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 3

KİTAP 3



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 Mediterranean Symposium

BİLDİRİ TAM METİNLERİ KİTABI

THE BOOK OF FULL TEXTS, Book 3

KİTAP 3

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

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: 978-605-69875-4-0

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.

Ticari kaygıdan uzak olarak gerçekleştirilen Sempozyumlarımız dünyada ve akraba topluluklarda kabul gören, ilim-irfan ve gönül köprüsüne dönüşmüş bulunmaktadır. Yine

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

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 Akademi 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 Akademi 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	
BİLİM KURULU	
ULUSLARARASI DAVETLİ KATILIMCILAR	
SEMPOZYUM PROGRAMI	
İÇİNDEKİLER	
MESLEKİ BENLİK SAYGISININ İŞE GÖMÜLMÜŞLÜK ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ALGILANAN ÖRGÜTSEL DESTEĞİN ARACILIK ROLÜ: ÖĞRETMENLER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA	**21**
GÜLTEN GÜMÜŞTEKİN -İSKENDER VAROL	
TÜRKİYE'DE KARAR BİRİMLERİNİN DÖVİZ TALEBİ İLE CARİ DENGE ARASINDAKİ İLİŞKİ	**42**
YUSUF KORKMAZ-ABDULKADİR SEZAİ EMEÇ-FATİH KAPLAN	
TÜRKİYE' DE KARAR BİRİMLERİNİN DÖVİZ TALEBİ İLE GÜVEN ENDEKSLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	**56**
ABDULKADİR SEZAİ EMEÇYUSUF KORKMAZ FATİH KAPLAN	
KÜÇÜK KARA BALIK KİTABININ TÜRKÇE ÇEVİRİLERİNİN RESİMLENDİRME	**71**
NACİYE ÖZ-SERDARHAN MUSA TAŞKAYA	
4.SINIF OKUL ÖNCESİ VE SINIF ÖĞRETMEN ADAYLARININ OKUMA ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ	**95**
MİNE EKİNCİ-LÜTFİ ÜREDİ	
GASTRONOMİK BİR DEĞER OLARAK GÜL VE GÜL ÜRÜNLERİ	**111**
HALİL SUNAR-ALPER ATEŞ	
AKDENİZ MEYVESİNEĞİ, CERATİTİS CAPİTATA (WİEDEMANN) (DİPTERA: TEPHRİTİDAE)'NİN MANDALİNA VE PORTAKAL BAHÇELERİNDE POPÜLASYON DALGALANMASI	**124**
NAİME ZÜLAL ELEKCİOĞLU	
FUNGAL DİSEASES PROBLEMS OF STRAWBERRIESAND THEİR MANAGEMENT İN TURKEY	**132**
HALE GÜNAÇTI-İPEK ÜRÜN-ŞULE HİLAL ATTAR-EBRU KAFKAS	
FIRST FINDINGS OF NEW DRYING METHOD IN PLANT SAMPLES FOR SEM ANALYSIS	**141**
ŞENAY KARABIYIK	
ÇELTİK TARIMI	**149**
GÜLAY ZULKADİR-GARİP YARŞİ-ADEM ÖZARSLANDAN-YUSUF ÇELİK	
THE ADULT HUMAN HAND: SOME ANTHROPOMETRİC CONSİDERATİONS	**166**
IŞIK TUNCER-MEHMET SİNAN İYİSOY	
THE TURKISH FACE: AN ANTHROPOMETRIC ANALYSIS	**185**
IŞIK TUNCER	
ANATOMİCAL ASPECT OF THE PLEXUS BRACHİALİS IN THE ROE DEER	**202**

AYŞE HALIGÜR-SEMA ÖZKADİF	
TEKNE SAYISININ HAŞILLAMA PERFORMANSINA ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI	**211**
ZEHRA KUMAŞ-PINAR DURU BAYKAL	
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ YERLEŞKESİNDEKİ YAPILAŞMANIN FAUNA VARLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ	**228**
MUZAFFER YÜCEL-ZERRİN SÖĞÜT-DENİZ ÇOLAKKADIOĞLU-BARIŞ KAHVECİ-MEHMET ARSLAN	
FEN, TEKNOLOJİ, TOPLUM VE ÇEVRE KAZANIMLARI İLE İLGİLİ ETKİNLİKLERİN, MADDENİN TANECİKLİ YAPISI VE SAF MADDE KONUSUNDA ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ	**249**
UĞURCAN BOLAT-BENGÜ KAPLAN	
TARSUS'TA AMERİKALI MİSYONER FAALİYETLERİ VE ERMENİ OLAYLARI -(1909-1919)	**266**
MUSTAFA ÇABUK	
OSMANLI DEVLETİ ÇEKİLDİKTEN SONRA HİCAZ'DA DURUM	**278**
MUSTAFA ÇABUK-RECEP ÇABUK	
EFFECT OF WATERLOGGİNG ON THREE DİFFERENT TOMATO GENOTYPES	**288**
SULTAN DERE-H.YILDIZ DAŞGAN	

