etmesi ve insan ile metin arasındaki ilişkinin imkanına delalet eder. Akıl ve vahiy arasındaki karşılıklı ilişkiyi mümkün kılan bu durum, vahyin dogma olarak adlandırılmasını engeller. Zira dogma, yapısına nüfuz edilemeyen ve tartışılmadan kabul edilen doğruluk iddiaları için kullanılır. Vahyin, kendisini anlayacak ve yorumlayacak insanlara gelmiş olması ve aklın süzgecinden geçerek ifadelendirilmiş olması, dogma olarak tanımlandırılmasını imkânsızlaştırır. Aynı şekilde, Kur'an'ın ilke ve hükümlerinin belli sebeplere –illetlere- dayandırılmış olması, sürekli delillere dayanan ifadelere yer vermesi, hükümlerin uygulanmasında esneklikler gösterilmesi, içtihada kapı aralaması onun dogmalar bütünü olmadığını göstermektedir. Savaş zamanında hırsızlık yapana ceza uygulanmaması içtihat ve makâsıda birer örnektir. Bunlar, dinin bünyesinde insana açılan geniş alanı göstermektedir.

Kur'an, beşere hitap ederken doğal olarak beşeri bir dil ve terminoloji kullanır. Kur'an'ın bu özelliği vahiyle insanı aynı düzlemde buluşturmaktadır. İnsanın, vahyin taşıdığı anlamı idrak edecek fıtrî ve bilgisel özelliği vardır. Nitekim Kur'an'ın insana tanıdığı hareket alanının ifadesi olarak ictihat, istihsan, istislah, kıyas, illet vs. insanın dindeki yetkinliğinin bir ifadesidir. Keza inanç konularda te'vil geleneği inancın insanî alana açılan veçhesidir. Burada takip edilmesi gereken ilke, inanç ve ibadet konularında yorumun sınırlarını insanın doğasının belirlediğidir. Bu insanın yaşadığı toplumla da ilişkili olan bir durumdur. Dolayısıyla dini yorumun insanın aklı, fıtratı ve kültürel kodlarıyla uyum içerisinde olması onu hakikate yaklaştırır ve ona hayatiyet verir. Aksi takdirde dini alan daraltılmış ve belirli kimselerin fetvalarına hapsedilmiş olur. Akıl, fıtrat ve kültürden kopan dini yorumların sonucunda dinin ölümü gerçekleşir. Bu noktadan sonra ateistik akımların hüküm sürmesine şaşılmaz.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

Cürcânî, Seyyid Şerif. (2013). *et-Ta'rîfât*, thk. Muhammed Basel Uyûn es-Sûd. 4. Basım, Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye.

Düzgün, Şaban Ali. (2005). *Allah, Tabiat ve Tarih*. Ankara: Lotus Kitap.

es-Sübki, Takiyyuddîn (1990), *Küllü Mevlüdin Yûledü ale'l Fıtrati*, thk. Muhammed Seyyid Ebu Âmme, Tanta: Dârü'-Sahâbe li't-Türâs.

Güler, İlhami. (2002). *Sabit Din Dinamik Şeriat*. Ankara: Ankara Okulu Yayınları.

Hanefi, Hasan. (1997). Müslüman Aklının Eleştirisi Ya Da İslam Düşüncesinin Yeniden İnşası. *II. Uluslararası İslam düşüncesi Konferansı*, 25-27 Nisan, İstanbul. 116-129.

Hökelekli, Hayati. (1996). "fıtrat". *İslam Ansiklopedisi*. XIII: 47-48. İstanbul:Türkiye Diyanet Vakfı.

İbn Manzûr, Ebü'l Fazl Cemâlüddîn Muhammed b. Mükerrem. (t.y.). *Lisânü'l-Arab* (I-LV), thk. Abdullah Ali el-Kebir vd., Kâhire: Dârü'l-Meârif.

İsfehânî, Ragıb. (2010). *el-Müfredât fî Garîbi'l-Kur'ân*, thk. Muhammed Halil Îtânî, Beyrut:Dârü'l-Ma'rife.

Öge, Sinan. (2005). Çağdaş Dünyada Fetret Ehli, *EKEV Akademi Dergisi*, Yıl:9, Sayı:24. 33-50.

Özsoy, Ömer – Güler, İlhami. (2003). *Konularına Göre Kur'an*, Ankara:Fecr Yayınları.

Tümer, Günay. (1994). "din". *İslam Ansiklopedisi*. IX: 312-320. İstanbul: Türkiye Diyanet Vakfı Yayınları.

Ülken, Hilmi Ziya. (1954), *İslam Düşüncesine Giriş I*, İstanbul: Ankara Üniversitesi Basımevi.

Ünverdi, Mustafa. (2014). Ahlakın Epistemolojisi, *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Yıl:7 Sayı:2 Aralık. 327-349.

Yazır, Elmalılı Muhammed Hamdi. (1979). *Hak Dini Kur'an Dili* (I-X). İstanbul: Eser Yayınevi.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

İSLAM'DA MÜSAMAHA VE TEKFİR -GAZALİ ÖRNEĞİ-

Mustafa ÜNVERDİ[25]

ÖZET

Bu bildirinin amacı Ebu Hamid el-Gazâlî'nin görüşleri bağlamında tekfir konusunu incelemek ve dini özgürlüklerin alanını tespit etmektir. İman ve küfür kategorik ayırımı insanların dini tercihlerini yansıtan en temel sınıflamadır. İslam'da imanın tanımı ve sınırları bellidir. Tekfir, imana aykırı görüş ve davranışların gerçekleşmesiyle söz konusu olur. Bir kimseye kafir hükmü vermek anlamına gelen tekfir, tarihten günümüze dini grupların yekdiğerini ötekileştirme yolu olmuştur. Gazâlî bu konuda kaleme aldığı *Faysalü't-Tefrika* adlı eserinde İslam'da tekfirin tanımı, şartları ve sınırlarını ele almıştır. Tekfiri oldukça geniş bir yorumla değerlendiren Gazâlî, tekfir gibi dışlayıcı bir hükmün verilmesini ağır şartlara bağlamaktadır. Söz konusu görüşleri karşılaştırmalı biçimde ele almak, günümüzde birbiriyle çatışma halinde olan Müslümanların tekfir üzerinden kendilerine meşrulaştırma çabalarını eleştirme anlamına gelecektir.Bildiri klasik ve çağdaş kelam eserlerinden yararlanarak, kelam ilminin önemli konularından iman ve küfür problemini ele alarak, tekfirin sınırlarını ve dini özgürlüğün alanını tartışacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tekfir, Müsamaha, Gazâlî, İslam

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

[25] Doç. Dr., Gaziantep Üniversitesi İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Kelam ABD, mustafaunverdi@yahoo.com

GİRİŞ

Günümüz inanç problemleri arasında yer alan konulardan birisi olan tekfir, siyaseten araçsallaştırılan bir kavram olarak da önem kazanmıştır. Bir kimseyi küfre nispet etmek anlamına gelen tekfir, kavram olarak "Allah'tan vahiy yoluyla gelip Peygamber'in tebliğ ettiği kesinlikle bilinen dinî bir esası inkâr eden kimsenin kâfirliğine hükmetmek" anlamındadır (Mâtürîdî, 2007, 9:384). İslâm âlimleri yapılan davetin ardından İslâm'ın hak din olduğuna inanmayan dehrî (ateist), müşrik, Yahudi, Hıristiyan, mürtet, münafık gibi değişik inanç ve telakkileri benimseyen bütün grupları kâfir kabul ederler (Yavuz, 2011, 40:350).

İslam geleneğinde tekfir hadisesine Hz. Peygamber döneminde rastlamak mümkün değildir. Allah Resulü dilinden iman izhar eden herkesi mümin kabul etmiş hatta müminlerin birbirlerine küfür isnat etmelerini yasaklamıştır (Buhari, Edeb, 73). "*Kim mümin kardeşine "Ey kafir" derse, küfür ikisinden birine döner*" sözüyle de müminleri uyarmıştır (Müslim, İman, 111). Hz. Ömer, Resûlullah'ın Mekke'nin fethi için yaptığı hazırlıkları öğrenip bir mektupla aynı yerdeki yakınlarına gizlice haber vermeye kalkışan, ancak bu girişimi hemen öğrenilen Hâtıb b. Ebû Beltea'nın münafıklığına hükmederek boynunu vurmak için izin talep etmiş, Resûl-i Ekrem Hâtıb'dan açıklama istemiş, o da bu işi Mekke'de bulunan akrabalarını korumak amacıyla yaptığını belirtince Hz. Peygamber, Bedir Savaşı'na katılan Hâtıb'ın bu davranışını hata diye nitelendirip onu affetmiştir (Ebû Dâvûd, "Cihâd", 98). Ayrıca Hz. Peygamber münafıkların reisi Abdullah b. Übey b. Selûl'ün cenaze namazını kıldırmakta beis görmemiş, Tebük Gazvesine katılmayan ve cihat çağrısına uymamış olanları ise affetmiştir. Resûlullah'ın bu uygulamaları kâfirliğini ilân etmeyenleri İslâmlaştırma siyasetinin bir sonucu olarak değerlendirilmiştir (Abduh-Rıza, H. 1367, IV:229).

İslam tarihinde tekfir üçüncü Halife Hz. Osman'ın son dönemlerinde baş gösteren ve halifenin şahadeti ile sona eren siyasi ihtilaflar, Hz. Ali döneminde yaşanan iç savaşlar ve Hakem olayının kaynaklık ettiği itikâdî problemlerden sonra ortaya çıkmıştır (Karaağaç. 2013, 164). Büyük günah işleyenin mümin olmadığında birleşmekle birlikte, bu kişinin kâfir, münafık ya da müşrik olmasında ihtilaf eden Hariciler, İslam düşünce tarihinde sistematik tekfiri başlatan ilk grup olmuştur. Hz Ali, Hz. Osman, Hz Ayşe, Hz. Talha ve Zübeyr dâhil sahabenin büyüklerini tekfir etmekte bir beis görmeyen,

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Müslümanları küfürle itham eden, onların canını ve malını helal sayan çeşitli Harici zümreler ilk dönemlerden itibaren tekfir anlayışının nasıl işletildiğini müşahhas bir biçimde gözler önüne sermektedir (Griffel, 2006, 277; Aydınalp, 2014, 8).

Bu yönüyle tekfirin kelam tarihinde ortaya çıkmış siyasi ve ideolojik boyutları olan tarihsel bir kavram olduğu görülür. Mâmafih "73 fırka hadisi" olarak bilinen ve ümmetin çeşitli gruplara ayrılacağı ve bunlardan yalnızca birinin kurtuluşa ereceği bilgisini veren rivayeti de bu bağlamda okumak mümkündür. Mezhepler tarihine baktığımızda, mezhep taraftarlarının kendi inanç ve düşüncelerine uygun kriterleri "fırka-i nâciye (kurtuluşa eren grup)" tayin ettikleri, diğerlerini ise sapkınlık, bidat ve küfürle itham ettiklerini görürüz. Böylelikle İslam'ın 'kurtuluş' düzlemi, fırkaların mutlaklık iddialarıyla formüle edilen bir kurtuluş düzlemine dönüşmüştür (Esen, 2011, 99)

Tekfir konusu esasen hem kelam ilminin hem de fıkıh ilminin konusudur. Zira konunun bir yönü iman ve küfür tanımı, diğer yönü ise bunun doğurduğu pratik sonuçlarla ilgilidir. Tekfir hükmü, birtakım dünyevi sonuçlar doğurduğu için son derece kritik ve risklidir. Zira İslam hukukunda tekfir edilen kimsenin öldürülmesi, malına el konulması, nikahının düşmesi ve cehennemde ebedi kalacağına hükmedilmesi hususu ittifakla kabul görmüştür (Griffel, 2006, 281). Bu nedenle küfre konu olan söz ve davranış sadır olmayan ve fakat iman-küfür arasında bir tutuma sahip olanlar hakkında sükût etmek gerektiği kabul edilmiştir (Gazâlî, 2013, 51-52).

Esasen İslam geleneğinde tekfir teşvik edilmemiş, bilakis sükût tercih edilmiştir. Kendisinde iman ikrarı olan kimse zaten tekfir edilemez. Ancak iman veya küfür yönünde belirsiz bir tutum takınan ve İslam'ın sunduğu genel bilgileri kabul edip etmediği belli olmayan kimse hakkında sükût etmek onu tekfir etmekten evlâ görülmüştür (Gazâlî, 2013, 49). Kaynaklarda geçen kavl-i meşhure göre "bir kimsenin kâfir olduğuna dair doksan dokuz; Müslüman olduğuna dair bir delil bulunsa, müftü ve kadının o kişinin Müslüman olduğunu gösteren delile göre amel etmeleri gerekir" demektedir (Aydınalp, 2014, 9). Bununla birlikte son çeyrek asırda bazı İslam ülkelerinde kimi yazar ve düşünürler için irtidat ve küfür hükmü verildiği ve hakkında ölüm kararı yayınlandığı bilinmektedir (Griffel, 2006, 278). Dolayısıyla tekfirin çerçevesini tartışmak, güncelliğini koruyan bir mesele olmaya devam etmiştir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Tekfir konusunda yapılmış pek çok ilmi çalışma vardır. Bunların arasında Ahmet Yalçın tarafından hazırlanan "Gazzâlî ve İbn Teymiyye'de Tekfir Anlayışı" adlı yüksek lisans tezi burada anılmaya değer niteliktedir. 2010 yılında tamamlanan ve Prof. Dr. Süleyman Toprak tarafından yönetilen tez, iki mezkûr iki alimin kelamî ve selefî bakış açısıyla tekfire dair görüşlerini karşılaştırmalı biçimde ele almıştır. Bizim bu çalışmamız ise tekfir kavramına Gazâlî özelinde odaklanmak ve tekfirin sınırlarını müsamaha ölçüsünde incelemeyi amaçlamaktadır.

1. Tekfiri Gerektiren Husus

Gazâlî tekfirin ancak yalanlama (tekzîb) ve reddetme sonucunda ortaya çıkacağını belirtmiş ve küfrü şöyle açıklamıştır: "Her kim Hz. Muhammed'i (sav) yalanlarsa o kafirdir ve ebedi cehennemdedir." (Gazalî, 2003, 175) Bu, İslam inancının Allah'a, peygambere ve ahirete iman şeklinde özetlenen üç esasının inkârı ile söz konusu olur. Bu üç maddenin dışında kalan konular fer'î meselelerdir. Örneğin fıkıh ve siyaset fer'î konulara örnek olup, bu hususlarda farklı görüşler tekfire konu olmaz. Ancak bidat olarak nitelenebilir. Bununla birlikte Kur'an'a ve Hz. Peygambere aidiyeti kesin olan bir sözü inkar etmek küfre tekabül eder. Zira bunda Allah'ı ve Resulünü yalanlamak vardır.

Te'vile ihtimali bulunan konularda ortaya atılan görüşlerden ötürü tekfir olmaz. Mutezile'nin Allah'ın ahirette görülmesi konusundaki görüşünde olduğu gibi, herhangi bir meselede deliller sarih olmadığı takdirde, farklı görüşler küfürle itham edilmez. İnsanların farklı görüşlerinden dolayı hemen küfre hükmetmek cahillerin işidir.

Kendilerini dinin emirlerinden muaf kabul eden mutasavvıflar küfür içerisindedirler. Bunlar hakkındaki ihtilaf cehennemde ebedi kalıp kalmayacakları konusundadır. Zira İslam dinine mensup olup, dinin sabit olan konularında sapkın görüşlere sahip olanların dine verdikleri zarar, dinin dışında olanlara nazaran daha fazladır. Dini inkar eden bir kimseye halk inanmaz ama kendisini Müslüman tanımlayıp da dinde tahribata neden olacak şeyler savunanların insanlar üzerindeki etkileri elbette daha büyüktür, bu yüzden bunların öldürülmeleri gerekir (Gazâlî, 2013, 51).

Şu var ki, tekfir edilen bir kimseye tövbe etme imkanı tanınmış ve buna *istitâbe* hakkı denilmiştir. İstitâbe mürtede sanki hiçbir şey olmamış gibi ceza uygulamamak ve yeniden İslam toplumunda yaşamasına hak tanımak anlamına gelir. İstitâbe hakkını

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

reddeden kimse artık tekfirin hükümlerine razı olmuş demektir. Erken dönem fakihler bu durumda olanları genellikle zındık olarak isimlendirmiş ve böylece ona din dışı yeni bir toplumsal statüsünü tayin etmişlerdir. Bununla birlikte bir kimsenin dini inanç esaslarına karşı aykırı görüşler serdettikten sonra tövbe ikrarının güvenilirliği hususunda alimler farklı görüşler savunmuşlardır. Bunlar daha çok fıkıh alanını ilgilendirdiği için bu çalışmanın sınırlarına dahil edilmemiştir (Griffel, 2006, 281-283).

2. Tekfirin Şartları

İslam geleneğinde tekfirin şartları denilince üzerinde ittifak edilmiş bir alandan söz edilemez. Bununla birlikte bu konuda belirli şartlar tespit edilebilir. (1) Failin akıllı ve ergin olması; (2) fiilin kasıtlı ve hür irade ile işlenmiş olması; (3) küfür söz ya da fiilinin küfre delaletinin kati olması yanında, bu söz ya da fiilin küfür olduğuna dair delilin delaletinin de kati olması; (4) küfür söz ya da fiilinin tahmin, şüphe, zan ve ihtimal dâhilinde değil; dinin de kabul edeceği bir biçimde sarih ve sahih bir yolla ortaya çıkması ve son olarak (5) failin küfür fiilini kabul etmesi ve/ veya adalet sahibi iki (bazılarına göre dört) kişinin bu olaya şahitlik etmesidir. Tekfirin şartları yanında engelleri de mevcuttur. Üzerinde çeşitli tartışmaların da yapıldığı görülen tekfirin genel engelleri ise hata, cehalet, tevil ve ikrah şeklinde sıralanmaktadır. Burada tekfirin şartları oluşsa bile, kişinin hata, cehalet veya ikrah durumlarında tekfir edilemeyeceği kabul edilmiştir (Aydınalp, 2014, 9).

Tekfirin esasları ise şu şekilde kabul edilmiştir: (a) İslam akaidinden ve zarûrât-ı diniyyeden olduğu kat'î şekilde bilinen şeylerin yalanlanması küfürdür. (b) Ehl-i kıble tekfir edilmez. İman veya küfür durumu şüpheli olan kimsenin yüzde bir bile imana ihtimali varsa, bu kimsenin mümin oluşuna karar verilir. (c) Alimler arasında ihtilaflı meseleler tekfire konu olmaz. (d) İlzâmî (dolaylı) yöntemle insanlar tekfir edilmez. Yani bir kimse kendisi de kabul ettiğini belirtmeksizin herhangi bir görüşü nakletse, bundan dolayı küfür gerekmez. (e) Tekfir şartları belirlenir ama kişiler tekfir edilmez. Çünkü iman kişinin kalbinde olduğuna göre, kalpte olan şey hakkındaki hükmü de Allah'a bırakmalıdır. (f) Cehalet ve hata küfre manidir (Yavuz, 2011, 40:352).

Gazâlî'ye geldiğimizde ise o, yukarıda ifade edildiği gibi tekfir konusunda tekzip kavramını öne çıkarmıştır. Gazâlî'ye göre tekfirin oluşması Hz. Peygamberin bildirdiği ve dinin asıllarından olduğu apaçık bilinen bir esasın inkarı ile mümkündür. Yoruma açık

meselelerde tekfirin söz konusu olmayacağını savunan Gazâlî, bundan dolayı te'vil üzerinde durur. İslam toplumu içerisinde farklı yorumların ortaya çıkması anlamına gelen te'vilin tekfirle birlikte ele alınması kaçınılmazdır. Buna göre nas, te'vil ve tekfir ilişkisi şöyledir:

a. Nassın te'vil edilmesi durumunda bunun Arap dili bakımından imkanı ve yapılan te'vilin nassın lafzına yakınlığı ve uygunluğu önemlidir.

b. Kur'an dışındaki haberlerin tevâtüren günümüze ulaşmış olması sorunu vardır. Özellikle mezhep taassubu dikkate alındığında, bazen bir haber her nesilde tevatür seviyesine ulaşmış olmasına rağmen kesin bilgi ifade etmeyebilir. Bu hususta icma da yeterli olmaz. Çünkü icmanın şartları ve tanımında ihtilaf vardır. Dolayısıyla icmaya muhalefet etmek kesinkes tekfire neden olmaz.

c. Bir kimse kendi bilgisine dayalı olarak sübut bulmadığı için bir meselede ihtilaf etse tekfir edilmez. Çünkü hangi haberlerin mütevatir olduğu ve hangisinde icma edildiği konusunu tespit etmek kolay değildir. Bir kimse bu konudaki görüşünde hatalı veya cahil de olsa tekfir edilmez.

d. Kelimenin lafzi manasına muhalefet etmeye neden olan delilin niteliği önemlidir. Tekfir, muhalefete neden olan delilin gerekli şartları taşıyıp taşımadığına göre mümkün olur. Herhangi bir meselede zahiri manayı terk etmeyi gerektiren kesin delil varsa orada te'vil mümkün olur. Kat'i delil olmadığı takdirde akla yatkın te'vile imkan vardır. Dolayısıyla tekfir, nassın te'vile uygunluğu konusunda delilin niteliğini bilmekle mümkündür.

e. Bir sözün tekfire konu oluşu onun dine verdiği zararla da ilişkilidir. Yanlış ve batıl da olsa dine zararı büyük olmayan sözlerden dolayı tekfir olmaz.

Yukarıdaki şartlar ve hususlar dikkate alındığında Gazâlî'nin tekfiri neredeyse imkansız kabul ettiği görülür. Zira ona göre tekfir etme durumunda olanın yukarıdaki şartları bilmesi gerekir. Bu ise dil, tarih, mantık ve kelam gibi ilimlere vakıf olmayı gerektirir. Sadece fıkıh bilgisiyle tekfir söz konusu olmaz. Halkın arasında ihtilaf çıkmasının bir nedeni de sadece fıkıh bilgisiyle ahkam kesen alimlerdir. Bunlar ortadan kalksa bu ihtilaflar da azalır (Gazâlî, 2013, 53-55).

3. Kelam İlmi ve Tekfir İlişkisi

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Kelam ilminde mezheplerin teşekkülünden sonra alimler karşıt görüşte olanları bazen bidat bazen de küfürle itham etmişlerdir. Halku'l-Kur'an, mürtekib-i kebire, ilahi sıfatlar ve zat-sıfat ilişkisi ve kader, ecel ve rızık gibi konularda Ehl-i Sünnet ile Mu'tezile; tekvin-mükevven, teklif-ü mâ lâ yutâk ve imanda istisna gibi konularda Mâturîdî-Eş'arî ihtilafı olduğu bilinmektedir. Bunun yanında kabir azabı ve şefaat gibi konularda da farklı görüşler olduğu bilinmektedir. Şüphesiz bunlar doğrudan doğruya tekfir konusu olmamıştır ama tarafların bu konularda birbirlerini bidat ve dalaletle itham ettiği, kimi zaman da küfür anlamına gelen "… söyleyen helak olmuştur, …. diyen Mecusi veya Senevi olmuştur" gibi ifadelere rastlamaktayız (Esen, 2011, 100-102; Karaağaç, 2013, 179). Keza Selefiyye ehl-i kelamı, Şia bazı sahabeyi ve Sünni kesimin bir kısmını, sünnî kelamcılar da Mutezile, Havâric gibi gruplarla kimi Sûfî grupları tekfir etmişlerdir (Yavuz, XL:352). Böylece kelamda "ehl-i kıble tekfir olunmaz" ilkesi benimsenmiş olmasına karşın, inanç konularında muhalif görüşlere sahip olanlar tekfir edilebilmiştir (Aliyyü'l-Kârî, 1977, 411).

Gazâlî kelam ilminde imanın delillere dayalı olması gerektiğini savunan veya herhangi bir meselede hakikati sadece kendinde gören kelamcıların ilahi rahmeti daralttıkları inancındadır. İman sadece tahkiki olmakla cennete neden olmaz. Bilakis görülen bir rüya, akla gelen bir düşünce, kalbe doğan bir ilham veya sohbet edilen nurani bir adam imana neden olabilir. Hz. Peygamber zamanında iman etmek için deliller istenilmemişti. Kelamcıları alemin kıdemi veya sıfatların zat ile ilişkisi konusundaki ihtilaflı görüşlerinin hiçbirisi sahih iman için gerekli değildir. Sahih iman kalpten gelen samimi tasdiktir. Kelam, faydası inkar olunamaz bir ilim ise de en yararlı söz nasihattir. İnsanların kelami tartışmadan sonra görüş değiştirdiği görülmemiştir ama özlü sözler ve öğütler kalbe tesir eder. Selefin kelama karşı olmalarını da bu noktada aramak gerekir. Kelami tartışmalar tekfire konu olup, ilahi rahmeti daraltıyorsa ve insanlara yararlı olacağı yerde zarar veriyorsa bu konulara girmek haram olur (Gazâlî, 2013, 58).

Bir kimse Hz. Peygamberden gelen herhangi bir şeyi tasdik ettiğinde bunun delilini bilmese bile mümin olur. Kendisinde dünyevi ihtiraslar olan ve kelami bir bilgiyle iman etmiş olan kimsenin imanı, çocukluğundan beri dinine sıkı sıkıya bağlı olan ve imanını ibadet ve zikirle sabit kılan halkın imanından güçlü ve sağlam değildir. Çünkü kelamcının imanı herhangi bir şüphe durumunda ortadan kalkabilir. Ama halkın imanı Allah'ın bir lütfudur: "*Allah kime hidayet dilerse kalbini İslam'a açar*." (En'âm 6/125).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Bu nedenle imanı kelami delillere ve görüşlere indirgeyip, bununla tekfir yoluna gitmek doğru değildir (Gazâlî, 2013, 58-59).

Gazâlî'ye göre kelam alimleri çok geniş olan Allah'ın rahmetini daraltmışlar ve bu geniş rahmeti sadece kendileri gibi düşünen ve inanan bir avuç kimseye inhisar etmişler, muhalifleri ise Müslüman saymamışlar ve onları cennete girmeye layık görmemişlerdir. Kelamcıların ellerinde "Ehl-i kıble tekfir olunmaz *–lâ yükefferu ehlü'l-kıble-*" ilkesi olmasına rağmen, Müslümanlara en çok kafir diyenler onlardır (Gazâlî, İhyâ, 1:100).

Gazalî'nin "düşünce farklılığı ve tevile açık meselelerde tekfir olmaz" ilkesine rağmen, İslam filozoflarını üç konuda tekfir ettiği bilinmektedir. İslam filozoflarının alemin ezeliliği, ilahi ilmin tikelleri/cüz'iyyâtı kapsamadığı ve haşrin ruhaniliği görüşü, Gazâlî tarafından küfür olarak kabul edilmiş ve İbn Sina ve Farabi tekfir edilmiştir (Gazâlî, 2014, 444). Ayrıca onun kelama dair eseri olan *el-İktisâd fi'l-İ'tikâd* adlı eserinde, neredeyse yukarıda eleştirdiği kelamcılar gibi bir düşünce sergilediği görülmektedir. O bu eserinde tekfire konu olan hususları yedi kısma ayırmış ve küfre nispet ettiği zümreleri açıklamıştır. Onun burada belirlediği temel ölçü, yukarıda belirtildiği üzere herhangi bir şekilde dinin asıllarından olduğu bilinen bir şeyin inkarıyla küfrün gerçekleştiğidir. Bununla birlikte Gazâlî'nin burada nazari görüşlere ihtilaf anlamına gelen icmâya aykırı düşünceleri ve farklı yorumları küfürle eşitlemediğini ve aykırı görüş sahibi kişi ve grupları tekfir etmemek gerektiğine dair düşüncesinin de altı çizilmelidir. (Gazâlî, 2003, 175-178).

4. İlahi Rahmetin Genişliği

Gazâlî genel olarak menkulü (nakli) dikkate alan bir düşünürdür. Onun bu özelliğini bu konuda da görmekteyiz. Gazâlî, insanların binde 999'unun cehenneme gidişiyle ilgili rivayeti sahih kabul eder ve bunun sadece kafirleri değil herkesi kapsadığını ifade eder. Bu hadis, Meryem 19/71. ayet ile örtüşmektedir.[26] İnsanların çoğu cehenneme girecek ancak orada günahları kadar kalacaklardır. Bununla birlikte Allah'ın rahmetinin geniş olduğuna işaret pek çok rivayet de vardır. Bu rahmet sadece Hz.

[26] "*İçinizden, oraya uğramayacak hiçbir kimse yoktur. Bu, Rabbin için kesinleşmiş bir hükümdür*." (19/71).

Muhammed'in (sav) ümmetinde değil, önceki peygamberlerin ümmetlerine de şamildir (Gazâlî, 2013, 63).

İnsanların cennete girme konusunda içinde bulundukları çevrenin ve İslam'a dair bilgi sahibi olup olmama durumunu değerlendiren Gazâlî bu konuda şu düşünceye sahiptir: "İnancıma göre inşallah Allah zamanımızdaki Rum, Hıristiyan ve Türklerin pek çoğunu rahmet-i ilahiye şümulüne alacaktır. Bunlardan maksadım uzak memleketlerde yaşayan ve kendilerine ilahi davetin ulaşmadığı Rum ve Türklerdir. Bunlar üç kısımdır:

a. Hz. Muhammed'in (sav) ismini hiç duymamış olanlar.

b. Hz. Muhammed'in (sav) ismini, sıfatlarını ve mucizeleri duymuş olanlar, bunlar İslam memleketlerine komşu bölgelerde veya Müslümanlar arasında yaşayan kimselerdir. Bunlar kafir ve mülhiddirler.

c. Bu iki grup arasında bulunanlardır. Hz. Muhammed'in (sav) ismini duymuşlarsa da vasıf ve hususiyetlerini duymamışlardır. Daha doğrusu bunlara Hz. Peygamber hakkında "ismi Muhammed olan yalancı ve sahtekarın biri peygamberlik iddiasında bulunmaktadır" denilmektedir. Tıpkı bizim çocuklarımıza "ismi Mukaffa[27] (Mukanna) olan yalancının biri peygamberlik iddiasında bulunmaktadır" dediğimiz gibi. Kanaatime göre bunların durumu birinci grupta olanlar gibidir. Çünkü bunlar Hz. Peygamberin aleyhinde şartlandırılmışlardır. Bu da insanı araştırmaya sevk etmez (Gazâlî, 2013, 63).

Öte yandan "kurtuluşa eren fırka tektir" hadisinde işaret edilen zümre, cennete sorgusuz sualsiz girecek olan kimselerdir. Mamafih bu rivayetin farklı varyantlarında değişik ifadeler ve vurgular vardır. Mesela birisinde "helak olan fırka tektir", denilirken, diğerinde bir fırka olan zındıklar hariç, hepsi cennete girer." Gazâlî, yaptığı tevillerle bu rivayetlerin hepsinin doğru olabileceğini düşünmektedir. Mesela helak olacak olan fırka tektir, denildiğinde kastedilen "cehennemde ebedi kalacak olan grubun tek olduğudur". Necatta olacak olan tek fırka ise "hesapsız cennete girecek olanlardır." Çünkü kendi başına hesap bile bir azap kabul edilebilir. Bu iki uç grubun arasında kalanlar ise bir müddet cehennem azabı görüp affolanlar, cehenneme yaklaştırılıp şefaat edilenler, sadece

[27] Mukanna el-Horosânî (ö. 161/778), Abbasiler döneminde yaşamış ve peygamberlik iddiasında bulunmuştur.

hesaba çekilip cehenneme hiç girmeyenler gibi farklı derecedeki insanlardır. Bu ümmetten ebedi cehennemde kalacak olanlar sadece Hz. Peygamberi yalanlayan veya maslahat için yalan söylemeyi caiz görenlerdir (Gazâlî, 2103, 64)

Gazâlî insanların dünya işlerine dalıp Allah'ı unutmalarını mazur kabul etmez. Ehl-i kitap Hz. Peygamber hakkında bilgi sahibi olduktan sonra artık inanmaması için bir mazereti kalmamıştır. Onların hakikati bulmak için araştırma isteği içinde olmaları gerekir. Böyle bir araştırmadan uzak kalmaya neden olan dünya sevgisi ve bağlılığı küfre engel değildir. Bununla birlikte hakikat yolunda araştırma yaparken ölen kimse ilahi rahmete dahil olabilir. Onun rahmeti maddi şeylerle ölçülmez.

Allah'ın insanlara rahmeti değişmez. Nasıl ki dünyada insanların çoğu rahmet ve nimet içerisindeyse ahirette de öyle olacaktır. Cehennemde ebedi kalacaklar pek azdır. Bunun dayanağı Hz. Peygamberin şu sözüdür: *Allah kitabın en başında şunu yazmıştır: "Ben kendisinden başka ilahın olmadığı Allah'ım. Rahmetim gazabımı geçmiştir. Lâ ilâhe illallah Muhammedün abdühû ve rasûlühû diyen bir kimse cennete girecektir"* (Buhari, Tevhid:15, Müslim Tevbe:15).

Dini naslarda hatalı yoruma gitmiş olanların tekfir edilmesinde aceleci olmamalı ve bir Müslümanı hata ile tekfir etmekten sakınmalıdır. Zira bin kafirin hata ile hayatta kalması, bir Müslümanın hata ile öldürülmesinden evladır. (Gazâlî, 2003, 176). Bu sebeple Gazâlî tekfiri ele aldığı çeşitli eserlerinde "tekfirci" olarak adlandırılabilecek zümreyi sert bir şekilde eleştirir ve tekfirciliği cehaletle eşitler (Yalçın, 2010, 29-31). Gazâlî'nin şu ifadesi dikakt çekicidir: Batıl olduğu açıkça bilinse de her hezeyan sahibini tekfir etmemelidir (Gazâlî, 2013, 55).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

5. Müsamaha Sınırı

Müsamaha kelimesi aynı kökten gelen tesâmuh ve semâha ile birlikte ahlâk terimi olarak insanlara yükümlülükler konusunda kolaylık göstermeyi, toplumsal yapıyı sarsıcı mahiyette olmayan hata ve kusurları hoş görmeyi, çeşitli düşünce, inanç ve davranışları özgürce dile getirmeyi ifade eder (Çağrıcı, 2006, 71). Tesâmüh, bir başkasının sözüne ve görüşüne kulak vermek, onu anlamaya çalışmak ve önyargılı olmamak, müsamaha ise ötekileştirmemektir. (Cürcânî, 2013, 61, 210). Kur'an'da müsamaha kelimesi geçmez.

Bununla birlikte rıfk-refik, ref'et-raûf, rahmet, merhamet, hilim, halim, selim gibi kelimelerle müsamaha ortak zeminde buluşmaktadır.

Hadislerde müsamaha kelimesi "semha" ifadesi ile zikredilir. Bunların bazıları şöyledir:

a. Allah katında en sevimli din müsamahalı hanif dinidir. (Buhari, 29, Hanbel, Müsned, 5/216, 6/116)

b. Hz. Peygamber: Şüphesiz ki ben müsamahalı bir hanif diniyle gönderildim (Hanbel, Müsned, 5/216, 6/116)

c. Müsamaha göster ki müsamaha göresin (Hanbel, Müsned, 1/218, 1/5)

d. Müsamahalı kişi Allah'ın rahmetinde olsun (Buhari, Buyu, 16, İbn Mace, ticaret 28)

Müsamaha insanların birbirlerine zorluk çıkarmadan uyumlu biçimde yaşamalarıdır. Genel olarak insanlara fırsat vermek, başkasının işine karışmamak, ufak-tefek hatalara göz yummak gibi anlamlara gelir. Buna karşın hoşgörü müsamaha ile eşit değildir. Çünkü kelimenin etimolojisi insanların farklı inançlarını hoş görmek anlamına gelir. Halbuki İslam, farklı inançlara özgürlük tanımakla birlikte onları hoş görmez. Hoş görülen şey gönül rahatlığıyla kabul edilir. Bu bağlamda tolerans da hoşgörü ile eşit değildir. Tolerans müsamaha ve tahammül kelimelerini kapsar. Bu, dinin aykırı görmediği inanç ve tutumları müsamaha ile karşılamak ve farklı görüşlere tahammül etmek anlamı taşır (Uludağ, 2013, 12).

Gazâlî itikadi yönden sorunlu olan yada başka bir ifadeyle itikadı bozuk olanları üç gruba ayırır:

a. Kafirler: Bunlar müminlerle savaşıyorlarsa, buna karşılık verilir. Bunun dışında İslam toplumunda yaşayan gayri Müslimlere (zımmî) gelince onlara eziyet edilmez ve kötü muamelede bulunulmaz. Ancak onlarla araya belirli bir mesafe koymak ve sıkı ilişkilerde bulunmamak gerekir.

b. Bid'at ehli olup, insanları sapkınlığa davet edenler: Bunlar iki kısımdır: Küfrü gerektiren bir bidate düşmüş olanlar. Bunlar zımmîlerden kötüdürler. Bunlarla dostluk kurulmaz. Küfrü gerektirmeyen bidatçilere gelince bunları da reddetmek gerekir. zira

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

bunların dine verdiği zarar kafirden daha kötüdür. Bunları bidatlerinden men etmek mümkünse o yönde çaba sarf edilir. Aksi takdirde bunlardan uzak durulur.

c. Bidat ehli olan avam halk: Bunlara güzel ve tatlı dille nasihat etmek gerekir (Gazalî, 1987, 2:418-420).

Gazâlî İslam'ın müsamaha alanını iman ve salih amelle tanımlar. İman ve salih amele sahip olanlar mutlak kurtuluşa namzettir. Tasdik bakımında kesin bir duyguya sahip olan ancak dini nasları tevilde hata edenlerin ahirette durumlarını belirleyen şey ahlaktır. Bunların amelleri durumlarını belirler. Bunlar ya bir müddet cezalandırılır, ya da bir şefaatçinin şefaatiyle kurtulur. Çalış ki Allah seni şefaate muhtaç etmesin. Eğer iş şefaate kalırsa durum tehlikelidir, demektir (Gazâlî, 2013, 66).

İnsanların İslam dininde statüleri aynı değildir. mesela Hz. Ebubekir'in imanı diğer insanların imanı gibi değildir. Hz. Peygamber bu gerçeği yağmur metaforuyla anlatır. Buna göre din toprağa düşen yağmur damlası gibidir. Verimli toprak parçası bu damlayı özümserken, çorak veya sert zemin yağmur damlasını almaz. Kimi toprak çeşidi de bu damlaları biriktirir ve adeta başkalarının istifadesine sunar. İşte dinde de insanlar böyledir (Buhari, İlim 20). Bu yüzden tasavvuf gerçek İslam'ı temsil etmesine karşın, tasavvufun dışında kalanlar tekfir edilmezler (Gazâlî, 1997, 457)

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Öte yandan Gazâlî'nin tekfirle ölümü zorunlu olarak ilişkilendirdiğinin altını çizmek gerekir. Sıradan bir Müslümanın toplumu etkileme açısından durumu belki önemsiz görülebilir. Hatta böyle birisinin düşüncelerini kolaylıkla değiştirebilmesi de mümkündür. Bu yüzden buna istitâbe hakkı tanınır. Ancak yöneticiye açık isyan anlamı taşıyan küfür mutlak surette ölümle cezalandırılmalıdır. Küfür eğer kişisel bir tercih olmaktan çıkmış ve misyonerlik ya da propaganda aracı haline dönüşmüşse bu kimsenin öldürülmesi vaciptir. Gazâlî'nin hukuki görüşü bu noktada mürtede ve kafire hayat şansı tanıyan bir müsamaha taşımaz (Griffel, 2006, 293). Gazâlî'nin bu konudaki sert tutumu, o dönemde yayılmakta olan bâtınî İsmailî harekete tepkiselliği içerdiği gözden kaçırılmamalıdır. Zira Gazâlî bu hareketin Sünni İslam devleti için bir tehlike olduğuna inanıyordu. Bu yüzden Gazâlî -dolaylı olarak- dini hukuka saygı göstermeme anlamına gelen küfrü, bir anlamda siyasi bir başkaldırı olarak görmüş ve bu nedenle tekfir ile ölüm kararı arasındaki zorunlu ilişkinin arkasında durmuş görünmektedir.

SONUÇ

Kelam ve fıkıh alanlarının ilgilendiği bir kavram olarak tekfir sadece bunlarla sınırlı kalmaz. Bununla birlikte sorunun siyasi boyutu onun başka bir alanın da konusu haline getirir. Böylece başkalarını "küfürle iham etmek" anlamına gelen tekfîr, teolojik, politik ve ideolojik boyutları olan bir kavram olarak görülmelidir. Genellikle bu söylem, bazılarını, dini, siyasi ve hatta ekonomik vs. olmak üzere pek çok alandan dışlamanın bir aracı olarak kullanılagelmiştir. Bu dışlayıcı yaklaşım, etkisini, hegemonyasını, hizip, parti, mezhep, ekol vb. isimler, lakaplar altında sürdürmüştür.

Sünni teolojinin önemli isimlerinden Gazâlî, tekfir konusundaki görüşleriyle dikkat çekicidir. Zira o hem tekfiri zorlaştıran bir yoruma sahip olmuş hem de tekfir hükmünü açıkça işletmekten kaçınmamıştır. Onun tekfiri ele alırken tevil kavramına ağırlık vermesi önemlidir. Zira dini metinlerin sübût ve delalet yönünden sıhhatini belirlemek, onlar üzerindeki yorumun da imkanını ve sınırlarını belirler. Gazâlî, ihtilaflı meselelerde kesinkes küfre karşıdır. Bununla birlikte siyaseten devlete zarar verecek nitelikte küfür ve irtidâta karşı müsamahakar değildir. Hatta onun bu konuda selefi İmam Şâfiî'den daha katı olduğunu söylemeliyiz. Zira Şafîî irtidat eden kimseye istitâbe hakkı tanınması gerektiği görüşündeyken, Gazâlî, avamın dışındaki insanlar için bu hakkın olmadığı görüşündedir. Onun bu konudaki tutumunun siyasi mülahazalarla geliştiğini görmek mümkündür.

Bunun dışında Gazâlî'nin tekfiri bir siyasi söylem haline getirmeye karşı olduğunu belirtmeliyiz. Bunun yanında bilgisizlik, hata ve içtihada açık konularda yorum farklılığı tekfire konu değildir. Siyaseten devlet otoritesine ve dinen zarûrat-ı diniyyeye zarar vermeyen görüşler ve muhtelif/muhalif yorumlar küfürle itham edilmez. Dini özgürlük, naslarda apaçık olan ilkelerle sınırlıdır. Bu ilkelere bağlı kalınarak yapılan tevil, tekfire konu olmaz. Bu, Sünni teolojinin genel ilkesi niteliğinde kabul edilebilir.

KAYNAKLAR

Abduh, Muhammed-Rıza, Reşit. (H. 1367). *Tefsirü'l-Menar* (I-XII), 3. Baskı, Mısır: Dârü'l-Menâr.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Aliyyü'l-Kârî, Allâme. (1977). *Fıkh-ı Ekber Şerhi*, çev. Hüseyin S. Erdoğan, İstanbul:Hisar Yayınevi.

Aydınalp, Halil. (2014). Kural Dışı Dini Bir Yönelim Olarak Çağdaş Tekfir İdeolojisini Anlamak, *Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*. Cilt-Sayı 46, Nisan, 5-36.

Cürcânî, Seyyid Şerif. (2013). *Et-Ta'rîfât*, thk. Muhammed Basel Uyûn es-Sûd. 4. Basım, Beyrut: Dârü'l-Kütübi'l-İlmiyye.

Çağrıcı, Mustafa. (2006). "Müsamaha". 32:71-73. *TDV İslam Ansiklopedisi*. İstanbul: TDV Yayınları.

Esen, Muhammed. (2011). Tekfir Söyleminin Dini ve İdeolojik Boyutları. *Ankara Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi.* 52:2, 97-110.

Gazâlî, Ebu Hamid. (1987). *İhyâü Ulûmü'd-Din* (I-IV), trc. Ahmed Serdaroğlu, İstanbul:Bedir Yayınevi.

Gazâlî, Ebu Hamid. (1997). *el-Munkizü Mine'd-Dalâl*. Haz. Abdülhalim Mahmud, çev. Salih Uçan, 2. Basım. İstanbul:Kayıhan Yayınları.

Gazâlî, Ebu Hamid. (2003). *el-İktisâd fi'l-İ'tikâd*, thk. İnsâf Ramazan. Beyrut: Dâru'l-Kuteybe.

Gazâlî, Ebu Hamid. (2013). *Faysalü't-Tefrika beyne'l-İslâm ve'z-Zendeka*, çev. Süleyman Uludağ, *İslam'da Müsamaha,* İstanbul: Dergah Yayınları.

Gazâlî, Ebu Hamid. (2014). *Tehâfütü'l-Felâsife*, çev. Mahmut Kaya-Hüseyin Sarıoğlu, İstanbul: Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı.

Griffel, Frank. (2006). Hoşgörü ve Dışlama: Şafi'î ve Gazâlî'nin Mürted Konusundaki Görüşleri. çev. Şükrü Selim Has. *İslam Hukuku Araştırmaları Dergisi*. Sayı:7. Nisan, 227-296.

Karaağaç, Hilmi. (2013), Ehl-i Sünnette Tekfir Problematiği. *Atatürk Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi*. Sayı:40, 163-186.

Uludağ, Süleyman. (2013). *İslam'da Müsamaha*, (Gazâlî, *Faysalü't-Tefrika beyne'l-İslâm ve'z-Zendeka* adlı eserini çevirenin önsözü). İstanbul: Dergah Yayınları.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Yalçın, Ahmet. (2010). Gazzâlî ve İbn Teymiyye'de Tekfir Anlayışı, *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*. "Basılmamış Yüksek Lisans Tezi". Konya.

Yavuz, Yusuf Şevki. (2011). "Tekfir" 40:350-356. TDV İslam Ansiklopedisi. İstanbul: TDV Yayınları.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Lack Of Association Between Il1rn Polymorphism And Subacute Sclerosing Panencephalıtis

Güneş ÇAKMAK GENÇ

Zuhal MERT ALTINTAŞ

Ahmet DURSUN*, İbrahim Etem PİŞKİN

Mustafa ÇALIK

Ayça KOCAAĞA

Sevim KARAKAŞ ÇELİK

ABSTRACT

Subacute sclerosing panencephalitis (SSPE) is subacute inflammatory and neurodegenerative encephalitis related to the measles (rubeola) virus and usually affecting children and young adults. Although the exact pathogenesis of Subacute sclerosing panencephalitis (SSPE) remains to be determined, previous studies suggested a genetic contribution to the host susceptibility to SSPE. Most patients with SSPE exhibit decreased MV-specific T helper (Th) 1 cytokine and preserved Th2 cytokine synthesis. Also, previous immunohistochemical studies revealed that the cytokines mediating inflammation are expressed in SSPE brain lesions.

They demonstrated the presence of IL-1β in the lesions. These data suggested that these cytokines were produced in SSPE lesions and played an important role in the immunopathogenesis of SSPE. Also it was well known that interleukin (IL)-1β is a mediator of brain damage and its action(s) is counteracted by its cognate anti-inflammatory IL-1 receptor antagonist (IL-1RN).The purpose of our study is to elucidate whether the IL1RN gene polymorphism is susceptibility gene for the development of SSPE. Using the PCR method, the single nucleotide polymorphisms of IL1RN VNTR polymorphism were studied in 64 patients with SSPE and 53 healthy controls.

The distribution of IL1RN VNTR polymorphism RN2 alleles in SSPE patients and healthy controls were 20.3% and 17.0% respectively. There was no statistically significant difference between the groups according to the $\chi 2$ test. This study did not detect an association between SSPE disease and IL1RN VNTR polymorphism.

Key Words: IL1RN, VNTR, polymorphism, SSPE

Introduction

Subacute sclerosing panencephalitis (SSPE) is a rare childhood disorder caused by persistent measles virus (MV) infection of the brain that slowly evolves into chronic demyelination and neurodegeneration. It usually occurs 7–10 years after measles infection (1). In Turkey, the annual incidence of SSPE following the vaccination program initiated in 1985 was reported to be 0.461-1.000.000 between 1997 and 1999. The incidence of SSPE in a surveillance study conducted in Turkey was determined to be 2 per million (2).

The pathogenesis of SSPE is still unclear. The possible underlying mechanism is mutated and defective replication of the MV within neural tissue cells. It is known that the direct effect of viral infection or of cytokine mediated responses plays a role in apoptosis of oligodendroglial and neuronal cells in SSPE patients (3,4). However, host factors can also be involved in persistence of MV in the CNS. The pathogenesis of SSPE is still notexplained; however, both viral and host factors seem to beinvolved (5,6).

It was reported that Th-2-mediated cytokines (IL-4, IL-6, IL-10) as well as macrophage-mediated IL-1 cytokine were effective in pathogenesis of SSPE and increased expression of IL-2, IL-6, TNF-α with SSPE lesions (7). In an immunohistochemical study in SSPE patients, it was found that the expression of IL-1, IL-6, TNF-α, interferon- IL-2 cytokines increased in the brain tissues of the patients compared to the control group (8). Also, studies have indicated that polymorphisms in human immune response genes influence inter-individual variations in humoral and cell-mediated immune responses to measles virus in SSPE patients (9-11).

In brain tissues, IL-1 is widely expressed by microglia, astrocytes and endothelial cells. This cytokine has been described as an astroglial growth factor during the

development of the mammalian brain (12). Pro-inflammatory cytokines (IL-1, IL-12, IL-18) usually make the disease worse whereas anti-inflammatory cytokines (IL-4, IL-10, IL-13, IFN-alpha) promote healing. IL-1 results in strong pro-inflammatory effect and is the most studied cytokine (13). The *IL1RN* gene encodes for IL-1 receptor antagonist protein (IL1RN), the naturally occurring antagonist for IL-1α and IL-1β. IL1RN competes with IL-1α and IL-1β to bind the IL-1 receptor 1 (IL1R1), yet IL1RN does not trigger IL1R1 signaling, and instead acts as a brake on inflammasome activation (14-16). Genetic polymorphism of *IL1RN* gene is a result of a variable number of tandem repeats (VNTR) of 86 base pairs in intron 2. The polymorphic site has five alleles designated as A1-A5 containing 4,2,5,3 and 6 repeats, respectively (16). These alleles have been associated with different levels of IL1RN and clinical outcomes (17).

VNTR polymorphisms can cause genetic variations by altering the rate of gene transcription, the stability of the mRNA, or the amount and activity of the encoded protein. In this study, we investigated the relationship between VNTR polymorphism and SSPE in the IL-1RN gene, which has an antagonist effect on the cytokine IL-1, which is known to be effective in its pathogenesis.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2. MATERİALS AND METHODS

2.1. Study subjects

The present study was a case–control study that included 64 unrelated SSPE patients (male:female = 39:25) and 70 healthy controls (male:female = 35:35). All patients and controls were from the ethnic Turkish population. The control sample was composed of unrelated healthy individuals matched by age, sex, and ethnic origin to the patients. All patients were diagnosed by a pediatric neurologist using established diagnostic criteria which include clinical features, increased measles virus antibody titer in the cerebrospinal fluid, and typical electroencephalograph (EEG) showing periodic slow wave complexes early in the disease (19).

2.2 DNA extraction and genotyping

Genomic DNA was extracted from peripheral blood leucocytes (200 µL of total blood) by using Macherey-Nagel (MN) Nucleospin blood® DNA extraction kit (Cat no.

740.951.250) according to manufacturer's instructions. *IL1RN* gene polymorphism was analyzed through polymerase chain reaction (PCR) reaction system. Approximately 2 ng DNA from each sample was used as template in 25 µL of PCR reaction. The polymorphic region was amplified using following forward and reverse primers 5′-CTCAGCAACACTCCTAT-3′ and 5′-TCCTGGTCTGCAGGTAA-3′ respectively. PCR amplification was done as denaturation at 95°C for 3 min followed by 35 cycles. The annealing temperature was 57°C for 1 min, extension at 72°C for 1 min and final extension at 72°C for 10 min. The PCR products were analyzed by 3% agarose gel electrophoresis. After PCR amplification *IL1RN* 1 allele obtained a 410 bp fragment (four copies of the 86-bp repeat), *IL1RN* 2 a 240-bp fragment (two copies), *IL1RN* 3 a 325 bp fragment (three copies), *IL1RN* 4 a 500 bp fragment (five copies), *IL1RN* 5 a 585 bp fragment (six copies) and *IL1RN* 6 a 155 bp fragment (one copy).

RESULTS

The distribution of the *IL1RN* genotype and allele frequencies in the patient and control groups is shown in Table 1 and 2, respectively. In our study, four alleles were identified (see example in Fig. 1): allele 1 (four repeats of the 86 bp region, 410 bp), allele 2 (two repeats of the same region, 242 bp), allele 3 (three identical repeats, 325 bp) and allele 4 (five identical repeats, 500 bp). Most common genotype was *IL1RN1/1* followed by *IL1RN1/2*. We did not find A5 allele among our subjects and A3 and A4 alleles are rare. As shown in Table II; for The *IL1RN1/1* homozygote genotype was 65.6 % in cases and 64.3 % in controls and for the *IL1RN1/2* genotype was %20,3 in cases and 22.9 % in controls. We did not find any difference between the genotypes in groups ($p>0.05$; Table II). Also, there was no significant difference in *IL-1RN* allele frequencies between SSPE patients and healthy control groups.

Table 1: The distribution of the *IL1RN* genotypes in the patient and control groups

Genotype	SSPE Patients	Healthy Controls	P value
RN1/1	42 (%65,6)	45 (%64,3)	

RN1/2	13 (%20,3)	16 (%22,9)	0.867
RN2/2	6 (%9,4)	6 (%8,6)	
RN1/3	1 (%1,6)	2 (%2,9)	
RN2/3	1 (%1,6)	0 (%0)	
RN1/4	1 (%1,6)	1(%1,4)	

Table 2: The distribution of the *IL1RN* alleles in the patient and control groups

Allel	**SSPE Patients**	**Healthy Controls**	**P value**
RN1	99 (%77,3)	109 (%77,9)	0.999
RN2	26 (%20,3)	28 (%20,0)	
RN3	2 (%1,6)	2 (%1,4)	
RN4	1 (%0,8)	1 (%0,7)	

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

DİSCUSSİON

Children with an inadequate primary immune response to measles virus are at increased risk of developing SSPE (18). Age is the strongest host factor associated with developing SSPE after exposure to aberrant measles infection (19). It is known that the direct effect of viral infection or of cytokine mediated responses plays a role in apoptosis of oligodendroglial and neuronal cells in SSPE patients (3,4). In addition, people belonging to same age, sex and ethnic group were exposed to the same measles virus strain, which could cause a broad spectrum of responses ranging from mild infection to severe or chronic SSPE infection. These data indicate that host genetic factors are responsible for the clinical outcomes of measles infection.

Interleukin-1 receptor antagonist (*IL-1RN*) is a anti-inflammatory cytokine, which inhibits *IL-1* activity by binding to its receptors. IL-1α and IL-1β are proinflammatory cytokines, while IL-1RN, a 16 to 18kD protein, is an important counter-inflammatory cytokine by competing with the binding of IL-1 to its receptor. There are a variable number of identical tandem repeats (VNTRs) in intron 2 of the *IL-1RN*, which contains 86 base pair nucleotide (rs2234663) sequence as repeating element. Accumulating genetic association studies have investigated the potential association of the *IL-1RN* VNTR with preeclampsia, psoriasis, asthma, sepsis, IBD, systemic lupus erythematosus, gastritis and schizophrenia (20-24). Acording to our knowledge, this is the first study investigating the relationship between the pathogenesis of SSPE and *IL-1RN* gene polymorphism. We found an identical distribution of alleles and genotypes in healthy controls and SSPE patients. Thus, the polymorphism does not appear to affect the host's susceptibility to SSPE.

In a study conducted with 55 SLE, 36 dermatomyositis (DM) patients and 112 control subjects, *IL-1RN1* / 2 + 2/2 genotypes were associated with SLE but not with susceptibility to DM (25). Also, *IL-1RN* 2 allele has been shown to be a risk factor for preeclampsia and periodontal disease (20). In a Kazakh population study, it was reported that *IL-1RN* 2 allele were associated with gastritis development (23). However, a meta-analysis of 13 case-control studies showed that the *IL-1RN* 2 allele was not associated with psoriasis (p = 0.279,26).

Similarly, in a study conducted in the Japanese population, *IL-1RN* polymorphisms could not be correlated with COPD (27). Also in a study conducted with 170 controls and 257 CAD (coronary artery disease), no significant difference was found in *IL-1RN* genotype and allele distributions (28).

In conclusion, our data indicate no association between *IL-1RN* genotypes with SSPE risk. A limitation to our study that needs to be acknowledged is the small sample size of our population. Further studies with larger sample sizes will be necessary to confirm these findings.

REFERENCES

1. Jafri, S. K., Kumar, R., & Ibrahim, S. H. (2018). Subacute sclerosing panencephalitis–current perspectives. *Pediatric health, medicine and therapeutics*, *9*, 67.
2. Onal, A. E., Gurses, C., Direskeneli, G. S., Yılmaz, G., Demirbilek, V., Yentur, S. P., & Gökyigit, A. (2006). Subacute sclerosing panencephalitis surveillance study in Istanbul. *Brain and Development*, 28(3), 183-189.
3. Anlar, B., Söylemezoğlu, F., Elibol, B., Dalkara, T., Aysun, S., Köse, G., ... & Yalaz, K. (1999). Apoptosis in brain biopsies of subacute sclerosing panencephalitis patients. *Neuropediatrics*, *30*(05), 239-242.
4. McQuaid, S., McMahon, J., Herron, B., & Cosby, S. L. (1997). Apoptosis in measles virus-infected human central nervous system tissues. *Neuropathology and applied neurobiology*, *23*(3), 218-224.
5. Dyken, P. R. (2001). Neuroprogressive disease of post-infectious origin: A review of a resurging subacute sclerosing panencephalitis (SSPE). *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, *7*(3), 217-225.
6. Graves, M. C. (1984). Subacute sclerosing panencephalitis. *Neurologic clinics*, *2*(2), 267-280.
7. Ichiyama, T., Siba, P., Suarkia, D., Reeder, J., Takasu, T., Miki, K., ... & Furukawa, S. (2006). Analysis of serum and cerebrospinal fluid cytokine levels in subacute sclerosing panencephalitis in Papua New Guinea. *Cytokine*, *33*(1), 17-20.
8. Mehta, P. D., Kulczycki, J., Mehta, S. P., Coyle, P. K., & Wisniewski, H. M. (1997). Increased levels of interleukin-1β and soluble intercellular adhesion molecule-1 in cerebrospinal fluid of patients with subacute sclerosing panencephalitis. *Journal of Infectious Diseases*, *175*(3), 689-692.
9. Piskin, I. E., Karakas-Celik, S., Calik, M., Abuhandan, M., Kolsal, E., Genc, G. C., & Iscan, A. (2013). Association of interleukin 18, interleukin 2, and tumor necrosis factor polymorphisms with subacute sclerosing panencephalitis. *DNA and cell biology*, *32*(6), 336-340.
10. Karakas-Celik, S., Piskin, I. E., Keni, M. F., Calık, M., Iscan, A., & Dursun, A. (2014). May TLR4 Asp299Gly and IL17 His161Arg polymorphism be associated with progression of primary measles infection to subacute sclerosing panencephalitis?. *Gene*, *547*(2), 186-190.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

11. Yilmaz, V., Demirbilek, V., Gürses, C., Yentür, S. P., Uysal, S., Yapici, Z., ... & Gökyiğit, A. (2007). Interleukin (IL)-12, IL-2, interferon-γ gene polymorphisms in subacute sclerosing panencephalitis patients. *Journal of neurovirology*, *13*(5), 410-415.
12. Giulian, D., Young, D. G., Woodward, J., Brown, D. C., & Lachman, L. B. (1988). Interleukin-1 is an astroglial growth factor in the developing brain. *Journal of Neuroscience*, *8*(2), 709-714.
13. Dinarello CA. (2000 Aug). Proinflammatory cytokines. *Chest*, 118(2):503-8.
14. Granowitz, E. V., Vannier, E., Poutsiaka, D. D., & Dinarello, C. A. (1992). Effect of interleukin-1 (IL-1) blockade on cytokine synthesis: II. IL-1 receptor antagonist inhibits lipopolysaccharide-induced cytokine synthesis by human monocytes. *Blood*, *79*(9), 2364-2369.
15. Raghupathy, R. (1997). Th 1-type immunity is incompatible with successful pregnancy. *Immunology today*, *18*(10), 478-482.
16. Tarlow, J. K., Blakemore, A. I., Lennard, A., Solari, R., Hughes, H. N., Steinkasserer, A., & Duff, G. W. (1993). Polymorphism in human IL-1 receptor antagonist gene intron 2 is caused by variable numbers of an 86-bp tandem repeat. *Human genetics*, *91*(4), 403-404.
17. Awasthi, S., Yadav, K. K., Pandey, M., Mahdi, A. A., & Awasthi, N. (2018). Interleukin 1 receptor antagonist (IL1RA) gene polymorphism and levels associated with adverse outcome in severe community-acquired pneumonia in children: A hospital-based study in India. *Pediatric pulmonology*, *53*(9), 1276-1283.
18. Reuter, D., & Schneider-Schaulies, J. (2010). Measles virus infection of the CNS: human disease, animal models, and approaches to therapy. *Medical microbiology and immunology*, *199*(3), 261-271.
19. Gascon, G. G. (1996, December). Subacute sclerosing panencephalitis. In *Seminars in pediatric neurology* (Vol. 3, No. 4, pp. 260-269). WB Saunders.

Mersin Akademi Danışmanlık

20. Kayar, N. A., Alptekin, N. Ö., & Erdal, M. E. (2015). Interleukin-1 receptor antagonist gene polymorphism, adverse pregnancy outcome and periodontitis in Turkish women. *Archives of oral biology*, *60*(12), 1777-1783.

21. Moorchung, N., Vasudevan, B., Chatterjee, M., Mani, N. S., & Grewal, R. S. (2015). Interleukin-1 gene polymorphisms and their relation with NFκB expression and histopathological features in psoriasis. *Indian journal of dermatology*, *60*(5), 432.

22. Kamenarska, Z., Dzhebir, G., Hristova, M., Savov, A., Vinkov, A., Kaneva, R., ... & Dourmishev, L. (2014). IL-1RN VNTR polymorphism in adult dermatomyositis and systemic lupus erythematosus. *Dermatology research and practice*, *2014*.

23. Kulmambetova, G. N., Imanbekova, M. K., Logvinenko, A. A., Sukashev, A. T., Filipenko, M. L., & Ramanculov, E. M. (2014). Association of cytokine gene polymorphisms with gastritis in a Kazakh population. *Asian Pac J Cancer Prev*, *15*(18), 7763-8.

24. Nejma, M. B., Zaabar, I., Zaafrane, F., Thabet, S., Mechri, A., Gaha, L., ... & Jrad, B. B. H. (2013). A gender-specific association of interleukin 1 receptor antagonist polymorphism with schizophrenia susceptibility. *Acta neuropsychiatrica*, *25*(6), 349-355.

25. Kamenarska, Z., Dzhebir, G., Hristova, M., Savov, A., Vinkov, A., Kaneva, R., ... & Dourmishev, L. (2014). IL-1RN VNTR polymorphism in adult dermatomyositis and systemic lupus erythematosus. *Dermatology research and practice*, *2014*.

26. Qiao, J., Jia, Q. N., & Jin, H. Z. (2019). Lack of association of the IL-1RN and IL-10 polymorphisms with risk of psoriasis: A meta-analysis. *Molecular genetics & genomic medicine*, *7*(1), e00512.

27. Ishii, T., Matsuse, T., Teramoto, S., Matsui, H., Miyao, M., Hosoi, T., ... & Ouchi, Y. (2000). Neither IL-1 β, IL-1 receptor antagonist, nor TNF-α polymorphisms are associated with susceptibility to COPD. *Respiratory medicine*, *94*(9), 847-851.

28. Arman, A., Soylu, O., Yildirim, A., Furman, A., Ercelen, N., Aydogan, H., ... & Tezel, T. (2008). Interleukin-1 receptor antagonist gene VNTR polymorphism is associated with coronary artery disease. *Arq Bras Cardiol*, *91*(5), 293-8.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MEFV Gene Mutation Frequency In Mersin Province

Zuhal ALTINTAŞ

Nazan ERAS

Objective: Familial Mediterranean Fever (FMF, OMIM 249100) is an autoinflammatory disease of autosomal recessive inheritance caused by mutations in the MEFV gene on chromosome 16. FMF is mainly affecting particularly Arabs, Non-Ashkenazi Jews, Armenians, and Turks. The estimated prevalence of FMF in Turkey is 1/1.000 and the estimated carrier rate is 1/5. 365 different mutations were detected on the MEFV gene.

We retrospectively evaluated the molecular test results of the patients who had clinical symptoms of FMF referred to the Molecular Genetic Laboratory of Mersin University Medical Faculty Department of Medical Genetics.

Materials and Method: Of the DNA samples obtained from the cases, 22 mutations known to be related to disease in the MEVF gene by pyrosequencing were studied.

Results: We retrospectively evaluated the molecular test results of 417 patients who had clinical symptoms of FMF referred to the Molecular Genetic Laboratory of Mersin University Medical Faculty Department of Medical Genetics in the last 2 years. Of the 417 patients who were referred with a prediagnosis of FMF, 157 (37.65%) mutations were detected, whereas 260 (62.35%) had no mutations. Of those 157 cases with mutations, 120 (28,77%) were heterozygous,15 (3,59%) were homozygous and 21 (5,03%) compound heterozygous. Complex alleles were obseved in one patients (0,24%). The most frequent mutation was E148Q, followed by M694V, V726A, M680I(G/C). Rare mutations were also detected in the patients.

Conclusion: We found E148Q mutation more frequently in the study group in contrast to the M694V mutation common in Turkey. The results of this study showed that our

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

FMF patients have a wide range of mutations, and supported the heterogeneity of *MEFV* gene mutations in FMF.

Key words: Familial Mediterranean Fever, MEFV gene, mutation

Introduction

Familial Mediterranean fever (FMF) is a disease characterized by recurrent episodes of fever and serositis, which is resulted in pain in the abdomen, chest, joints, and muscle. FMF (OMIM 249100) is an autoinflammatory disease of autosomal recessive inheritance caused by mutations in the Mediterranean fever (MEFV) gene on chromosome 16 (5,9).The MEFV gene that consists of 10 exons is located at 16p13.3 and encodes a pyrin protein (also called marenostrin) consisting of 781 amino acids (2). The number of mutations detected on the MEFV gene is increasing day by day. According to the INFEVERS database, 365 different mutations were detected on the MEFV gene. (4). According to recent data, MEFV mutations are not the only cause of FMF, but these are major genetic determinants which cause FMF (6). FMF is especially affecting the Armenian, Arab, Jewish, and Turkish ethnic groups The estimated prevalence of FMF in Turkey is 1/1,000 and the estimated carrier rate is 1/5 (9). The main determinant of prognosis in FMF disease is renal amyloidosis and renal failure. Although it is usually childhood disease, the age of diagnosis may be delayed due to mild clinical findings. Early diagnosis and treatment of FMF disease, which is frequently observed in Turkish population, is important for the prognosis of the disease (3).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

The Turkish population with more than 82 million inhabitants has a large proportion of all the FMF cases in the world. Therefore, for more effective public health services to be maintained it is essential to have more accurate FMF data. In this study, we aimed to contribute to the Turkish MEFV mutations spectrum data by adding regional study.

Materials and methods

In this study the molecular test results of the 417 patient who had clinical symptoms of FMF referred to the Molecular Genetic Laboratory of Mersin University Medical Faculty Department of Medical Genetics retrospectively were evaluated. After

DNA isolation from peripheral blood samples taken from patients, MEFV gene mutation analysis was performed by pyrosecansing method (Qiagen Pyro FMF kit) according to the conditions recommended by the manufacturer and the cases were evaluated for 22 mutations in MEFV gene. E148Q, P369S, H478Y, F479L, S675N, G678E, M680I (G> C), M680I (G> A), M680L, T681I, I692del, M694V, M694I, M694L, K695R, K695, V722M, V726A, A744S, and R761H mutations by FMF Pyrosequencing Test are identified as heterozygous or homozygous. The 22 mutation sites analyzed in the MEFV gene are given in Table 1.

RESULTS

We retrospectively evaluated the molecular test results of 417 patients who had clinical symptoms of FMF referred to the Molecular Genetic Laboratory of Mersin University Medical Faculty Department of Medical Genetics in the last 2 years. Of the 417 patients who were referred with a prediagnosis of FMF, 157 (37.65%) mutations were detected, whereas 260 (62.35%) had no mutations. Fifteen different mutations were detected in a total of 417 samples.

One hundred and twenty patients (28,77%) out of 417 patients were heterozygous, 21 (5,03%) were compound heterozygous, 15 (3,59%) were homozygous and one patients (0,24%) carried three mutations (Table 2).

Table 1. Distribution of mutations according to exons

No	Mutation	Exon		No	Mutation	Exon
1	E148Q	2		12	M694V	10
2	P369S	3		13	M694I	10
3	H478Y	5		14	M694L	10
4	F479L	5		15	K695R	10
5	S675N	10		16	K695M	10
6	G678E	10		17	R717S	10

7	M680I (G>C)	10		18	I720M	10
8	M680I (G>A)	10		19	V722M	10
9	M680L	10		20	V726A	10
10	T681I	10		21	A744S	10
11	I692del	10		22	R761H	10

Table 2. Distribution of MEFV gene mutations

Mutation	Number of patients (*n*)	%
Heterozygotes	120	28,77
Compound heterozygotes	21	5,03
Homozygotes	15	3,59
Complex heterozygotes	1	0,24
Total patient with mutations	157	37,65
Patients with no identified mutations	260	62,35
Total number of patients	417	100

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

E148Q, M694V, V726A and M680I mutations are among the most common mutations seen in our population. In our patient population, E148Q was detected in 53 patients, M694V in 48 patients, V726A in 23 patients and M680I(G>C) in 17 patients (Table 3).

Four mutations E148Q (12,70%), M694V (11.51%), V726A (5.52%), M680I (4.08%), were found in our patient population. Heterozygous genotype was observed in 28.77% of patient with mutation. In addition, E148Q mutation was the most common

mutation in 53 of 157 patients with mutation. M694V mutation was identified in 48 patients (Table 3).

Table 3. MEFV gene mutations detected in 157 patients analyzed for suspected FMF

Mutation	Patient (n)	Mutation Frequency (%)
E148Q	53	12,70
M694V	48	11,51
V726A	23	5,52
M680I(G>C)	17	4,08
R761H	8	1,92
P369S	7	1,68
A744S	5	1,2
G678E	5	1,2
M694I	4	0,96
I720M	3	0,72
V722M	2	0,47
F479L	2	0,47
R717S	1	0,24
M680I(G>A)	1	0,24
K695M	1	0,24

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

However, the mutation with the highest allele frequency was found to be M694V (29.23%) (Table 4). E148Q was found in more patients, but allele frequency was 27,69%. Because M694V was found homozygous in more patients.

Table 4. Allele frequencies of the MEFV gene mutations.

Allel	Allel Sayısı	Allel Frekansı	Mutasyonlu Allel Frekansı
M694V	57	6,84	29,23
E148Q	54	6,48	27,69
V726A	24	2,87	12,30
M680I(G>C)	20	2,4	10,25
R761H	8	0,96	4,10
P369S	7	0,84	3,59
A744S	5	0,6	2,57
G678E	5	0,6	2,57
M694I	5	0,6	2,57
I720M	3	0,36	1,57
V722M	2	0,24	1,03
F479L	2	0,24	1,03
R717S	1	0,12	0,50
M680I(G>A)	1	0,12	0,50
K695M	1	0,12	0,50
Mutasyon	195	%23,38	
Bilinmeyen	639	%76,61	
Toplam	834	100	100

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Table 5. Genotype distribution of mutations for MEFV gene in 417 patients

Mutation	Genotype	Patients (n)	Frequency (%)
Heterozygous	E148Q/-	41	9.83
	M694V/-	30	7,19
	V726A/-	18	4,31
	M680I(G>C)/-	10	2.39
	R761H/-	6	1,43
	A744S/-	5	1,19
	P369S/-	3	0,71
	G678E/-	2	0,47
	F479L/-	2	0,47
	K695M/-	1	0,23
	I720M/-	1	0,23
	M694I	1	0,23
	Total	120	28,77
Homozygous	M694V	9	2,15
	M680I(G>C)	3	0,71
	E148Q	1	0,23
	M694I	1	0,23
	V726A	1	0,23
	Total	15	3.59

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Compound Heterozygous	E148Q/M694V	4	0,95
	E148Q/P369S	4	0,95
	E148Q/M694I	2	0,47
	E148Q/M680I(G>A)	1	0,23
	G678E/I720M	1	0,23
	G678E/M694V	1	0,23
	M680I(G>C)/M694V	1	0,23
	M680I(G>C)/R761H	2	0,47
	M680I(G>C)/V726A	1	0,23
	M694V/V726A	3	0,71
	R717S/V722M	1	0,23
	Total	21	5,03
Complex alleles	G678E/I720M/V722M	1	0,23
	Total	1	0,23
Number of patients with identified mutations		157	37,64
Number of patients with no identified mutations		260	62,35
Total number of patients		417	100

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

DİSCUSSİON

In our study, the most common mutation in 157 patients who detected mutation was E148Q (n: 53, 12.70%). M694V mutation was identified in 48 (%11,51) patients.

Evaluated on allele frequency, we found the allele frequency of M694V and E148Q, respectively 29.23% and 27,69%. Because M694V was found homozygous in more than E148Q. Yılmaz et al. reported that the carrier frequency of the E148Q mutation was in the asymptomatic Turkish population and patient groups presenting to the hospital, respectively 12% and 3,5%.(10) When compared with the reported in other regions in Turkey, we observed an increase in the frequency E148Q in our study (1,3, 8,9,10). E148Q allele frequency was the second most common allele, as like in the Lebanese study. (7).

We found that the majority of E148Q mutations were heterozygous. Concerning our study's relatively high incidence of E148Q allele frequency in its heterozygous state, it might be considered as part of the overall higher rates of this mutation in the general Turkish population. We think that this high rate of failure to identify mutations in patients may be due to increased molecular testing in differential diagnosis of symptoms similar to those seen in FMF. Most doctors in our region are aware of the high rates of FMF in our population. Therefore, FMF is one of the first diagnoses that comes to mind in most patients with unexplained fever and abdominal pain. However, some of these patients may have mutations that are not in our analysis spectrum, or there may be mutations in other genes that cause FMF.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

CONCLUSİON

In conclusion the distribution of MEFV mutation is slightly different in the Mersin region of Turkey to the other parts of Turkey and other ethnic groups where FMF is commonly seen and this study may add some knowledge to the mutational spectrum data on FMF.

REFERENCES

1. Akin H, Onay H, Turker E, Cogulu O, Ozkinay F. (2010). *MEFV mutations in patients with Familial Mediterranean Fever from the Aegean region of Turkey* Mol Biol Rep. Jan;37(1):93-8. doi: 10.1007/s11033-009-9543-1.

2. Consortium F. F. (1997). *A candidate gene for familial Mediterranean fever*. *Nat. Genet.* 17, 25–31
3. Cilingir O, Durak Aras B, Arslan S, Kutlay O, Erzurumluoglu E, Kocagil S, Artan S. (2018). *Ailesel Akdeniz Ateşi Tanısı Alan Olgularda MEFV Geni Mutasyonlarının ve Allel Frekanslarının Dağılımı - Tek Merkez Deneyimi*, Osmangazi Journal of Medicine, 40 (2):39-46, Doi: 10.20515/otd.400764
4. INFEVERS (2019). *The registry of hereditary auto-inflammatory disorders mutations.* Accessed date: 28 October 2019: https://infevers.umai-montpellier.fr/web/
5. Kastner DL. (2005). *Hereditary periodic fever syndromes*. Hematology Am Soc Hematol Educ Program. 74-81.
6. Procopio V, Manti S, Bianco G, Conti G, Romeo A, Maimone F, et al. (2018). *Genotype-phenotype correlation in FMF patients: A "non classic" recessive autosomal or "atypical" dominant autosomal inheritance?* Gene. Jan 30;641:279-286
7. Sabbagh AS, Ghasham M, Abdel Khalek R, Greije L, Shammaa DM, Zaatari GS, Mahfouz RA. (2008). *MEFV gene mutations spectrum among Lebanese patients referred for Familial Mediterranean Fever work-up: experience of a major tertiary care center.* Mol Biol Rep 35(3):447–451
8. Tasdemir P. (2018). *Konya bölgesinde MEFV gen mutasyonlarının sıklığı ve dağılımı*. Bozok tıp dergisi 8(3):35-9
9. The Turkish FMF Study Group (FMF-TR) (2005) *Familial Mediterranean fever in Turkey: the results of a nationwide multicenter study.* Medicine 84(1):1–11. doi:10.1097/01.md.0000152370.84628.0c
10. Yilmaz E, Ozen S, Balci B, Duzova A, Topaloglu R, Besbas N, Saatci U, Bakkaloglu A, Ozguc M. (2001). *Mutation frequency of Familial Mediterranean Fever and evidence for a high carrier rate in the Turkish population*. Eur J Hum Genet. Jul;9(7):553-5.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Cobb-Douglas Hybrid Model Application For Estimation Of Real Estate Value

Süleyman ŞİŞMAN
Şükran YALPIR
Ali Utku AKAR

ABSTRACT

The real estate value needed today finds a wide range of applications ranging from expropriation to taxation, zoning applications to insurance, value based trading and urban transformation. The subject of real estate appraisal, which has such a wide usage area, has great economic importance both in our country and in many countries of the world. However, singular real estate valuation methods such as income, comparison and cost methods that offer instant solutions in line with the changing needs of today are inadequate. Therefore, the subject of mass real estate appraisal, which offers more general solutions, has come up. With the help of mass real estate valuation systems, the value of hundreds of real estates can be determined simultaneously and the real estates can be taxed in a fair manner. In addition, real estate value maps created by mass valuation systems include presentation of many functional information in terms of urbanization policy.

In this study, the Cobb-Douglas hybrid model with nonlinear regression approach was applied to the aggregate valuation system with 34 criteria belonging to 457 plots of land in the central districts of Konya. In addition, linear regression model was created with the same data set and performance measurements were compared. Approximately 82% success was achieved in linear regression model and 85% success in Cobb-Douglas hybrid model. MAE, MAPE and RMSE values were calculated to compare the model values and market values. In addition, it has been found that, with the help of these models, real estate value determinations can be made quickly and at low cost in the long run.

Key Words: Real Estate, Lineer regression, Cobb-Douglas hybrid model

MerAk Mersin Akademi Danışmanlık

1.INTRODUCTION

Real estate valuation is the objective determination of the rights and benefits of a real estate, real estate or the possible value of the project on the real estate according to the conditions of the valuation date (Açlar et al., 2003; Açlar et al., 2003; Açlar, A. Çağdaş, 2008). The real estate value needed today finds a wide range of applications ranging from expropriation to taxation, zoning applications to insurance, value-based trading and urban transformation. The subject of real estate appraisal, which has such a wide usage area, has great economic importance both in our country and in many countries of the world. However, traditional real estate appraisal methods that offer temporal solutions in line with the changing needs of the day; singular valuation methods such as income, comparison, and cost methods are inadequate (Pagourtzi et al., 2003). Therefore, the subject of mass real estate appraisal, which offers more general solutions, has come up. In many countries of the world, there are studies on the mass valuation of real estate and the collection of taxes on these values. When the mass real estate appraisal practices in some European countries are examined, it is seen that the real estate appraisal can be made more easily through mass real estate appraisal and low cost and rapid valuation can be made in the long term. Besides, the importance of real estate appraisal in these countries is important both for the national economy and for the owners of the real estate.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

There are many methods that can be encountered in the literature used in mass real estate appraisal systems (Georgiadis et al., 2018; Manganelli et al., 2018; Renigier et al., 2019; Yomralıoğlu et al., 2011; Varma et al., 2018; Zhou et al., 2018). These methods, which are also called advanced real estate appraisal, are fuzzy logic, artificial intelligence methods, ANN, while multiple criteria decision support systems can be AHP or hybrid methods with other methods. (Derinpınar et al., 2015; Sarip et al., 2016; Wang et al., 2014; Yalpir et al., 2018). In the studies, it is observed that the method comparisons are made by the regression (linear) method. This shows us that the globally accepted method is the regression method in mass real estate valuation (Abdullahi et al., 2018; Bin et al., 2017; Del Giudice et al., 2017; Georgiadis 2018; Mei et al., 2017; Parygin et al., 2018; Yalpir et al., 2017; Yeh et al., 2018).

Regression methods are statistical analysis and estimation techniques used in many different fields such as environment, agriculture, health, chemistry, education and industry,

*Geomatics Engineering, Konya Tecnical University, suleyman.sisman1@gmail.com
**Assoc. Prof. Dr., Konya Tecnical University, syalpir@ktun.edu.tr
***Geomatics Engineering, Konya Tecnical University, utkuakar42@gmail.com

not only in the real estate appraisal field (Şarlak et al., 2016; Archontoulis et al., 2015; Radp 2019; Malik et al., 2018) Akhan et al., 2017; Bag et al., 2019).

In this study; the Cobb-Douglas hybrid model was used in nonlinear regression with the regression approach which is one of mass real estate valuation methods. The model application has been established with 34 criteria of 457 plots organized from the central districts of Konya. Besides, a linear regression model was created with the same data set and performance measurements were compared.

2. REAL ESTATE VALUATION METHODS

Real estate appraisal is a specific field of study that is objective, based on scientific foundations and needs to be studied considering social justice. Real estate appraisal has a wide range of applications ranging from taxation to expropriation, from mortgaged sales to development practices, from planning studies to land management in our country and all over the world. There are many methods for determining real estate values. There have been significant changes in the content and methods of the real estate appraisal subject over time. Furthermore, since the economic equivalents of real estate are used in many fields, traditional methods (comparison, income, cost) produce both instant solutions and cannot meet the requirements. Therefore, the need to valuation more than one real estate at the same time, in other words, the need for mass real estate valuation has come to the agenda. Mass valuation of real estate is a topic that is not only discussed in our country but also in many European countries and all over the world. Although there are differences in practice from country to country, general trends are similar (Barańska, 2013). In the light of the literature review, current needs and the valuation methods to produce instant and general solutions, valuation methods have been formed with a new grouping as follows (Figure 1).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

These methods, which are used for the estimation of real estate value, are called as traditional methods if they produce temporal solutions in time sense for a single real estate. If there is a need to create a model for the estimation of the value of more than one real estate at the same time, this group of applications is divided into two and the working principles are formed. Methods that offer temporary solutions are created with the same period data in time. These methods form a model with the data set. Parametrical values are produced for the real estates by methods that provide general solutions. These parametric values can be converted to market values if necessary.

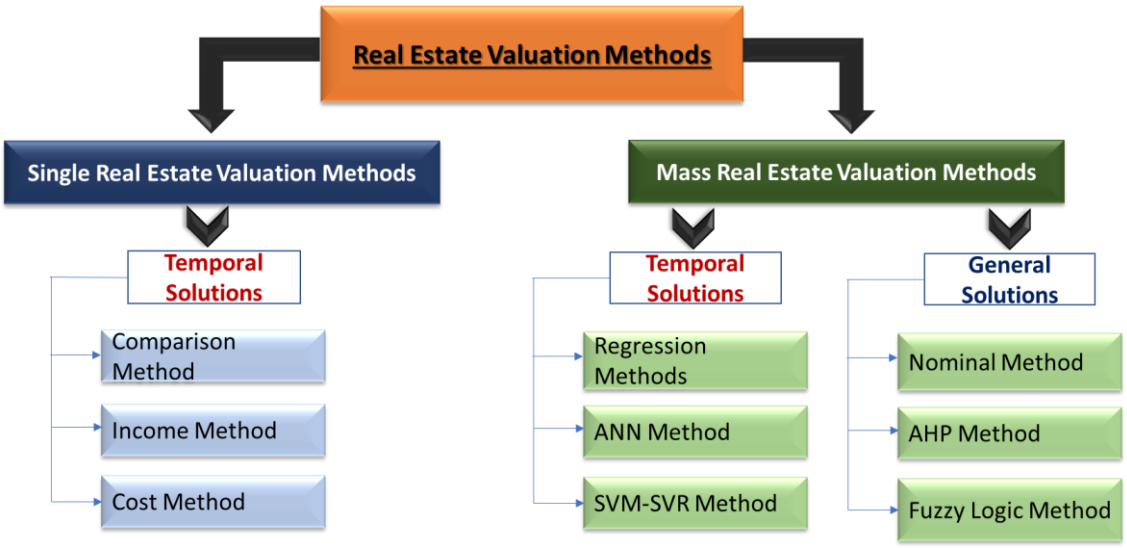


Figure 2.1. Reclassfied Real Estate Valuation Methods

2.1. Regression Analysis

Regression analysis is the analysis method used to evaluate the relationship between two or more variables. If an analysis is performed using a single variable, it is called univariate regression, and if more than one variable is used, it is called multivariate regression analysis.

Regression analysis, depending on the properties of mathematical functions used; can be divided into two as a linear regression method and nonlinear regression method (Orhunbilge, 2002).

2.1.1. Multiple Linear Regression Method

Multiple linear regression analysis is a statistical analysis technique that generates and predicts a linear mathematical equation between dependent and multiple independent variables (Unel, 2017). This method aims to estimate the value of the dependent variable by means of independent variables determined to affect the dependent variable.

Mathematical model of the method;

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \ldots\ldots\ldots + \beta_k X_{ik} + u_i . \quad (1)$$

y_i : Dependent variable (value of real estate),

$X_{i1}, X_{i2,\ldots,} X_{ik}$: Independent variables (Building Coverage Ratio, Floor Area Ratio, area,… etc.),

u_i : The term degradation,

β_0 : Constant coefficient,

$\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_k$: Variable coefficients.

The R^2 value found in the analysis must be checked. The value of R^2 here indicates that% of the variance in the dependent variable (real estate value) is explained by independent variables (Altunisik et al., 2010). In other words, the closer the R^2 value is to 1, the better the model is explained by the independent variables (Yalpir, 2007).

2.1.2. Multiple Nonlinear Regression Method

The aim of multiple nonlinear regression, which is similar to multiple linear regression, is to establish a nonlinear relationship between dependent and independent variables. Different model equations can be used in nonlinear regression. Most commonly used are exponential, polynomial and logistic equations. In this study, The Cobb-Douglas hybrid model is used. Nonlinear regression models are as simple as linear models;

$$Y_i = f(xi, \gamma)+\varepsilon_i \quad (2)$$

can be shown as. In this equality;

Y_i: Dependent variable,

X_i: k-dimensional independent variable vector,

γ: p-dimensional unknown parameter vector,

ε_i: Random error (Forest et al., 2001).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

3.APPLICATION

3.1. Determination of Working Area

The province of Konya is located in the Central Anatolia Region and is adjacent to Afyonkarahisar, Aksaray, Ankara, Antalya, Eskişehir, Isparta, İcel, Karaman, and Niğde. Konya province consists of three central districts: Selçuklu, Meram, and Karatay. The intersection of the boundaries of these three districts in the city center. In this study, the

central neighborhoods close to Konya city center were determined as the study area (Figure 3.1).