MESLEKİ BENLİK SAYGISININ İŞE GÖMÜLMÜŞLÜK ÜZERİNDEKİ ETKİSİNDE ALGILANAN ÖRGÜTSEL DESTEĞİN ARACILIK ROLÜ: ÖĞRETMENLER ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA

Prof.Dr. Gülten GÜMÜŞTEKİN[1]

İskender VAROL(Doktora Öğrencisi) [2]

ÖZET

Bu çalışmada, öğretmenlerin işe gömülmüşlük düzeylerini etkileyen faktörlerin incelenmesi amaçlanmaktadır. Literatürde işe gömülmüşlüğü etkileyen bireysel ve örgütsel öncüllerin olduğu ileri sürülmektedir. Bu bağlamda, işe gömülmüşlüğün bireysel öncülleri kapsamında mesleki benlik saygısı, örgütsel öncüller çerçevesinde ise örgütsel destek algısı ele alınmıştır. Çalışmada mesleki benlik saygısının işe gömülmüşlük üzerindeki etkisinde algılanan örgütsel desteğin aracılık rolü incelenmektedir. Araştırma amacı doğrultusunda, Çanakkale il merkezinde faaliyet gösteren 18 ilk ve orta dereceli eğitim kurumunun 201 öğretmeninden anket tekniği ile veriler elde edilmiştir. Elde edilen veriler, açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri, korelasyon analizi ve hiyerarşikregresyon analizi aracılığıyla değerlendirilmiş ve anlamlı bulgulara ulaşılmıştır. Araştırma bulgularına göre; mesleki benlik saygısı öğretmenlerin işe gömülmüşlük sergileme düzeylerini pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilediği bulgusu elde edilmiştir. Bununla birlikte algılanan örgütsel destek düzeyinin aracılık etkisi gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Mesleki Benlik Saygısı, İşe Gömülmüşlük, Algılanan Örgütsel Destek

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

[2] Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Uluslararası İşletmecilik Ana Bilim Dalı Doktora Öğrencisi

The Mediating Role Of Perceived Organizatıonal Support In The Effect Of Professıonal Self-Esteem On Job Embededness: A Research On Teachers

ABSTRACT

Professional self-esteem is thenaturalattitudethatarisesfromthe self-evaluation of theindividual. WhileJobembeddedness is thefocus of theemployee on both work and social dimensions by having bound toward them. It has been suggested in the literature that job embeddedness can provide some benefits for both individuals and organizations. On the other hand, perceived organizational support comes to the forefront as the contribution of the organization to the individual member. In this respect, it was assumed that the effect of professional self-esteem on the levels of job embeddedness and perceived organizational support level that would have mediating effect on this relationship. Within the scope of the research purpose, data were obtained from 201 teachers from 18 primary, secondary and tertiary education institutions operating in Çanakkale city center by questionnaire technique. Obtained data were evaluated by means of explanatory and confirmatory factor analyzes, correlation analysis, hierarchical regression analysis and structural equation model and significant findings were obtained appropriately. According to the research findings; It was found that professional self-esteem had a positive and significant effect on teachers' level of job embeddedness. In addition, it has been concluded that perceived organizational support level has a mediation effect in this relationship.

KeyWords: Professional Self-Esteem, Job Embeddedness, Perceived Organizational Support

1.GİRİŞ

Günümüz örgütlerinde kalifiye elamanı elde tutabilmek bilim insanları ve iş dünyası paydaşları arasında çalışma ve inceleme konusu olageldiği bilinmektedir. Bu çaba hem sosyolojik hem psikolojik açıdan değerli olarak addedilirken aynı zamanda kurumlar ve işletmeler açısından sürdürülebilirlik hususunda etkili olduğu anlaşılmaktadır. Holtom ve O'Neill (2004: 216-218)'e göre çalışanların iş tatmini ve işe

bağlanma gibi öncüller ile işlerine gömülmüşlüğünün artışı dolayısıyla da kuruma ve kendilerine katkı sağlaması beklenmektedir.

İşe gömülmüşlük, örgütsel çevrede işgörenlerin olumlu tutum ve davranış sergilemeleri üzerinde önem taşıyan bir olgu olarak değerlendirilmektedir. Çünkü işe gömülmüşlük düzeyi yüksek olan işgörenlerinörgütsel rollerine daha fazla odaklanmaları, sorumluluklarını daha özenli bir şekilde icra etmeleri, iş performanslarınıönemli ölçüde arttırmalarıaynı zamanda işe devamsızlık yapmamaları beklenmektedir (Kanten, Kanten ve Gürlek, 2015: 1360). İşe gömülmüşlük, işgörenin örgütsel çevreyle güçlü bağlarını, örgütüyle uyum sağlamasını ve özdeşleşmesini, örgütten ayrılması durumunda feda edeceği unsurları göz önünde bulundurması olarak kavramsallaştırılmaktadır. Başka bir ifadeyle, işe gömülmüşlük; bağlantı kurma, uyum ve fedakârlık olarak üç farklı boyut çerçevesinde incelenmektedir (Mitchell ve Lee, 2001: 216).