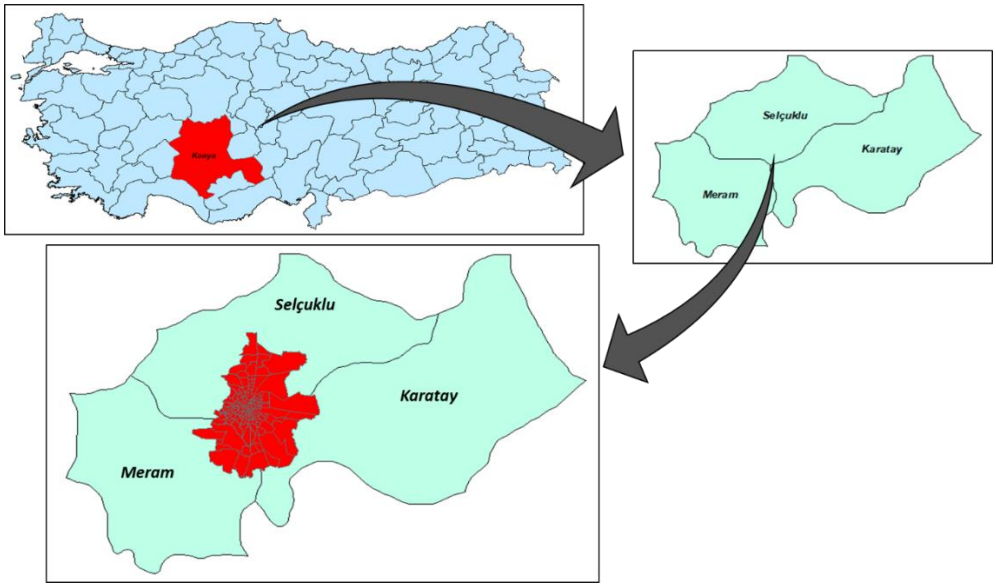


Figure 3.1. Determination of Working Area

3.2. Determination of Criteria

The most important part of the real estate value model production is the determination of the criteria that affect the value. In determining the value criteria in this study, first, the criteria are grouped under four main headings as legal, physical, spatial and local characteristics. After, Sub-criteria were then determined (Figure 3.2). In this context, 5 criteria under legal characteristics, 7 criteria under physical characteristics and 12 criteria under spatial characteristics were determined. For local characteristic 10 criteria have been determined and an index has been formed from these 10 criteria.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

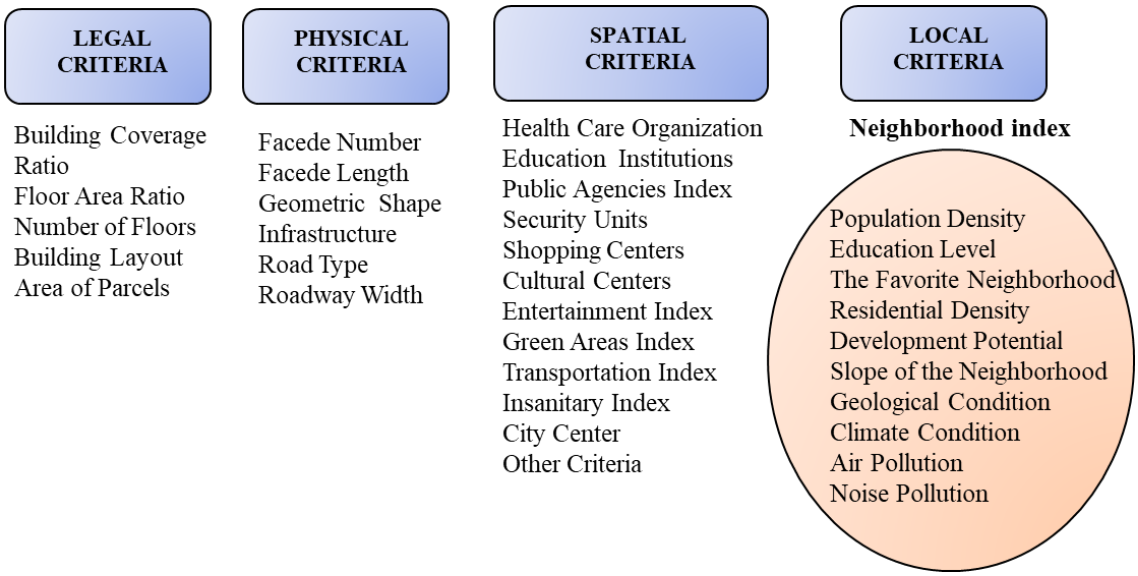


Figure 3.2. Criteria used in this study

3.2. Editing and Normalizing the Data Set

Data sets for the determined criteria; legal, physical and spatial characteristics were arranged on a parcel basis and local characteristics are arranged on a smaller scale. Land values were arranged according to market samples. The concept of normalization is called the process of bringing the data to a certain range. The data in different value ranges are normalized to unitless numeric value ranges such as [0-1], [1-2]. In other words, the data are standardized. By applying normalization to the digitized data set, all values can be brought to the same unit and range (Unel, 2017). After the data set is prepared, it is necessary to analyze dependent and independent data in a numerical format and in the same unit to perform regression analyzes (Linear, Nonlinear) in SPSS. For this purpose, the normalization procedure was applied to the data of all criteria. After normalization, the maximum value of the data was 2 and the minimum value was 1.

$$Xnorm = \frac{Xi - Xmin}{Xmax - Xmin} + 1$$

X_{max}: Maximum value in the relevant data set, X_{min}: Minimum value in the relevant data set, X_i: Variable

With the normalization process, the data set was made ready for regression (linear, nonlinear) analyzes.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

4.RESULTS

The linear/nonlinear regression model (equality 1 and 2) used in the study was arranged in SPSS 20 software package and applied to the normalized data set. In the models, the study area was applied to the matrix formed by 34 criteria belonging to 457 plots collected from the central districts of Konya. The values of independent variables in multiple linear models were obtained as in Table 1 and R2 value was found as 0.8184 after the test.

Table 1. Lineer Regression Parameter Estimates

Lineer Regression Parameter Estimates					
	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients		
Model	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
Constant	-,850	,107		-7,960	,000
Building Coverage Ratio	,011	,081	,007	,139	,889
Floor Area Ratio	,177	,106	,118	1,662	,097
Number of Floors	,189	,053	,168	3,549	,000
Building Layout	,017	,023	,020	,757	,449
Area of Parcels	,906	,040	,727	22,774	,000
Edge/Intermediate Parcel	-,028	,012	-,091	-2,266	,024
Facede Number	-,034	,036	-,032	-,938	,349
Facede Length	,096	,030	,132	3,154	,002
Geometric Shape	,030	,017	,035	1,765	,078
Infrastructure	,026	,016	,049	1,637	,102
Road Type	-,016	,008	-,052	-1,955	,051
Roadway Width	,046	,025	,041	1,868	,062
Health Care Organization	,022	,016	,033	1,400	,162
Education Institutions	,029	,019	,045	1,539	,125
Public Agencies Index	,000	,027	,000	,014	,989
Security Units	-,009	,015	-,017	-,608	,544
Shopping Centers	-,042	,015	-,076	-2,787	,006
Cultural Centers	-,073	,032	-,059	-2,243	,025
Entertainment Index	,000	,017	,001	,023	,982
Green Areas Index	-,003	,016	-,005	-,213	,832
Transportation Index	,112	,019	,160	5,957	,000
Insanitary Index	,016	,014	,027	1,154	,249
City Center	,007	,043	,006	,171	,864
Other Criteria	,056	,021	,069	2,674	,008
Neighborhood index	,066	,017	,125	3,853	,000

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Cobb-Douglas hybrid model was applied in multiple nonlinear regression model approach (equation 2) which can be used with different model equations. After the applied model, coefficients of independent variables (Table 2) and R2 values were found to be 0.854.

Table 2. Nonlineer Regression Parameter Estimates

Cobb-Douglas Hybrit Regression Parameter Estimates					
				95% Confidence Interval	
Kriterler	Kriter Parametreleri	Estimate	Std. Error	Lower Bound	Upper Bound
Constant	α_0	1,370	,669	,054	2,685
Building Coverage Ratio	α_1	,093	,062	-,029	,215
Floor Area Ratio	α_2	,100	,092	-,082	,281
Number of Floors	α_3	,190	,086	,021	,359
Building Layout	α_4	-,001	,017	-,035	,033
Area of Parcels	α_5	,642	,261	,129	1,156
Constant	β_0	1,056E-49	,000	-1,850E-43	1,850E-43
Edge/ Intermediate Parcel	β_1	-38,552	592,020	-1202,179	1125,076
Facede Number	β_2	98,739	1474,294	-2799,018	2996,496
Facede Length	β_3	64,705	1288,105	-2467,095	2596,505
Geometric Shape	β_4	6,156	1284213,602	-2524144,078	2524156,391
Infrastructure	β_5	46,496	6208,789	-12157,016	12250,008
Road Type	β_6	16,267	3709,328	-7274,499	7307,032
Roadway Width	β_7	60,007	1296,231	-2487,763	2607,776
Constant	θ_0	2,004E-09	,000	-1,190E-08	1,591E-08
Health Care Organization	θ_1	4,159	1,086	2,025	6,294
Educatio Institutions	θ_2	12,938	2,616	7,796	18,081
Public Agencies Index	θ_3	-9,103	2,157	-13,344	-4,862
Security Units	θ_4	-1,405	1,091	-3,549	,738
Shopping Centers	θ_5	-5,937	1,060	-8,021	-3,853
Cultural Centers	θ_6	-7,105	4,496	-15,941	1,731
Entertainment Index	θ_7	7,691	1,830	4,094	11,288
Green Areas Index	θ_8	,503	1,514	-2,472	3,478
Transportation Index	θ_9	9,662	1,921	5,887	13,437
Insanitary Index	θ_{10}	5,036	1,355	2,373	7,698
City Center	θ_{11}	,563	1,329	-2,049	3,175
Other Criteria	θ_{12}	6,029	2,112	1,879	10,180
Constant	λ_0	-,519	,681	-1,857	,819
Neighborhood index	λ_1	-,223	,343	-,897	,452

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

4.1. Comparison of Multiple Linear and Nonlinear Regression Model Results

Multiple linear regression and Cobb-Douglas hybrid models were applied to the data set of the study area. In both models, the trend line was formed by using market values and model values and R^2 values were calculated. The distribution and scattering of the values in the data set were also examined (Figure 5).

As the result of the graphical distribution of the values in the data set, the value of R^2 approximates to 1 and the calculated value becomes closer to the trend line, indicating that the model is approaching market values. In other words, it is expected to be y = x in a 100% success model. The fact that the coefficient of x is close to 1 will increase the success of the model. As a result of multiple linear regression and Cobb-Douglas hybrid model, R^2 values and trend line equation x coefficient shows that both methods were obtained in close results (Figure 4.1).

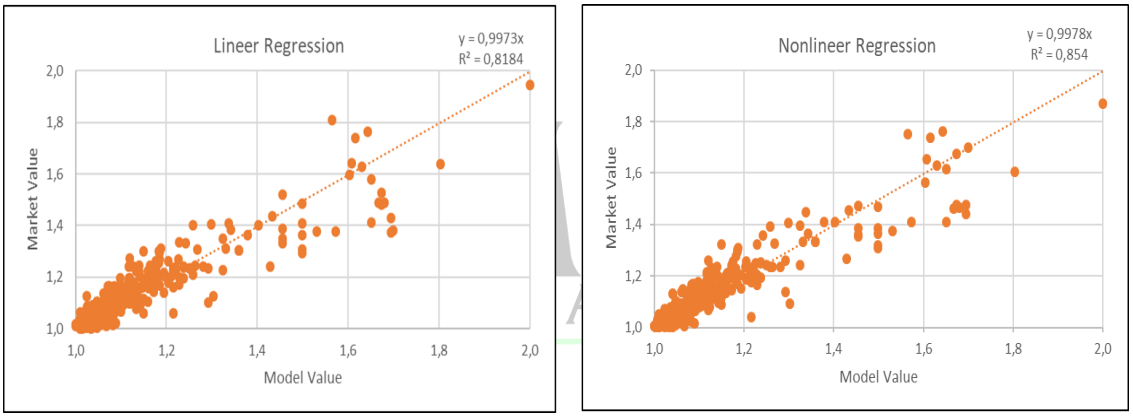


Figure 4.1. Multiple Linear Regression vs. Multiple Nonlinear Regression Comparison

MAE, MAPE, and RMSE values were calculated to compare the model values and market values (Figure 4.2). These calculated values were compared in performance measurements. Error performance as a result of the study; The Cobb-Douglas hybrid model was found to be more successful than the multiple linear regression model.

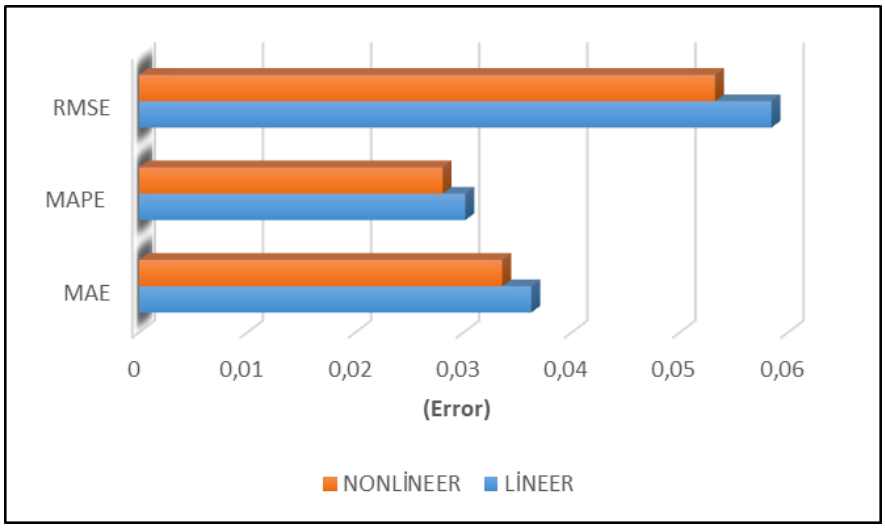


Figure 4.2. MAE, MAPE, RMSE Comparison

5. CONCLUSIONS

Real estates that have an important share in the world economy; are used in different fields such as investment, project development, expropriation, insurance, taxation. Accurate and mass recognition of the values of these assets is important in the relations of state institutions, private companies and even citizens with real estates. For this reason, a value model should be established with an appropriate mass valuation method for the valuation of real estates. In this study, the Cobb-Douglas hybrid model was used to determine the value of real estates. With the help of this model;

• Determination of real estate value with less labor compared to classical valuation methods,

• Realization of valuation at a lower cost since real estate values are determined collectively,

• Realization of fair taxation of real estates,

• Creating value maps in small and large scale in applications involving real estate value,

• Developing and application urbanization policies with value maps produced on the basis of cities,

• Responding to the evolving needs of the day regarding the real estate value,

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

issues will be resolved and socio-economic aspects will have great returns. Therefore, as in many European countries, our country should give the necessary importance to the subject of mass real estate valuation.

This model can be used anywhere in the country by adapting it to the working area. Thanks to the Cobb-Douglas hybrid model, it is possible to observe which local, spatial, physical and legal criteria that affect the value of the real estate are more effective.

For this reason, it will support the decision-makers on how to produce new plans in terms of value-effective criteria. The model also has an advantage in terms of flexibility of use. Thus, the absence of one or more of the criteria affecting the value of the real estate does not require the reconstruction of the model.

6.REFERENCES

Abdullahi, A., Usman, H., & Ibrahim, I. (2018). Determining house price for mass appraisal using multiple regression analysis modeling in Kaduna North, Nigeria. *ATBU Journal of Environmental Technology*, *11*(1), 26-40.

Açlar, A., Demirel, Z., Demir, H., Çağdaş, V., Gür, M., & Kurt, V. (2003). Taşınmaz Değerlemesi Sistem Tasarımı, TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası 9. *Türkiye Harita Bilimsel ve Teknik Kurultayı, Sayfa*, 129-144.

Açlar, A., & Çağdaş, V. (2002). Taşınmaz (gayrimenkul) değerlemesi. TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası, Ankara.

Akhan, Ş., & Bindak, R. (2017). Bazı Kişisel Değişkenlerin Ortaokul Öğrencilerinin Matematik Başarısı Üzerindeki Etkisi: Bir Regresyon Modeli. *Ihlara Eğitim Araştırmaları Dergisi*, *2*(2), 5-17.

Altunışık, R., Çoşkun, R., Bayraktaroğlu, S. ve Yıldırım, E., (2010). Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri SPSS Uygulamalı. Sakarya Yayıncılık, Sakarya, 261-275.

Archontoulis, S. V., & Miguez, F. E. (2015). Nonlinear regression models and applications in agricultural research. *Agronomy Journal*, *107*(2), 786-798.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Bag, S., Tiwari, M. K., & Chan, F. T. (2019). Predicting the consumer's purchase intention of durable goods: An attribute-level analysis. *Journal of Business Research, 94*, 408-419.

Barańska A. (2013). *Real estate mass appraisal in selected countries–functioning systems and proposed solutions*, Real Estate Management and Valuation, vol. 21, no. 3, pp. 35-42. DOI: 10.2478/remav-2013-0024.

Bin, J., Tang, S., Liu, Y., Wang, G., Gardiner, B., Liu, Z., & Li, E. (2017). Regression model for appraisal of real estate using recurrent neural network and boosting tree. In *2017 2nd IEEE International Conference on Computational Intelligence and Applications (ICCIA)* (pp. 209-213). IEEE.

Del Giudice, V., De Paola, P., & Forte, F. (2017). Using genetic algorithms for real estate appraisals. *Buildings*, *7*(2), 31.

Derinpınar, M. A., & Aydınoğlu, A. Ç. (2015). Bulanık Mantık ile Coğrafi Bilgi Teknolojilerini Kullanarak Taşınmaz Değerlemesi. *TMMOB Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası*, *15*.

Georgiadis, A. (2018). Real estate valuation using regression models and artificial neural networks: An applied study in Thessaloniki. *RELAND: International Journal of Real Estate & Land Planning*, *1*, 292-303.

Malik, M. R., Isaac, B. J., Coussement, A., Smith, P. J., & Parente, A. (2018). Principal component analysis coupled with nonlinear regression for chemistry reduction. *Combustion and flame*, *187*, 30-41.

Manganelli, B., Paola, P. D., & Giudice, V. D. (2018). A multi-objective analysis model in mass real estate appraisal. *International Journal of Business Intelligence and Data Mining*, *13*(4), 441-455.

Mei, H., & Fang, H. (2017). A Study on the Real Estate Price Forecast Model in the Midwest of China–Based on Provincial Panel Data Analysis. In *Proceedings of the Tenth International Conference on Management Science and Engineering Management* (pp. 525-536). Springer, Singapore.

Orhunbilge, N. (2002). Applied Regression and Correlation Analysis. Istanbul Uni. Publication, Istanbul, ISBN, 975-404.

Orman, M. N., & Gürcan S. (2001). Doğrusal olmayan regresyon analizi ve biyoistatistikte kullanımı.

Pagourtzi, E., Assimakopoulos, V., Hatzichristos, T., & French, N. (2003). Real estate appraisal: a review of valuation methods. Journal of Property Investment & Finance, 21(4), 383-401.

Parygin, D. S., Malikov, V. P., Golubev, A. V., Sadovnikova, N. P., Petrova, T. M., & Finogeev, A. G. (2018). Categorical data processing for real estate objects valuation using statistical analysis. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1015, No. 3, p. 032102). IOP Publishing.

Renigier-Biłozor, M., Janowski, A., & d'Amato, M. (2019). Automated Valuation Model based on fuzzy and rough set theory for real estate market with insufficient source data. *Land Use Policy*, *87*, 104021.

Sarip, A. G., Hafez, M. B., & Daud, M. N. (2016). Application of fuzzy regression model for real estate price prediction. *Malaysian Journal of Computer Science*, *29*(1), 15-27.

Şarlak, N., & Güven, A. (2016). Global Güneş Radyasyon Tahmini: Gaziantep Uygulaması. *Teknik Dergi*, *27*(3), 7561-7568.

Turp, S. M. (2019). Bitlis Hava Kirliliği Emisyon Envanteri ve Sağlık Etkilerinin Çoklu Lineer Regresyonla Tahmini. *Doğal Afetler ve Çevre Dergisi*, *5*(1), 1-10.

Unel, F.B., (2017). Taşınmaz değerleme kriterlerine yönelik coğrafi veri modelinin geliştirilmesi, *Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi*, Konya.

Wang, X., Wen, J., Zhang, Y., & Wang, Y. (2014). Real estate price forecasting based on SVM optimized by PSO. *Optik-International Journal for Light and Electron Optics*, *125*(3), 1439-1443.

Varma, A., Sarma, A., Doshi, S., & Nair, R. (2018). House Price Prediction Using Machine Learning And Neural Networks. In *2018 Second International Conference on Inventive Communication and Computational Technologies (ICICCT)* (pp. 1936-1939). IEEE.

Yalpir, S., & Ozkan, G. (2018). Knowledge-based FIS and ANFIS models development and comparison for residential real estate valuation. *International Journal of Strategic Property Management*, *22*(2), 110-118.

Yalpir, S., & Bayrak, E. (2017). Real estate valuation in urban regeneration application; case study of Konya. *Selçuk Üniversitesi Mühendislik, Bilim ve Teknoloji Dergisi*, *5*(1), 96-103.

Yalpir, S., (2007). *Bulanık mantık metodolojisi ile taşınmaz değerleme modelinin geliştirilmesi ve uygulaması: Konya örneği* (Doctoral dissertation, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).

Yeh, I. C., & Hsu, T. K. (2018). Building real estate valuation models with comparative approach through case-based reasoning. *Applied Soft Computing*, *65*, 260-271.

Yomralıoğlu, T., Nişancı, R., Çete, M., & Candaş, E. (2011). DÜNYA'DA VE TÜRKİYE'DE TAŞINMAZ DEĞERLEMESİ.

Zhou, G., Ji, Y., Chen, X., & Zhang, F. (2018). Artificial Neural Networks and the Mass Appraisal of Real Estate. *International Journal of Online Engineering*, *14*(3).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

1982 İLE 2018 İLKÖĞRETİM (4-8. SINIFLAR) DİN ÖĞRETİMİ PROGRAMLARININ AMAÇLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Tuğrul YÜRÜK[28]

ÖZET

Bir eğitim programının öğeleri arasında amaç, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirmenin bulunduğu kabul edilmektedir. Tüm bu öğeler arasında amaçlar, diğerlerine göre biraz daha ön plana çıkmaktadır. Zira belirlenen amaçlar, bir eğitim programının diğer öğelerini doğrudan etkilemekte hatta bir programın başarısı, amaçlara ulaştırma düzeyiyle ölçülebilmektedir. Tebliğde ele alınan problem; 1982 ile 2018 din öğretimi programlarının amaçlarının karşılaştırılmasıdır. Böylece Türkiye'deki zorunlu din öğretimi döneminin ilk ve en son uygulanan öğretim programlarında amaçlar açısından nelerin sabit kaldığının, nelerin de değiştiğinin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Nitel yöntemin kullanıldığı çalışma, betimsel bir karakterdedir. Veriler literatür taramasına dayalı olarak toplanmıştır. Verilerin analiz ve değerlendirmesi yapılırken de içerik çözümlemesi tekniğinden faydalanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Din öğretimi, öğretim programı, amaç.

A comparison of the aims of the curricula of the religious education in 1982 and 2018

ABSTRACT

It is accepted that the elements of a curriculum include aim, content, learning-teaching process, and evaluation. Among all these elements, the aims are slightly more prominent than others. Because the aims determined directly affect the other elements of a curriculum, and even the success of a curriculum can be measured by the level of achieving the aims. The problem of this notification is a comparison of the aims of the curricula of religious education in 1982 and 2018. Thus, it is aimed to determine in terms of aims what remains constant and what is changed in the first and last applied curriculum in the compulsory

[28] Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Din Eğitimi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, tyuruk79@gmail.com

religious education period in Turkey. The study which used a qualitative method has a descriptive characteristic. Data is collected based on a literature review. While analyzing and evaluating the data, the content analysis technique is conducted.

Key Words: Religious Education, curriculum, aim.

1. GİRİŞ

Öğrenme sürecinde amaçların belirlenmesi, diğer alanlarında şekillenmesini sağlaması açısından önemlidir. Bu nedenle program geliştirme sürecinde yapılan ilk işlerden birisi programın temel amaçlarının belirlenmesidir. Amaçların tarihsel süreçte yaşadığı değişim ve dönüşümün tespit edilmesi, öğretim programlarının temel anlayışlarını ortaya konulmasını da sağlayacaktır. Bu doğrultuda çalışmanın temel problemi; 1982 ile 2018 din öğretimi programlarının amaçlarının karşılaştırılmasıdır. 1982 din öğretimi programı; Talim Terbiye Kurulunun 8.12.1981 gün ve 213 sayılı kararı ile temel eğitim ve ortaöğretim "Din Bilgisi" dersi programlarının yürürlükten kaldırılması; mevcut "Din Bilgisi ve Ahlak Dersleri"nin, "Din ve Ahlak Bilgisi Dersi" adı ile bir program bütünlüğü içinde birleştirilmesi ve buna göre yeniden hazırlanan programın kabul edilmesi talebini, Milli Eğitim Bakanlığının 18.2.1982 gün ve 30 sayılı karar ile onaylaması neticesinde yürürlüğe girmiştir (MEB, 1982, s. 155). 2018 din öğretimi programı ise "İlkokul (4. Sınıf), Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu (5-8. Sınıflar) Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi Öğretim Programı" adıyla Talim Terbiye Kurulunun 19.01.2018 gün ve 2 sayılı kararı ile 2018-2019 eğitim ve öğretim yılından itibaren uygulanmaya başlanmıştır. Bu çalışmada 1982 ile 2018 din öğretimi programlarının incelenmesiyle Türkiye'deki zorunlu din öğretimi döneminin ilk ve en son uygulanan öğretim programlarında amaçlar açısından nelerin sabit kaldığının, nelerin de değiştiğinin belirlenerek program anlayışlarını tespit etmek amaçlanmaktadır. Çalışmada nitel yöntem kullanılmıştır.

Veriler literatür taramasına dayalı olarak toplanmıştır. Verilerin analiz ve değerlendirmesi yapılırken de içerik çözümlemesi tekniğinden faydalanılmıştır. Verilerin analizi esnasında 1982 ile 2018 din öğretimi programlarının amaçlarının bireysel, toplumsal ve dini-ahlaki amaçlar olmak üzere üç kategoride değerlendirilebileceği tespit edilmiştir. Bununla birlikte bu durum, amaçların net bir şekilde birbirlerinden ayrıldığı anlamına gelmemektedir. Aksine çoğu zaman amaçlar iç içe geçmiş durumdadır. Bunun için zaman zaman aynı amaç cümlesinin farklı kategoriler altında değerlendirilmesi gerekmiştir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

2. *BİREYSEL AMAÇLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA*

Her iki programda ifade edilen bireysel amaçlar aşağıdaki tabloda karşılaştırmalı olarak verilmiştir.

BİREYSEL AMAÇLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA	
1982 TEMEL EĞİTİM (4-8. SINIFLAR)	**2018 İLKOKUL VE ORTAOKUL (4-8. SINIFLAR)**
İç dünyasında, aile ve toplumda inanç ve ibadet yönünden dengeli ve uyumlu bir kişilik kazanmak	Bilgiyi üreten, hayatta işlevsel olarak kullanabilen, problem çözebilen, eleştirel düşünen, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip, empati yapabilen, topluma ve kültüre katkı sağlayan vb. niteliklere sahip bireylerin yetişmesi
	Salt bilgi aktaran bir yapıdan ziyade bireysel farklılıkları dikkate alan, değer ve beceri kazandırma
	Okulöncesi eğitimi tamamlayan öğrencilerin bireysel gelişim süreçleri göz önünde bulundurularak bedensel, zihinsel ve duygusal alanlarda sağlıklı şekilde gelişimlerini desteklemek
	İlkokulu tamamlayan öğrencilerin gelişim düzeyine ve kendi bireyselliğine uygun olarak ahlaki bütünlük ve öz farkındalık çerçevesinde, öz güven ve öz disipline sahip, gündelik hayatta ihtiyaç duyacağı temel düzeyde sözel, sayısal ve bilimsel akıl yürütme ile sosyal becerileri ve estetik duyarlılığı kazanmış, bunları etkin bir şekilde kullanarak sağlıklı hayat yönelimli bireyler olmalarını sağlamak
	Ortaokulu tamamlayan öğrencilerin, ilkokulda kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle millî ve manevi değerleri benimsemiş, haklarını kullanan ve sorumluluklarını yerine getiren, “Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi”nde ve ayrıca disiplinlere özgü alanlarda ifadesini bulan temel düzey beceri ve yetkinlikleri kazanmış bireyler olmalarını sağlamak

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

	Liseyi tamamlayan öğrencilerin, ilkokulda ve ortaokulda kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle, millî ve manevi değerleri benimseyip hayat tarzına dönüştürmüş, üretken ve aktif vatandaşlar olarak yurdumuzun iktisadi, sosyal ve kültürel kalkınmasına katkıda bulunan, "Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi"nde ve ayrıca disiplinlere özgü alanlarda ifadesini bulan temel düzey beceri ve yetkinlikleri kazanmış, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda bir mesleğe, yükseköğretime ve hayata hazır bireyler olmalarını sağlamak
	Eğitim sistemimiz yetkinliklerde bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip karakterde bireyler yetiştirmeyi amaçlar. Öğrencilerin hem ulusal hem de uluslararası düzeyde; kişisel, sosyal, akademik ve iş hayatlarında ihtiyaç duyacakları beceri yelpazeleri olan yetkinlikler Türkiye Yeterlilikler Çerçevesinde (TYÇ) belirlenmiştir.
	Temel becerileri ön planda tutan, öğrenme sürecinde öğrencinin aktif katılımına ve öğretmen rehberliğine imkân veren, öğrencilerin araştırma yapabilecekleri, keşfedebilecekleri, problem çözebilecekleri, çözüm ve yaklaşımlarını paylaşıp tartışabilecekleri, gelişim düzeyini göz önünde bulunduran, öğrenme sürecinde ön bilgileri harekete geçiren, anlamlı öğrenmelerin gerçekleşebileceği, farklı öğrenme stillerine uygun öğretme ortamlarının sağlanması
	…bazı temel becerileri (araştırma ve sorgulama, problem çözme, iletişim kurma vb.) geliştirmeleri
	Dinin hayatı anlamlandırmadaki rolünü fark eden… farklılıklarla bir arada yaşama becerisi kazanmış bireyler yetiştirmek
	…insana, düşünceye, hürriyete, ahlaki olana ve kültürel mirasa saygı çerçevesinde davranma

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

1982 "Temel Eğitim Din ve Ahlak Bilgisi Dersi Programı"nda bireysel amaçlar açısından bir amaç, 2018 "Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi Öğretim Programı"nda 11 amaç bulunmaktadır. Görüldüğü üzere iki program arasında bireysel amaçlar açısından farklılık oldukça fazladır. 1982 programında bireysel olarak inanç ve ibadet açısından dengeli ve uyumlu bir kişilik kazandırmak hedeflenmiştir. 2018 programında ise bilgiyi üretme ve hayatta işlevsel olarak kullanma, problem çözme, eleştirel düşünme, girişimci, kararlı, iletişim becerilerine sahip olma, empati yapma, topluma ve kültüre katkı sağlama gibi niteliklere sahip olan, çeşitli değer ve becerileri kazanma, dinin hayatı anlamlandırmadaki rolünü fark etme, farklılıklarla bir arada yaşama becerisi kazanma gibi özellikler hedeflenmiştir. 2018 programındaki bu hedeflerin ise öğrenciyi aktif, öğretmeni rehber hale getirecek farklı öğrenme stillerine uygun öğrenme ortamları aracılığıyla gerçekleşmesi öngörülmektedir. 2018 programındaki bu hedefler dikkate alındığında bireysel farklılıkların dikkate alınarak bilgi yükleme yerine bireylerin kendisi ve çevresini anlamlandırmasına katkı sağlayacak niteliklerin ve becerilerin geliştirilmesi ön plana çıkmaktadır.

Bu açıdan 2018 programında bireysel amaçlar açısından 1982 programına nispetle bireysel hedeflerin daha ayrıntılı bir şekilde ele alındığı tespiti yapılabilir. Ayrıca "dinin hayatı anlamlandırmadaki rolünü fark eden", "farklılıklarla bir arada yaşama becerisi kazanmış", "insana, düşünceye, hürriyete, ahlaki olana ve kültürel mirasa saygı çerçevesinde davran"an bireylerin yetiştirilmesi gibi amaçlar da dinin bireyin bireysel ve toplumsal hayatta bireye sağlayacağı katkıları ortaya koyması açısından önemlidir.

3. TOPLUMSAL AMAÇLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA

1982 ile 2018 öğretim programlarının toplumsal amaçlarının karşılaştırılması aşağıdaki tabloda verilmiştir.

TOPLUMSAL AMAÇLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA	
1982 TEMEL EĞİTİM (4-8. SINIFLAR)	**2018 İLKOKUL VE ORTAOKUL (4-8. SINIFLAR)**
Türk milli eğitim politikası doğrultusunda genel amaçlarına, ilkelerine ve Atatürk'ün	…üretken ve aktif vatandaşlar olarak yurdumuzun iktisadi, sosyal ve kültürel

laiklik ilkesine uygun din, İslâm dini ve ahlâk bilgisi ile ilgili yeterli temel bilgi kazandırmak	kalkınmasına katkıda bulunan… bireyler olmalarını sağlamak
…Atatürkçülüğün, milli birlik ve beraberliğin, insan sevgisinin dini ve ahlaki yönden pekiştirilmesini sağlamak	Dinin sosyal hayat, kültür ve medeniyet unsurları üzerindeki etkilerini kavrama
Vatan, millet ve Atatürk sevgisini pekiştirmek	Ortaokulu tamamlayan öğrencilerin, ilkokulda kazandıkları yetkinlikleri geliştirmek suretiyle millî… değerleri benimsemiş bireyler olmalarını sağlamak
	Liseyi tamamlayan öğrencilerin… millî… değerleri benimseyip hayat tarzına dönüştürmüş… bireyler olmalarını sağlamak
	…vatan, millet, bayrak, şehitlik, gazilik gibi millî birlik ve beraberliği pekiştiren değerlerin öğrencilerin zihninde güçlü bir şekilde yer etmesi
	…topluma ve kültüre katkı sağlayan… bireylerin yetişmesi
	…farklılıklarla bir arada yaşama becerisi kazanmış bireyler yetiştirmek

1982 programında iki, 2018'de ise yedi toplumsal amaç tespit edilmiştir. 1982 programındaki toplumsal amaçlarda dikkat çeken unsur, Atatürkçülük, laiklik, milli birlik ve beraberlik, vatan, millet ve Atatürk sevgisi gibi milli eğitim felsefesinin, programın amaçlarına yansımasıdır. Dolayısıyla 1982 programında toplumsal amaçlar kapsamında milli unsurların öğretiminin yoğun bir şekilde amaçlandığı görülmektedir. 2018 programında ise bireylerin aktif bir şekilde topluma çeşitli açılardan katkılar sunması, diğer bir ifadeyle toplumsallaşmaları istenmektedir. Ayrıca milli değerleri benimseyip hayat tarzı haline getirmeleri de bireylerden beklenen diğer bir amaçtır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

4. DİNİ-AHLAKİ AMAÇLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA

Öğretim programlarının dini-ahlaki amaçlar açısından karşılaştırması şu şekilde yapılabilir:

DİNİ-AHLAKİ AMAÇLAR AÇISINDAN KARŞILAŞTIRMA	
1982 TEMEL EĞİTİM (4-8. SINIFLAR)	**2018 İLKOKUL VE ORTAOKUL (4-8. SINIFLAR)**
…din, İslâm Dini ve ahlâk bilgisi ile ilgili yeterli temel bilgi kazandırmak	…din ve ahlakla ilgili temel kavramların öğretimi, din ve ahlakla ilgili bilgilerin kavramsal temellerinin oluşturulması ve kavramlar arası ilişkilendirmelerin yapılması… böylece öğrencilerin dinî ve ahlaki kavramları yorumlamaları… amaçlanmıştır.
Allah'ı ve peygamberi tanımak ve sevmek	Dinî ve ahlaki kavramları tanıma
İslam'ın inanç, ibadet ve ahlak esaslarını bilmek	Farklı inanç ve yorumları tanımaları ve bunlara saygı duyma
Sure ve duaları ezberleyip anlamını bilmek	Çevresindeki dinî davranış, yorum, tutum ve deneyimlerin farkında olma
…iyi ahlaklı ve faziletli insanlar yetiştirmek	İslam dininin ana kaynaklarını tanıma
Ahlaki davranışların (temizlik, iyilik, doğruluk gibi) İslam'ın emir ve yasaklarından olduğunu kavramak	Hz. Muhammed'in (s.a.v.) hayatını ve örnek ahlakını tanıma
İbadet ve dış temizlik gibi güzel ahlak da insan için vazgeçilmezdir.	İslam dininin inanç, ibadet ve ahlak ilkelerini açıklama

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

…inanç ve ibadet yönünden dengeli ve uyumlu bir kişilik kazanmak	Bazı dua ve surelerin muhtevasını ana hatlarıyla tanıma
	Değerlerimiz ve yetkinliklerle bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip bireyler yetiştirmek
	Ahlaki değerleri tanıma ve bunları içselleştirme
	İnanç ve ibadetlerin davranışları güzelleştirmedeki olumlu etkisinin farkına varma
	…millî, manevi ve ahlaki değerleri benimseyen…
	İlkokulu tamamlayan öğrencilerin gelişim düzeyine ve kendi bireyselliğine uygun olarak ahlaki bütünlük(e)… sahip… bireyler olmalarını sağlamak
	Dinin hayatı anlamlandırmadaki rolünü fark eden; millî, manevi ve ahlaki değerleri benimseyen; farklılıklarla bir arada yaşama becerisi kazanmış bireyler yetiştirmek
	…temel değerleri benimsemiş bireyler yetiştirmek…
	Öğretim programlarında yer alan "kök değerler" şunlardır: adalet, dostluk, dürüstlük, öz denetim, sabır, saygı, sevgi, sorumluluk, vatanseverlik, yardımseverlik
	…ahlaki olana… saygı çerçevesinde davranma

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

1982 programında 8 dini-ahlaki amaçtan bahsedilebilir. İslam dini ve ahlakla ilgili temel bilgilere sahip bireylerin yetiştirilmesi amacı birçok amaç cümlesinde yer almaktadır. Bununla birlikte "…din, İslâm Dini ve ahlâk bilgisi ile ilgili yeterli temel bilgi kazandırmak" gibi bilişsel amaçların yanı sıra "Allah'ı ve peygamberi tanımak ve sevmek" gibi duyuşsal, "…iyi ahlaklı ve faziletli insanlar yetiştirmek" gibi de devinişsel amaçlara da yer verildiği görülmektedir. Programda dikkat çeken bir başka amaç ise "din, İslâm dini… ile ilgili yeterli temel bilgilerin kazandırılması"dır. Bu amaç cümlesinden öncelikle genel olarak din olgusu, daha sonra da özel olarak İslâm dini hakkında temel bilgilerin verilmesinin amaçlandığı anlaşılmaktadır.

5. SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Her iki programda yer alan amaçlar bireysel, toplumsal ve dini-ahlaki amaçlar şeklinde sınıflandırılabilmektedir. 2018 programında 1982 programına göre amaçlar daha fazladır. Bu da 2018 programının okul içinde din öğretimine daha fazla sorumluluk yüklediği şeklinde değerlendirilebilir. 1982 programında amaçların çok olandan az olana doğru dini-ahlaki, toplumsal ve bireysel amaçlar şeklinde sıralandığı görülmektedir. 2018'de ise sıralama; dini-ahlaki, bireysel ve toplumsal amaçlar şeklindedir. Dini amaçların "İslam dininin ana kaynaklarını tanıma" gibi sadece bilişsel amaçları; ahlaki amaçların ise "ahlaki değerleri tanıma" gibi bilişsel, "ahlaki değerleri benimseyen…" gibi duyuşsal ve "temel değerleri benimsemiş bireyler yetiştirmek" gibi devinişsel amaçları da barındırdığı görülmektedir.

1982 programında yer alan "Din ve İslâm Dinine ilişkin temel kavramları bilmek", "Müslümanlığın en son ve gelişmiş din olduğunu bilmek" gibi amaç cümlelerinin ifadelerinin öğrenci davranışına dönük olarak hazırlandığı görülmektedir. Bu anlamda program genelinde amaç cümlelerinin çoğunlukla öğrenci merkezli hazırlandığı şeklinde bir değerlendirme yapılabilir. Ancak programda zaman zaman kullanılan "Din ve Ahlak Öğretiminin Genel Amacı" başlığında yer alan "… yetiştirmektir", "Din ve Ahlak Öğretiminin İlkeleri"nde kullanılan "…korunacaktır", "kavratılacaktır" gibi ifadeler, programda konu ve öğretmen merkezli anlayışı çağrıştırmaktadır. Programda derste kullanılması tavsiye edilen yöntem ve tekniklere, ölçme ve değerlendirmede kullanılacak ölçütlere yer verilmemiştir. Ancak özellikle Kuran-ı Kerim Meali, Hadis tercümelerinin ve ilmihâllerin tanınmasına imkân sağlanmasına yönelik ödevler verilmesinin tavsiye edilmesi ve derste kullanılacak yardımcı kaynakların belirtilmesi önemlidir. Bu temel kaynakların dışında derste kullanılacak araç-gereç ve materyallerden bahsedilmemiştir.

2018 programında çeşitli bilgi, beceri ve davranış kazandırılırken değerlerin bu üç unsur arasındaki bütünlüğü kuracağı belirtilmektedir. Bu anlamda sadece akademik bilgi, beceri ve davranış kazanımı değil, değer öğretimi programın temel bakış açısını ifade etmektedir. Bu nedenle değerlerin öğretimine yönelik müstakil bir program veya öğrenme alanı, ünite, konu vb. ayrılmamıştır. Değer öğretimiyle birlikte "yetkinliklerde bütünleşmiş bilgi, beceri ve davranışlara sahip karakterde bireyler yetiştirme"k de önemli bir amaç olarak ifade edilmektedir. Tüm bu öğrenme süreci ise yapılandırmacı öğrenme modelini destekleyen çoklu zekâ, öğrenci merkezli öğrenme, beceri temelli öğrenme gibi

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

yaklaşımlarının dikkate alınarak organize edilmesi gerektiği programın temel felsefesi ortaya konulurken belirtilmektedir (Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi Öğretim Programı (İlkokul 4 ve Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), 2018, s. 3-4, 8).

1982 Temel Eğitim Din ve Ahlak Bilgisi Programı 6, 7, 8. sınıfların amaçları genel olarak incelendiğinde İslam dininin daha çok bilişsel düzeyde öğretiminin merkezde olduğu görülür. "Din ve İslâm dinine ilişkin temel kavramları bilmek", "Müslümanlığın en son ve en gelişmiş din olduğunu bilmek", "İslâm Dininin inanç ve ibadetlerini bilmek" şeklindeki amaç cümleleri bunun örneklerindendir. Ayrıca özel olarak herhangi bir İslam içi dini bir yorumun öğretimine yer verilmemesi, programın "mezheplerüstü" bir anlayışı benimsediği şeklinde değerlendirilebilir. Bununla birlikte "Başkasının inancına, düşüncesine, canına, malına ve diğer haklarına saygı gösteren bir hoşgörü kazanmak" cümlesiyle de farklı inançta olan insanlara hoşgörü gösterilmesi de vurgulanmıştır. Temizlik, iyilik, doğruluk gibi evrensel ahlakî değerlerin İslâm dininin de emir ve esaslarından olduğunu öğrencilerin kavramalarının sağlanması amaçlanmıştır. Aslında amaç cümleleri bir bütün olarak incelendiğinde temel hedefin bireyin kendisiyle ve çevresiyle ilişkilerini düzenlemede ve milli ve evrensel değerleri kazanmasında İslâm dininin katkılarından faydalanmak olduğu söylenebilir. 2018 programı İslam ve diğer dinlerin öğretiminde betimleyici bir yaklaşımın takip edilmesini öngörmektedir. Bu çerçevede İslam düşüncesinde ortaya çıkan yorumların bilimsel bir metotla ve mezhepler üstü bir yaklaşımla ele alınması gerektiği belirtilmiştir. İslam haricindeki dinler ise programda "yaşayan diğer dinler" ifadesiyle yer almıştır. Bu ifadenin kullanımı, İslam haricindeki dinlere karşı yaklaşımın betimleyici bir karakter arz ettiği şeklinde yorumlanabilir.

Zira programda İslam haricindeki dinlerin öğretiminin "bilimsel bir metotla, dinler açılımlı ve olgusal bir yaklaşımla" gerçekleştirileceği de belirtilmiştir (Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi Öğretim Programı (İlkokul 4 ve Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), 2018, s. 8). Bu doğrultuda programda hem İslam içi yorumların hem de İslam haricindeki din ve inançların olgusal bir yaklaşımla, kendi temel metinlerinin, kaynaklarının ve kabullerinin merkeze alınarak öğretime dahil edileceğine ve öğrencilerin insana, düşünceye, hürriyete, ahlaki olana ve kültürel mirasa saygı çerçevesinde davranmaya teşvik edileceğine işaret edilmiştir (Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi Dersi Öğretim Programı (İlkokul 4 ve Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), 2018, s. 9, 10).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Her iki program, öğrencilerin çeşitli bireysel beceriler geliştirmelerini, içinde yaşadıkları toplum uyum sağlayabilmelerini ve din olgusu (İslam dini ile ilgili bilgiler daha yoğun, diğer dinlerle ilgili daha kısa olmak üzere) hakkında temel bilgileri kazanmalarını istemektedir. Tüm bunlarla birlikte örgün din öğretiminden temel beklentinin toplumsal birlik ve bütünlüğe katkı sağlaması olduğu (Kızılabdullah & Yürük, 2008, s. 124-125) belirtilebilir

KAYNAKÇA

MEB. (2018). Din kültürü ve ahlak bilgisi dersi öğretim programı (ilkokul 4 ve ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıflar). Ankara: MEB.

MEB. (2018). Din kültürü ve ahlak bilgisi öğretim programı (9, 10, 11 ve 12. sınıflar). Ankara: MEB.

Kızılabdullah, Y., & Yürük, T. (2008). Din eğitimi modelleri çerçevesinde türkiye'deki din eğitimi üzerine genel bir değerlendirme. Dini Araştırmalar, 11(32), 107-130.

MEB. (1982, Mart 29). Tebliğler Dergisi.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

TÜRKİYE'DE TARIMSAL MÜCADELE İLAÇLARININ KULLANIMININ DEĞERLENDİRİLMESİ: ADANA İLİ ÖRNEĞİ

Elif Şeyma DEMİR[29]

Nermin Merve YALÇINKAYA[30]

Nuriye SAY[31]

1. GİRİŞ

Tarımsal ürünlerin verim ve kalitesini artırmak amacıyla çeşitli girdilerinin kullanılması, modern tarım tekniklerinin ve tarımsal mücadele yöntemlerinin uygulaması tercih edilen etkili yöntemler arasındadır. Tarımsal faaliyetlerde en yoğun kullanılan girdiler arasında yer alan ve tarımsal mücadele ilaçları olarak adlandırılan pestisitler; verimli ürünler elde etme ve ürünleri hastalık, zararlı ve yabancı otlara karşı koruma amaçlı kullanılmaktadır. Pestisitler, kolay uygulanma, kısa sürede etki gösterme vb. nedenlerle tarım arazilerinde tamamlayıcı bir bileşen olarak görülmekte ve yoğun olarak kullanılmaktadır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Pestisitlerin kullanımı tarihsel süreç içinde incelendiğinde, ilk olarak yaklaşık 4500 yıl önce (Antik Sümer Döneminde) Mezopotamya'da elementel kükürt tozunun kullanıldığı bilinmektedir. 15. yüzyılda, tarım ürünlerinde gözlenen zararlılara karşı arsenik, civa, kurşun vb. kimyasalların kullanıldığı; 17. yüzyılda, insektisit amaçlı tütünden nikotin sülfat elde edildiği gözlemlenmiştir. 1877 yılında ise, ABD'de Colorado patates böceğine karşı Paris yeşili diye bilinen bakır arsenik bileşikleri uygulanmıştır. İlk sentetik böcek ilacı olarak bilinen DDT (diklorodifenil trikoloroetamin) ise 1873 yılında Alman kimyager Otjmar Ziedler tarafından formüle edilmiş olmasına karşılık, pestisit özellikleri 1939 yılında İsviçreli kimyager Paul Mueller tarafından tanımlanmıştır. Keşfedildiği günden itibaren birçok alanda kullanılan ve Yeşil Devrim kapsamında önemli bir yeri olan DDT'nin, İkinci Dünya Savaşı'nda sıtma ve tifüsün önlenmesinde etkili olması nedeniyle 1948 yılında kimyager Paul Herman Müller'e Nobel Ödülü verilmiştir. DDT dâhil olmak üzerine pestisit

29 Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, eeliffdemirr8@gmail.com
30 ** Ar. Gör. Dr., Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, nbaykan@cu.edu.tr
31 *** Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, nursay@cu.edu.tr

kullanımının özellikle sağlık üzerine ciddi boyutlara varan etkileri olduğu ile ilgili görüşler 1960'lı yıllarda başlamıştır. Oldukça uzun bir dönem herhangi bir kısıtlama olmadan kullanılan DDT, ilk olarak 1969'da İsveç, 1971'de ABD'de ve ardından tüm dünyada yasaklanmıştır (Tekbaş, 2012; Erdoğan, 2018; Manyilizu, 2019).

Ülkemizde ise, kimyasal mücadele ilaçları 1950'li yıllarda kullanılmaya başlanmış, Devlet politikaları kapsamında, zirai mücadele ilaç kullanımının yaygınlaştırılması ve üreticiye benimsetilmesi çalışmaları yaygınlaştırılmıştır. Gelişen yaşam koşullarının etkisiyle farklı sektörlerde gereksinim duyulan pestisitlerin kullanım alanları da oldukça geniştir. Bu kullanımlardan bazıları aşağıda verilmiştir (Güler ve Çobanoğlu, 1997):

- Bahçecilik
- Balık yetiştiriciliği, balık tanımı
- Ormancılık
- Süs amaçlı bölgelerde (parklar, bahçeler, oyun alanları)
- Tütsüleme ve kereste korumacılığı
- Endüstriyel böcek kontrolü
- İnşaat (Duvar kağıdı, yapıştırıcıları, boyalar, sıvacılık vb.)
- Ev ve bahçeler
- Deniz böcek kontrolü
- Sucul böcek kontrolü
- Gıda saklanması
- Hayvancılık
- Toplum hijyeni, böcek kontrolü
- Beşeri ilaç gibi kullanım alanları ve sektörlerdir.

Yukarıda sıralanan kullanım alanları arasından en fazla paya sahip olan tarımsal faaliyetlerdir. Bu durum, halk sağlığı ve çevre üzerinde doğrudan ve dolaylı çeşitli etkiler oluşturmaktadır. Aşırı ve plansız uygulamalar sonucu gıda ürünleri, toprak, su, hava vb. alanlarda pestisitin kendisi ya da dönüşüm ürünleri kalabilmektedir. Zirai sistemlerde önemli bir girdi olan pestisitlerin kullanımının tarımsal ürünlerde olası kalıntı riskleri ve çevreye olumsuz etkileri küresel perspektifte dikkatle üzerinde durulması gereken bir konudur (WHO, 2018; Delnat ve ark., 2019; Requena ve ark., 2019; Joshi ve ark., 2020). Ayrıca ruhsatlandırma sonrası, pestisitin tarla koşullarındaki durumu ve çevreye olan etkileri de araştırılmalıdır (Tiryaki ve ark., 2010; Stehle ve ark., 2013; Yarsan, 2016; Iturburu ve ark., 2019).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Bu çalışmada pestisitlerin kullanım durumları Dünya, Türkiye ve Adana ili olmak üzere farklı ölçeklerde araştırılmıştır. Bunun yanı sıra, konu ile ilgili ulusal ve uluslararası boyutta yasal sınırlayıcılar incelenmiş ve pestisit kullanımlarının halk sağlığı ve çevre üzerindeki etkilerine dikkat çekilmiştir. Çalışmanın sonucunda pestisit kullanımında ve uygulamalarında farkındalık yaratabilmek ve sürdürülebilir tarım politikaları geliştirilebilmek üzerine öneriler sunulmuştur.

1. PESTİSİT KULLANIMLARI

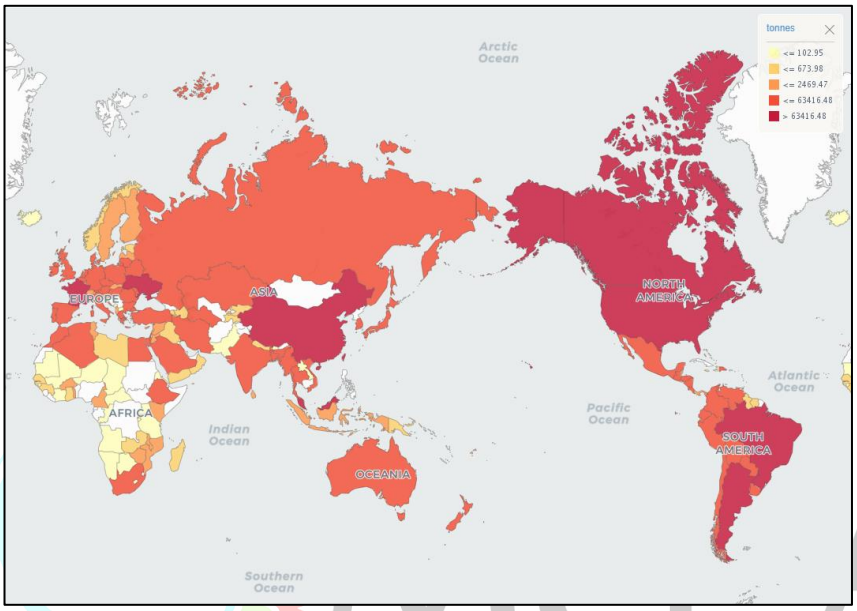
Pestisitler, çeşitli faktörlere bağlı olarak farklı kategorilere ayrılmaktadır. Bu faktörler görünüş, fiziksel yapı, etki alanları (zararlı/hastalık grubu), içeriğindeki aktif madde yapısı, zehirlilik özellikleri, uygulama tekniği vb. olarak sıralanabilir. Pestisitlerin etki alanları ve kullanım amaçlarına göre ayrıldığı kategoriler Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1. Belirli pestisit çeşitleri (WHO, 2008; FAO, 2017)

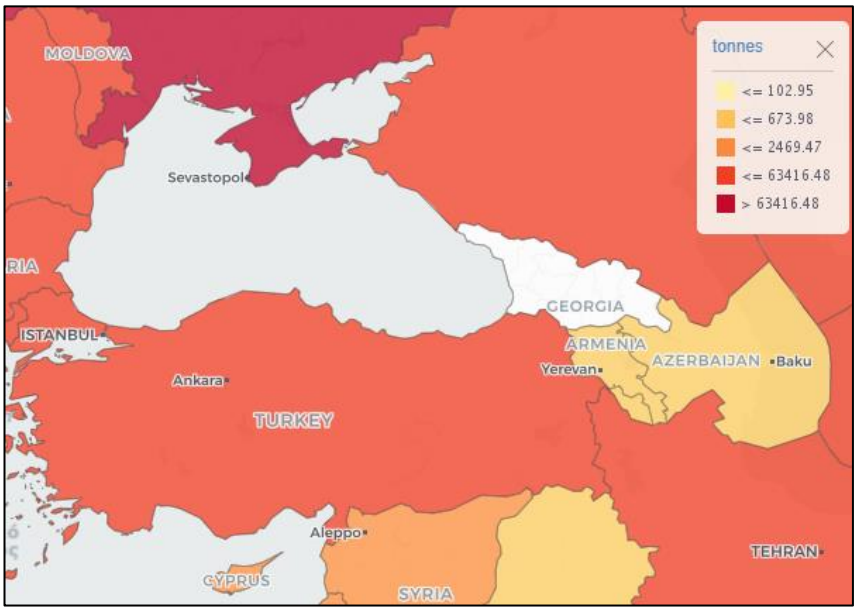
1.1. DÜNYADA PESTİSİT KULLANIMI

Pestisitlerin dünya üzerinde kullanım yoğunluğu FAO (2017) tarafından toplamda 4 113 591,25 ton olarak belirlenmiştir. Bu durum, küresel perspektifte ne derece yoğun bir pestisit kullanımı olduğunu net bir şekilde ortaya koymaktadır. Bunun yanı sıra, 2018-2019 yılları projeksiyonların da bu düzeyin arttığı belirtilmektedir (PAN, 2019). Şekil 2'de dünyada, Şekil 3'te ise Türkiye'de pestisit kullanım durumu görülmektedir.



Şekil 2. Dünya pestisit kullanımı (FAO, 2017)

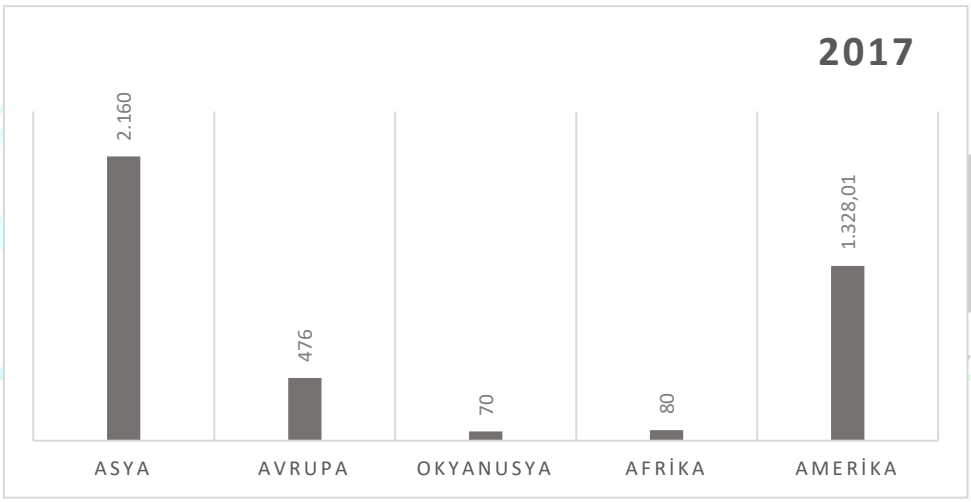
Mersin Akademi Danışmanlık



Şekil 3. Türkiye ve yakın bölge ülkelerde pestisit kullanımı (FAO, 2017)

Şekil 2'de görüldüğü gibi, en yoğun kullanım oranı Kanada, ABD olmak üzere Kuzey Amerika; Brezilya, Arjantin olmak üzere Güney Amerika vb. bölgelerde görülmektedir. Böylelikle, gelişmiş ülkelerde pestisit kullanım oranlarının genellikle daha yüksek olduğu çıkarımı yapılabilir. Türkiye'de pestisit kullanımı yönünden ortalamanın üzerinde bir değere sahip olduğu görülmektedir.

FAO (2017) verilerine göre, dünya üzerinde tarım alanlarında pestisit kullanımı en yoğun ülkeler arasında 1,763.000 ton ile Çin ilk sırada yer almaktadır. 407,78 ton ile ABD ikinci sırada yer alırken Brezilya 377,179 ton ile üçüncü sırada yer almaktadır. Sıralamayı takip eden diğer ülkeler arasında ise Arjantin, kanada, Ukrayna, Fransa, Malezya, Avustralya ve İspanya gelmektedir. Pestisit kullanımının kıtalara göre kullanım durumu ise Şekil 4'te verilmektedir.



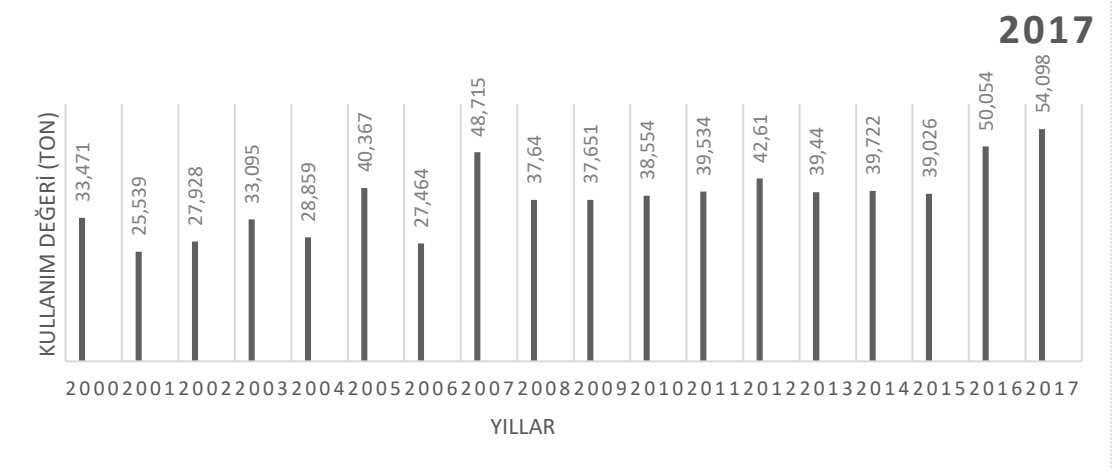
Şekil 4. Pestisit kullanımının kıtalara göre durumu (FAO, 2017)

Şekil 4'te görüldüğü gibi en yoğun kullanım %52 ile Asya, ardından %32 ile Amerika kıtasındadır. Verilen oranlar üzerinde ülkelerin biyoçeşitlilik zenginliği, gelişmişlik durumu, farkındalık düzeyleri, nüfus vb. farklı faktörlerin etkileşimleri oldukça etkilidir.

2.2. TÜRKİYE'DE PESTİSİT KULLANIMI

Türkiye'de tarımsal üretimde girdi kullanımı, 1950'li yıllardan itibaren her geçen yıl artarak devam etmiştir. 2018 yılı pestisit kullanım miktarı 59000 tondur (ZMO, 2019).

Yıllara göre kullanım durumu incelendiğinde, özellikle 2016 yılında olmak üzere son yıllarda giderek artış gösterdiği görülmektedir (Şekil 5). Bazı gelişmiş ülkelere göre tüketim miktarı düşük olsa da, kullanılan tür ve kullanım şekliyle ilgili olarak hem tarım işçileri hem de çevresel açıdan önemli bir risk taşımaktadır.



Şekil 5. 2000-2017 yılları arasında Türkiye'de pestisit kullanım değerleri (ÇŞB, 2019)

Şekil 5'te görüldüğü gibi, 2000 yılında 33.471 ton olarak kaydedilen toplam pestisit kullanım oranı, 2008 yılından itibaren ivme kaydetmiştir. Özellikle 2004-2005, 2006-2007 yılları arası görülen ciddi oranlardaki artışların ise o dönemlerde yaşanan belirli parametreler ile bağlantılı olduğu çıkarımı yapılabilir. Özellikle 2006 yılının küresel iklim krizinin başlangıç yılı olması nedeniyle, belirli ekonomik nedenler ve iklim koşullarının etkisiyle tarımsal faaliyetlerde önemli boyutlarda azalma meydana gelmiştir (Erçakar, 2010). Bu durum ile bağlantılı olarak, tarım arazilerinde pestisit kullanımında da azalma gözlemlenmiştir. 2007 yılında ise, konu ile ilgili farklı kapsamlarda politikalar geliştirilmiş ve tarıma yönelim arttırılmaya çalışılmıştır. Tarımsal faaliyetlerinin artış göstermesi ile pestisit kullanımında da artış yaşandığı görülmektedir. Tarım ve Orman Bakanlığı (2019)'nın verilerine göre 2018 yılında pestisit kullanım oranı yaklaşık 59 bin tondur.

Türkiye'de kullanılan pestisitler çeşitleri yönünden değerlendirildiğinde (Çizelge 1), en yoğun kullanımın yıllar içinde yaklaşık % 40'lık bir pay ile fungisitlerde olduğu görülmektedir. Bu durumun nedenleri araştırıldığında, üretim alanlarının ve bu alanlardaki ürün deseninin artmasının yanı sıra, sera ve örtü altı yetiştiricilik faaliyetlerinin yayılması, yağış oranlarının son yıllarda yükselmesiyle birlikte fungal hastalıkların meydana gelmesindeki artış görülmektedir. Fungisitlerin etki mekanizmaları ve mikroorganizma

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

duyarlılık/dayanıklılık düzeyleri arasındaki ilişkinin oldukça etkili olduğu çıkarımı yapılabilir. Uygulama alanlarındaki patojenlerin bir fungisitde karşı duyarlılıklarının azalması uygulayıcıların doz artışına yönelmesine ya da uygulama periyodlarını sıklaştırmasına neden olmaktadır (Brent ve Hollomon, 1998; Delen, 2008; Durmuşoğlu ve ark.,2010). Ayrıca, bitkisel ürünlerdeki ihracat miktarındaki artışın da bu durumu etkilediği düşünülmektedir (ZMMAE, 2015).

Yıl	**İnsektisitler (Ton)**	**Fungisitler (Ton)**	**Herbisitler (Ton)**	**Akarisitler (Ton)**	**Rodentsitler+Mollussisit (Ton)**	**Diğer (Ton)**	**Toplam (Ton)**
2015	8.117	15.984	7.825	1.576	197	5.327	39.026
2016	10.425	20.485	10.025	2.025	259	6.835	50.054
2017	11.436	22.006	11.759	2.452	236	6.209	54.098

Çizelge 1. Türkiye'de son yıllardaki pestisit kullanım değerleri (GKGM, 2018)

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

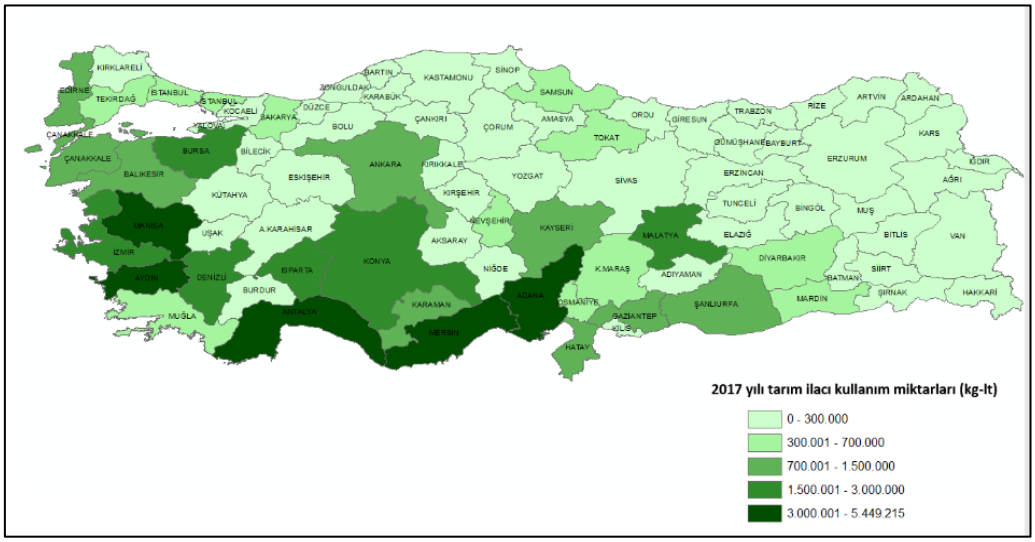
Türkiye'de pestisit kullanımının bölgeler arasında oranları ise aşağıdaki Çizelge 2'de gösterildiği gibidir. En yoğun pestisit kullanımı Akdeniz Bölgesinde görülürken, en az kullanım oranı Karadeniz Bölgesine aittir.

Çizelge 2. Türkiye'de bölgelere göre pestisit kullanım oranı

Bölgeler	%
Akdeniz	29
Güneydoğu Anadolu	19
İç Anadolu	18
Marmara	16
Ege	14
Karadeniz	4

Türkiye'de 2017 yılına ait illere göre pestisit kullanım haritası Şekil 6'da görüldüğü gibidir. Ülkemizde yıllar içinde artış eğilimindeki pestisit kullanımına karşılık, değerler küresel perspektifte diğer ülkeler ile kıyaslandığında, bu değerlerin birçok gelişmiş ülkeden daha az olduğu görülmektedir. Pestisit kullanımı illere göre değerlendirildiğinde, 2017 yılında en fazla tarım ilacı kullanılan iller arasında; toplam kullanımın %10,1'u görülen Antalya, %9 ile Manisa, %9 Adana, %5,7 ile Mersin ve %5,7 ile Aydın yer almaktadır (Şık, 2019).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

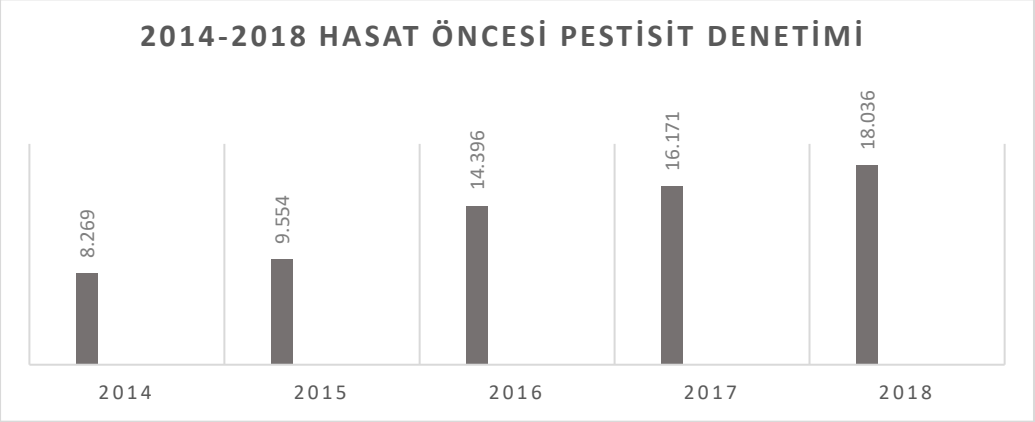


Şekil 6. Türkiye'de 2017 yılı illere göre pestisit kullanım haritası (ÇŞB, 2019)

Türkiye'de pestisit kullanımının denetlenmesi ve uygulamaların kontrollü yürütülmesi amacıyla, "Hasat Öncesi Pestisit Denetimi" uygulaması başlatılmıştır. Tarım ve Orman Bakanlığı (2019) tarafından yayımlanan 06.03.2019 tarihli Hasat Öncesi Pestisit Denetim Programı Uygulama Talimatı ile bitki koruma ürünlerinin etiket bilgilerine göre kullanımının denetlenmesi ile insan sağlığına yönelik oluşabilecek risklerin önlenmesi, doğal dengenin korunması ve bitkisel üretimin sürdürülebilirliğinin sağlanması hedeflenmektedir. Bitkisel ürünlerde yasaklı, tavsiye dışı veya hatalı bitki koruma ürünü kullanımının denetlenmesine yönelik bu uygulama, bağ, bahçe, tarla ve seralarda yürütülmektedir. Herhangi bir olumsuzluk tespit edilen ürünlere imha veya hasadı geciktirme; ürün sahiplerine ise idari para cezası yaptırımı uygulanmaktadır. Denetim faaliyetleri 81 ilde, ilaç kullanım durumuna göre kalıntı çıkma riski olan ürünler ve bölgelerde risk esasına göre yürütülmektedir. Bu kapsamda 2018 yılında 18.036 üretim yerinin denetimi yapılmıştır.

Konuyla ilgili olarak Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018) kapsamında da çalışmalar yürütülmüştür. Sağlıklı Yaşam ve Hareketlilik Programı Eylem Planı/Gıda Güvenilirliğinin Artırılması Bileşeni çerçevesinde yürütülen "Hasat Öncesi Pestisit Denetiminin Geliştirilmesi Projesi" kapsamında gerçekleştirilen uygulamalar Muğla ve Balıkesir İl Gıda Kontrol Laboratuvar Müdürlüklerinin cihaz altyapıları güçlendirilmesi ve taze meyve/sebzede pestisit analizi yapılmasıyla başlamıştır (Tarım ve Orman Bakanlığı Faaliyet Raporu, 2018). 2014-2018 yılları arasında yapılan uygulamalardaki artış Şekil 7'de verilmektedir.

Şekil 7. 2014-2018 yılları arası



"Hasat Öncesi Pestisit Denetimi" uygulamaları

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

2.3. ADANA'DA PESTİSİT KULLANIMI

Ege ve Akdeniz Bölgesinde, başta iklim olmak üzere, diğer ekolojik koşulların, zararlı ve yabancı ot yaşamı için müsait olması nedeniyle ülkemizde satılan tarımsal ilaçların önemli bir bölümü, bu bölgelerde kullanılmaktadır. Türkiye'de 2018 yılında kullanılan 59000 ton tarımsal mücadele ilacının %30'unun Akdeniz Bölgesinde olduğu görülmektedir.

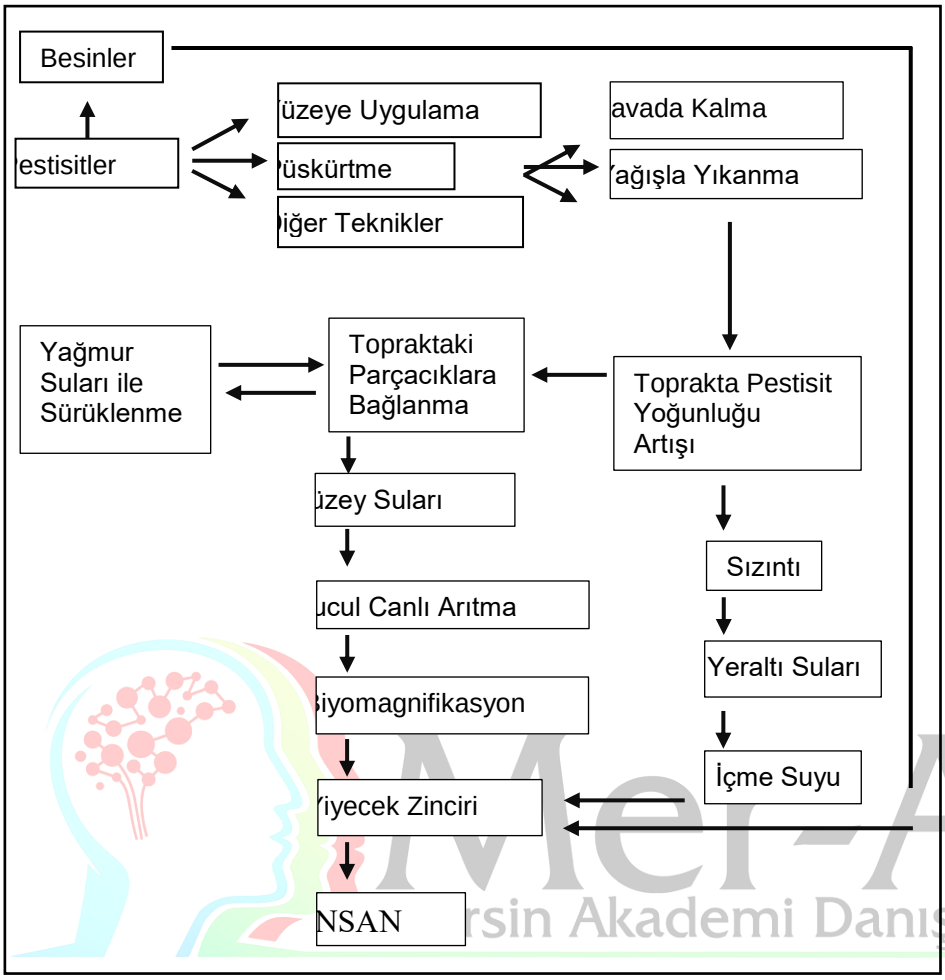
Adana özellikle klimatik olmak üzere ekolojik koşulları ve konumu gereği tarımsal faaliyetler için elverişli bir yapıya sahiptir. Toplam tarım alanları 539.000 ha yüz ölçümündedir. İl genelinde pamuk, mısır, buğday, ayçiçeği ve turunçgil gibi ürünlerin üretimi yoğun olarak yapılmaktadır. Özellikle pamuk yetiştiriciliği ile bilinen Adana, belirli dönemlerde üretimsel azalmalar yaşanmasına karşılık ülkesel konjonktürde ilk sırada yer almaktadır. Bunun yanı sıra, sebze tarımında da oldukça yoğun üretim yapılmaktadır. Sektörel yapı değerlendirildiğinde, sanayinin gelişmesiyle Adana'da tarım arazilerinin belirli bir bölümünün endüstriyel alanlara dönüştüğü görülmektedir. Ancak, bu durum tarım sektörünün etkinliği üzerinde önemli bir etki oluşturmamıştır.

Tarım sektörü kapsamında, hızlı etki göstermesi nedeniyle üretim faaliyetlerinin oldukça büyük bir bölümünde pestisit kullanımı görülmekte; bu durum ise, tarımsal faaliyetler ile pestisit kullanım düzeylerinin genellikle orantılı olarak artış ya da azalış göstermesine neden olmaktadır. Böylelikle, tarımsal faaliyetlerin bu denli yoğun olduğu Adana, pestisit kullanım düzeyi yönünden de Türkiye'de ilk sıralarda yer almaktadır. Buna karşılık, 2017 yılında 4.842.764 lt/kg olan pestisit kullanım düzeyinin, 2018 yılında 2.650.488 lt/kg düzeyine düştüğü görülmektedir. 2018 yılında uygulanan biyolojik mücadele çalışmalarının, pestisit kullanımındaki azalmada etkili olduğu, ayrıca, bölgede halihazırda kayıtsız satışların da devam ettiği ifade edilebilir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2. PESTİSİTLERİN HALK SAĞLIĞI VE ÇEVREYE ETKİLERİ

Tarımsal faaliyetlerde yaygın olarak kullanılan pestisitlerin, insan sağlığı ve doğal/kültürel çevre üzerinde ciddi boyutlarda olumsuz etkileri olmaktadır. Pestisitler, zirai uygulama yapılan alanlarda öncelikle toprağa, havaya ve ardından taban suyu ve yüzey sularına karışarak ekosistem bütünlüğü ve biyoçeşitlilik üzerinde kalıcı bozunumlar meydana getirmektedir. Bu etkiler ve sonrasında görülen bozunumlar, pestisitlerin formülasyon tipi, kimyasal yapısı, fiziksel özellikleri, uygulama şekli, klimatik ve zirai koşullar gibi faktörlerle doğrudan ilişkilidir (Şekil 8).



Şekil 8. Pestisitlerin doğadaki hareketleri (Güler ve Çobanoğlu, 1997)

Mer-Ak
ersin Akademi Danışmanlık

Kimyasal tarım mücadele ilaçları, hızlı sonuç elde edilmesi amacıyla yoğun ve kontrolsüz kullanılabilmektedir. Bu ürünlerin doğrudan uygulanması ve üretilen besin maddeleri üzerindeki yoğun kalıntıları, halk sağlığı ve çevre üzerinde ciddi boyutlara varan olumsuz etkilere yol açmaktadır (Kapsi ve ark., 2019; Requena ve ark., 2019; Girard ve ark., 2019; Delnat ve ark., 2019; Schreinemachers ve ark., 2020). Kullanılan kimyasal ürün atıklarının uygulama sonrasında tarım arazilerinde bırakılması da, toksit kimyasalların ilgili bölgelerde hızlı bir şekilde toprağa geçişi ve doğaya salınımı ile önemli riskler teşkil etmektedir (Şekil 9).



Şekil 9. Uygulama sonrası tarım arazilerde bırakılan kimyasal ürün atıkları

2.1. PESTİSİT KULLANIMINA YÖNELİK ULUSAL VE ULUSLARARASI SINIRLAYICILAR

Küresel boyutta artan farkındalık düzeyi, uluslararası boyutta ve ülkelerin yasal-yönetsel çerçeveleri kapsamında konu ile ilişkili belirli düzenlemelerin getirilmesini sağlamıştır. Bu kapsamda, özellikle AB olmak üzere uluslararası sınırlayıcıların ve Türkiye'deki düzenlemelerin önemli bir bölümü aşağıda verilmektedir:

Uluslararası boyuttaki düzenlemeler;

- Uzun Menzilli Sınırlar Ötesi Hava Kirliliği bölgesel UNECE Sözleşmesi Protokolü (CLRTAP)
- Rio Çevre ve Kalkınma Bildirgesi
- Gündem 21
- Bazı Tehlikeli Kimyasallar ve Pestisitlerin Uluslararası Ticaretinde Ön Bildirimli Kabul Usulüne Dair Rotterdam Sözleşmesi
- Tehlikeli Atıkların Sınırlar Ötesi Taşınması ve Bertaraf Edilmesinin Kontrolüne İlişkin Basel Sözleşmesi
- Kalıcı Organik Kirleticilere ilişkin Stockholm Sözleşmesi
- Kirleticilerin Uzun Menzilli Taşınımı Sözleşmesi ve ECE/EB.AIR/104 nolu KOK Protokolü

Ulusal boyuttaki yasal düzenlemeler;

- 11.6.2010 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu
- 14.11.2018 tarihli ve 30595 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Kalıcı Organik Kirleticiler Hakkında Yönetmelik
- 26.11.2005 tarihli ve 26005 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tehlikeli Maddelerin Su ve Çevresinde Neden Olduğu Kirliliğin Kontrolü Yönetmeliği
- 18.08.2010 tarihli ve 27676 sayılı Organik Tarımın Esasları ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik
- 03.12.2014 tarihli ve 29194 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Bitki Koruma Ürünlerinin Önerilmesi, Uygulanması ve Kayıt İşlemleri Hakkında Yönetmelik
- 11.07.1993 tarihli ve 21634 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Zararlı Kimyasal Madde ve Ürünlerin Kontrolü Yönetmeliği

Ulusal boyuttaki yönetsel çerçeve;

- Kalkınma planları değerlendirildiğinde, pestisit ifadesinin ilk olarak **Yedinci Beş Yıllık Kalkınma Planında** Yer Alan Hukuki ve Kurumsal Düzenlemeler kapsamında; **Dışa Açılma Ve Dünyaya Entegrasyon (Avrupa Birliği'ne Uyum) Projesi'nde** pestisitlere yönelik bir konu başlığı olarak yer aldığı görülmektedir:

Konu: *Sınai Mevzuat Tehlikeli Maddeler Ve Kimyasallar*

Yapılacak Düzenleme: *Pestisit ve restisi ürünlerinin sınıflandırılması, ambalajlanması ve etiketlenmesinde risk durumları konusunda AT uyumu*

Mer Ak Mersin Akademi Danışmanlık

İlgili Mevzuat: *Zararlı Kimyasal Madde ve Ürünlerin Kontrolü Yönetmeliği*

Konu ile ilgili Özel İhtisas Komisyonu Raporları aşağıda sıralanmıştır:

Altıncı Kalkınma Planı

Sanayi ve Çevre Özel İhtisas Komisyonu Raporu

Toprak ve Su Kaynakları özel İhtisas Komisyonu Raporu

Sekizinci Kalkınma Planı

Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Meyvecilik Alt Komisyon Raporu

Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Raporu Sanayi Bitkileri Alt Komisyon Raporu

Bitkisel Üretim Özel İhtisas Komisyonu Sebzecilik Alt Komisyon Raporu

Dokuzuncu Kalkınma Planı

Gıda Güvenliği, Bitki ve Hayvan Sağlığı Özel İhtisas Komisyonu Raporu

Toprak ve Su Kaynaklarının Kullanımı ve Yönetimi Özel İhtisas Komisyonu Raporu

Onuncu Kalkınma Planı

Su Kaynakları Yönetimi ve Güvenliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu

Gıda Ürünleri ve Güvenilirliği Özel İhtisas Komisyonu Raporu

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Pestisitler, gelişen ve değişen yaşam koşulların etkisiyle birçok sektörel faaliyette kullanılır hale gelmiştir. Bu nedenle, farklı kullanım şekilleri ile sıklıkla uygulanmakta ve hedef olmayan organizmalar üzerinde ciddi sorunlara neden olmaktadır. Özellikle tarım sektöründe kullanılan pestisit ürünleri, yarar sağlamak amacıyla gerçekleştirilen kontrolsüz uygulamalar ile uzun vadede büyük zararlara yol açmaktadır. Ülkemizde ilgili kurumlar tarafından çeşitli önlemler alınmaya çalışılmakta; ancak sadece birkaçı aktif olarak yerine getirilmektedir. Bu önlemler;

- Entegre Mücadele ile Entegre ve Kontrollü Ürün Yönetimi çalışmalarının yaygınlaştırılması
- Havadan kimyasal ilaç ve gübreleme uygulamasının yasaklanması
- Bitki Koruma Ürünleri (BKÜ) bayilik izninin sınavla verilmesi

- BKÜ reçeteli satışı, sertifikalı uygulanması ve kayıt zorunluluğu
- Biyolojik ve biyoteknik mücadele yapanlara destekleme yapılması
- Hasat öncesi pestisit denetim programı uygulanması
- Pestisit ruhsatlandırmalarında yan etki denemelerinin getirilmesi
- 180 etkili maddeli pestisitin yasaklanması
- Çiftçi eğitimlerinde tarla okulu sistemi getirilmesidir.

Güvenli üretici-tüketici ilişkisi sağlama adına, belirlenen önlemlerin tanıtımı ve teşvik çalışmaları daha dikkatli yürütülmelidir. Bunun yanı sıra, çiftçilerin ilaç alımını ve kullanımını denetleyen sistemler oluşturularak, etkileri bu denli yoğun olan pestisitlerin uygulanma dozları ve periyodlarına yönelik belirli kısıtlamaların getirilmesi gerekmektedir. Bu süreçler, çiftçi eğitim programları ile desteklenerek düzenli ve kontrollü pestisit kullanımları sağlanabilir.

Çevre ekonomisi ve mevcut doğal rezervlerin korunması açısından; tarımsal uygulamalar kapsamında iyi tarım, organik tarım vb. uygulamaların artırılarak, sürdürülebilir tarım yaklaşımına önem verilmesi ve çevre dostu uygulamaların desteklemesi gerekmektedir. Böylelikle; (i) yetiştiricilik faaliyetlerinde sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda besin kalitesi yüksek ve nitelikli ürünler elde edilmesi, (ii) pestisit kullanımı ve gübreleme programının doğru yapılarak, doğal ve kültürel kaynakların (biyoçeşitlilik, yer altı ve yer üstü hidrolojik kaynaklar, toprak yapısı vb.) mümkün olduğunca korunması, (iii) kimyasal girdilerin kullanımının azaltılarak üretim masraflarının düşürülmesi ve tarım ekonomisinin desteklenmesi, (iv) kontrol ve izleme süreçlerinin daha kontrollü yürütülmesi, (v) tüketicilerin/tarım sektörü çalışanlarının sağlığının korunması, iş sağlığı ve güvenliği vb. konularda başarı sağlanması gerekmektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

ÇŞB. (2019). *Tarım ilacı kullanımı.* Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Çevresel Göstergeler, https://cevreselgostergeler.csb.gov.tr/tarim-ilaci-pestisit-kullanimi-i-85834 adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 20.10.2019).