İşe gömülmüşlükişgörenin bireysel özellikleriyle çalışma yaşamındaki yönlerin benzerliğini, işi bıraktığında feda etmek durumunda kalacağı unsurları ve keyifli bir çalışma ortamına bağlılığın boyutlarını içermektedir (Holtom, Mitchel ve Lee, 2006: 319). Algılanan örgütsel destek ise örgütsel çevrede işgören tutum ve davranışlarına olumlu olarak yansımaktadır. Örneğin, işgörenler kurum tarafından tercih edilen faaliyetlerden kaynaklanacak olası maddi ve sembolik faydalarla algılanan örgütsel desteği değerlendirebilirler. Ayrıca, algılanan destek ve emek-ödül arasındaki ilişki beklentilerini gösteren bir mekanizma görevindedir (Eisenberger, Fasolo & Davis-Lamastro, 1990: 52). Mesleki benlik saygısı ise Rosenberg, Schooler, Schoenbach & Rosenberg (1995: 141) tarafından bireyin bir bütün olarak kendisine karşı olumlu ya da olumsuz tutumu olarak ifade edilmektedir.

Bu bağlamda, örgütsel çevrede mesleki benlik saygısının olumlu sonuçlar doğurduğunu ifade etmek mümkündür. Dolayısıyla, bu çalışmada öğretmenlerin mesleki benlik saygılarının işe gömülmüşlük üzerindeki etkisinde örgütsel destek algısının rolü incelenmektedir. Başka bir ifadeyle, araştırmada örgütsel ortamdaki mesleki benlik saygısı olgusunun çalışanların işe gömülmüşlükdüzeylerini etkileyeceği ve bu etkileme sürecinde algılanan örgütsel destek düzeyinin de etkili olacağı varsayılmaktadır. Ulusal ve uluslararası literatüre bakıldığında, mesleki benlik saygısının ve algılanan örgütsel desteğin bireysel ve örgütsel düzeydeki etkilerinin ele alındığı çalışmalar mevcuttur.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Ancak, mesleki benlik saygısının öğretmenlerin işe gömülmüşlük düzeyleriüzerindeki etkisini inceleyen ve bu etki üzerinde algılanan örgütsel desteğin rolünü ele alan çalışma bulunmamaktadır. Bu doğrultuda, çalışmada mesleki benlik saygısının öğretmenlerin işe gömülmüşlük düzeyleri üzerindeki etkisini incelemek ve bu etki üzerinde algılanan örgütsel destek düzeyinin aracılık rolünün açıklanmasıyla ilgili yazına katkı sağlanması beklenmektedir.

2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. İşe Gömülmüşlük

İşe gömülmüşlük, bir insanı işine bağlayan duygusal ve olumsuz faktörlerin toplamından oluşmaktadır (Oyler, 2014:155). Başka bir ifadeyle, işe gömülmüşlük, bireyin işyerinde bir ağa yakalanmış gibi bağlı kalması olarak tanımlanmıştır (Mitchell, Holtom, Lee, Sablynski ve Erez, 2001: 1104). İşyerinde çalışanın işte tutulması ile ilgili işe gömülmüşlük olarak adlandırılan bir teori geliştirilmiştir. Teori kapsamında, İşe gömülmüşlük, bir çalışanın işte kalma kararındaki geniş bir etki kümesini temsil etmektedir. Bu etkiler; iş arkadaşlarıyla olan bağlar, kişinin yetenekleri ve işin gerekliliklerinin uyumu ve örgütün üstlendiği toplumsal hizmet aktiviteleri gibi bir dizi işyeri faktörlerini içermektedir (Holtom vd. 2006: 319).

Kurt Lewin (1951)'in "alan teorisi" (Fieldtheory) işe gömülmüşlük teorisinin gelişiminde katkı sağlamıştır. Bilişsel stillerdeki farklılaşma, bir kişinin çevrenin bileşenleriyle ilgili algılarına atfedilmektedir. Alana bağımlı bireyler bilgiyi işlemek için çevrelerindeki parça yerine bütüne odaklanırken, alandan bağımsız olanlar ise bütün yerine parçalara odaklanmaktadırlar (Oyler, 2007: 97). Diğer bir yaklaşıma göre, Dawis (2005)'in iş düzenleme teorisi (Theory of workadjustment); bireylerin kendi nitelikleri ile çalışma ortamının nitelikleri arasında uyum sağlamak için çaba gösterdiğini öne sürmektedir. Bu teoriye göre, bireylerin ihtiyaçlarını işyerinde pekiştiriciler tarafından karşılandığı ölçüde iş tatmini sağlanabileceğini öne sürülmektedir (Ng ve Feldman, 2007: 347).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Mitchell ve ark. (2001), ilk olarak işegömülmüşlüğü, örgütlerinde kalma durumunda olan bireylere odaklanarak kavramsallaştırmıştır. Özellikle, çalışanların mevcut işlerinde