Çukurova Üniversitesi. (2018). *Adana tanıtım sitesi*. http://adana.cu.edu.tr/adana.asp adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 20.10.2019).

Delnat, V., Janssens, L., Stoks, R. (2019). *Effects of predator cues and pesticide resistance on the toxicity of a (bio)pesticide mixture*. Pest Manag Sci, doi: 10.1002/ps.5658.

Durmuşoğlu, E., Tiryaki, O., Canhilal, R. (2010, Ocak). *Türkiye'de pestisit kullanımı, kalıntı ve dayanıklılık sorunları.* Türkiye Ziraat Mühendisliği 7. Teknik Kongresi, Türkiye.

Erçakar, M.E. (2010). *Küresel kriz öncesi ve sonrasında tarım kesimine bakış*. Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi, Cilt:8 Sayı:14, 93-104.

Erdoğan, N. (2018). *Zirai ilaçların tarım çalışanları üzerine olumsuz etkileri ve bu etkileri azaltma tedbirleri.* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İş Sağlığı ve Güvenliği Programı, Ankara.

FAO. (2017). *Pesticides use*. Food and Agriculture Organization http://www.fao.org/faostat/en/#data/RP adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 20.10.2019).

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. (2015). *Ülkemizde zirai mücadele girdilerinin değerlendirilmesi.* Zirai Mücadele Ve Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, https://arastirma.tarimorman.gov.tr/zmmae/Belgeler/Sol%20Menu/Yay%C4%B1nlar/%C3%9Clkemizde%20Zirai%20M%C3%BCcadele%20Girdilerinin%20De%C4%9Ferlendirilmesi.pdf adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 08.11.2019).

Gıda, Tarım ve Ormancılık Bakanlığı. (2018). Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü*, 2018 yılı bitki sağlığı uygulama programı*. https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Belgeler/Bitki%20Sa%C4%9Fl%C4%B1%C4%9F%C4%B1%20Hizmetleri/bitki_sagligi/Bitki-sagligi-uygulama-kitaplari/2018_Bitki_Sagligi_Uygulama_Programi.pdf adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 25.10.2019).

Girard, L., Reix, N., Mathelin, C. (2019). *Impact of endocrine disrupting pesticides on breast cancer*. Gynecol Obstet Fertil Senol, pii: S2468-7189(19)30321-6. doi: 10.1016/j.gofs.2019.10.008.

Güler, Ç. ve Çobanoğlu, Z. (1997*). Pestisitler*. Ankara: İlköz Yayıncılık.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Iturburu, F.G., Calderon, G., Ame, M.V., Menone, M.L. (2019). *Ecological Risk Assessment (ERA) of pesticides from freshwater ecosystems in the Pampas region of Argentina: Legacy and current use chemicals contribution.* Science of The Total Environment, Volume 691, 15 November 2019, Pages 476-482.

Joshi, N.K., Leslie, T., Rajotte, E.G., Biddinger, D.J. (2020). *Environmental impacts of reduced-risk and conventional pesticide programs differ in commercial apple orchards, but similarly influence pollinator community.* Chemosphere, Volume 240, February 2020, 124926.

Kaplan, E. (2016). *Pestisit kullanımının geçmişi, bugünü ve geleceği*. http://www.bingol.edu.tr/documents/EM%C4%B0N%20SEM%C4%B0NER%202016.pdf adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 08.11.2019).

Kapsi, M., Tsoutsi, C., Paschalidou, A.; Albanis, T. (2019). *Environmental monitoring and risk assessment of pesticide residues in surface waters of the Louros River (N.W. Greece).* Science of The Total Environment, Volume 650, Part 2,(Pages 2188-2198).

Manyilizu, W.B. (2019). *Pesticides, Anthropogenic Activities, History and the Health of Our Environment: Lessons from Africa. Pesticides Use and Misuse and Their Impact in the Environment.* M. Larramendy and S. Soloneski (Ed). Published in London, United Kingdom.

PAN. (2019). *Pesticide use in Europe*. Pesticide Action Network, https://www.pan-europe.info/issues/pesticide-use-europe adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 20.11.2019).

Requena, M., Lopez-Villen, A., Hernandez, A.F., Parron, T., Navarro, A., Alarcon, R. (2019). *Environmental Exposure to Pesticides and Risk of Thyroid Diseases.* Toxicology Letters, Volume 315,(Pages 55-63).

Schreinemachers, P., Grovermenn, C., Praneetvatakul, S., Heng, P., Nguyen, T.T.L., Buntong, B., Le, N.T., Pinn, T. (2020). *How much is too much? Quantifying Pesticide Overuse in Vegetable Production in Southeast Asia.* Journal of Cleaner Production, Volume 244, 118738.

Stehle, S., Knabel, A., Schulz, R. (2013). *Probabilistic risk assessment of insecticide concentrations in agricultural surface waters: a critical appraisal*. Environmental Monitoring and Assessment, August 2013, Volume 185, Issue 8, pp 6295–6310.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Şık, B. (2019). *Pestisitler en çok çiftçilere ve tarım işçilerine zararlı*. İSİG Meclisi. http://guvenlicalisma.org/20103-pestisitler-en-cok-ciftcilere-ve-tarim-iscilerine-zararli-bulent-si adresinden edilmiştir (Erişim Tarihi: 20.11.2019).

Tarım ve Orman Bakanlığı. (2019). *Hasat öncesi pestisit denetim programı 2019 yılı uygulama talimatı.* https://bursa.tarimorman.gov.tr/Duyuru/328/Hasat-Oncesi-Pestisit-Denetim-Programi-2019-Yili-Uygulama-Talimati adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 10.11.2019).

Tarım ve Orman Bakanlığı. (2018). *Faaliyet raporu.* https://www.tarimorman.gov.tr/SGB/Belgeler/Bakanl%C4%B1k_Faaliyet_Raporlar%C4%B1/2018%20FAAL%C4%B0YET%20RAPORU.pdf adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 18.11.2019).

Tekbaş, Ö.F. (2012). *Pestisit etkilenimi.* I. Tarım Sağlığı ve Güvenliği Sempozyumu Çevresel ve Mesleki Riskler, Şanlıurfa.

Tiryaki, O., Canhilal, R., Horuz, S. (2010). *Tarım ilaçları kullanımı ve riskleri.* Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Cilt:26, Sayı:2.

WHO. (2008). *Pesticides.* World Health Organization, Children's Health and the Environment, WHO Training Package for the Health Sector, https://www.who.int/ceh adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 19.11.2019).

WHO. (2018). *Pesticide residues in food*. World Health Organization, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/pesticide-residues-in-food adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 20.11.2019).

Yarsan, E. (2016). *Gıdalarda pestisit kalıntılarının önemi ve kontrolü.* Turkiye Klinikleri Veterinary Sciences- Pharmacology and Toxicology - Special Topics. urkiye Klinikleri J Vet Sci Pharmacol Toxicol-Special Topics, Cilt:2(2), 75-81.

ZMO. (2018). *Ziraat mühendisleri tahmini.* Ziraat Mühendisleri Odası. http://www.zmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=30892&tipi=5&sube=0 adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 15.11.2019).

ZMO. (2019). *Ülkemizde bitki koruma ürünleri ve buna bağlı konular üzerine değerlendirme*. Ziraat Mühendisleri Odası.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

http://www.zmo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=30892&tipi=5&sube=0 adresinden edinilmiştir (Erişim Tarihi: 15.11.2019).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

GEZGİN SATICI PROBLEMİ İÇİN ÖZELLEŞTİRİLMİŞ HİBRİT GENETİK ALGORİTMA ÖNERİSİ

Osman PALA[32]

ÖZET

Gezgin satıcı problemi bir çok endüstriyel problemin modellenmesinde faydalanılan önemli bir optimizasyon problemidir. Problemin çözümünde kesin sonuç veren algoritmalar ile optimum sonuca ulaşmanın oldukça zor olması nedeniyle yaklaşık iyi çözümler sunan sezgisel algoritmalar çoğunlukla tercih edilmektedir. Genetik Algoritma ise problemin çözümünde sıklıkla kullanılan bir sezgisel yaklaşımdır. Çalışmada ele alınan probleme özgü yerel arama ile hibritleştirilmiş Genetik Algoritma problemin çözümünde uygulanmıştır. Farklı yerel arama stratejileri ve klasik Genetik Algoritma, test problemlerinin çözümünde karşılaştırılmıştır. Sonuçlar değerlendirildiğinde önerilen yerel arama stratejisinin etkinliği ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gezgin Satıcı Problemi, Genetik Algoritma, Yerel Arama.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

A Specified Hybrid Genetic Algorithm Proposal for Traveling Salesman Problem

ABSTRACT

The traveling salesman problem is an important optimization problem used in modeling of many industrial problems. Since it is very difficult to reach an optimum result with algorithms that give exact solutions in solving the problem, heuristic algorithms that provide approximate solutions are mostly preferred. Genetic Algorithm is an heuristic approach that is frequently used to solve the problem. In this study, Genetic Algorithm hybridized with problem-specific local search was used to solve the problem. Different local search strategies and classical Genetic Algorithms are compared in solving test problems. When the results are evaluated, the effectiveness of the proposed local search strategy emerged.

[32] Arş. Gör. Dr. Osman Pala. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi. osmanpala@kmu.edu.tr

Keywords: Travelling Salesman Problem, Genetic Algorithms, Local Search.

GİRİŞ

Bir kombinasyonel optimizasyon problemi olan Gezgin Satıcı Problemi (GSP) birçok farklı alanda üzerinde çalışılmakta ve çözüm açısında np-zor kategorisinde bulunmaktadır. GSP'de belirli sayıda gezilecek şehir bulunmaktadır. Problemin uygun çözümü bir tur olarak ifade edildiğinde, bir şehirden başlayarak diğer şehirlere yalnızca bir kere uğranmalı ve tur sonunda başlangıç noktasına dönülmelidir. Amaç ise oluşacak turun uzunluğunun minimum olarak elde edilmesidir.

GSP'de, gezilecek şehir sayısı arttıkça kesin çözüm üreten yöntemler etkisiz kalmaktadır. Bu durumda, uygun çözümlerin iterasyonlar boyunca iyileştirilmesine dayanan ve optimum çözümlere oldukça yakınsayabilen sezgisel algoritmalar kullanılmaktadır.

Oldukça popüler bir sezgisel yaklaşım olan Genetik Algoritma (GA), GSP çözümünde de sıklıkla kullanılmaktadır. GA ile GSP'yi ele alan çalışmalara bakıldığında; Potvin (1996) GSP için ikili kromozom kodlamaya dayalı bir GA önermişlerdir. Çalışmalarında birçok çaprazlama metodunu araştırmış ve GSP çözümünde sıra bazlı çarpazlamanın daha etkin olduğunu ifade etmişdir. Larranaga vd. (1999) GSP çözümünde GA için farklı kromozom kodlama şekilleri, çaprazlama ve mutasyon yöntemlerini inceledikleri çalışmalarında yerel arama ile GA ilişkisine de değinmişlerdir. Moon vd. (2002) öncül kısıtlı GSP için yeni bir GA yaklaşımı önermişler ve mevcut yaklaşımlara göre daha iyi sonuç elde ettiklerini ifade etmişlerdir. Yang vd. (2008) genelleştirilmiş kromozomlu GA önerisi ile GSP problemine çözüm yaklaşımı geliştirmişler ve önerdikleri yöntemin özellikle büyük boyutlu problemlerin çözümündeki avantajlarının altını çizmişlerdir. Albayrak ve Allahverdi (2011) GSP çözümü için özel geliştirdikleri mutasyon operatörüne sahip GA ile diğer bilinen mutasyon operatörlerini karşılaştırmış ve önerdikleri yaklaşımın daha yüksek performans gösterdiğini ifade etmişlerdir. Pulat ve Kocakoç (2017) GSP için GA'da kullanılan üç farklı çaprazlama yöntemini kıyaslamışlar ve sıra bazlı çaprazlamanın problemin çözmünde daha etkin sonuç verdiğini bulmuşlardır. Vaishnav vd. (2017) yaptıkları literatür çalışmasında GSP çözümünde kullanılan GA yaklaşımlarını detaylı incelemişlerdir.

Çalışmada GA farklı yerel arama yaklaşımları ile hibritleştirilerek GSP çözümü için yeni öneriler getirilmiştir. GSP test problemleri Reinelt (1991) tarafından oluşturulan tsplib

Mer-AK Mersin Akademi Danışmanlık

kütüphanesinden alınarak klasik GA ve farklı hibrit GA'ların performans kıyaslanmasında kullanılmıştır.

HİBRİT GENETİK ALGORİTMA

Holand (1975) tarafından temelleri atılan GA, canlı topluluklarının bulundukları ortama göre evrimleşmesi yaklaşımını esas alan bir sezgisel arama algoritmasıdır.

Çalışmada GSP'de kullanılan GA ve yerel arama yaklaşımları ele alınmıştır. GSP'nin uygun çözümleri olan turların dizilime sahip olmasından dolayı Şekil 1'deki yol kodlama yapısı ile GA kromozomu kodlaması çalışmada tercih edilmiştir.

Şekil 1: GSP için Yol Kodlama Yapısı

Kromozom A	1	3	4	2	5
Kromozom B	2	4	3	5	1

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Şekil 1'de 5 şehirli GSP için oluşturulan Kromozom B'de 2. sırada 4, 3. sırada 3 ve 4. Sırada 5 rakamının bulunması, ikinci uğranılan şehrin 4 numaralı şehir olduğunu ve sonrasında 3 numaralı şehre geçiş yapıldığını ve buradan da 5 numaralı şehre gidildiğini ifade etmektedir. Turun tamamlanması ve doğru tur uzunluğunun elde edilmesi için amaç fonksiyonu hesaplanırken başlangıç şehrine dönüş mesafesi de dikkate alınmaktadır.

GA başlangıçta kromozom topluluğuna ihtiyaç duymaktadır. Başlangıç popülasyonundaki kromozomların iterasyonlar boyunca iyileştirilmesi ile çözüm elde edileceğinden, başlangıç popülasyonunun belirlenmesi ve büyüklüğü GA'da önemli bir konudur. Çalışmada başlangıç popülasyonunda yer alacak kromozomlar uniform dağılışa göre dizilerek oluşturulmuştur. Popülasyon Büyüklüğü (PB) denemelerle birlikte problemdeki şehir adetinin 4 katı olarak belirlenmiştir.

GA'da bir başka önemli kavram ise geçmiş nesillerdeki iyi sonuçların korunmasını sağlayan elitizmdir. Çalışmada Elitizm Oranı (EO) olarak % 20 kullanılmıştır. Buna göre en iyi ilk %20 dilime giren kromozomlara işlem yapılmadan doğrudan bir sonraki nesile geçişleri sağlanmaktadır.

GA'da yeni oluşturulacak kromozomlar için mevcut kromozomların seçiminde farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Çalışmada çözüm değerlerinin iyiliği oranında kromozomlara seçilme şansı veren rulet tekerleği seçim yöntemi kullanılmıştır.

Yeni kromozomun nasıl oluşacağını belirleyen işlem ise çaprazlamadır. Çaprazlama işleminin yapılarak eski kromozomun yenisi ile değişme olasılığı ise Çaprazlama Oranı (ÇO) olarak ifade edilmektedir. Çalışmada denemeler yolu ile ÇO için 0.99 değerinin kullanılması uygun görülmüştür. Çalışmada çaprazlama işlemi ise Davis (1985) tarafından ortaya atılan ve Pulat ve Kocakoç (2017) tarafından da GSP için önerilen sıra bazlı çaprazlama kullanılmıştır. Sıra bazlı çaprazlama aşağıdaki gibi gerçekleşmektedir.

Örneğin kromozomlar aşağıdaki gibi olsun, rassal olarak belirlenen aralıkta ise Kromozom A'daki altı çizili değerler 5 ve 1 bulunsun.

Kromozom A	2	5	1	3	4
Kromozom B	5	1	2	4	3

Yeni Kromozom C'de ilk önce aynı aralığa Kromozom A'da bulunan değerler aşağıdaki gibi yerleştirilecektir.

Kromozom C	_	5	1	_	_

Boş kalan yerlere ise aralık sonundan itibaren Kromozom B'nin başlangıcı temel alınarak B'deki rakamlar kromozom A'dan alınan değerler atlanarak sıralanır.

Kromozom C	3	5	1	2	4

Çalışmada, sıra bazlı çaprazlamada sabit tutulan aralık büyüklüğü ve başlangıç noktası her bir çaprazlama işleminde rassal olarak belirlenmiştir.

GA'da çaprazlama sonrası kullanılan ve yerel optimumlardan uzaklaşmayı sağlayan yapı ise mutasyon olarak ifade edilmektedir. Çalışmada yer değiştirmeye dayalı mutasyon kullanılırken herhangi bir kromozomda mutasyon yapılıp yapılmayacağını belirleyen Mutasyon Oranı (MO) için denemeler yolu ile 0.4 değeri belirlenmiştir. Yer değiştirmeye dayalı mutasyon ise aşağıdaki gibi gerçekleşmektedir.

Kromozom C	3	5	1	2	4

Örneğin rassal olarak 1. ve 2. sıralar seçilmiş olsun. Sıralarda bulunan değerler yer değiştirip aşağıdaki gibi yeni mutasyonlu kromozomu oluşturacaktır.

Kromozom C_m	3	1	5	2	4

Öte yandan çalışmada maksimum iterasyon sayısı problemdeki şehir sayısının 100 katı olarak belirlenmiştir.

Mer-Ak Mersin Akademik Danışmanlık

Çalışmada GA ile elde edilen yeni en iyi çözümün iyileştirilmesinde kullanılan yerel arama için dört farklı yaklaşımdan faydalanılmıştır. Bu yaklaşımlar, Jahed ve Rahbari (2017) tarafından önerilen yerel aramada komşuluk üreten üç yaklaşım olan yer değiştirme, tersine döndürme ve araya sokma ile bunların tamamını içeren ve çalışmada önerilen karma yaklaşımdır. Yaklaşımlardan ilki olan yer değiştirme en sık kullanılan komşuluk üretme araçlarından olup aşağıdaki Tablo 1'de nasıl uygulandığı gösterilmiştir. Örnekte 1 değeri ile 4 değeri karşılıklı yer değiştirmektedirler.

Tablo 1: Yer Değiştirme ile Komşuluk Oluşturma

Eski Kromozom	**1**	2	3	**4**	5
Yeni Kromozom	**4**	2	3	**1**	5

Tablo 2'de ise tersine döndürme metodu ile komşuluk üretme yaklaşımı bulunmaktadır. Örneğin başlangıç noktası olarak 1 değerinin bulunduğu yer ve bitiş olarak ta 4 değerinin bulunduğu yer belirlenmiş olsun. 4 değeri başlangıç noktasına ve 1 değeri bitiş noktasında olacak şekilde aradaki değerler tersine döndürülür. Görüldüğü üzere aradaki 3 ve 2 değerleri de bu sayede yer değiştirmiş olmaktadır.

Tablo 2: Tersine Döndürme ile Komşuluk Oluşturma

Eski Kromozom	**1**	**2**	**3**	**4**	5
Yeni Kromozom	**4**	**3**	**2**	**1**	5

Tablo 3'te ise araya sokma yaklaşımı ile komşuluk oluşturma bulunmaktadır. Örneğin 1 değeri 4 değeri sonrası araya sokulmak için seçilmiş olsun. O halde sırasıyla 4 ve 1 yan yana gelecek şekilde diğer değerler de kayabilmektedir.

Tablo 3: Araya Sokma ile Komşuluk Oluşturma

Eski Kromozom	**1**	2	3	**4**	5
Yeni Kromozom	2	3	**4**	**1**	5

Çalışmada ayrıca her üç yöntemi, ilgili yöntemle daha önceki sefer iyileştirme gerçekleşip gerçekleşmeme durumuna göre seçen ve uygulayan bir karma yaklaşım kullanılmıştır. Eğer iyileşme gerçekleşirse bir sonraki yerel aramada da aynı yöntem kullanılırken, iyileşme sağlanmadığında sıradaki yönteme geçiş yapılmaktadır. Yerel arama hesaplama süreleri uzayacağı için sadece mevcut en iyi değiştiğinde yeni mevcut en iyi üzerinde yerel arama uygulanmıştır. GSP'de n adet şehir bulunan kromozom için her bir yaklaşımda üretilen

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

komşu çözüm sayısı ise n*(n-1)/2 adet olmaktadır. Çalışma kapsamında kullanılan GA modelleri Tablo 4'deki gibidir.

Tablo 4: Çalışmada Kullanılan GA Hibrit Modelleri

Model Adı	Komşuluk Üreten Yerel Arama Yaklaşımları			
	Yer Değiştirme	Tersine Döndürme	Araya Sokma	Karma Komşuluk
GA				
YGA1	+			
YGA2		+		
YGA3			+	
YGA4				+

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

UYGULAMA

Çalışma kapsamında GA için önerilen yerel arama yaklaşımlarını karşılaştırabilmek için tsplib kütüphanesinden 'bays29' ve 'eil51' adlı sırasıyla 29 ve 51 şehirli problemler kullanılmıştır. Problem çözümleri üzerinden GA, YGA1, YGA2, YGA3 ve YGA4 yaklaşımlarının GSP için çözüm performansları kıyaslanmıştır. Her bir problem için tüm modeller ile 30'ar kez çzöüm elde edilmiştir. Optimum çözüm değeri 2020 olarak bilinen problem bays29 için elde edilen sonuçlar Tablo 5'deki gibidir.

Tablo 5: Tüm Yöntemlere Göre bays29 Problemi Çözüm Sonuçları

Yöntem	GA	YGA1	YGA2	YGA3	YGA4
Minimum Çözüm Değeri	2026	2026	2020	2020	2020
Ortalama Çözüm Değeri	2069.1	2074.4	2042.5	2071.2	2055.2
Çözüm Standart Sapması	32.814	40.669	22.406	45.285	31.322

Tablo 5'deki sonuçlara göre klasik GA ve yer değiştirmeye dayalı YGA1 dışında tüm yaklaşımlar bays29 problemi için optimum sonuca ulaşmışlardır. Ortalama sonuç değerlerine bakıldığında ise tersine döndürmeye dayalı YGA2 en iyi değere sahipiken onu çalışmada önerdiğimiz karma yaklaşım YGA4 izlemektedir.

Optimum çözüm değeri 426 olarak bilinen problem eil51 için elde edilen sonuçlar ise Tablo 6'daki gibidir. Sonuçlar incelendiğinde algoritmaların hiçbiri optimum değere ulaşamamıştır. Fakat en iyi sonuç ise önerilen karma yaklaşım YGA4 ile 431 olarak elde edilmiştir. Ortalamalar açısından da YGA4 diğerlerine nazaran daha iyi performans göstermiş ve onu YGA2 takip etmiştir.

Tablo 6: Tüm Yöntemlere Göre eil51 Problemi Çözüm Sonuçları

Yöntem	GA	YGA1	YGA2	YGA3	YGA4
Minimum Çözüm Değeri	436	437	435	435	431
Ortalama Çözüm Değeri	450.87	448.63	445.47	449.57	443
Çözüm Standart Sapması	6.9962	7.3788	6.3774	6.9812	6.2533

Genel olarak sonuçlar değerlendirildiğinde klasik GA ve yer değiştirmeye dayalı YGA1 yaklaşımlarının performansı tersine döndürmeye dayalı YGA2, araya sokmaya dayalı YGA3 ve karma yaklaşım YGA4'e göre daha düşük çıkmaktadır. Bu durumun gerçekleşme nedeni olarak, yer değiştirmeye dayalı yaklaşımın GSP çözümünde diğerlerine nazaran sıralamayı daha fazla bozması gösterilebilir. Öte yandan tersine döndürme ve araya sokma kıyaslandığında da tersine döndürmeye dayalı YGA2 daha iyi performans göstermiştir. Buna neden olarak tersine döndürmenin GSP turunda en az sıralamayı bozan yerel arama stratejisi olduğu düşünülmektedir. Fakat her üç yerel arama stratejisini anlık performanslarına göre tercih eden yaklaşım olan ve çalışmada önerilen karma yaklaşım YGA4 ise her üç yaklaşıma göre çözüm uzayının daha farklı noktalarını arayarak oldukça iyi sonuçlar üretmiştir. Bu durum eil51 adlı daha büyük boyutlu problemde daha net ortaya çıkmıştır. Öte yandan eil51'de algoritmalara göre elde edilen standart sapmalar oldukça düşük iken bays29'da ise standart sapmalar daha yüksek çıkmıştır. Bu duruma eil51'de birbirine yakın değerde çok sayıda yerel optimum olmasının yol açtığı düşünülmektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

SONUÇ

Çok önemli bir optimizasyon problemi olan GSP'nin çözümünde genellikle sezgisel algoritmalar kullanılmaktadır. Özellikle büyük boyutlu problemlerde tercih edilen sezgisel algoritmalar ile yaklaşık iyi sonuçlar alınabilmektedir. Popüler bir sezgisel algoritma olan GA ile GSP çözümünde birçok yaklaşım geliştirilmiştir. Yerel arama algoritmaları ile GA'yı hibritleştirmek te bunlardan birisidir. Çalışmada GSP test problemleri kullanılarak klasik GA ve hibrit yöntemler YGA1, YGA2, YGA3 ve YGA4 karşılaştırılmıştır. GSP için

çalışmada önerilen hibrit yöntem olan YGA4 ile özellikle problemde boyutu sayısı büyüdüğünde diğer yöntemlere kıyasla daha iyi sonuç elde edilmiştir. Gelecek çalışmalarda farklı yerel arama stratejileri ile GA'nın iyileştirilmesine yönelik katkıların, algoritmanın etkinliğini arttıracağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Albayrak, M., ve Allahverdi, N. (2011). Development a new mutation operator to solve the traveling salesman problem by aid of genetic algorithms. *Expert Systems with Applications*, *38*(3), 1313-1320.

Davis, L. (1985). Applying Adaptive Algorithms to Epistatic Domains. Proceedings of the International Joint Conference on Artificial Intelligence, 162–164.

Holland John, H. (1975). Adaptation in natural and artificial systems. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Larranaga, P., Kuijpers, C. M. H., Murga, R. H., Inza, I., ve Dizdarevic, S. (1999). Genetic algorithms for the travelling salesman problem: A review of representations and operators. Artificial Intelligence Review, 13(2), 129-170.

Moon, C., Kim, J., Choi, G., ve Seo, Y. (2002). An efficient genetic algorithm for the traveling salesman problem with precedence constraints. European Journal of Operational Research, 140(3), 606-617.

Potvin, J. Y. (1996). Genetic algorithms for the traveling salesman problem. Annals of Operations Research, 63(3), 337-370.

Pulat, M., ve Kocakoç, İ. D.(2017). Gezgin Satıcı Probleminin Çözümünde Kullanılan Genetik Algoritmanın Parametrelerinin İncelenmesi. Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi, 21-36. Özel Sayı.

Reinelt, G. (1991). TSPLIB—A traveling salesman problem library. ORSA journal on computing, 3(4), 376-384.

Vaishnav, P., Choudhary, N., ve Jain, K. (2017). Traveling salesman problem using genetic algorithm: a survey. International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology, 2(3), 105-108.

Yang, J., Wu, C., Lee, H. P., ve Liang, Y. (2008). Solving traveling salesman problems using generalized chromosome genetic algorithm. Progress in Natural Science, 18(7), 887-892.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

HİBRİT GENETİK ALGORİTMA İLE KÜME KAPSAMA PROBLEMİNE ÇÖZÜM ÖNERİSİ

Osman PALA[33]

ÖZET

Küme kapsama problemi, çok çeşitli alanlarda uygulaması olan önemli bir optimizasyon problemidir. Montaj hattı dengeleme, tesis yerleşimi, havayolu ekibi çizelgeme bunlardan birkaçıdır. Problemin çözümü klasik yaklaşımlarla zor olduğu için sıklıkla sezgisel algoritmalar çözümde kullanılmaktadır. Genetik Algoritma, çokça tercih edilen bir sezgisel algoritma olup, küme kapsama problemi için iyi çözümler üretebilmektedir. Çalışmada probleme özgü yerel arama ile güçlendirilmiş bir Genetik Algoritma yaklaşımı önerilmiştir. Önerilen yaklaşım klasik Genetik Algoritma ile hem değişken maliyete sahip hem de eşit maliyete sahip küme kapsama problemleri üzerinden karşılaştırılmıştır. Sonuçlara bakıldığında önerilen yaklaşımın performansının klasik yaklaşıma göre daha iyi olduğu görülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Küme Kapsama Problemi, Genetik Algoritma, Yerel Arama.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

A Solution Proposal to Set Covering Problem with Hybrid Genetic Algorithm

ABSTRACT

The set covering problem is an important optimization problem that has been applied in a wide range of areas. Assembly line balancing, facility layout selection, airline crew scheduling are some of them. Since the solution of the problem is difficult with classical approaches, heuristic algorithms are frequently used in the solution. Genetic Algorithm is a highly preferred heuristic algorithm and can produce good solutions for set covering problem. In the study, a Genetic Algorithm approach enhanced with problem specific local search is proposed. The proposed approach is compared with the classical Genetic Algorithm on set covering problems with both variable cost and equal cost. When the results are

[33] Arş. Gör. Dr. Osman Pala. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi. osmanpala@kmu.edu.tr

examined, it is observed that the performance of the proposed approach is better than the classical approach.

Keywords: Set Covering Problem, Genetic Algorithm, Local Search.

GİRİŞ

Küme Kapsama Problemi (KKP) problemde yer alan elemanların bazılarını içeren alt kümelerden minimum maliyet ile seçim yaparak tüm elemanların kapsanmasına dayanan önemli bir optimizasyon problemidir. Montaj hattı dengeleme, tesis yerleşimi, otobüs şoförü ve uçak personeli çizelgeleme (Al-Sultan vd. 1996: 702) ve aynı zamanda sağlık merkezlerinin yerleşimi, otobüs duraklarının tespiti, itfaiye merkezlerinin belirlenmesi, virüs koruma yazılımlarının geliştirilmesi vb. birçok farklı alanda uygulaması olan KKP için problem boyutu büyüdükçe kesin çözüm veren algoritmalar yetersiz kalmaktadır.

Özellikle büyük boyutlu KKP çözümünde oldukça iyi çözüm üreten sezgisel yaklaşımlar kullanılmaktadır (Chvatal, 1979: 223). KKP için sıklıkla kullanılan ve diğer birçok optimizasyon probleminde de yüksek performans sergileyen sezgisel yaklaşımlardan bir tanesi ise Genetik Algoritma (GA) yaklaşımıdır (Ananiashvili, 2015: 39).

KKP için GA kullanılan çalışmalar incelendiğinde; Beasley ve Chu (1996) füzyon adını verdikleri ve KKP'ye özgü geliştirdikleri çaprazlama yaklaşımını temel alan GA ile problem çözmüşler ve oldukça iyi çözümler elde etmişlerdir. Al-Sultan vd. (1996) KKP için önerdikleri GA'da uygun olmayan çözümler için ceza değerei ekleyerek ve seçimlerde rulet tekerleği prensibini kullanarak literatürde yer alan yöntemlere göre daha iyi sonuç elde ettiklerini ifade etmişlerdir. Lorena vd. (1997) KKP için GA'da uygunluk oluşturma operatörü kullanarak uygun elde edilmeyen çözümleri uygun hale getirerek çözüm elde etmişlerdir. Uygunluk operatöründe kapsanmayan elemanı barındıran ilk küme çözüme eklenirken, aynı zamanda tüm kümeler tek tek çıkartılarak uygunluğun devam edip etmediği control edilmektedir. Çözüme kısa sürede ulaştıkları çalışmalarında Steiner üçlü sistem tipi matrisler ile ifade edilen KKP örneklerini ele almışlardır. Aickelin (2002) tarafından yapılan çalışmada dolaylı bir yaklaşım kullanan GA ile KKP'ye çözüm önerisi getirilmiştir. Amaç fonksiyonunu optimize etmekten ziyade iyi çözmün olabileceği alanlarda arama yoğunlaşan yaklaşımda ayrıca yerel arama olarak tepe tırmanma algoritmasından faydalanılmıştır. Wang ve Okazaki (2007) çalışmalarında GA'nın çaprazlama ve mutasyon operatörlerinin işlem

Mer.Ak Mersin Akademi Danışmanlık

görmesini oran yerine koşula bağlayarak yöntemde iyileştirme gerçekleştirdiklerini ifade etmişlerdir. Yaklaşımın KKP test örnekleri üzerinde kullanılması ile etkinliği gözler önüne serilmiştir.

Çalışmada GA için KKP'ye özgü yerel arama ile güçlendirme yaklaşımı ile etkin bir çözüm metodu geliştirmek amaçlanmıştır. Bu nedenle Beasley (1990) tarafından oluşturulan OR-Library adlı optimizasyon test problemleri içeren kütüphaneden alınan KKP örnekleri üzerinden önerilen yaklaşım ve klasik GA değerlendirilmiştir.

KÜME KAPSAMA PROBLEMİ

KKP, m adet eleman ve n adet alt küme, elemanın alt kümede bulunup bulunmadığını ifade eden a_{ij} parametresi, c_j alt küme maliyet değeri ve x_j j. alt kümenin çözümde yer alıp almadığını ifade ikili karar değişkenine göre aşağıdaki matematiksel model ile ifade edilebilir (Beasley ve Chu, 1996: 392);

$$Min\ Z = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j \qquad (1)$$

$$\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \geq 1 \qquad i = 1,...,m \qquad (2)$$

$$x_j \in \{0,1\}, \qquad j = 1,...,n \qquad (3)$$

Eşitlik 1'de amaç fonksiyonu ifade edilirken, Eşitlik 2'deki m adet kısıt ile her bir elemanın çözümde kapsanması garanti altına alınmaktadır. Eşitlik 3'te ise karar değişkeninin 0-1 ikili değer alabildiği ifade edilmektedir.

GENETİK ALGORİTMA YAKLAŞIMI

Holland (1975) tarafından ortaya atılan GA'da problemin uygun çözümlerini içeren ve kromozom denilen yapıların belirli süreçlerden geçerek optimum çözüm değerine yaklaşık uygun çözüme ulaşılması hedeflenmektedir. Bu süreçler kromozomlardan oluşan başlangıç popülasyonunun oluşturulması, yeni nesildeki kromozomları üretmek için kromozom seçimi, seçilen kromozomlardan çaprazlama ile yeni kromozom üretilmesi ve

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

kromozomların belirli oranda mutasyona tabi tutularak çeşitliliğin sağlanması olarak ifade edilebilir.

Kromozomlar, gen dizilimlerinden oluşan yapılar ifade edilmektedir. KKP için gen dizilimi kromozomda aşağıdaki gibi kullanılabilmektedir;

Kromozom A	0	0	1	0	0	0	1	0	1

Kromozom A'de ilk değerin 0 olması 1. alt kümenin çözümde bulunmadığını belirtirken, 7. değerin 1 olması ise 7. alt kümenin çözümde bulunduğunu belirtmektedir.

GA'da ilk olarak tüm optimizasyon süreci boyunca daha iyi nesillerin oluşturulmasını sağlayacak bir başlangıç popülasyonuna ihtiyaç vardır. Çalışmada kromozomlar, alt kümelerin amaç fonksiyon katsayılarına göre daha düşük maliyetli alt kümeler daha yüksek olasılıkla oluşturulacak şekilde oluşturulmuştur. Sadece uygun çözümler popülasyona dahil edilmiştir.

GA'da kromozom oluşturulduktan sonra çözüm değerleri Eşitlik 1 ile elde edilmektedir. Eşitlik 2 ile ise çözümlerin uygun olup olmadıkları kontrol edilmektedir. Çalışmada Hoff vd. (1996) tarafından yapıldığı gibi her bir aşamada sadece uygun çözümler sonuç olarak popülasyona eklenmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

GA'da yeni kromozomu oluşturacak en az iki kromozomun mevcut popülasyondan seçilmesi gerekmektedir. Çalışmada amaç fonksiyon değerlerine göre iyi kromozomların daha yüksek olasılıkla seçimine dayanan rulet tekerleği yaklaşımı ile iki adet kromozom seçimi gerçekleştirilmiştir. Eğer seçilen her iki kromozom da birbirinin aynı ise başlangıç popülasyonunda olduğu gibi yeni bir kromozom oluşturularak çaprazlama işleminde kullanılmıştır.

GA'da çaprazlama işlemi yeni kromozom üretme şeklini ifade etmektedir. Çalışmada her bir gen için ayrı ayrı tekdüze çaprazlama işlemi gerçekleştirilmiştir. Her iki kromozomdan eşit olasılıkla seçim yapılırken, eğer kromozom göç yolu ile geldiyse ondan daha az gen aktarılmıştır. KKP için çaprazlama işlemi örneği aşağıdaki gibidir;

Kromozom A ve B iki adet çaprazlama için seçilen farklı kromozom olsun. O halde ilk başta rassal olarak bir kısmı Kromozom A'dan alınmakta ve geriye kalan kısım da Kromozom B'den elde edilmektedir. Buna göre Kromozom Y aşağıdaki gibi oluşmaktadır.

Kromozom A	1	0	1	0	0	0	1	0	1
Kromozom B	1	1	0	1	0	1	1	1	0
Kromozom Y	1	0	0	0	0	1	1	1	0

Çaprazlama işleminin gerçekleşme oranına ise Çaprazlama Oranı (ÇO) adı verilmektedir. Çalışmada ÇO için 0.99 değeri kullanılmıştır. Elitizm ise GA'da en iyi kromozomların işleme girmeden korunmasını sağlamaktadır. Çalışmada Elitizm Oranı (EO) ilk % 20 deki kromozomların korunması için tanımlanmıştır.

Çalışmada çaprazlama sonucu KKP'ye özel, yüksek maliyeti bulunan alt kümelerden başlamak suretiyle eğer ilgili alt kümenin çıkması uygunluğu bozmuyor ise çözümden çıkartılması yolu ile sonucu iyileştiren bir yerel arama önerilmiştir. İlgili yaklaşım YGA olarak adlandırılırken yerel arama kullanılmayan yaklaşım ise GA olarak adlandırılmıştır.

GA'da çeşitliliği sağlamak için kullanılan yaklaşım ise mutasyon operatörüdür. Mutasyon çaprazlama ve yerel arama sonrası üretilmiş olan yeni kromozoma uygulanmaktadır. Çalışmada çözümde yer alan herhangi bir alt kümenin çıkarılmasına dayanan bir mutasyon kullanılmış olup mutasyon gerçekleşme oranı olan Mutasyon Oranı (MO) 0.01'den başlayıp doğrusal olarak 0.99'a kadar iterasyonlar boyunca artmaktadır. Uygun çözümlerde bozulma yaşanmadığı durumda mutasyon kabul edilmekte, aksi durumda bir işlem yapılmamaktadır.

Çalışmada kullanılan popülasyon büyüklüğü ve maksimum iterasyon sayıları ise problem tipine göre değişmektedir.

UYGULAMA

Çalışmada önerilen YGA modeli ile klasik GA, OR-Library'den alınmış dört farklı KKP örneği ile karşılaştırılmıştır. Örnekler Tablo 1'deki gibidir. Hem YGA hem de GA yöntemleri her bir test problemi için 10'ar kez ayrı ayrı çalıştırılmıştır. Denemeler yolu ile her dört problem için de populasyon büyüklükleri 10 olarak belirlenirken maksimum iterasyon sayıları alt küme maliyet değerleri eşit olan scpe4 ve scpe5 problemleri için 10000 olarak belirlenirken alt küme maliyet değerleri değişken olan scp41 ve scp42 problemleri için ise 20000 değeri kullanılmıştır.

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Test Problemleri

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Problem Adı	Eleman Sayısı	Alt Küme Sayısı	Bilinen En iyi Değeri	Alt Küme Maliyet Değerleri
scpe4	50	500	5	Eşit
scpe5	50	500	5	Eşit
scp41	200	1000	429	Değişken
scp42	200	1000	512	Değişken

Tablo 2: GA ve YGA ile Çözüm Sonuçları

	GA		YGA	
Problem Adı	Minimum Değer	Ortalama Değer	Minimum Değer	Ortalama Değer
scpe4	7	7.8	6	7.5
scpe5	7	7.9	7	7.5
scp41	598	680.7	498	583.8
scp42	717	797.8	610	660.9

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Tüm problemlere ait GA ve YGA ile elde edilen sonuçlar ise Tablo 2'deki gibidir. Sonuçlara bakıldığında problemlerin tamamında önerilen YGA klasik GA'ya göre ortalama bulunan değer açısından daha iyi sonuç üretirken, minimum değerler açısından ise üç problemde YGA ile daha iyi sonuç elde edilmiş diğerinde ise aynı değerler bulunmuştur. Özellikle değişken alt küme maliyet değerli scp41 ve scp42 problemlerinde minimum çözüm YGA ile oldukça geliştirilmiştir. Öte yandan problemlerin hiç birinde bilinen en iyi değere ulaşılamamıştır.

SONUÇ

Çalışmada ele alınan KKP çok çeşitli alanlarda uygulaması olan tam sayılı programlama modeline sahip bir problemdir. KKP çözümünde sıklıkla GA ve benzeri sezgisel algoritmalar tercih edilmektedir. GA birçok optimizasyon problemi için uyarlanabilen yapısı ve etkili çözüm mekanizması ile oldukça popüler bir sezgisel metottur. GA çözüm

performansını artırmak için yerel arama yaklaşımı ile elde edilen sonuçları iyileştirmek faydalı olmaktadır. Fakat burada önemli olan, probleme özgü yaklaşımlar geliştirmektir. Çalışmada başlangıç popülasyonu belirlemede, çaprazlama ve mutasyon işlemlerinde ve önerilen yerel arama yaklaşımında KKP'ye yönelik değişiklikler yapılmıştır. Önerilen YGA ile klasik GA'ya oranla, özellikle değişken maliyetli KKP örneklerinde daha iyi performans sağlanmıştır. Gelecek çalışmalarda GA'nın farklı operatörlerinde probleme özgü yapılacak iyileştirmeler ile daha da iyi sonuçlar alınacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

Aickelin, U. (2002). An indirect genetic algorithm for set covering problems. *Journal of the Operational Research Society*, *53*(10), 1118-1126.

Al-Sultan, K. S., Hussain, M. F., ve Nizami, J. S. (1996). A genetic algorithm for the set covering problem. *Journal of the Operational Research Society*, *47*(5), 702-709.

Ananiashvili, N. (2015). Solution of Minimal Set Partition and Set Covering Problems. *Bull. Georg. Natl. Acad. Sci*, *9*(1). 38-43.

Beasley, J. E. (1990). OR-Library: distributing test problems by electronic mail. Journal of the operational research society, 41(11), 1069-1072.

Beasley, J. E., ve Chu, P. C. (1996). A genetic algorithm for the set covering problem. *European journal of operational research*, *94*(2), 392-404.

Chvatal, V. (1979). A greedy heuristic for the set-covering problem. *Mathematics of operations research*, *4*(3), 233-235.

Hoff, A., Løkketangen, A., ve Mittet, I. (1996, November). Genetic algorithms for 0/1 multidimensional knapsack problems. In Proceedings Norsk Informatikk Konferanse (pp. 291-301). Citeseer.

Holland J, H. (1975). Adaptation in natural and artificial systems. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Lorena, L. A. N., ve de Souza Lopes, L. (1997). Genetic algorithms applied to computationally difficult set covering problems. *Journal of the Operational Research Society*, *48*(4), 440-445.

OR-Library http://people.brunel.ac.uk/~mastjjb/jeb/info.html Erişim tarihi: 24.08.2019.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Wang, R. L.,ve Okazaki, K. (2007). An improved genetic algorithm with conditional genetic operators and its application to set-covering problem. *Soft computing*, *11*(7), 687-694.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ELMA FİDANI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE BİTKİ PARAZİTİ NEMATODLARIN ETKİLERİ

Adem ÖZARSLANDAN[34]

ÖZET

Bitki paraziti nematodlar dünya genelinde bir çok bitki türünde ekonomik kayıplara neden olmaktadırlar. Bu çalışmada elma fidanı yetiştiriciliğinde nematodların mücadelesi üzerine çalışılmıştır. Ülkemizde elma fidanı iki yılda yetiştirilmektedir. Elma fidanının iki yılda yetiştirilmesi ekonomik ve zaman kaybı olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma 2015-2016 yılında Adana'da elma fidanının bir yılda yetiştirilip yetiştirilmeyeceği üzerine çalışılmıştır. Stoolbedden sökülüp gelen köksüz M 111 ve M 9 elma anaçlarına Fuji ve Gala çeşitlerinden alınan sürgünlerden kalem aşısı yapılmıştır. Aşı yapılan anaçlar Nisan ayının ilk haftası araziye dikilmiştir. Mayıs - Ağustos aylarında aylık olarak toprak analizleri yapılmıştır. 100 gr toprakta bitki paraziti nematod sayısını 1500 den fazla olduğunda bitkilerin tepe sürgünlerinin durduğu tespit edilmiştir. 100 gr toprakta toplam bitki paraziti nematod 1500'den daha fazla olduğunda ilaçlama yapılmıştır. Toplam nematod sayıları dikkate alındığında 45 gün ara ile 2 defa 1 L/da Etoprofos ilacı verilmiştir. Toprak analizde *Pratylenchus* spp., *Paratylenchus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Helicotylenchus* spp. ve *Xiphinema* spp., nematodları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Elma, bitki parazit nematodlar, mücadele

[*] Mersin Üniversitesi, Silifke Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu Silifke Mersin Türkiye
[*]Sorumlu yazar: aozarslandan@mersin.edu.tr

Effects Of Plant Parasitic Nematodes İn Cultivation Of Apple Trees

ABSTRACT

Plant parasitic nematodes cause economic losses in many plant species throughout the world. In this study, nematodes are studied in the cultivation of apple seedlings. In our country, apple seedlings are grown in two years. It is thought that the cultivation of apple saplings in two years is an economic and a waste of time. This study was carried out on whether or not apple seedlings will be grown in Adana in 2015-2016. Stem rooted M 111 and M 9 apple rootstocks from Stoolbed were removed from the shoots of Fuji and Gala varieties. Vaccine rootstocks were planted in the first week of April. Soil analyzes were performed monthly in May and August. It was found that when the number of plant parasitic nematodes in the 100 g soil was more than 1500, the top shoots of the plants stopped. In 100 g soil, the total plant parasitic nematode is sprayed when it is more than 1500. Considering the total number of nematodes, two times 1 / da etoprofos drug was given with 45 days intervals. In soil analysis *Pratylenchus* spp., *Paratylenchus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Helicotylenchus* spp. ve *Xiphinema* spp., nematodes were detected.

Key Words: apple, plant parasitic nematodes, management

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

GİRİŞ

Dünyanın farklı bölgelerinde elma bahçelerinde *Pratylenchus* spp., *Paratylenchus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Helicotylenchus* spp., ve *Xiphinema* spp., nematodlarının sorun olduğu ve ekonomik kayıplar oluşturduğu bildirilmiştir(Wallace Gumma and MacDonald, 1979, Kaul, 1985, Khan et al., 1997, KharaPather Lone et al., 2012 and Lane, 1993). Pratylenchus, küresel olarak hemen hemen tüm ılıman ülkelerde elma yetiştiriciliğinde ana zararlı nematod olduğu bildirilmiştir(Hoestra, 1967; Mclory, 1972; Kiryanova and Krall, 1980). *Pratylenchus, Criconemoides, Xiphinema* ve *Paratylenchus* nematod türlerinin elma yetiştiriciliğinde büyük ekonomik kayıplara neden olduğunu bildirmişlerdir (Choi and Geraert, 1974; Sindham, 1976; Katalan, 1979; Wallace and MacDonald, 1979). Himachal Pradesh'in elma bahçelerinde bir çok bitki parazitik nematodun (*Pratylenchus, Xiphinema, Paratylenchus, Criconemoides, Tylenchorhynchus, Helicotylenchus* vb.) yaygınlığı ve 200 gr toprakta 450 birey yüksek popülasyon oluşturdukları bildirilmiştir(Bhardwaj and Sharma, 1971). *Pratylenchus, Criconemoides,*

Xiphinema ve *Paratylenchus* türlerinin elma yetiştiriciliğinde büyük öneme sahip olduğu bildirilmiştir (Choi and Geraert, 1974; Sindham, 1976; Katalan, 1979; Wallace and MacDonald, 1979). Hindistan'da *Paratylenchus prunii, Paratylenchus nainianus* ve *Paratylenchus curvitatus*, Kullu ve Himachal Pradesh'in Sirmour bölgelerinden ılıman meyve bahçelerinde (elma dahil) yüksek oranlarda görüldüğü bildirilmiştir (Sharma and Sharma, 1988)

Pakistan'ın Baluchistan bölgesinde elma yetiştiriciliği ile ilişkili dokuz bitki paraziti nematodunun tespit edildiğini, bunlardan *Helicotylenchus indicus, Pratylenchus neglectus, P. penetrans* ve *Scutylenchus quettensis* yüksek oranda bulunduğunu ve ekonomik öneme sahip olduğu bildirilmiştir (Maqbool and Quasim, 1988). Jaffee and Mai (1979). yaptıkları çalışmada farklı yaş gruplarındaki (1, 3 ve 5 hafta) elma fidanları, iklim odasında 10 cm çapındaki saksılarda fidan başına 6.900 adet *P. penetrans* inokulasyonu yapmışlardır. P. penetrans tarafından fidanların toplam büyüme baskılama oranı, nematod inokulasyon sırasındaki yaşları ile ters orantılı olduğu saptanmıştır. Yani bir haftalık bitkiler nematodlardan daha çok etkilenirken 5 haftalık bitkiler diğerlerine göre nematodu tölere edebildiklerini bildirmişlerdir.

Bu çalışmada elma fidan gelişiminde sorun olan nematodların tespiti ve bu nematodlar ile mücadele yapılarak sağlıklı elma fidan üretiminin yapılması amaçlanmıştır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Materyal ve Metot

Bu çalışma 2015-2016 yıllarında Adana'da düzenli olarak elma fidan yetiştiriciliğinde bitki gelişiminde nematod zararını ve zararlı nematod cinslerini belirlemek için yapılmıştır. Elma anaçlarına aşılar yapıldıktan sonra Nisan ayı başında toprağa dikilmiştir. Dikimden itibaren bitki gelişimi gözlenmiştir. Bitkilerin kök çevresinden toprak örnekleri düzenli olarak alınarak laboratuvara getirilmiştir. Toprak örneklerinden nematodları elde etmek amacıyla geliştirilmiş Baermann huni yöntemi'nin modifiye edilmiş biçimi olan Petri yöntemi kullanılarak nematodlar elde edilmiştir (Barker, 1985; Southey,1986). Elde edilen nematodlar mikroskop altına alınarak cins düzeyinde belirlenmiştir.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bitkilerin dikiminden itibaren gözlenmiş ve Nisan -Mayıs aylarında gövdenin gücü ile bitkilerin sürdüğü görülmüştür. Özellikle kırmızı toprağın olduğu alanlarda bitkilerin kök

vermediği ve her türlü gübrelemeye rağmen iyi kök geliştirmedikleri görülmüştür. Elma fidanlığında Düzenli olarak yapılan toprak analizlerinde bahar aylarında *Pratylenchus* spp ve *Paratylenchus* spp tespit edilmektedir. Nisan ve mayıs aylarında *Paratylenchus* spp.'nin 100 gr toprakta 1500 adetten fazla olduğu, *Pratylenchus* spp.'nin ise 40-60 adet gibi düşük yoğunlukta bulunduğu saptanmıştır. *Paratylenchus* spp. nematodunun bahar aylarında ekonomik sorun olduğu görülmektedir. Toplam nematod sayıları dikkate alındığında 45 gün ara ile 2 defa 1 L/da etoprofos ilacı verilmiştir. Toprak analizde *Pratylenchus* spp., *Paratylenchus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Helicotylenchus* spp. ve *Xiphinema* spp., nematodları tespit edilmiştir. Bahar aylarında Paratylenchus spp, önemli miktarlarda tespit edilirken 30 C den sonra yaz aylarında toprak analizlerinde olmadığı tespit edilmiştir. Dünyanın farklı bölgelerinde elma bahçelerinde *Pratylenchus* spp., *Paratylenchus* spp., *Tylenchorhynchus* spp., *Helicotylenchus* spp., ve *Xiphinema* spp., nematodlarının sorun olduğu ve ekonomik kayıplar oluşturduğu bildirilmiştir(Wallace Gumma and MacDonald, 1979, Kaul, 1985, Khan et al., 1997, KharaPather Lone et al., 2012 and Lane, 1993). *Pratylenchus, Criconemoides, Xiphinema* ve *Paratylenchus* türlerinin elma yetiştiriciliğinde büyük öneme sahip olduğu bulunmuştur. (Choi and Geraert, 1974; Sindham, 1976; Katalan, 1979; Wallace and MacDonald, 1979). Yapılan çalışma ile önceki çalışma sonuçları paralellik gösterdiği saptanmıştır.

Nematod ilacı uygulamalarından 3-4 gün sonra yapılan gübreleme ile bitkilerin tekrar sürmeye başladığı saptanmıştır. Kontrol parsellerinde bazı bitkilerin nematod baskısından dolayı kök veremediği, bitkinin sürgününün durduğu, Temmuz Ağustos aylarından bitkilerin uçtan geriye doğru öldüğü saptanmıştır. Kontrol parsellerindeki bitkilerin iyi büyümediği belirlenmiştir. İlaç uygulaması yapılan parsellerdeki bitkilerin kök hacminin Kontrol parsellerdeki bitkilere göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Kontrol parsellerindeki bitkilerin köklerinin hemen hemen her tarafında siyah lezyonların olduğu, ilaç uygulanan parsellerde ise bitki köklerinin sağlıklı olduğu saptanmıştır(Şekil1). Sonuç olarak nematod ilacı uygulaması yapıldığında fidanların bir yıl içerisinde pazarlanacak boy ve kalitede olduğu belirlenmiştir. Nematodlara karşı ilaç uygulaması ile 2 yılda yapılan elma fidan yetiştiriciliği bakım işleri, gübreleme, ilaçlama, tarla kirası vb. masraflarının 1 yıla düşürülebileceği ve ekonomik kazanç sağlandığı saptanmıştır. Üreticilerimize bitki gelişiminin yavaş olduğu veya bitkide geriye doğru ölüm olduğunda nematod analizi yaptırılarak mücadeleye karar vermelidirler.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık





A Nisan ayı başında dikim yapıldı B Bitkinin ilk gelişimi





C Soldaki nematod ilaçlı sağlıklı ve sağdaki ilaçsız hastalıklı kök D nematod zararında bitkinin tepesi sararmaktadır.

MEP-AK Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

Barker K. R. 1985. Nematode extraction and bioassays. In: An Advanced Treatise on Meloidogyne, 2 Methodology. (Eds.: K.R. Barker, C.C. Carter and J.N. Sasser). North Carolina State University Grafics,19-39 pp.

Hoestra, H. (1967). Specific apple replant disease: problems and prospects. Meded Rijksfac Landb Wwt Gent 32: 427-432.

Jaffee B A and Mai W F. 1979. Growth reduction of apple seedlings by Pratylenchus penetrans as influenced by seedling age at inoculation. Journal of Nematology 11 (2): 161-165.

Katalan G S. 1979. Six nematode species from cultivated apple trees in the Blogoevgrad district. Khelmintologiya 7: 44-46.

Kaul, V. (1985). Seasonal fluctuations of phytonematodes in two fruit nurseries in Kashmir. Indian Journal of Helminthology 37(1): 4-11.

Khan, M.L. & Sharma, G.C. (1990). Effect of temperature and moisture on population fluctation of nematodes in an apple orchard. Indian Journal of Nematology 2: 1-13.

Kiryanova,E.S. & Krall,E.L.(1980). Plant parasiticnematodes and their control. Vol II. Amerind publishing Co Ltd, New Delhi/Bombay/Calcutta/New York 748p.

Lane, Q.Y. (1993). The identification of plant nematodes around rhizosphere of apple trees. Sichuan Fruit Trees 1: 4-7.

Maqbool M A and Quasim M. 1988. Control of plant parasitic nematodes associated with apple and pistachio trees in Baluchistan. Advances In Plant Nematology pp. 271-274.

McElory, F.D. (1972). Nematodes of tree fruits and small fruits. In: Economic Nematology. Academic Press, London, pp 335-373.

Sharma N K and Sharma G C. 1988. Nematode pests of temperate and subtropical fruits and their management. (In) Tree Protection. (Gupta V K and Sharma N K, Eds.). ISTS, UHF, Solan (India) Publication pp. 359-362.

Sindham G S. 1976. Plant parasitic nematodes associated with fruit trees of Kumaon. Indian Journal of Agriculture Research 10 (1): 69-72.

Southey J. F. 1986. Laboratory methods for work with plant and soil nematodes. Reference Book 402. MAAF, Her Majesty's Stationery Office, London, UK, 2002 pp.

Wallace, M.K. & MacDonald, D.H. (1979). Plantparasitic nematodes in Minnesota apple orchards. Plant Disease Reporter 63(12): 1063-1067.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MUZ BiTKiSINiN KÖK DAĞILIMI VE NEMATODE MÜCADELESi

Adem ÖZARSLANDAN[35]

ÖZET

Muz ülkemizde sahil kıyı şeridinde açık ve sera olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır. Muz bitkisinin yatay ve dikey olarak kökleri oluşmaktadır. Bitki köklerinin % 60'ı rizomdan 0-40 cm arasında yatay kök dağılımı iken, 0-40 cm toprak derinliğinde % 80'nı bulunmaktadır. Muz alanlarında spiral nematod (*Helicotylenchus multicinctus*) ve kök ur nematodları (*Meloidogyne incognita, Meloidogyne javanica*) olduğu bilinmektedir. Muz alanlarında bulunma oranı ve populasyon yoğunluklarına göre spiral nematodun, kök ur nematodundan daha fazla yoğunlukta ve yaygın olduğu bilinmektedir. Muz bitkisinin kök dağılımını bilmek nematod mücadelesi için önemlidir. Kesme fidan yaparak ana bitkiden uzak fidan elde edilmektedir. Ana bitkiden uzaklaştıkça nematod popülasyonu düşmektedir. Bundan dolayı ana bitkiden uzak elde edilen fidan daha iyi gelişmekte, verim ve kalite artışı sağlanmaktadır. Yeni bitkiler dileceği zaman sıra aralarına dikim yapılarak sıralar değiştirilmiş olacaktır. Münavebe sistemi veya yer değiştirilerek nematod popülasyonun düşürülmesinden dolayı bitki gelişimi daha iyi olmaktadır. Muz bitkisinin kökleri yoğun olarak 0-40 cm çevresi ve derinlikte bulunmaktadır. Muz bitkisinin gövdesinden 0-40 cm uzağına kadar olan alandaki kökler korunmalıdır. Bu alandaki toprağa organik gübre karıştırılmalıdır. Verim ve kalite için 0-40 cm çevresindeki kökler nematod zararından korunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: muz, nematodlar, mücadele

Mer-Ak
Mersin Akademik Danışmanlık

[*] Mersin Üniversitesi, Silifke Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu Silifke Mersin Türkiye
[*]Sorumlu yazar: aozarslandan@mersin.edu.tr

ROOT DISTRIBUTION OF BANANA PLANT AND NEMATODE MANAGEMENT

ABSTRACT

Banana is cultivated as open and greenhouse on the coastal coastline in our country. The roots of the banana plant are formed horizontally and vertically to the roots. While 60% of plant roots are horizontal root distribution between 0-40 cm from rhizome, 80% of soil depth is 0-40 cm. It is known that there are spiral nematodes (*Helicotylenchus multicinctus*) and root knot nematodes (*Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*) in banana fields. It is known that spiral nematode is population density more intensive and more common than root knot nematodes in banana area. Knowing the root distribution of the banana plant is important for nematode control. By making cutting sucker, new sucker away from the mother plant are obtained. As we move away from the mother plant, the nematode population decreases. Therefore, the suckers obtained far from the mother plant develop better, yield and quality increase is provided. When new plants will be desired, the rows will be changed by planting between the rows. Plant growth is better because of the alternation system or displacement of the nematode population. The roots of the banana plant are intensely around 0-40 cm away fom mother plant and depth. Roots in the area up to 0-40 cm from the body of the banana plant should be protected. Organic fertilizer should be mixed with soil in this area. For yield and quality, roots around 0-40 cm should be protected from nematode damage.

Key Words: banana, nematodes, management

GİRİŞ

Muz dünyada tropikal ve subtropikal iklim bölgelerinde ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ülkemizde Anamur, Bozyazı, Gazipaşa, Manavgat, Alanya, Erdemli, İskenderun çevresinde, yoğun olarak Toros dağlarının koruduğu mikro klimalarda muz üretimi yapılmaktadır.

Muz kökleri su ve besin tedariğinden ve sitokininler, apsisik asit, etilen, gibberellinler, oksinler ve jasmonik asit gibi bitki büyüme hormonları dahil olmak üzere çeşitli büyüme maddelerinin filizlerle değişiminden sorumludur. (Barber 1992, Itai and Birnbaum 1996). Besinler, kök yüzeyine radyal olarak hareket eder, bu, kök yüzey alanı birimi başına kök

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

beslemesinin, ince kökler için kaba köklerden daha fazla olduğu anlamına gelir. Dahası, genç köklerin genellikle eski köklerden daha fazla besin alım aktivitesine sahip olduğu düşünülmektedir (Gao ve ark. 1998). Bu, daha ince köklerin ortalama olarak kök yüzeyinde çözeltide daha yüksek bir besin konsantrasyonuna ve daha yüksek bir alım oranına sahip olmasına neden olur. Sağlıklı muz üretimi için sağlıklı kökler çok önemlidir. Bu nedenle, çoğu tarımsal faaliyetler toprak için en uygun koşulların sağlanması amaçlanmalıdır. Muzlar belli, iyi tanımlanmış iklimler ve toprak tipleri içinde uyarlanabilir bir ürün olarak kabul edilmiştir. Muz için önerilen topraklar, killi tınlı, hafif asidik, derin, zengin ve iyi dranaj edilmiş olmalıdır (Lahave Turner 1992, Delvaux 1995, Borges ve diğerleri, 1999). Toprak tipi, sıkışması, drenajı ve iklimdeki farklılıklar kök sisteminin gelişimi üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu bildirilmiştir (Avilán ve ark. 1982, Stover ve Simmonds 1987, Barber 1992, Klepper 1992, Robinson 1996, Blomme ve ark. 2002, Dorel). 2002). Ağır, kompakt, kötü drenajlı topraklar ve 1 m'den daha az derinlikteki su tabakası kök gelişimini ciddi şekilde sınırlandırır. Bu durumda da verim ve kalite kayıplarının olduğu bildirilmiştir (Stover 1972, Lassoudière 1978, Stover ve Simmonds 1987, Robinson 1996).

Drenajı zayıf olan topraklarda Muz kökünün gelişimini ve verimini olumsuz etkilediği, çünkü sulanabilirliğin derinliği kök gelişimini sınırladığı bildirilmiştir (Godefroy 1969, Lassoudière 1971 and 1978, Irizarry et al. 1980, Avilan et al. 1979 and 1982). Kök sisteminin büyümesi ve dağılımı, gözeneklilik, etkili derinlik, havalandırma derecesi ve doğal doğurganlık gibi toprakta bulunan fiziksel veya kimyasal faktörler kök gelişimini belirlemektedir (Cardeñosa 1954, Belalcázar 1991).

Table 1. Muz bitkisinin kök derinliğindeki kök sayısı ve rizomdan uzak yatay kök dağılımı Belalcázar (1991).

	Rizomdan itibaren yatay kök dağılımı					
Derinlik	0-20cm	20-40 cm	40-60 cm	60-80 cm	80-100cm	Oran (%)
0-20cm	105	74	63	33	22	64
20-40 cm	27	24	21	19	8	17

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

40-60 cm	18	13	8	6	6	11
60-80 cm	11	10	7	5	0	7
80-100cm	2	0	0	0	0	1
Oran (%)	35	25	21	11	7	

Muz kökleri derinlik olarak 0-20cm, 20-40cm, 40-60 cm, 60-80 cm ve 80-100 cm de sırasıyla % olarak kök dağılımı 64, 17, 11, 7 ve 1 iken, Rizomdan itibaren yatay kök dağılımı 0-20cm, 20-40cm, 40-60 cm, 60-80 cm ve 80-100 cm de sırasıyla % 35,25,21,11 ve 7 olduğu bildirilmiştir(Tablo 1). Derinlik olarak muz kökleri 0-40 cm de %81'ini oluştururken, Rizomdan itibaren yatay kök dağılımı 0-40 cm de %60 olduğu bildirilmiştir. Toprağın ilk 20 cm derinliğinde en yüksek kök yüzdesi (% 64) bulunmuştur. Bu katman ile 20-40 cm derinden arasındaki fark çok büyüktü (% 47). Yukarıdaki sonuçlar kök sistemi aktivitesinin en üstteki toprak katmanlarında daha yüksek olduğu ve kök büyümesini etkileyen tropizmler arasında, kemitropizmin en fazla etkiye sahip olduğu sonucuna varmayı mümkün kılmaktadır. Kök sistemi, toprağın genellikle en fazla miktarda organik maddenin bulunduğu yüzeye en yakın katmanlara karşılık gelen en verimli bölgelerine yönlendirilir. Bu organik madde, bitkinin ihtiyaç duyduğu, kök farklılaşmasını ve büyümesini destekleyen ve gelişimini destekleyen fosfor gibi temel elementlerin çoğunun kaynağıdır.

Muz alanlarında ilk nematod zararına dair kanıtlar Ürdün Vadisi'nde olduğu bildirilmiştir (Minz vd., 1960). Muz alanlarında bitki paraziti nematodlar ekonomik olarak ürün kayıplarına neden olduğu bilinmektedir. Yapılan bir çok çalışmada önemli bitki paraziti nematodlarından oyucu nematod (Radopholus similis (Cobb, 1893) Thorne, 1949, (Tylenchida: Pratylenchidae); spiral nematodu (Helicotylenchus multicinctus Cobb, 1893 tylenchida: Hoplolaimidae); lezyon nematodu (Pratylenchus spp.) ve kök ur nematodunun (Meloidogyne spp.) muz alanlarında ekonomik olarak zarar yaptığı bildirilmiştir (Mant and Hinai 1996, Brooks 2004, Chávez and Araya 2010). Türkiye'de muz alanlarında yapılan çalışmalarda *H. multicinctus*, *Helicotylenchus dihystera* (Cobb, 1893 Tylenchida:

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Hoplolaimidae), *Meloidogyne incognita* (Kofoid & White, 1919) ve *Meloidogyne javanica* (Treub, 1885) (Elekcioğlu, 1994, Özarslandan ve Dinçer, 2015). H. multicinctus popülasyonlarının Mersin ilinin Bozyazı ilçesindeki muz seralarında Meloidogyne incognita ve M. javanica popülasyonlarına göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Kasapoğlu ve ark., 2015). Spiral nematodların Türkiye'deki muz ekim alanlarında kök ur nematodlarına göre daha yaygın olduğu tespit edilmiştir (Özarslandan ve Dinçer, 2015).

Nematodlar muz bitkisinin kök ve dokularına saldırarak bitkinin kök fonksiyonlarını bozmak suretiyle su ve besin alımını engellemektedirler. Dolayısıyla, bitkide bodurluk, gövdede incelme, yapraklarda sarılık, yaprak sayısı ve büyüklüğünde azalma, geç çiçeklenme, ürün döngüsünde uzama, hevenk ağırlığında azalma, meyve iriliği ve ağırlığının düşmesine neden olarak önemli verim kayıplarına yol açarlar (McSorley and Parrado 1986, Fogain and Gowen 1997). Köklerin toprağa tutunması azaldığından meyve döneminde veya sert rüzgarlar ile ağırlaşan muz ağaçlarının devrildiği bildirilmiştir (Gowen 1995, Whitehead 1998).

Kök oranları, bitkiden yatay mesafe arttıkça azaldı, çünkü kısmen toprak bloklarının hacmi, bitki gövdesinden 30, 60 ve 90 cm'de farklıydı. Gövdeden uzaklık için, kök taze ağırlığının yüzdesi, artan toprak derinliği ile keskin bir şekilde azalmıştır. Gövde mesafesinden bağımsız olarak, tüm bitkiler toprağın en üst 15 cm'sinde en yüksek kök ağırlığını (% 40) göstermiştir. Toprağın 30 cm üstündeki toplam kök taze ağırlığının% 65'inden fazlası bulunmuştur. Toplam kök taze ağırlığının yaklaşık% 95'i, canlılığı zayıf olan bölgelerde (% 47 kalın,% 44 ince ve% 4 ince kökler) üst 45 cm'de tespit edildi. Aynı katman, sitelerde% 80 (% 53 kalın,% 23 ince ve% 4 ince kök) kök taze ağırlığına sahipken, sitelerde% 81 (% 47 kalın,% 28 ince ve% 6 ince kök) bulunmaktadır(Araya, 2003).

Nematodlar, kök sistemine zarar vererek muz bitkisinin büyümesini ve verimi olumsuz etkiler ve bazı nematod türlerinin popülasyon yoğunluklarındaki artışlar, en fazla artan kök nekrozu, azalmış kök hacmi ve bitkilerin sarsılması ile ilişkilidir. Bu nedenle bitki-parazitik nematodlarla enfekte olan muzlar su ve besinleri daha az alırlar; Kök sisteminde karışık nematod türleri ve çevresel faktörlere bağlı olarak, zarar, vejetatif sürenin uzaması ve muz bitkilerinin devrilmesi lezyon nematodlarının en belirgin zarar simptomları olduğu bilinmektedir. Nematod zararından dolayı, bitkilerde oluşan zararı tanımlamanın mümkün olduğu bildirilmiştir (Quénéhervé, 1993a, 1993b): Nematod zararından dolayı bitkinin fenolojik aralıkları uzamaktadır. Normal zamanında çiçeklenmeyip daha geç çiçeklenme,

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

buna bağlı olarak hevenk ağırlığının düşmesi ve hasat zamanının uzamasıdır. Bitki yeterli büyüklükte hevenk oluşturmuştur. Fakat daha sonra nematod zararından dolayı kökten yeterli su ve besin alamadığından düşük kaliteli veya olgunlaşmamış gecikmiş pazarlanamaz meyve veya pazar değeri düşük meyveler oluşmaktadır. Nematod zararında parmaklar küçük kalmakta ve içerisi yeterli dolmamaktadır. Bitkiler yeterli su ve besin alamadığında yapraklar üst üste çıkarak bitki yığma yapmaktadır. Bu bitkiler hevenk oluşturmazlar veya çok küçük hevenkleri olmaktadır.

Bu kök dağılımı nematod mücadelesi için büyük önem arz etmektedir. Nematod mücadelesi olarak sera içerisinde bitkilerin sırasını değiştirmek önemlidir. Bitkilerin devamlı aynı yerde yetiştirilmesi nematod popülasyonunu artırmaktadır. Ana bitki kesildiğinde kökteki nematodlar ana bitkinin yanında bırakılan gelecek yıl meyve verecek fidana saldırmaktadır. Bundan dolayı fidan yenileme ve bu fidanları nematod popülasyonunun düşük olduğu sıra arasına dikmek verim ve kalite artmaktadır. Yine kesme fidandan elde edilen fidanın ana bitkiden 45 cm den daha uzakta çıktığı için verim ve kalite ana bitkinin dibinde bırakılan fidandan daha iyi olmaktadır. Ana bitkinin kök uzunluğu en yoğun 0-40 c çevresi ve derinlikte olduğundan sıra aralarında nematod popülasyonu çok düşük olmaktadır. Buralarda yabancıot mücadelesi yapılırsa daha da nematod popülasyonu düşeceği için bitki gelişimi ve verim iyi olacaktır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

Araya, M., 2003. Stratification and spatial distribution of the banana (Musa AAA, Cavendish subgroup, cvs ‘Valery’ and ‘Grande naine’) root system. P:83-103. Banana Root System: towards a better understanding for its productive management Proceedings of an international symposium held in San José, Costa Rica, 3-5 November 2003

Avilan R.L., L. Meneses, R. Sucre, C. Orta & O. Sangle. 1979. Distribución del sistema radical del banano ‘Pigneo Gigante’ bajo cuatro sistemas de manejo de suelos. Agronomía Tropical 29:299-312.

Avilan R.L., R. Meneses & R.E. Sucre. 1982. Distribución radical del banano bajo diferentes sistemas de manejo de suelos. Fruits 37:103-109

Avilan R.L., R. Meneses & R.E. Sucre. 1982. Distribución radical del banano bajo diferentes sistemas de manejo de suelos. Fruits 37:103-109.

Barber S.A. 1992. Roots- past, present and future. Pp. 19-29 in Proceedings of plant nutrition conference. Addressing the physical/chemical/biological/environmental interactions relating to root growth and plant nutrition. July 8-12, 1992 (H.F. Reetz, ed.). Champaign, Illinois, USA.

Barber S.A. 1992. Roots- past, present and future. Pp. 19-29 in Proceedings of plant nutrition conference. Addressing the physical/chemical/biological/environmental interactions relating to root growth and plant nutrition. July 8-12, 1992 (H.F. Reetz, ed.). Champaign, Illinois, USA.

Belalcázar S. 1991. El cultivo del plátano en el trópico. Feriva. Cali, Colombia. 376pp. Cardeñosa R. 1954. El género Musa en Colombia, plátanos, bananos y afines. Pacífico. Cali, Colombia. 368pp.

Belalcázar S., H. Baena & J.A. Valencia. 1990. Caracterización del ciclo vegetativo del plátano. Pp 150 in Generación de tecnología para el cultivo y producción rentable del plátano en la zona cafetera central de Colombia. Comité Cafeteros Quindío, ICA, IDRC, INIBAP. Armenia, Colombia.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Blomme G., R. Swennen & A. Tenkouano. 2002. The effect of soil bulk density on root and overall plant development in six banana varieties. InfoMusa 11(2):38-40.

Borges A.L., O.A.M. Gómes & L.S. Souza. 1999. Solos, nutricao e adubacao. Pp. 197-260 in A cultura da banana. Aspectos técnicos, socioeconomicos e agroindustriais (E.J. Aves, ed.). Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Mandioca e Fruticultura Tropical. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Brasilia, DF.

Brooks, F. E., 2004. Plant-parasitic nematodes of banana in American Samoa. Nematropica, 34: 65-72.

Cardeñosa R. 1954. El género Musa en Colombia, plátanos, bananos y afines. Pacífico. Cali, Colombia. 368pp.

Chavez, C. & M. Araya, 2010. Spatial-temporal distribution of plant-parasitic nematodes in banana (Musa AAA) plantations in Ecuador. Journal of Applied Biosciences 33: 2057-2069

Delvaux B. 1995. Soils. Pp. 230-257 in Bananas and Plantains (S. Gowen, ed.). Chapman & Hall, London, UK.

Dorel M. 2002. Physical properties of the volcanic soils of Guadeloupe used for banana growing: influence of cultural practices and their effects on rooting. InfoMusa 11(2):48.

Elekcioğlu, İ. H. & N. Uygun, 1994. Occurrence and distribution of plant parasitic nematodes in cash crop in Eastern Mediterrenean Region of Türkiye. Proceedings of 9th Congress of The Mediterranean Phytopathological Union, Kuşadası Aydın, Türkiye, 409–410.

Fogain, R. & S. R. Gowen, 1997. Damage to roots of *Musa* cultivars by *Radopholus similis* with and without protection of nematicides. Nematropica, 27: 27-32.

Gao S., W.L. Pan & R.T. Koenig. 1998. Integrated root system age in relation to plant nutrient uptake activity. Agronomy Journal 90:505-510.

Godefroy J. 1969. Développement des racines du bananier dans divers sols: relation avec la fertilité. Fruits 24:101- 104.

Gowen, S. R., 1995. "Pests". In: Bananas and Plantains, (Ed. S. R. Gowen). Chapman and Hall, London, UK, pp:382-402

Irizarry H., S. Silva & J.V. Chandler. 1980. Effect of water table level on yield and root system of plantains. Journal of Agriculture of University of Puerto Rico 64: 33-36.

Itai C., & H Birnbaum. 1996. Synthesis of plant growth regulators by roots. Pp. 273-284. in Plant roots: The hidden half. (Y. Waisel, A. Eshel, & U. Kafkafi, eds). Marcel Dekker, Inc. New York, USA.

Kasapoğlu, E. B., G. Yoraz & İ. H. Elekcioğlu, 2015. Investigation on population dynamics of important plant parasitic nematodes (*Helicotylenchus multicinctus*, *H. dihystera* and *Meloidogyne* spp. (Nemata) in banana greenhouses grown in Bozyazı (Mersin). Turkish Journal of Entomology, 39 (2): 199-207.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Lahav E. & D.W. Turner. 1992. Fertilización del banano para rendimientos altos. Instituto Internacional de la Potasa. Boletín No 7-IPI, Quito, Ecuador.

Lassoudière A. 1971. La croissance des racines du bananier. Fruits 26:501-512.

Lassoudière A. 1978. Quelques aspects de la croissance et du développement du bananier 'Poyo' en Cote d'Ivoire. II Le système radical. Fruits 33:314-338.

Mant, A. & S. AL Hinai, 1996. Population dynamics and control of plant parasitic nematodes on Banana in the Sultanate of Oman. Nematologia Mediterranea, 24: 295-299.

McSorley, R & J. L. Parrado, 1986. *Helicotylenchus multicinctus* on bananas: an international problem. Nematropica, 16: 73-91.

Minz, G., D. Ziv & D. Strich-Harari, 1960. Decline of banana plantations caused by spiral nematodes in the Jordan valley and its control by DBCP. Ktavim, 10: 147-157.

Özarslandan, A. & D. Dinçer, 2015. Plant parasitic nematodes in banana fields in Turkey. Plant Protection Bulletin, 55: 361-372.

Özarslandan, A., 2019. New approaches for sucker selection in greenhouse banana to reduce nematode number in subtropics. Indian Journal of Horticulture, 76 (1): 75-79.

Quénéhervé, P. (1993a). Banana phenology in relation to phytophagous nematodes. In : Biological and Integrated Control of Higland Banana and Plantain Pests and Diseases. Gold, C.S. and Gemmil, B. (Eds), IITA, Cotonou, Benin: 218-230.

Quénéhervé, P. (1993b). Nematode management in banana agroecosystems, comments and outlook from the Côte d'Ivoire experience. Crop Protection, 12, 164-172.

Robinson J.C. 1996. Bananas and Plantains. CAB International, Wallingford, UK.

Stover R.H. & N.W. Simmonds. 1987. Bananas. (3rd ed.). Longman, Harlow, United Kingdom

Stover R.H. 1972. Banana, Plantain and Abaca Diseases. Commonwealth Mycological Institute, Kew, UK

Whitehead A. G. 1998. Semi-endoparasitic nematodes of roots (Helicotylenchus, Rotylenchulus and Tylenchulus). Pp. 90-137 in Plant Nematode Control. CAB International, Wallingford, UK.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

EGZERSİZ VE KANSER

Gül ÇAT[36]

İrfan YILDIRIM[37]

ÖZET

Kanser, dünya genelinde sıklığı giderek artmakta olan ve en fazla ölüm nedenleri içinde yer alan bir hastalık grubudur. Sedanter yaşamın önemli ölçüde kanser tipleri ile ilişkilendirildiği ve bu mekanizmaların tam olarak açıklanamaması ile birlikte; egzersiz, obezite, bağışıklık sistemi ve hormonların birbirleri arasındaki etkileşimin kanser oluşumunu etkileyebileceği düşünülmektedir. Düzenli yapılan fiziksel aktivitenin hem kanseri önleyici etkisinin hem de kanserli bireylerin farklı tedavi yöntemlerinin başında gelen kemoterapinin olumsuz yan etkilerini en az düzeye indirgeyerek, psikolojik ve fizyolojik birtakım rahatsızlıklardan koruduğu ve motivasyonlarını yükseltme anlamında uygulanan tedaviye de katkıda bulunduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda egzersizin önleyici etkisi, meme ve kolorektal kanserler üzerinde olduğu, kanser tanısı ile tedavi edilen hastalarda uygulanan düşük- orta yoğunluktaki bir egzersiz programının birçok belirtiyi düzenlediği gözlemlenmiştir. Kanser hastalığının oluşumunda çevresel risk faktörlerin daha etkili olduğu göz önüne alındığında, sağlıksız beslenme ve hareketsiz yaşam tarzının da etkilediği düşünülmektedir. İncelenen çalışmalar neticesinde, yapılan düzenli egzersizin, obezite ve buna bağlı hastalıkları önleyebileceği gibi kanser riskini azaltabileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kanser, Egzersiz

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Exercise And Cancer

[36] Yüksek Lisans öğrencisi, Mersin Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı
[37] Doç.Dr. Mersin Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi, iyildirim@mersin.edu.tr

ABSTRACT

Background: Cancer is one of the leading causes of death in the World together with increasing incidence rates. Sedentary life style has been associated to different cancer types although the mechanism has not been fully explained, it is thought that exercise, obesity, immune system and hormones and their interaction effect cancer formation.

Aim: The aim is to investigate the physiological and psychological effects of exercise in cancer patients as well as cancer-exercise relationship.

Method: The literature has been reviewed for the studies on cancer and exercise by using different search tools (scholar, pubmed, web of science and ovid).

Results/Findings: It was seen that regular physical activity has cancer preventive effects as well as reduces the side effects of chemotherapy which is the main therapy method for cancer patients and prevents from certain physiological and psychological diseases, also promotes the effect of the therapy by boosting the patients' motivation. Studies revealed the preventive effects of exercise for breast and colorectal cancers; and a low-to-moderate level of exercise regulates certain symptoms in cancer patients under chemotherapy. The studies in the literature has shown that regular exercise can prevent obesity and obesity-related diseases as well as reduce cancer risk and has positive contributions to physiological and psychological state of cancer patients under therapy.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Keywords: Exercıse, Cancer

GİRİŞ

Düzenli yapılan egzersizin fiziksel, fizyolojik, metabolik ve psikolojik parametreleri iyileştirdiği, birçok kronik hastalık ve erken mortalite riskini azalttığı, kas kuvvetini, esnekliği ve dayanıklılığı geliştirip, kemik kas ve eklem sağlığını korumaya yardımcı olduğu, kardikyak olaylardan (enfarktüs, hipertansiyon), tip 2 diyabet ve bazı kanser türlerine karşı koruyucu etkisinin olduğu bilinmektedir (Yıldırım, ve diğerleri, 2017). Kanser ölümlerinin üçte birinden fazlasının ve kalp hastalıkları, inme ve tip II diyabet hastalıklarının yaklaşık %80'inin fiziksel inaktivite, sağlıksız beslenme, sigara ve alkol kullanımı gibi davranışsal risk faktörlerinin yok edilmesi ile önlenebileceği düşünülmektedir (Şenışık, 2014).

Kanser, hücrelerin kontrolsüz bölünmesi ve çoğalması ile ortaya çıkan genetik ve çevresel koşulların etkisi altında olan kompleks bir hastalıktır. Bilinen 100'den fazla kanser türü olmasına ve belli tipteki kanserler için olabildiğince standart yaklaşımlar geliştirilmesine rağmen kanser aynı zamanda kişisel bir hastalıktır (Baykara, 2016). Tüm dünyada her yıl ortaya çıkan kanser vakaları 2018 yılında 18.1 milyona yükseldi. Uluslararası kanser araştırma ajansı olan GLOBOCAN verilerine göre 9.6 milyon kişi her yıl kanserden yaşamını yitiriyor. Her 5 erkekten 1'i ve 6 kadından 1'inin kansere yakalanacağını aynı zamanda 8 erkekten 1'i ve 11 kadından 1'ininde kanserden dolayı yaşamını yitireceği öngörülmektedir. Bu durumun artan nüfustan ve kanser risk faktörlerine daha fazla maruz kalınmasından olduğu düşünülmektedir. En çok teşhisi konulan kanser tipleri ne bakıldığı zaman akciğer kanseri %11, meme kanseri %11.6, kolon kanseri %10.2, prostat kanseri %7 ve mide kanseri %5.7 iken en çok ölüme neden olan kanser tipleri ise; akciğer kanseri %18.4, kolon kanseri %9, mide kanseri %8, karaciğer kanseri %8 ve meme kanseri %6.6 olduğu görülmektedir.

Egzersiz, hastalıklardan korunmada etkili yöntemlerden biridir ve Türkiye Spor Hekimliği Derneği "Her zaman hastalığı önlemek hastalığı tedavi etmekten daha ekonomiktir. Bunun en iyi, en ucuz, yan etkileri en az ilacı egzersizdir" şeklinde ifade etmektedir. Fiziksel aktivitenin sağlık üzerine etkilerine bakıldığında sağlıklı kilonun korunmasına yardımcı olduğu, diyabet riskini düşürdüğü başta kolon ve meme kanseri olmak üzere kanser riskini azalttığı bilimsel olarak kanıtlanmıştır (Alpözgen & Özdinçler, 2016). Egzersizin tüm kanser türlerine karşı koruyuculuğundaki altta yatan mekanizmalar ise azalan vücut yağ kitlesi, tümöre karşı immün mekanizmaların uyarılması, antioksidanların seviyesinin artması ve genetik nedenler olarak sıralanmaktadır (Bilgin, 2014).

Egzersizin kas kuvvetini, dayanıklılığını, esnekliğini arttırma, kiloyu azaltma ve korumanın yanı sıra kanser ilişkili tedavilerin yan etkilerini ve hissedilen ağrıları hafifletici bir etkiye de sahiptir. Giderek artan sayıda araştırıcı kanser ilişkili halsizlik ve performans düşüklüğü tedavisinde dikkatini egzersizin etkisi üzerine yoğunlaştırmıştır. Son yıllarda yapılan birçok çalışmada hematolojik/onkolojik kanser tanısı ile tedavi edilen hastalarda düşük-orta yoğunluktaki bir egzersiz programının hastadaki birçok belirti ve bulgu üzerine olan olumlu etkileri gösterilmiştir (Ardıç, 2014; Bilgin, 2014).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Kanserden Korunmada Egzersizin Rolü

Düzenli egzersiz yapmanın tedaviye bağlı morbiditenin azaltılması, fonksiyonelliğin ve yaşam kalitesinin iyileştirilmesi ile birlikte genel ve kansere özgü sağ kalımı iyileştirmede de etkili olduğu belirtilmektedir (Arıkan Dönmez & Kapucu, 2017). Fiziksel aktivite ve kanser arasındaki ilişkiye dair en güçlü kanıtlar kolon/kolorektal kanser hastalarında saptanmıştır. Yapılan birçok çalışmada egzersizin kolon/kolorektal kanser riskini en az %20-30, en çok %70 ortalama %40-50 oranında azalttığı bulunmuştur.Bununla beraber kişi fiziksel olarak ne kadar aktifse risk o kadar azalmaktadır(Slattery ML.et al.1997; Nilsen TI, Vatten LJ. 2001). Kanıtlar kolon/kolorektal kanserdeki kadar güçlü olmasa da egzersizin koruyucu etkinliğinin gösterildiği bir diğer kanser türü meme kanseridir. Düzenli egzersiz yapan kadınlarda risk ortalama %30-40 oranında azalmıştır. Yapılan çalışmalarda egzersizin prostat kanserine karşı koruyuculuğu yüksek olasılıklı, endometrium ve akciğer kanserine karşı ise muhtemel olarak sınıflandırılmıştır (Demircioğlu & Uğur Bilgin, 2017).

Egzersizin kansere karşı koruyuculuğu altta yatan mekanizması henüz tam olarak saptanamamıştır. Birtakım deneysel çalışmalarda egzersizin tümorogenez direncini arttırdığı böylece egzersizle artan enerji ihtiyacının tümör büyümesini yavaşlattığı ayrıca antioksidan enzimlerin aktivitesini arttırarak serbest radikallerin hücreye zarar vermesini önlediği gösterilmiştir (Bilgin, 2014). Egzersizin sağladığı obezitenin ve yağ dokusunun azalması, östrojen, androjen ve metabolik hormon ve substratların (insülin ve glükoz), büyüme faktörlerinin düzeylerindeki azalmalar; endojen oksidatif stres düzeyindeki azalma, insülin direncindeki değişiklikler, kimyasal karsinojenlerin ve reaktif oksijen türlerinin detoksifikasyonu, enflamasyonun azalması ve immün fonksiyon artışı gibi mekanizmaların tek başlarına veya birbirleriyle etkileşerek kanserden korunmada rol oynayabileceği ileri sürülmektedir (Kruk J, Czerniak U. 2013).

Sedanter bir yaşam tarzı ve fiziksel aktivite yetersizliği obezite arasında çok yakından bir ilişki olduğunu göstermektedir. Obezite ise kanser riskini, vücutta meydana gelen hormonal ve metabolik değişiklikler sonucu kanser oluşumuna neden olan faktörlerin artışı ile arttırmaktadır. Obez bireylerde, yağ hücreleri tarafından kana salınan çeşitli hormonlar ve bazı büyüme faktörlerinin çok fazla miktarlarda ve sürekli olması, hücreleri

daha fazla büyümeleri ve bölünmeleri yönünde uyarmakta ve bu durum kanser oluşumunu tetiklemektedir (Dönmez, Yıldırım, & Arslan, 2008). Obezite (beden kitle endeksi BKİ ≥30 kg/m2) morbidite ve mortalitede genel olarak artışa yol açar. Ancak BKİ'de artmaya eşlik eden meme kanseri riski kadının menapozal durumuna bağlı gibi görünmektedir. Yüksek BKİ veya premenopozal kilo alma postmenopozal kadınlarda yüksek meme kanseri riskine yol açar. Kanser riskinin incelendiği bir çalışmada yüksek BKİ'ne sahip kadınların özellikle östrojen reseptör pozitif olmak üzere daha fazla postmenpozal meme kanseri riskine sahip olduğunu göstermiştir (Lauby-Secretan B. Et al.2016). BKİ'nin yanı sıra bel/kalça oranı veya bel çevresi ölçümü de kolon kanseri ile pozitif korelasyon göstermektedir. Kolon kanseri de şişman bireylerde daha sıklıkla görülmektedir. Özellikle erkek bireylerde BKİ'ndeki artış ile kolon kanseri arasında kadınlarda olduğundan daha kuvvetli bir ilişki saptanmıştır. Meme ve endeometriyum kanserlerinden farklı olarak kadınlarda, östrojen hormonunun kolon kanserine karşı koruyucu olduğu bildirilmiştir. Ancak, obezite ve östrojen arasındaki denge de kolon kanserini tetikleyebilir. BKİ değeri yüksek olan pre veya postmenapoz dönemindeki östrojen alan kadınlarda kolon kanseri riski artmaktadır (Dönmez, Yıldırım, & Arslan, 2008). Fiziksel aktivite aşırı vücut ağırlığını önlediğinden, aşırı kilo ve obezite ile ilişkili kanser riskinin azalmasına katkıda bulunmaktadır (Torre & Jemal, 2014).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Düzenli yapılan egzersiz enerji metabolizması, inflamasyon, oksidatif stres ve androjen reseptör sinyal yolları üzerinden prostat kanseri progresyonunu engellediği bilinmektedir. Yapılan bir prospektif kohort çalışmanın (HPFS) sonuçları göstermiştir ki fiziksel aktiviteler (bisiklet kullanımı gibi) agresif ve ölümcül prostat kanseri riskini azaltmaktadır (Çelik, 2015).

Fiziksel egzersiz sırasında metabolizma hızı kassal aktivitenin şiddetiyle orantılı olarak artmaktadır. (Çelik, Varol, Onat, Dağdelen, & Tugay, 2007). Egzersiz esnasında oksijen kullanımı ile serbest radikallerin oluştuğu bilinmekte vücudumuz da bunlara karşı antioksidan sistem denen savunma mekanizmasını geliştirerek antioksidanları üretmektedir (Kızılay, Kerkez, & Arslan, 2018) Egzersiz şiddet ve süresine göre oksidatif strese neden olabilmektedir. Buna bağlı olarak egzersiz sırasında serbest oksijen radikallerinin seviyesinde artış, hücrelerin savunma kapasitesindeki antioksidanları geçerse lipid peroksidasyonun oluştuğu düşünülmektedir. Lipid peroksidasyonu sonucu ortaya çıkan maddelerden biri olan malondialdehid (MDA) oksidatif stresin bir indikatörü olarak kullanılmaktadır. Ancak egzersiz belirli şiddette ve düzenli olarak yapıldığında antioksidan

savunmayı kuvvetlendirmektedir (Çelik, ve diğerleri 2007). Egzersiz tek seferli çok şiddetli yapıldığında üretilen serbest radikal düzeyi antioksidan savunma sisteminin kapasitesini aşarak oksidatif strese neden olabilmektedir. Radikallerin aşırı üretimi DNA yapısında baz değişikliklerine neden olarak DNA'da hasar oluşturabilir, bu da gen yapısında değişikliğe yol açarak kanser oluşumunu tetikleyebilir. Egzersiz sırasında üretilen radikallerin düzeylerinin aktivite şiddetine bağlı olduğu öne sürülmektedir. Fakat kanser riskini arttıran egzersiz düzeyi ile ilişkili net bir bilgi henüz saptanmış da değildir. Bu nedenle, kanser riskini azaltmak amacıyla kısa süreli orta şiddetli egzersiz yapılması önerilmektedir (Şenışık, 2014).

Kanser Tanısı Konulmuş Hastalarda Egzersizin Rolü

Fiziksel aktivite ve egzersiz; koruyucu sağlık yaklaşımın bir aracı olarak bireyin sağlığını geliştiren, gelişmiş durumunu devam ettiren, yorgunluğa ve hastalıklara karşı direncini arttıran hareketlerin toplamıdır. Egzersizin yokluğu ve düşük fiziksel uygunluk seviyesi, hastalık ve erken ölümler için önemli risk faktörüdür (Sain Güven, Öz, & Ergun, 2018). Tüm dünyada yaşam süresinin artması, genetik aktarım, sedanter yaşam tarzı ve çevresel maruziyet gibi birçok etkene bağlı olarak kanser insidansında belirgin bir artış dikkati çekmektedir. Dünya üzerindeki kanser olgularının %25'inin sedanter yaşam tarzı ve aşırı kilodan kaynaklandığı bilinmektedir. Güncel çalışmalar kanserden korunma ve tedavi süreçlerinde aşırı kilo ve inaktivitenin önlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır (Akbıyık, ve diğerleri, 2018).

Kanserin tedavisinde cerrahi ve radyoterapi lokal tedaviler olup sistemik bir tedavi olan kemoterapinin yeri ve önemi büyüktür. Kemoterapinin, kullanılan tedavi rejimine bağlı olarak birçok yan etkisi vardır. En sık görülen yan etkiler yorgunluk, bulantı ve kusma, nötropeni, anemi, periferal nöropati, uyku bozuklukları, konstipasyon ve diyaredir. Bu yan etkiler hastaların yaşam kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir (Genç & Oğuz, 2018). Kanser ilişkili halsizlik ve performans düşüklüğünün bir nedeni olarak uzun yıllardır göz ardı edilen tedavi sırasında ve sonrasında hastalardaki azalmış aktivite durumudur. Hastaların tedavi planları arasında düzenli fiziksel egzersiz programları ise çok küçük bir yer tutmakta sadece ampütasyon veya cerrahi sonrası gibi bazı özel durumları kapsamaktadır. Özellikle hastanede yattığı dönemde ve sonrasında uzun süren yatak

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

istirahatları kişide bir süre sonra yaşam biçimi haline gelmekte ve kişi aktiviteden kaçınmaktadır. Bu durum hızlı bir şekilde performans kaybına neden olan kas katabolizmasını tetiklemekte ve hasta kısır bir döngüye girmektedir (Bilgin, 2014).

Fiziksel aktivite kanser gelişimini birçok biyolojik mekanizma üzerinden etkilemektedir. Bu mekanizmaların etkileri aşağıdaki gibidir;

1. Hücre düzeyinde (hücre çoğalması) etkileri

2. Hormonlar üzerinde etkileri

3. Organ işlevleri üzerindeki etkileri

4. İmmün sistem üzerindeki etkileri şeklindedir. (Akbıyık, ve diğerleri, 2018).

Düzenli yapılan orta şiddetli fiziksel aktivitenin bağışıklık sistemi üzerine negatif herhangi bir yan etkisi olmadığı aksine faydalı etkileri olduğu bildirilirken, inaktivitenin kansere yakalanma riskini yaklaşık % 9-19 oranında arttığı belirtilmiştir. (Can, Arslan, & Ersöz, 2014). Kamu sağlığı üzerine yapılan çalışmalarda haftada 5 gün özellikle orta şiddette yapılan aktivitelerin, görülme sıklığı en fazla olan kolon ve meme kanseri riskini yaklaşık % 20-40 azalttığı, tekrar etme oranında ise %26-40 oranında düşüş sağladığı belirtilmektedir(Can, Arslan, & Ersöz, 2014).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Kanserde Egzersiz Önerileri

Amerikan Kanser Topluluğu (ACS) ve Amerikan SportHekimliği (ACSM) kanıtlara dayanarak kanser hastaları için beslenme ve fiziksel aktivite klavuzları geliştirmişlerdir. Spesifik egzersiz programlarının önerilmesi için hastanın komorbid durumlarının ve egzersiz kontrendi-kasyonlarının dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi gerekmektedir. Ayrıca hastanın yaşı, cinsiyeti, kanser tipi ve tedavisi, hastanın fiziksel performans durumu da dikkate alınmalıdır. Kontrendikasyon yoksa(yaygın litikkemik metastazı varlığı, ciddi trombositopeni, anemi,ateş veya aktif enfeksiyon varlığı veya güvenlik konuları vs) çoğu hasta için kişiselleştirilmiş ılımlı aerobik egzersiz programı tavsiye edilebilir. Egzersiz programları egzersizin tipi, yoğunluğu ve sıklığına göre değişir. Başlangıç egzersiz yoğunluğu ve süresi düşük olmalı ve hastanın medikal durumu müsaade ettikçe yavaş bir şekilde artırılmalıdır. Halsizliği olan yetişkin kanser hastaları için ASCO klavuzu her hafta 150 dakika ılımlı aerobik egzersize (hızlı yürüme,

bisiklet sürme veya yüzme) ek olarak iki veya üç güç artırıcı antreman yapılmasını (ağırlık kaldırma) önerir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yaşam boyunca fiziksel olarak aktif olmak özellikle kolorektal ve meme kanseri olmak üzere birçok kanser riskini azaltmaktadır. Kanser tanısından sonra yapılan düzenli egzersiz hissedilen yakınmalarda azalma, tedaviye bağlı yan etkilerde düzelme, psikolojik olarak iyi olma halinde artış ve çeşitli mekanizmalar aracılığında yaşam süresinde artış sağlamaktadır. Courneya ve arkadaşları,(2007),yapmış oldukları çalışmada 242 meme kanseri olgusunda kemoterapi sırasında düzenli aerobik egzersizin (örn.pik oksijen tüketiminin %60 ile %80'inde haftada 3 gün)kontrol grubunda %5 daha düşük olan kardiorespiratuar uygunluk kaybının önlenebildiğini ortaya koymuştur. 63 786 meme kanser vakasından oluşan 31 prospektif kohort çalışmayı değerlendiren bir metaanalizde yüksek fiziksel aktivitedeki kadınlarda düşük aktivitedekilerle karşılaştırıldığında %12 daha düşük meme kanseri riski olduğu gözlemlenmiştir. Can ve arkadaşları, (2014) düzenli yapılan orta şiddetli fiziksel aktivitenin bağışıklık sistemi üzerine negatif herhangi bir yan etkisi olmadığı aksine faydalı etkileri olduğu bildirilirken, inaktivitenin kansere yakalanma riskini yaklaşık % 9-19 oranında arttığı belirtilmiştir. Chang ve arkadaşlarının,(2008) yaptığı randomize kontrol grubu içeren çalışmada AML tanısı ile kemoterapi alan 22 hasta (n: 11 egzersiz grubu, n: 11 kontrol grubu) 3 hafta süre ile günde 12 dakika/ haftada en az 5 gün süre ile egzersiz programına alınmışlardır ve çalışmanın sonucunda; egzersiz grubundaki hastalarda kontrol grubuna oranla halsizliğin, depresyon ve anksiyetenin daha az izlendiği ve yaşam kalitesinin daha az etkilendiği tespit edilmiştir. Kamu sağlığı üzerine yapılan çalışmalarda haftada 5 gün özellikle orta şiddette yapılan aktivitelerin, görülme sıklığı en fazla olan kolon ve meme kanseri riskini yaklaşık % 20-40 azalttığı, tekrar etme oranında ise %26-40 oranında düşüş sağladığı belirtilmektedir (Can, Arslan, & Ersöz, 2014). 1455 lokalize prostat kanserli hastayı değerlendiren bir çalışmada haftada en az 3 saat yürüyen hastalarda 3 saatten daha az yürüyen hastalar ile karşılaştırıldığında hastalık progresyon oranlarının daha düşük olduğu saptanmıştır (Richman,et al.2011).

Bu çalışmanın sonucunda, düzenli egzersiz özellikle de kanser açısından yüksek riske sahip kişiler başta olmak üzere tüm popülasyonda desteklenmelidir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

Akbıyık, D. İ., Acar, S., Uğurlu, F. G., Hüseyin, B., Huri, M., Şahin, S., & Yağmur, F. (2018). Onkolojik Hastalarda Fiziksel Aktivite ve Egzersiz. H. S. Müdürlüğü içinde, Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi (s. Bölüm:2 (15)). Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1088.

Akkurt, S. (2019, 4 13). Egzersiz İlaçtır. Spor Hekimliği Dergisi: https://www.sporhekimleridernegi.org/egzersiz-ilactir adresinden alındı

Alpözgen, A., & Özdinçler, A. (2016). Fiziksel Aktivite ve Koruyucu Etkileri: Derleme. HSP, 3(1): 66-72.

Ardıç, F. (2014). Egzersizin Sağlık Yararları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi , S9-S14.

Arıkan Dönmez, A., & Kapucu, S. (2017). Meme kanseri ilişkili lenfödem: Egzersiz yapmak için bir engel midir? . Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 10(3).

Baykara, O. (2016). Kanser Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar. Balıkesir Sağlık Bilimleri Dergisi, Cilt:5 Sayı:3 .

Bilgin, A. U. (2014). Kanser İlişkili Halsizlik ve Fiziksel Egzersiz. Genel Tıp Dergisi, 24:38-44.

Can, S., Arslan, E., & Ersöz, G. (2014). Güncel Bakış Açısı İle Fiziksel Aktivite. Ankara Üniversitesi Spor Bilimleri Fakultesi, 12 (1), 1-10 .

Chang PH, Lai YH, Shun SC, et al: Effects of a walking intervention on fatigue-related experiences of hospitalized acute myelogenous leukemia patients undergoing chemotherapy: a randomized controlled trial. J Pain Symptom Manage 35: 524-34, 2008.

Çelik, A., Varol, R., Onat, T., Dağdelen, Y., & Tugay, F. (2007). Akut Egzersizin Futbolcularda Antioksidan Sistem Parametrelerine Etkisi. SPORMETRE Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 167-172 .

Çelik, S. (2015). Prostat Kanseri Hastalarında Diyet ve Yaşam Stili Önerileri. Üroonkoloji Bülteni , 14:88-93.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Demircioğlu, S., & Uğur Bilgin, A. (2017). Yaşlılarda Kanser ve Egzersiz. Turkiye Klinikleri J Sports Med-Special Topics, 3(2):102-5.

Dönmez, N., Yıldırım, M., & Arslan, P. (2008). Obezite ve Kanser. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayın No: 729.

Genç, A., & Oğuz, S. (2018). Kanserli Hastalarda Progresif Gevşeme Egzersizlerinin Kemoterapinin Yan Etkileri Üzerine Etkisi. IGUSABDER, 517-524.

Kızılay, F., Kerkez, F. İ., & Arslan, C. (2018). Aerobik Egzersizin Sedanter Kadınlarda Oksidan ve Antioksidan Kapasiteye Etkisi. Sport Sciences (NWSASPS), 13(4): 47-54.

Nilsen TI, Vatten LJ. Prospective study of colorectal cancer risk and physical activity, diabetes, blood glucose and BMI: exploring the hyperinsulinaemia hypothesis. Br J Cancer 2001;84(3):417-22.

Thompson WR, Gordon NF, Pescatello LS.ACSM's Guidelines for Exercise Testing andPrescription. 8thed. Lippincott Williams&Wilkins; 2010.

Richman EL, Kenfield SA, Stampfer MJ, et al. Egg, red meat, and poultry intake and risk of lethal prostate cancer in the prostate specific antigen-era: incidence and survival. Cancer Prev Res 2011;4:2110-2121.

Sain Güven, G., Öz, Ş. G., & Ergun, N. (2018). Erişkin İçin Kronik Hastalıklarda Fiziksel Aktivite Rehberi. H. S. no:1088. içinde Ankara.

Slattery ML, Potter J, Caan B, Edwards S, Coates A, Ma KN, et al. Energy balance and colon cancer--beyond physical activity. Cancer Res 1997;57(1):75-80.

Soyuer, F., & Sitti, S. (2011). Kanserli Çocuklar ve Fiziksel Aktivite. Dicle Tıp Dergisi, 38 (4): 526-529.

Şenışık, S. (2014). Kanser ve Egzersiz. Spor Hekimliği Dergisi , 99-110.

Torre, L., & Jemal, A. (2014). Kanser Atlası İkinci baskı.Baş editör: John M. Daniel. Türkiye'de basılmıştır.Çeviri Selin Polatel.: Amerikan Kanser Derneği Tarafından Yayınlanmıştır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Yıldırım, İ., Yıldırım, Y., Ersöz, Y., Işık, Ö., Saraçlı, S., Karagöz, Ş., & Yağmur, R. (2017). Egzersiz Bağımlılığı,Yeme tutum ve Davranışları İlişkisi. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 12(1),43-54.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİNİN YAŞAM KALİTELERİ İLE YEME DAVRANIŞLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ

Gül ÇAT[38]

Gizem AKARSU[39]

Nasuh Evrim ACAR[40]

İrfan YILDIRIM[41]

ÖZET

Bu çalışmanın amacı; Mersin üniversitesinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin yaşam kaliteleri ile yeme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Üniversite öğrencilerinin yaşam kaliteleri ile yeme davranışı arasındaki ilişkinin incelendiği bu çalışmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Yapılan araştırmanın evrenini 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Mersin Üniversitesinde öğrenim gören öğrenciler oluştururken, örneklemini 125'i kadın, 83'ü erkek toplam 208 öğrenci oluşturmuştur. Bu araştırmada, veri toplama aracı olarak, "Kişisel Bilgi Formu", "Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Form'' , "Üç Faktörlü Yeme Ölçeği" kullanılmıştır. Kadınlarda yaş, Vücut Kütle İndeksi, Yeme Davranışı ve Yaşam Kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonuçlarında Vücut Kütle İndeksi ile Yeme Davranışları tüm alt boyutları arasında (Kontrolsüz yeme, Bilişsel kısıtlama, Duygusal yeme) $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Kontrolsüz Yeme davranışı ve Duygusal Yeme davranışı ile psikolojik alan arasında $p<0,01$ düzeyinde negatif ilişki tespit edilmiştir. Erkeklerde yaş, Vücut Kütle İndeksi, Yeme Davranışı ve Yaşam Kalitesi arasındaki ilişki incelendiğinde; Vücut Kütle İndeksi ile Duygusal Yeme davranışı arasında $p<0,01$ düzeyinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. Kontrolsüz Yeme davranışı ile psikolojik alan arasında, Duygusal Yeme davranışı ile fiziksel alan, psikolojik alan ve sosyal alan arasında $p<0,01$ düzeyinde negatif korelasyon bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda üniversite öğrencilerinin ideal vücut kütle indeksi değerlerine sahip oldukları görülmüştür. Psikolojik boyutun, kontrolsüz yeme ve duygusal yeme davranışlarını negatif yönde etkilediği, kişinin psikolojik sorun yaşaması durumunda duygusal olarak yeme isteğinin oluştuğu ve kontrolsüz şekilde beslendiği sonucu ortaya

[38] Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Mersin **E-mail:** catgul@outlook.com,
[39]Mersin Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi, Mersin gizemakarsu88@gmail.com,
[40] nasuhacar@mersin.edu.tr,
[41] iyildirim76@hotmail.com

çıkmıştır. Duygusal olarak yeme davranışı arttığında vücut kütle indeksinin attığı, psikolojik olarak olumsuz bir durum oluştuğunda kontrolsüz yeme davranışının arttığı sonucuna varılmaktadır. Yaşam kalitesi alt boyutlarından fiziksel, psikolojik ve sosyal alanlar ile duygusal yeme davranışı arasında negatif ilişki tespit edilmiştir. Çalışmamız sonucunda üç alanda (fiziksel, psikolojik ve sosyal alanlar) olumsuz bir durumla karşılaşıldığında kişilerin duygusal olarak yeme isteği arttığı sonucu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Yaşam Kalitesi, Yeme Davranışı, Fiziksel Özellikler

ABSTRACT

The aim of this study; This study aims to investigate the relationship between the quality of life and eating behaviors of university students studying at Mersin University. In this study, the relationship between quality of life and eating behavior of university students was investigated and a relational screening model was used. The universe of the research was composed of 208 students (125 female and 83 male), while students studying at Mersin University in the 2018-2019 academic year. In this study, Bilgi Personal Information Form ", Sağlık World Health Organization Quality of Life Short Scale', 'Three-Factor Eating Scale" were used as data collection tools. The results of the correlation analysis to investigate the relationship between age, body mass index, eating behavior and quality of life in women were found to be significantly different between Body Mass Index and Eating Behaviors (Emotional Eating, Cognitive Restriction, Emotional Eating). Uncontrolled Eating Behavior and Emotional Eating Behavior were found to be negatively correlated with $p < 0.01$. When the relationship between age, Body Mass Index, Eating Behavior and Quality of Life in men was examined; There was a significant difference between Body Mass Index and Emotional Eating behavior at $p < 0.01$ level. A negative correlation was found between Uncontrolled Eating behavior and psychological domain, Emotional Eating behavior between physical domain, psychological domain, and social domain at $p < 0.01$ level. As a result of the study, it was found that university students had ideal body mass index values. It was found that the psychological dimension negatively affects uncontrolled eating and emotional eating behaviors, and if the person experiences psychological problems, the desire to eat emotionally occurs and is fed uncontrollably. It is concluded that body mass index increases when emotional eating behavior increases, and uncontrolled eating behavior increases when a psychological negative condition occurs. A negative relationship was found between

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

physical, psychological and social domains and emotional eating behavior. As a result of our study, it was found that when a negative situation was encountered in three areas (physical, psychological and social areas), people's desire to eat emotionally increased.

Key Words: Quality of Life, Eating Behavior, Physical Characteristics

GİRİŞ

Bireyin hayatının başlamasından ölümüne kadar olan süreçte sağlık durumu ve kalitesinin ölçümü; doktorlar, epidemiyolojistler, istatistikçiler, psikologlar, sosyologlar, demografistler, ekonomistler ve halk sağlıkçıları için önemli bir araştırma konusudur (Tekkanat, 2008).Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), sağlığı "sadece hastalığın bulunmayışı değil, fiziksel, ruhsal ve sosyal tam bir iyilik hali" olarak tanımlar. Buna bağlı olarak önemi gittikçe artan konulardan bir tanesi de kişilerin yaşam kalitesi ve yaşam kalitesini etkileyen faktörlerdir. Yaşam kalitesi, "kişinin kendi durumunu kültürü ve değerler sistemi içinde algılayış biçimi" olarak tanımlamıştır. Kişinin yaşadığı yeri, amaçlarını, beklentilerini ve ilgilerini kapsar. Yaşam kalitesi kavramı içinde, fiziksel sağlık, ruh sağlığı, bağımsızlık düzeyi, sosyal ilişkiler, çevre etkenleri, aktiviteler, kişisel inançlar, yaşama ve sağlığa bakış açısı, beklentiler, alışkanlıklar yer almaktadır (Jones, 1991; Ergen, Tanrıverdi, Kumbasar, Arslan, ve Atmaca, 2011).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Son yıllarda, yaşam kalitesinin iyileştirilmesinin, yaşam süresini uzatmaktan daha önemli olduğu düşünülmektedir. (Atasever ve Erdinç, 2003).Sağlıklı yaşlanmak ve yaşa bağlı oluşabilecek sağlık risklerini çeşitli yöntemlerle en aza indirebilmek için temel etkenler beslenme ve fiziksel aktivitedir (Akyol, Bilgiç, ve Ersoy, 2008).Beslenme; yaşamın sürdürülmesi, büyüme ve gelişme, sağlığının iyileştirilmesi, korunması ve geliştirilmesi, yaşam kalitesinin iyileştirilmesi, üretkenliğin sağlanması için gerekli olan besin ögeleri ile biyoaktif bileşenleri sağlayan besinleri tüketerek vücutta kullanılmasıdır. (Türkiye Beslenme Rehberi, 2016).

Yeme davranışı motor, bilişsel, sosyal, duygusal gelişmelerin merkezi ve çevresel faktörler tarafından düzenlenmesiyle oluşan kompleks bir fenomen olarak görülür. Yeme sadece biyolojik gelişim ve fizyolojik fonksiyonların gereksinimini sağlamak için değildir (Değirmenci, 2006). Ergenlik çağının son dönemleri ile yetişkinlik çağının ilk döneminin başladığı üniversite yılları pek çok öğrenci için stresli bir dönem olup çevresel faktörlerden

etkilenim fazladır (Dyson ve Renk, 2006). Ev dışında beslenme, özellikle fastfood gıdalara yönelik besin tüketimleri artmakta, yetersiz ve dengesiz beslenme durumu görülebilmekte, öğrencilerde duygusal yeme davranışı ve yanlış beden algısı nedeniyle yeme davranışı bozukluğu belirtileri ortaya çıkabilmektedir (Aydoğan, Daşkapan, ve Çakır, 2016). Yanlış beslenme bilgi ve alışkanlıkları bireyi obeziteye götüren ve yaşam kalitesini bozan en önemli nedenlerden biridir (Şanlıer, Konaklıoğlu, ve Güçer, 2009). Gençlerde diyet modifikasyonunun yaşam kalitesi üzerine olumlu etkisinin olacağını bildiren araştırmalar mevcuttur (Bolton, ve diğerleri, 2016). Lee ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada da (2005) üniversite öğrencilerinin son yıllarda fiziksel aktivite ve yeme alışkanlıları gibi sağlıklı yaşam için gereken bireysel sorumluluklarına sahip çıkmada zayıf oldukları tespit edilmiştir.

Yapılan bu çalışmada ise; Mersin üniversitesinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin yaşam kaliteleri ile yeme davranışları arasındaki ilişkinin incelenmesi, yaşam kalitesini yordayıcı değişkenlerin bulunması amaçlanmıştır. Ülkemizde genç nüfusun çoğunluğunu yansıtan üniversite öğrencilerine sağlıklı yaşam, fiziksel aktivite ve sağlıklı beslenme alışkanlıklarının kazandırılması bu öğrencilerin hem kendi sağlıklarını korumak hem de yaşam stilleriyle gelecek nesillere örnek teşkil etmeleri açısından önem taşımaktadır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu araştırmada, Mersin üniversitesinde öğrenim gören üniversite öğrencilerinin yaşam kaliteleri ile yeme davranışları arasındaki ilişki incelenmiştir. Araştırmada ilişkisel tarama modeli kullanılmıştır. Yapılan araştırmanın evrenini 2018-2019 eğitim-öğretim yılında Mersin Üniversitesinde öğrenim gören öğrenciler oluşturmaktadır. Yapılan çalışmanın örneklem grubunu ise Mersin Üniversitesinde öğrenim gören 125'i kadın, 83'ü erkek toplam 208 öğrenci oluşturmaktadır.Bu araştırmada, veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından hazırlanan "Kişisel BilgiFormu", yaşam kalitelerini belirleyebilmek amacıyla "Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Form (WHOQOL-BREF)'' Ölçeği ve Katılımcıların yeme alışkanlıklarını ölçmek için "Üç Faktörlü Yeme Ölçeği" kullanılmıştır.

Kişisel Bilgi Formu

Araştırmacı tarafından oluşturulmuş kişisel bilgi formunda öğrencilerin cinsiyet, yaş, boy, kilo, Vücut Kütle İndeksi (VKİ) durumuna ilişkin sorular hazırlanmıştır.

VKİ Kriteri: Katılımcıların VKİ'leri için gerekli olan boy uzunluğu ve vücut ağırlıkları kendi ifadeleri doğrultusunda belirlenmiştir.

Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği (WHOQOL-BREF)

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Formu Türkçe Versiyonu (WHOQOL BREF-TR), Sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi ölçeği DSÖ tarafından geliştirmiş, Eser ve arkadaşları (1999) tarafından geçerlik ve güvenirliği yapılmıştır. Ölçeğin uzun ve kısa formu olmak üzere iki sürümü vardır. Ölçek bedensel, ruhsal, sosyal ve çevresel iyilik hallerini ölçmekte ve 26 sorudan oluşmaktadır. Türkiye sürümü (27. soru ulusal sorudur) kullanıldığında Çevre alan skoru çevre-TR olarak adlandırılır. Bu durumda Çevre-TR alan skoru çevre skoru yerine kullanılır. Ölçek yaşlı olmayan yetişkinlere uygulanabilmektedir. Ölçek sağlık çalışanlarında da uygulanmıştır. Her bir alan, birbirinden bağımsız olarak kendi alanındaki yaşam kalitesini ifade ettiği için, alan puanları 4-20 arasında hesaplanmaktadır. Puan arttıkça yaşam kalitesi artmaktadır.

Skorlama Yönergesi		
Alt Parametre	Oluşturan sorular	
Genel sağlık durumu	1 ve 2. Soruların toplamı	Bu şekilde elde edilen skorlar "ham" skordur. Yüzdelik sisteme değiştirmek için gerekli olan formül;
Fiziksel sağlık	3, 4, 10, 15, 16, 17, 18. Soruların toplamı	
Psikolojik	5, 6, 7, 11, 19, 26. Soruların toplamı	
Sosyal ilişkiler	20, 21, 22. Soruların toplamı	
Çevre	8, 9, 12, 13, 14, 23, 24, 25. Soruların toplamı	

Kaynak: (THE WHOQOL Group Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment (1998) Psychological Medicine, 28, 551-558).

$$\frac{\text{(Hastanın ham skoru) – (O alt parametreye ait olabilecek en düşük skor)}}{\text{O alt parametrenin skor aralığı}} * 100$$

Üç Faktörlü Yeme Ölçeği

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Bu ölçek 1985 yılında Stunkard ve Messic tarafından geliştirilmiştir. Üç faktörlü yeme ölçeğinden revize edilen 21 maddelik TFEQ-R21'in Türk kültürüne uyarlanması ise Karakuş ve arkadaşları (2016) tarafından yapılmıştır. Ölçeğin Cronbach Alpha değeri 0.71 olarak hesaplanmıştır. TFEQ-R21 in Türkçeye çevrilmiş formu olan 21 madde ile fazladan 8 madde yer almıştır. Bu bölümdeki maddelerin tamamı dörtlü Likert tipinde olup, yanıtlar 1= Kesinlikle yanlış, 2= Çoğunlukla yanlış, 3= Çoğunlukla doğru ve 4= Kesinlikle doğru şeklindedir. TFEQ-R21, kontrolsüz yeme, bilişsel kısıtlama ve duygusal yeme olmak üzere 3 faktörlü bir yapı göstermektedir. Kontrolsüz yeme (KY) (Uncontrolled eating); açlık hissedildiği ve dış bir uyarana maruz kalındığı zaman yemek üzerine kontrolü kaybetme eğilimini değerlendirmekte olup dokuz madde içermektedir. Bilişsel kısıtlama (BK) (Cognitive restraint); vücut ağırlığını ve vücut şeklini korumak için besin alımını kontrol etme eğilimini değerlendirir. Altı maddeden oluşmaktadır. Duygusal yeme (DY) (Emotional eating); yalnızlık hissi, endişe ya da moral bozukluğu gibi olumsuz ruh hali ile aşırı yeme arasındaki ilişkiyi ölçer. Altı madde içermektedir. Ölçeğin KY alt faktöründen alınabilecek en düşük puan 9, en yüksek puan ise 36, BK ve DY alt faktörlerinden alınabilecek en düşük puan 6, en yüksek puan ise 24'tür. TFEQ-R21, 0-100 arasındaki puanlama ile üç yeme davranışını ölçmektedir. Ölçeğin herhangi bir alt faktöründen (KY, BK ve DY) alınan puanın yüksek olması o faktöre ilişkin yeme davranışının yüksek olduğunu göstermektedir (Karakuş, Yıldırım ve Büyüköztürk, 2019, s.230).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Verilerin Analizi

Elde edilen verilerin analizinde SPSS paket programı kullanılmıştır. Bireylerin cinsiyetlerine göre yaş, boy, kilo, Vücut Kütle İndeksi (VKİ) değerlerini incelemek için frekans, % analizi yapılmıştır. Üç Faktörlü Beslenme Ölçeği ve WHOQOL-BREF Yaşam Kalitesi Ölçeğinin puanlaması, skorlama yönergelerine uygun şekilde hesaplanarak analizleri yapılmıştır. Bireylerin cinsiyetlerine göre yaşam kalitesi algısı, yeme davranışları alt boyutları (Duygusal Yeme (DY), Bilişsel Kısıtlama (BK), Kontrolsüz Yeme Davranışı (KY)), yaşam kalitesi alt boyutları (sağlık hoşnutluk düzeyleri, çevresel alan boyutu, sosyal alan boyutu, psikolojik alan boyutu, fiziksel alan boyutu) frekans, % analizi ile değerlendirilmiştir. Bireylerin cinsiyetlerine göre yaş, VKİ, yeme davranışı ve yaşam kaliteleri arasındaki ilişki ise Spearman Korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir.

BULGULAR

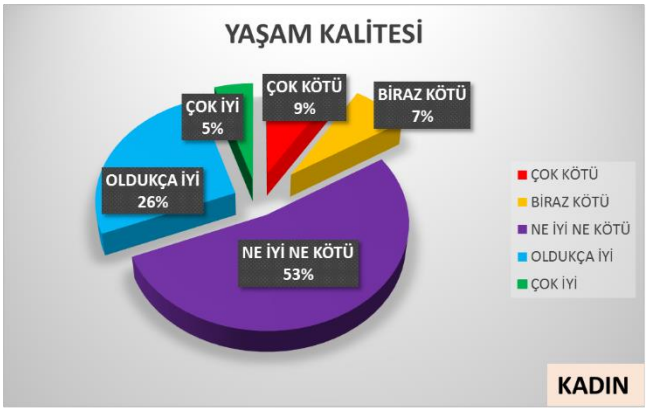
Tablo 1. Kadın Gönüllülere Ait Fiziksel Özellikler

KADIN N=125	YAŞ	KİLO	BOY	VKİ
ORTALAMA	21,3	58,23	1,64	21,5
STANDART SAPMA	2,74	9,04	0,06	2,92
MİNİMUM	18	43	1,5	15,79
MAKSİMUM	38	89	1,83	32,83

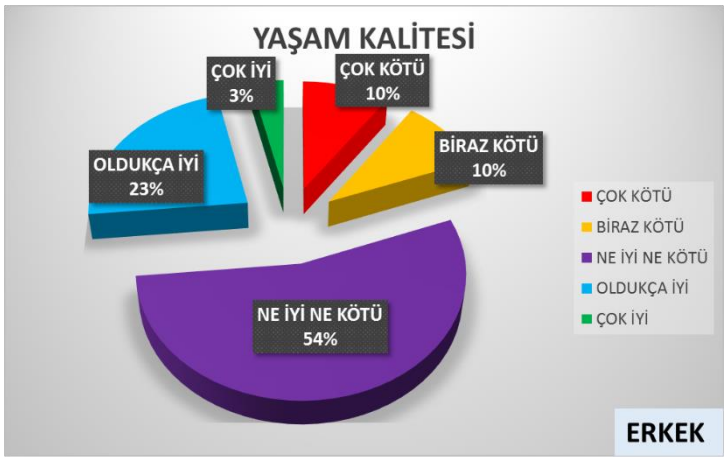
Tablo 2. Erkek Gönüllülere Ait Fiziksel Özellikler

ERKEK N=83	YAŞ	KİLO	BOY	VKİ
ORTALAMA	22,06	76,43	1,78	23,89
STANDART SAPMA	3,01	10,79	0,06	3,1
MİNİMUM	18	50	1,64	18,11
MAKSİMUM	37	108	1,92	33,26

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

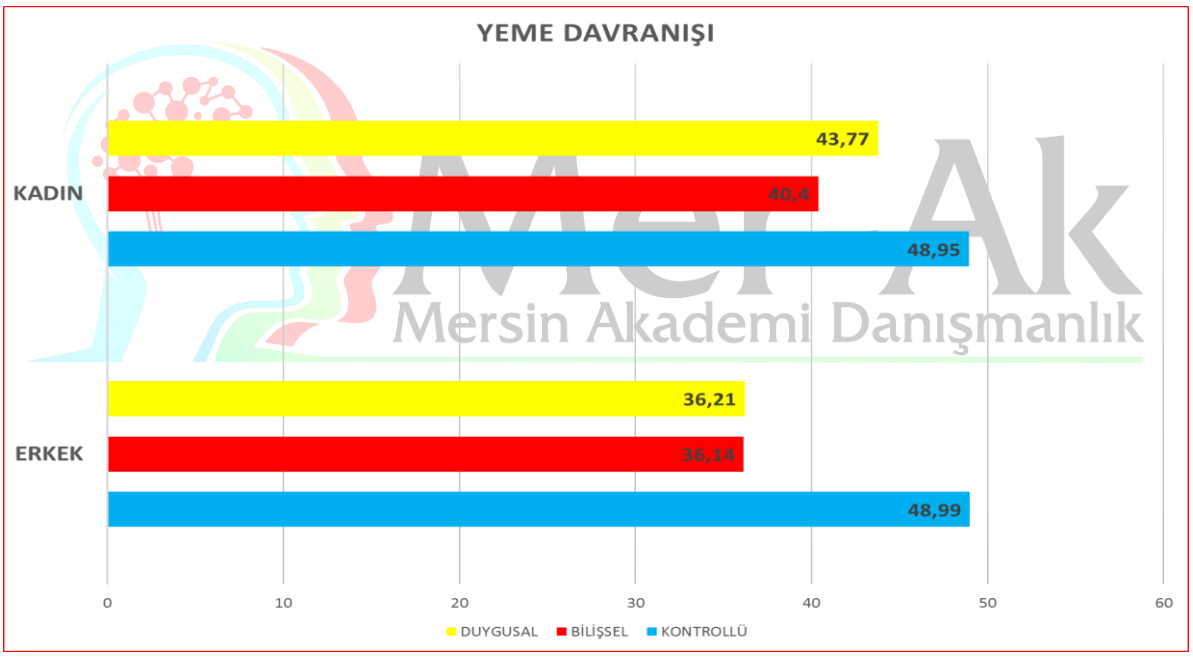


Grafik 1. Kadın Gönüllülerin Yaşam Kalite Algısı



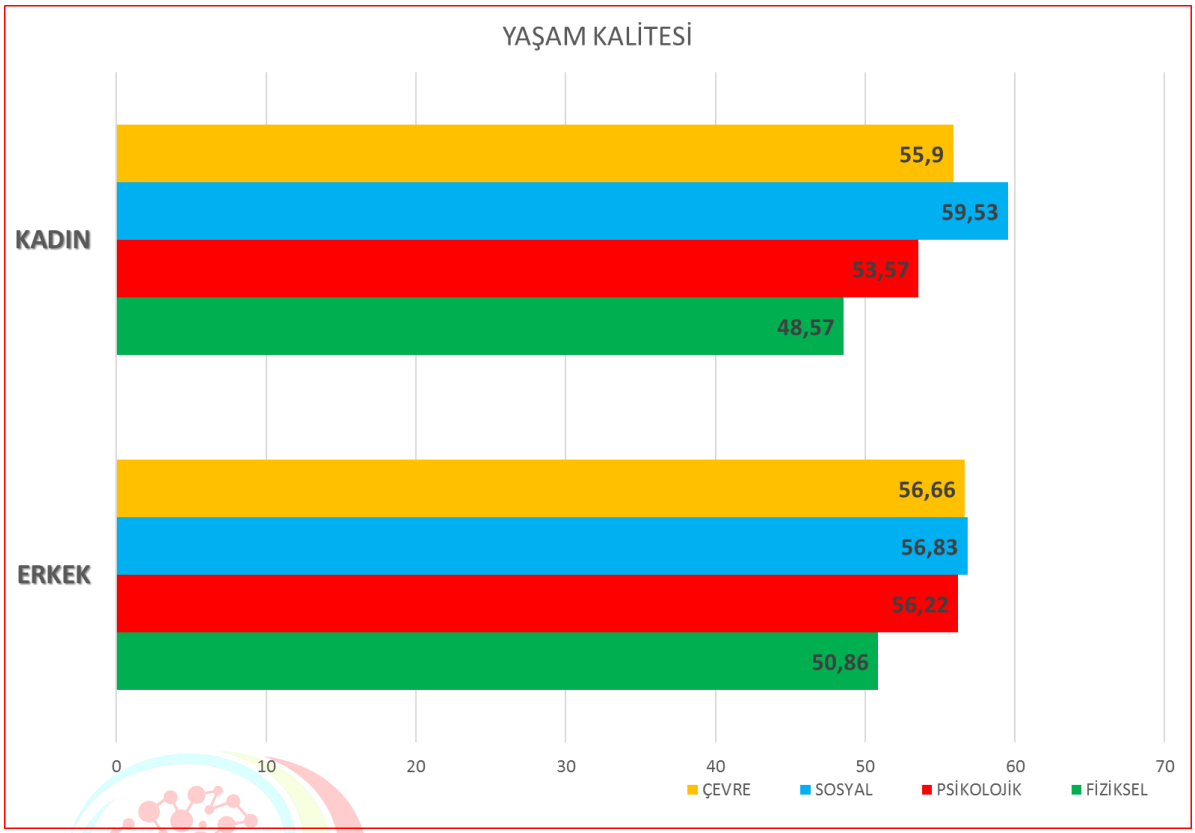
Grafik 2. Erkek Gönüllülerin Yaşam Kalite Algısı

Gönüllülerin yeme davranışları Grafik 5'de sunulmuş olup, her iki grupta kontrollü yeme davranışı sergilemektedir.



Grafik 5. Gönüllülerin Yeme Davranışları

Gönüllülerin yaşam kalite boyutları Grafik 6'da gösterilmiş olup, her iki grubunda sosyal yaşam kalite boyutları daha yüksektir.



Grafik 6. Gönüllülerin Yaşam Kalite Boyutları

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Tablo 3. Kadın Gönüllülerin Yaş, VKİ, Yeme Davranışı ve Hayat Kaliteleri Arasındaki İlişki

Correlations

CİNSİYET			YAŞ	VKİ	KYPUAN	BKPUAN	DKPUAN	FPUAN	PPUAN	SPUAN	ÇPUAN
KADIN	YAŞ	Correlation Coefficient	1,000	,066	-,060	-,124	-,070	-,027	,048	,191*	,063
		Sig. (2-tailed)	.	,468	,505	,167	,440	,768	,595	,033	,483
		N	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	VKİ	Correlation Coefficient	,066	1,000	,279**	,424**	,412**	-,027	-,166	,135	,183*
		Sig. (2-tailed)	,468	.	,002	,000	,000	,765	,064	,134	,041
		N	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	KYPUAN	Correlation Coefficient	-,060	,279**	1,000	,027	,553**	-,095	-,279**	-,010	-,056
		Sig. (2-tailed)	,505	,002	.	,767	,000	,292	,002	,910	,533
		N	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	BKPUAN	Correlation Coefficient	-,124	,424**	,027	1,000	,174	,027	-,074	-,026	,112
		Sig. (2-tailed)	,167	,000	,767	.	,052	,768	,412	,776	,215
		N	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	DKPUAN	Correlation Coefficient	-,070	,412**	,553**	,174	1,000	-,171	-,281**	-,148	-,054
		Sig. (2-tailed)	,440	,000	,000	,052	.	,057	,002	,099	,551
		N	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	FPUAN	Correlation Coefficient	-,027	-,027	-,095	,027	-,171	1,000	,487**	,399**	,428**
		Sig. (2-tailed)	,768	,765	,292	,768	,057	.	,000	,000	,000
		N	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	PPUAN	Correlation Coefficient	,048	-,166	-,279**	-,074	-,281**	,487**	1,000	,464**	,507**
		Sig. (2-tailed)	,595	,064	,002	,412	,002	,000	.	,000	,000
		N	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	SPUAN	Correlation Coefficient	,191*	,135	-,010	-,026	-,148	,399**	,464**	1,000	,537**
		Sig. (2-tailed)	,033	,134	,910	,776	,099	,000	,000	.	,000
		N	125	125	125	125	125	125	125	125	125
	ÇPUAN	Correlation Coefficient	,063	,183*	-,056	,112	-,054	,428**	,507**	,537**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,483	,041	,533	,215	,551	,000	,000	,000	.
		N	125	125	125	125	125	125	125	125	125

p<0,01 p<0,05

Tablo 4. Erkek Gönüllülerin Yaş, VKİ, Yeme Davranışı ve Hayat Kaliteleri Arasındaki İlişki

ERKEK	YAŞ	Correlation Coefficient	1,000	,141	-,169	,274*	-,174	,005	,185	,274*	,079
		Sig. (2-tailed)	.	,202	,126	,012	,115	,962	,093	,012	,478
		N	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	VKİ	Correlation Coefficient	,141	1,000	,127	,207	,312**	-,015	-,081	-,028	-,013
		Sig. (2-tailed)	,202	.	,253	,060	,004	,895	,467	,801	,906
		N	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	KYPUAN	Correlation Coefficient	-,169	,127	1,000	-,144	,469**	-,182	-,327**	-,032	-,159
		Sig. (2-tailed)	,126	,253	.	,196	,000	,100	,003	,773	,152
		N	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	BKPUAN	Correlation Coefficient	,274*	,207	-,144	1,000	,172	-,015	-,056	-,083	,011
		Sig. (2-tailed)	,012	,060	,196	.	,121	,893	,616	,456	,920
		N	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	DKPUAN	Correlation Coefficient	-,174	,312**	,469**	,172	1,000	-,344**	-,373**	-,309**	-,214
		Sig. (2-tailed)	,115	,004	,000	,121	.	,001	,001	,005	,052
		N	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	FPUAN	Correlation Coefficient	,005	-,015	-,182	-,015	-,344**	1,000	,474**	,377**	,502**
		Sig. (2-tailed)	,962	,895	,100	,893	,001	.	,000	,000	,000
		N	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	PPUAN	Correlation Coefficient	,185	-,081	-,327**	-,056	-,373**	,474**	1,000	,537**	,623**
		Sig. (2-tailed)	,093	,467	,003	,616	,001	,000	.	,000	,000
		N	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	SPUAN	Correlation Coefficient	,274*	-,028	-,032	-,083	-,309**	,377**	,537**	1,000	,490**
		Sig. (2-tailed)	,012	,801	,773	,456	,005	,000	,000	.	,000
		N	83	83	83	83	83	83	83	83	83
	ÇPUAN	Correlation Coefficient	,079	-,013	-,159	,011	-,214	,502**	,623**	,490**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,478	,906	,152	,920	,052	,000	,000	,000	.
		N	83	83	83	83	83	83	83	83	83

Kadınlarda yaş, VKİ, Yeme Davranışı ve Yaşam Kalitesi arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonuçlarında VKİ ile Yeme Davranışları tüm alt boyutları arasında (KY, BK, DY) p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık tespit edilmiştir. KY davranışı ve DY davranışı ile psikolojik alan arasında p< 0,01 düzeyinde negatif ilişki görülmektedir. Erkeklerde yaş, VKİ, Yeme Davranışı ve Yaşam Kalitesi arasındaki ilişki incelendiğinde; VKİ ile DY davranışı arasında p<0,01 düzeyinde anlamlı farklılık bulunmuştur. KY davranışı ile psikolojik alan arasında, DY davranışı ile fiziksel alan, psikolojik alan ve sosyal alan arasında p<0,01 düzeyinde negatif korelasyon tespit edilmiştir.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışmanın sonucunda üniversite öğrencilerinin ideal VKİ değerlerine sahip oldukları, bireylerin yaşam kalitelerinin 'Ne İyi Ne Kötü' düzeyde olduğu görülmektedir. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda, kadın katılımcıların yeme davranışları attıkça pozitif enerji dengesi oluşması sebebiyle VKİ'nin arttığı, ayrıca yaşam kalitesi alt boyutlarından psikolojik alanın negatif etkilenmesiyle kontrolsüz ve duygusal yeme davranışlarının arttığı tespit edilmiştir. Erkek katılımcıların yeme davranışları alt

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

boyutlarından duygusal yeme davranışı arttıkça VKİ değerinin arttığı, yaşam kalitesi üç alt boyutunun (fiziksel, psikolojik ve sosyal) negatif etkilenmesiyle duygusal yeme davranışının arttığı görülmüştür.

Literatürde benzer yapılan çalışmalarda VKİ değerleri ile yeme davranışları arasında pozitif ilişki olduğu çalışmamız sonuçlarını destekler niteliktedir. (Rejeski ve Mihalko 2001; Motl ve McAuley, 2010). Çiftçi (2012) yaptığı çalışmada öğrencilerin VKİ ile yeme tutum puanları arasında pozitif ilişki tespit etmiştir. Saraç ve ark, (2007) yaptıkları çalışmada, VKİ değerleri yüksek olan öğrencilerin yaşam kalitesi alt boyutlarından fiziksel ve sosyal alanlarda daha düşük puanlara sahip olduğunu, yaşam kalitesi toplam puanın her iki cinsiyette de normal VKİ değerlerine sahip bireylere oranla daha düşük olduğunu belirtmişlerdir.

Sonuç olarak; bireylerin yaşam kalitesini negatif etkileyen durumlarda yeme davranışlarının etkilendiği, konrolsüz ve duygusal yeme davranışlarının artışıyla bireylerin VKİ değerlerinin arttıdığı, psikolojik olarak negatif etkilenen bireylerin kontrolsüz ve duygusal yeme davranışlarında artış gösterdiği söylenebilir. Yapılan bu çalışmada üniversite öğrencilerinin yaşam kalitesi yeme davranışlarına göre değerlendirilmiştir. Üniversite öğrencilerinin büyük bir kısmı eğitimlerine ailelerinden farklı bir şehirde devam etmektedir. Bu durum öğrencilerin beslenme, barınma, sağlık, yaşam kalitesi vb konularda sorunlar yaşamalarına neden olmaktadır. Yaşam kalitesinde yeme davranışları ile birlikte fiziksel aktivite düzeylerinin de etken olacağını düşünmekteyiz. Fiziksel aktiviteye katılımın, yaşam kalitesini ve beslenme davranışlarını etkileyen önemli bir etken olduğu düşünüldüğünde, yapılacak çalışmalarda fiziksel aktivite, yeme davranışı ve yaşam kalitesinin birlikte incelenmesinin önem arz ettiği düşünülmektedir.

Mer-AK
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKLAR

Akyol, A., Bilgiç, P., & Ersoy, G. (2008). Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam. *Birinci Basım Klasmat Matbaacılık Ankara*

Arslantaş , D., Ünsal, A., Metintaş, S., Koç, F., & Arslantaş, A. (2009). Life quality and daily life activities of elderly people in rural areas, Eskişehir (Turkey). *Archives of Gerontology and Geriatrics,* 127-131

Atasever , A., & Erdinç, E. (2003). KOAH'da Yaşam Kalitesinin Ölçülmesi. *Tüberküloz ve Toraks Dergisi* , 51(4): 446-455

Aydoğan, S., Daşkapan, A., & Çakır, B. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Beslenme ve Fiziksel Aktivite Alışkanlıklarının Belirlenmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, Cilt 15 Sayı 3 doi: 10.5455/pmb.1-1436432564

Bolton , K., Jacka, F., Allender , S., Kremer, P., Gibbs , L., Waters , E., & Silva, A. (2016). The Association Between Self-Reported Diet Quality and Health-Related Quality of Life in Rural and Urban Australian Adolescents. *Aust J Rural Health*, 24(5):317-325 doi: 10.1111/ajr.12275

Craig , C., Marshall , A., Sjöström , M., Bauman , A., Booth , M., Ainsworth , B., Sallis , J. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med. Sci. Sports.*, 1381-1395

Çiftçi. F, S,. (2012), Üniversite Öğrencilerinin Beden Algısı ve Yeme Tutumları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Isparta

Değirmenci, T. (2006). Obez Erişkinlerde Benlik Saygısı Yaşam Kalitesi Yeme Tutumu Depresyon ve Anksiyete. *Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakultesi Uzmanlık Tezi Denizli*.

Dyson , R., & Renk, K. (2006). Freshmen Adaptation to University Life: Depressive Symptoms, Stress, and Coping. *J Clin Psychol.*, 62(10): 1231-44

Ergen, A., Tanrıverdi, Ö., Kumbasar, A., Arslan, E., & Atmaca, D. (2011). Sağlık Personelinin Yaşam Kalitesi Üzerine Kesitsel Bir Çalışma. *Haseki Tıp Bülteni*, 49:14-19

Eser E, Fidaner H, Fidaner C ve ark. (1999) WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREF'in psikometrik özellikleri. 3P Dergisi, 7 23-41

Jones, P. (1991). Quality of life measurement for patients with diseases of the airways. *Thorax*, 461: 676-82

Karakuş, S. Ş., Yıldırım, H., & Büyüköztürk, Ş. (2016). Üç Faktörlü Yeme Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, DOI: 10.5455/pmb.1-1446540396

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Lee, R. L., & Loke, A. J. (2005). Health-Promoting Behaviors and Psychosocial Well-Being of University Students in Hong Kong. *Public Health Nursing*, .22: 3 209-220

Motl, R. W., & McAuley, E. (2010). Physical activity, disability, and quality of life in olderadults. Physical Medicine and Rehabilitation Clinics, 21(2), 299-308

Öztürk, M. (2005). Üniversitede Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerde Uluslar arası Fiziksel Aktivite Anketinin Geçerliliği Ve Güvenirliği Ve Fiziksel Aktivite Düzeylerinin Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi.Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü*

Rejeski, W. J.,ve Mihalko, S. L. (2001). Physical activity and quality of life in older adults. TheJournals of Gerontology Series A: Biological sciences and medical sciences, 56 (suppl2), 23-35

Saraç, F.,Parıldar, Ş., Duman, E., Saygılı, F., Tüzün, M., vd. (2007), Quality of life for obese women and men in Turkey. Prevention Chronic Disease, 4(3)

Şanlıer, N., Konaklıoğlu, E., & Güçer, E. (2009). Gençlerin Beslenme Bilgi, Alışkanlık ve Davranışları İle Beden Kütle İndeksleri Arasındaki İlişki . *Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 333-352

Tekkanat, Ç. (2008). Öğretmenlik Bölümünde Okuyan Öğrencilerde Yaşam Kalitesi ve Fiziksel Aktivite Düzeyleri. *Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Haziran Denizli*

Türkiye Beslenme Rehberi. (2016). T.C.Sağlık Bakanlığı. *Ankara*.

THE WHOQOL Group Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF Quality of Life Assessment (1998) Psychological Medicine, 28, 551-558

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

AĞAÇ ve ORMAN İÇİN TOPLAM EKONOMİK DEĞERİN ÖNEMİ

Sultan BEKİROĞLU ÖZTÜRK*

ÖZET

Ormanlar, ortamı güzelleştirmenin yanında, topluma odun ve odun dışı ürünler ile karbon tutma, rekreasyon, toprağı koruma, gürültüyü ve rüzgârı önleme, iklimi ve su rejimini düzenleme, toz tutma, av ve yaban hayvanlarına yaşam ortamı oluşturma gibi çok sayıda fayda sağlamaktadır. Ancak bu faydalardan bir bölümünün piyasası bulunurken, diğerlerinin piyasası yoktur. Bu nedenle ormancılıkta çok uzun süre sermaye hesaplarında ve yatırım projelerinin değerlendirilmesinde yalnızca piyasası olan mal-hizmetler göz önüne alınmıştır. Oysa ormanlar yukarıda değinildiği üzere çok çeşitli piyasası olmayan mal ve hizmetler üreterek, çoğunluğu pozitif olan dışsallıklara neden olmaktadır.

Bu nedenle ormancılıkta piyasası olan ve olmayan mal ve hizmetlerin toplam ekonomik değeri, toplam ekonomik değer kavramı ile ifade edilmektedir. Ormancılıkta piyasası olan mal ve hizmetler ile ilgili değer belirleme çalışmalarına 1800'lü yıllarda başlanmış, 1950'lerden itibaren ise ormanların piyasası olmayan mal ve hizmetleri ile ilgili, başta rekreasyon değeri olmak üzere, miras değeri, varlık değeri, opsiyon değeri gibi değerleri ile ilgilenilmiştir. Günümüzde tek ağacın veya ormanın tamamının toplam ekonomik değerini hesaplayan yaklaşımlar bulunmaktadır, ancak ormancılıkta bu sorunun kesin olarak çözümlendiğini söylemek mümkün değildir. Bu çalışmada orman kaynaklarının aktif ve pasif kullanım değerlerinin toplamı olarak kabul edilen toplam ekonomik değer kavramı ayrıntılı olarak incelenmiş, tek bir ağaç ve bir bütün olarak orman varlığı için bu değerinin nasıl hesaplanabileceği örnekler verilmek suretiyle açıklanmıştır. Sonuç olarak, tek bir ağaca veya orman varlığına atfedilen değerlerin düzeyi; toplam ekonomik değer göz önüne alınmaksızın hesaplandığında çok düşük, aksi halde belirsizlikler nedeniyle minimum olarak hesaplansa bile çok yüksek olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toplam ekonomik değer; Fiyat; Ağaç; Orman

* İstanbul Üniversitesi-C, Orman Fakültesi, Ormancılık Ekonomisi Anabilim Dalı

Importance Of Total Economic Value For A Tree And Forest

ABSTRACT

In addition to beautifying the environment, forests provide many benefits to society such as wood and non-wood products, carbon retention, recreation, soil protection, noise and wind prevention, climate and water regime regulation, dust collection, hunting and wildlife. However, some of these benefits have market prices, while others do not have market prices. For this reason, only the market-related goods and services have been taken into consideration in capital accounts and investment projects for a long time in forestry. However, as mentioned above, forests produce goods and services that do not have a wide variety of markets, leading to positive externalities. Therefore, the total economic value of goods and services with and without market in forestry is expressed by the concept of total economic value. In forestry, valuation studies related to goods and services, which have a market, started in 1800s. From the 1950s on, non-market goods and services of the forests have been dealt with, primarily recreation value, then heritage value, asset value, option value. Today, there are approaches that calculate the total economic value of a single tree or the whole forest, but it is not possible to say that this problem is firmly solved. In this study, the concept of total economic value, which is considered as the sum of active and passive use values of forest resources, is examined in detail and how this value can be calculated for a single tree and forest as a whole is explained by giving examples. As a result, the level of values attributed to a single tree or forest asset; it was found to be very low when calculated without considering the total economic value, otherwise very high even if calculated as a minimum due to uncertainties.

Key Words: Total economic value; Price; Tree; Forest

1. GİRİŞ

Değer ve kıymet sözcükleri, matematik ve felsefede isim olarak: 1-Bir şeyin önemini belirlemeye yarayan soyut ölçü, bir şeyin değdiği karşılık, 2-Bir şeyin para ile ölçülebilen karşılığı (fiyat), bedel, paha, valör, 3-Üstün nitelik, meziyet, 4-Üstün, yararlı nitelikleri olan kimse, 5-Kişinin isteyen, gereksinim duyan bir varlık olarak nesne ile bağlantısında beliren şey, 6-Bir değişkenin veya bilinmeyenin sayı ile anlatımı, 7-Bir ulusun sahip olduğu sosyal,

kültürel, ekonomik ve bilimsel değerlerini kapsayan maddi ve manevi ögelerin bütünü olarak açıklanmaktadır (TDK, 2019). Bu açıklamalar incelendiğinde değer, kıymet ve fiyat sözcüklerinin anlamdaş kabul edildiği görülecektir. Oysa ekonomi bilimi kapsamında değer, fayda-nadirlik-istenirlik-satın alma gücü dörtlüsünün bileşkesi olarak bir şeyin fayda ve önemini gösteren subjektif ölçü olarak açıklanmakta, fiyat bir mal veya hizmetin kullanım ve mübadele değerlerinin bileşkesi olarak para ile ifade edilen objektif değişim aracı olarak tanımlanmaktadır. Bu bakımdan değer, piyasası olsun veya olmasın kişilerin yararlandıkları bir mal veya hizmetin kendisi için taşıdığı göreceli (nispi) fayda/önemi, fiyat ise bir mal veya hizmetin ilgili piyasalarda gerçekleşen ve herkes tarafından kabul edilen fayda/önemi ifade etmektedir. Kıymet sözcüğü ise değer ve fiyattan daha kapsamlı olarak sürekli kusursuz, övülmeye değer veya arzu edilir şeyler kullanılmaktadır (Geray, 1998).

Ormancılıkta değer-fiyat sorunu, uygulanan ekonomik sistemin kaynak olarak gördüğü şeylerin kapital değerini bilmek istemesi ile ortaya çıkmıştır (Bekiroğlu, 1998; Fırat, 1971).

Bu çalışmada orman kaynaklarının aktif ve pasif kullanım değerlerinin toplamı olarak kabul edilen toplam ekonomik değer (TED) kavramı ayrıntılı olarak incelenmiş, orman ve ağaç için bu değerin önemi örnek verilmek suretiyle açıklanmıştır.

Bu bildiri derleme niteliğindedir. Bu nedenle konuyla ilgili yerli ve yabancı literatürden yararlanılarak; öncelikle ormancılıkta söz konusu olan değer çeşitleri, değer belirleme sorunu ve TED kavramı, ardından orman-ağaç için TED nasıl hesaplandığı ve TED'in orman ve ağaç yatırım kararlarına nasıl etkili olduğu açıklanmıştır.

2. ORMANCILIKTA DEĞER BELİRME SORUNU

Diğer işletmeler gibi ormancılık işletmeleri de sahip oldukları sermayenin para değerini, ekonomik, idari, mali ve hukuki bakımlardan bilmek zorundadır. Bununla birlikte orman işletmelerinde sermaye bileşenlerinin (1-arazi, 2-ağaç serveti, 3-orman (Arazi+Ağaç serveti)) doğası gereği miktarları ve değerleri matematik doğrulukla ölçülemez. Bu nedenle orman kıymetlerinin değerleri tahmin edilmiş kabul edilir (Daşdemir, 2015; Türker, 2013, Bekiroğlu, 1998; Fırat, 1971). Kkamu malı niteliğinde olmaları, çok sayıda dışsallık üretmeleri ve genellikle etkin olmayan pazar koşullarına sahip olmaları nedeniyle de ormanların değeri kolaylıkla hesaplanamaz (Türker, 2013; Daşdemir, 2015). Bununla

birlikte orman kaynaklarının ulusal ekonomiye katkısının farkına varılması ile başlangıçta piyasası olan odun ve odun dışı orman ürünleri göz önüne alınarak ormancılık işletmelerinin sermaye değerleri hesaplanmıştır.

Bu konudaki ilk bilimsel çalışmanın Bekiroğlu (1998)'de Uys (1989)'a atfen Martin Faustmann'a ait olduğu ve Faustmann tarafından üzerinde ağaç bulunmayan bir orman arazisinin kapital değerini hesaplayabilecek bir formül geliştirdiği ve bu formülün ilerleyen süreçte Faustmann formülü (modeli) adı ile yaygın olarak kullanıldığı belirtilmiştir.

Faustmann formülüne göre orman arazisinin değeri, idare süresi kadar aralıklar (periyotlar) ile sonsuza kadar elde edilecek periyodik net gelirlerin bugünkü değerlerinin toplamıdır. Ancak Faustmann'a ait olduğu kabul edilen bu formülünün esasında ondan 50 yıl önce ormancı ve matematikçi olan J. Hossfeld tarafından geliştirilen Toprak-Rant Formülü olduğu iddia edilmektedir (Chudy, 2016). Bununla birlikte Almanya'da 1999 yılında Faustmann formülünün 150. yılı onuruna "150 Years of the Faustmann Formula: The Consequences for Forestry and Economics in the Past, Present, and Future" başlıklı sempozyum düzenlenmiştir. Bekiroğlu (1998)'de Oderald&Duer (1990)'a atfen Faustmann formülünü ormancı iktisatçılardan Fernow (1902), Hiley (1930), Butrick (1943), Worrel (1959), Davis (1996), Clutter (1983), David&Johson (1987) desteklediği belirtilmiştir. Abt&Prestemon (2011) de Faustman Arazi Hasıla Değerine Gaffney (1957), Samuelson (1976) Binkley (1981), Heaps (1984) tarafından katkı yapıldığı belirtilmektedir. Katkıların başlıca orman arazisinden elde edilen gelirler, yapılan harcamalar ve kullanılan faiz oranı ile ilgili olduğu görülmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Faustmann formülü, orman arazisinin değerini hesaplamak dışında değişik amaçlar için de kullanılmaktadır. Bu formül Heashmatol Vaezin vd. (2014)'de, meşçere temelli olan bu formül ağaç düzeyinde kullanılmıştır. Guttormsen, (2008)'de ise su ürünleri için optimal hasat süresi hesaplanmıştır. Manley, (2013)'de Yeni Zelanda Emisyon Ticaret Programı bağlamında Faustmann değeri ile reel opsiyon değer karşılaştırılmıştır.

Faustmann formül iktisadi ve matematiksel olarak sağlam temellere oturtulduğu için aradan 150 yıldan fazla zaman geçtiği halde akademik olarak ilgi çekmeyi başarmakta, yüzlerce milyon dolarlık yatırım kararlarını vermek için kullanılmakta ve ormanların işletilmesinin modern ekonomik kavramlar açısından yeniden yorumlanmasını sağlayacak kadar derin olduğu kabul edilmektedir (Chairns, 2014; Chang, 2001).

Faustmann formülü ile orman arazisinin kapital değerinin belirlenmesinin ardından,

ormanın kapital değeri de hesaplanabilir hale gelmiştir. Çünkü ormanın kapital değerinin, arazi kapitali değeri ile arazi üzerinde ağaç servetinin kapital değeri toplamında oluştuğu kabul edilmiştir. Bu durumda ormanın, dolayısıyla orman arazisinin ve üzerindeki ağaç servetinin değerleri, yalnızca piyasası olan odun ürünü göz önüne alınarak hesaplanmaktadır. Ancak ilerleyen süreçte, Türker (2013)'de Condon 1997'ye atfen, nüfus artışı, sanayileşme, kente göç, çevre kirliliğinin artması gibi nedenlerin orman kaynakları üzerindeki baskıyı arttırdığını, ormanların piyasa dışı ürünlerine olan talebi yükselttiğini ve böylece ormanların piyasa dışı ürünlerinin değerlerinin belirlenmesini zorunlu kıldığı belirtilmiştir.

Orman ve onun temel bitkisel bileşenlerden biri olan ağaç; insan ihtiyaçlarını (yeme, barınma, korunma, enerji, vb.) gideren çok sayıda mal (meyve, tohum, yaprak, kabuk, odun, reçine, balsam) ve hizmet (erozyonu önleme, yaban hayatını barındırma, biyoçeşitliliğe katkı, kaliteli temiz su üretimi, karbon birikimi, toz-gürültü-ışık tutma ve görsel hoşluk-estetik manzara sağlama, rekreasyon, vb.) üretmekte ve bu ürünlerinin bir kısmını mevcut piyasalarda belli fiyatlardan, bir kısmını ise piyasası olmadığı için bedava ya da tahmin edilen değerler üzerinden sunmaktadır.

Kaya (2002)'de piyasası olmayan orman ürünlerinin fiyatlarının olmamasının, onların ekonomik değerlerinin olmadığı sonucuna götürmeyeceği, orman kaynaklarının sağladığı piyasası olmayan faydaların parasal değerini ölçebilmek için son 60 yılda çeşitli yöntemler geliştirildiği, bu yöntem arayışının altında piyasası olmayan orman ürünlerinin gelecekte daha kıt olacağı endişesinin yattığı, pazarı olmayan orman ürünlerinin ekonomik değerinin belirlenmesi ile orman kaynakları yöneticilerine etkin kaynak tahsisi için değerli bilgiler sağlanacağı bildirmiştir. Ancak uzun yatırım süresine (100 yıldan fazla) sahip olması, çok çeşitli odun ve odun dışı ürünler üreterek sınırsız potansiyel fayda yaratma gücüne sahip olması, yatırım kararlarının birden fazla nesli ilgilendirmesi, talep tahminleri için ürün çeşitleri fiyatlarının uzun zaman dilimi için tahmin edilmesini gerektirmesi gibi nedenlerle, ormancılıkta orman veya ağacın değerini belirlemek oldukça güç ve karmaşık bir süreçtir (Kula, 2012; Kula, 1994).

2.1. Ormancılıkta Söz Konusu Olan Değerler

Ormancılıkta söz konusu olan değerleri, piyasası olan mal ve hizmetler için somut değerler, piyasası olmayan mal ve hizmetler için ise soyut değerler olarak sınıflandırmak

mümkündür. Bekiroğlu 1998'de Buttrick, 1948'e atfen somut ve soyut orman değerleri aşağıdaki gibi belirtilmiştir:

1-*Somut değerler;* kolaylıkla ölçülebilen ve para birimi ile ifade edilebilen değerlerdir. Bu değerlere örnek olarak; Pazar/mübadele değeri, Kullanım değeri, Maliyet değeri, Kapital değeri, Yeniden yapım değeri, Monopol değeri, Gerçekleşme değeri, Takdir değeri, Tahmin değeri, Artık değer, Likidite değeri, Hurda değeri, Lüks olma değeri, Spekülatif değeri, Nadirlik değeri, Sıkıntı değeri, verilebilir.

2-*Soyut değerler* ise, kolaylıkla ölçülemedikleri için tatmin edici biçimde para birimi ile ifade edilemeyen değerlerdir. Bu değerlere örnek olarak; Varlık değeri, Fedakârlık değeri, Özünlü değer, Özünlü değer, Duygusal değer, Sanat-estetik değer, Rekreasyonel değer, Bilimsel değer, Dolaylı değer, verilebilir.

Orman için söz konusu olan değerleri farklı şekillerde sınıflandırmak da mümkündür. Örneğin Kaya 2002'de Gregersen vd. (1997)'ye atfen orman değerleri; 1-Doğrudan kullanım değeri: Tüketsel kullanımlar, Tüketsel olmayanlar, 2- Dolaylı kullanım değeri 3-Pasif kullanım değeri: Varlık değeri, Opsiyon değeri, Miras değeri, şeklinde sınıflandırarak vermiştir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2.2. Toplam Ekonomik Değer

TED bileşenlerini farklı şekillerde kategorize etmek mümkündür. Nitekim TED, Kaya 2002'de bir mal veya hizmetin aktif kullanım ve pasif kullanım değerlerinin toplamı olarak, Türker, 2013'de kullanım ve kullanım dışı değerlerinin toplamı olarak, Gündoğmuş ve Kalfa 2016'da Sarker ve Mckenney (1992)'ye atfen piyasa ve piyasa dışı değerlerinin toplamı olarak, bir başka sınıflandırmada (Ledoux ve Turner 2002, Chee ve ark. 2004, Saunders ve ark. 2010) kullanım ve kullanım dışı değerler ile seçenek (opsiyon) değerinin toplamı olarak açıklanmıştır. Aşağıda TED bileşenleri olarak sayılan değerler kısaca tanımlanmıştır:

Aktif Kullanım Değeri: Doğrudan kullanım ve dolaylı kullanım değerlerinin toplamıdır. Yapacak ve yakacak odun, avlanma, balıkçılık rekreasyonel faaliyetlerde bulunma gibi doğrudan kullanılarak elde edilen faydalar ile vahşi yaşamla ilgili televizyon programlarını izlemek, kitap, dergi almak gibi dolaylı yoldan kullanılarak elde edilen faydaların toplamıdır (Kaya, 2002).

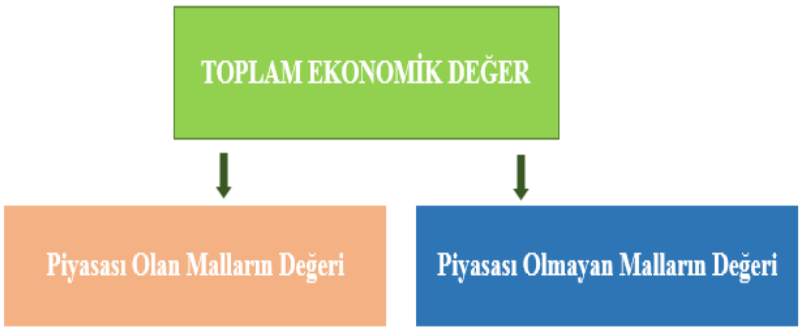
Pasif Kullanım Değeri: Varlık değeri, seçenek değeri ile miras değerlerinin toplamıdır. Ormanların ürettiği güncel faydalar değil, sahip oldukları potansiyel faydalarla ilgilidir, bu bakımdan bu değer kullanım dışı değer olarak da adlandırılır. Varlık değeri, ormanların yalnızca var olduğunun bilinmesinden kaynaklanan değerdir. Bu değer mevcut kullanımdan veya gelecekteki kullanımdan kaynaklanan değerin dışındaki değerdir. Miras değeri, ormanların varlığından kaynaklanmakta birlikte, gelecek kuşakların kullanmaları ormanların korunmaları ile ilgili değerdir. Aktüel olarak kullanılsın veya kullanılmasın ormanlardan gelecekte edilmesi muhtemel faydalar da seçenek değeri olarak nitelendirilmektedir (Kaya, 2002; Bekiroğlu, 1998).

Piyasa değeri ve piyasa dışı değer: Piyasası olan dolayısıyla arz ve talep etkileşimi sonucunda fiyatı oluşan orman mal veya hizmetlerine ait değerdir. Bu değere mübadele değeri de denilmektedir. Fiziki olarak piyasası olmadığı için aracıların etkin olduğu mal veya hizmetlere ait değere ise piyasa dışı değer denilmektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2.3. Toplam Ekonomik Değerin Hesaplanması

TED için orman kaynaklarının ürettiği piyasası olan ve piyasası olmayan tüm mal/hizmetlerin değerlerinin belirlenmesi gerekmektedir (Şekil 1).

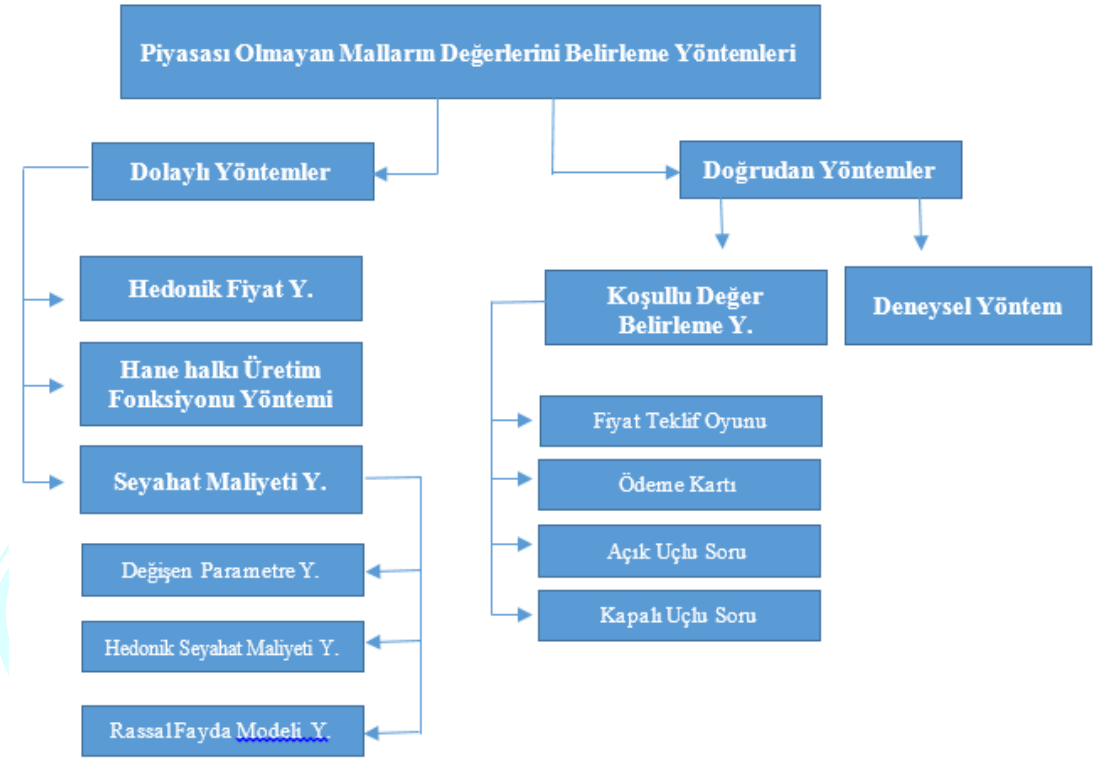


Şekil 1: Toplam Ekonomik Değer Bileşenleri

Şekil 1'deki değerlerin belirlenmesi durumunda TED aşağıdaki gibi hesaplanır:

$$TED=\sum_1^m X_i + \sum_1^n Y_j$$

(X_i: Piyasası olan malların (m tane) değerleri; Y_j: Piyasası olmayan malların (n tane) değerleri) Ancak TED hesaplanmasında temel sorun "piyasası olmayan mal/hizmetlerin değerlerinin" belirlenmesidir. Ancak bu sorunu aşmak üzere ekonomistler çok sayıda yöntem geliştirilmiştir (Şekil 2).



Mersin Akademi Danışmanlık

Şekil 2: Piyasası Olmayan Malların Değerlerini Belirleme Yöntemleri (Sarker ve Mckenney (1992)'e atfen Gündoğmuş ve Kalfa, 2016)

Dolaylı değer belirleme yöntemlerinde değer belirlemek için, vekil piyasalar kullanılmaktadır. Bu nedenle vekil piyasalar; seyahat maliyeti yöntemlerinde seyahat maliyetleri, hedonik fiyatlandırma yönteminde ise konut fiyatları kullanılmaktadır (Kaya, 2002; Gündoğmuş ve Kalfa, 2016). Bu yöntemlerden en yaygın kullanılanları, Seyahat maliyeti yöntemi, Koşullu değer belirleme yöntemi ve Hedonik fiyatlandırma yöntemidir.

4. ORMAN VE AĞAÇ İÇİN TOPLAM EKONOMİK DEĞERİN ÖNEMİ

Gelişmekte olan ülkelerde ormanların değeri belirlenirken yalnızca piyasa değeri olan, yani para ile ifade edilen faydalar göz önüne alınmaktadır. Örneğin 2005 yılına kadar Türkiye için de durum böyleydi. Ancak Türker (2013)'de, Türker vd. (2005)'e atfen gerçekleştirilen uluslararası bir proje (MEDFOREX) kapsamında düzenlenen raporda

Türkiye orman kaynakları TED'nin büyük rakamlara ulaşabileceği belirtilmiş ve Türkiye ormanlarının TED'nin %99,88'nin kullanım değerinden (doğrudan kullanım değerinin payı %74,55, dolaylı kullanım değerinin payı %14,78 ve seçenek değeri %10,5), ancak %0,12'sinin kullanım dışı değerlerden oluştuğu belirtilmiştir. Bu çalışmada TED içinde en büyük payı (%50) odun ve odun dışı orman ürünleri, ardından sırası ile otlatma (%21), avlanma (%3,4) ve rekreasyon (%0,2) olarak belirtilen doğrudan kullanım değerleri almıştır. Seçenek ve varlık değerleri, TED'in yalnızca % 10,6'sını oluşturmuştur.

Türkiye ormanlarının ulusal bilançolara yansıyan değeri yalnızca odun ürünlerinin ve kısmen odun dışı ürünlerinin parasal değeri kadardır. MEDFOREX projesi kapsamında Türkiye ormanlarının TED'i 1.071.088.000$ tahmin edilmiştir. Türkiye ormanlarının ulusal bilançolara giren değeri yalnızca piyasası olan ürünlerine dayanılarak belirdiği için, bu değer 535.544.000$ olacaktır.

Türkiye ormanları için yapılan TED tahmininde; karbon birikimi, toprak koruma, su ve hava kalitesini iyileştirme, iklim düzenleme, biyoçeşitliliğe katkı, bilimsel araştırmalara katkı, ulusal savunma ve peyzaj güzelliği gibi ormanların sağladığı diğer mal ve hizmetlere ait değerler dâhil edilmemiştir.

Ağaçlar da ormanlar gibi odun, meyve, tohum, yaprak, kabuk, gibi piyasası olan ürünleri ile hava sıcaklığını azaltma, rüzgâr hızını kesme, gölgeleme yapma, hava kirleticilerini tutma, karbon biriktirme, yaban hayatına ev sahipliği yağma gibi piyasası olmayan hizmetler sunmaktadır. Bu nedenle ağaçların değerinin de ormanlar gibi TED esas alınarak belirlenmesi gerekir. Bu konuyla ilgili İsrail'de yapılan bir çalışmada kullanım dışı değerin miras ve varlık değerlerinden oluştuğu varsayılmış, yaşlı bir ağacın değeri 903 Amerikan Doları ($) tahmin edilmiştir. Eylül 2019'da bu ağacın TL olarak değeri 5.130TL'dır (TCMB, 2019'dan 1 $=5,681TL kabul edilmiştir). Bu çalışmada yaşlı ağacın değerinin %80'nin kullanım dışı değer olduğu bildirilmiştir (Becker ve Freeman, 2009; Becker ve Freeman, 2008). Bu durumda yalnızca piyasası olan ürünlerinin değeri baz alındığında bu ağacın değeri 180,6 $'a eşit olmaktadır

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Genellikle ormanların veya ağaçların değeri yalnızca piyasası olan ürünleri göz önüne alınarak hesaplanmaktadır. Oysa ormanların ve ağaçların çok sayıda piyasası olmayan

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ürünleri (mal/hizmetleri) bulunmaktadır. Bu nedenle önemli düzeylerde piyasası olmayan ürünler üreten varlıkların değerini belirlemek için TED kavramı geliştirilmiştir.

Bir varlığın TED'i, piyasası olan ve piyasası olmayan ürünlerinin değerlerinin toplamı kadardır. Şayet TED'i belirlenmez ise o varlığın değeri, kullanım dışı değerlerinin tutarı kadar az tahmin edilmiş olacaktır. Göz önüne alınmayan (kayıp olan) bu tutar, yukarıda belirtilen çalışmalara göre Türkiye ormanları için TED'nin %50'sine, İsrail'deki yaşlı bir ağaç için TED'nin %80'nine eşittir.

Sonuç olarak orman ve ağaç gibi etkin piyasası olmayan mal ve hizmet üreten varlıkların değeri, TED yaklaşımı ile belirlenmelidir. Çünkü orman veya ağacın birer yatırım projeleri olduğu düşünülürse, eksik belirlenen değerleri nedeniyle bu projeler hakkında isabetli kararlar verilemeyecektir.

KAYNAKÇA

1. Becker, N. ve Freeman, S. (2009). The Economic Value of Old Growth Trees in Israel. *Forest Policy and Economics*, 11, 608-615.

2. Becker, N. ve Freeman, S. (2008). The Economic Value of Old Growth Trees in Israel. Adaptation of Forest Landscape to Environmental Changes, September, Orviteo, Italy.

3. Bekiroğlu, S. (1998). *Arazi ve Orman Değerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar (Ayvalık Örneği)*. İÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 342 s, İstanbul.

4. Cairns, R.D. (2017). Faustmann's Formulas For Forests. *Natural Resource Modeling*, 30, (1):52-73.

5. Chang, S.J. (2001). One Formula, Myriad Conclusions, 150 Years of Practicing the Faustmann Formula in Central Europe and The USA, *Forest Policy and Economics* (2): 97-99.

6. Chudy, R. (2016). Faustmann Formula Discovered Before Faustmann. https://www.forest-monitor.com/en/faustmann-formula-discovered-before-faustmann/ (Ziyaret tarihi: 6 Eylül 2019).

7. Geray, U. (1998). *Ekonomi.* İÜ. Orman Fakültesi Yayın No: 430, 292 s, İstanbul.

8. Guttormsen, A.G. (2008). Faustmann in the Sea: Optimal Rotation in Aquaculture.

Marine Resource Economics, 23, (4):401-410.

9. Gündoğmuş M.E. ve Kalfa, R. (2016). Piyasa Değeri Olmayan Varlıkların Ekonomik Değerinin Belirlenmesi. *Journal of Life Economics*, s.177-200.

10. Daşdemir, İ. (2015). *Ormancılık İşletme Ekonomisi.* Bartın Ü. Yayın No 10, Orman Fakültesi Yayın No 6, 407 s, Bartın.

11. Fırat, F. (1971). *Ormancılık İşletme İktisadı*. İÜ. Orman Fakültesi, Yayın No 156, 336 s. İstanbul.

12. Heshmatol Vaezin, S.M., Peyron, J.L. ve Lecocq. (2014). A Simple Generalization of Faustman Formula to tree Level. *Canadian Journal of Forest Research*, 39, 699-711.

13. Kaya, G. (2002). *Pazarı Olmayan Ürünler Çerçevesinde Orman Kaynaklarının Değerinin Belirlenmesi.* İÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, 290 s, İstanbul.

14. Kula, E., (1994). *Doğal Kaynakların Ekonomisi, Çevre ve Politikalar*. İkinci Baskı, Chapman ve Hail, Londra.

15. Kula, E. (2012). The economics of forestry: modern theory and practice. Springer Science&Business Media.

16. Manley, B. (2013). How does real option value compare with Faustmann value in the context of the New Zealand Emissions Trading Scheme? Forest Policy and Economics, 30, pp 14-22.

17. TDK (Türk Dil Kurumu), (2019). *Güncel Türkçe Sözlük*. https://www.sozluk.gov.tr/ (Ziyaret tarihi: 18 Eylül 2019).

18. Türker, M.F. (2013). *Ormancılık İşletme Ekonomisi*. Ormancılık ve Tabiatı Koruma Vakfı No 5, 407 s, Trabzon.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

NOTLAR

……..

……..

……..

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

NOTLAR

……..

……..

……..

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

NOTLAR

……..

……..

……..

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık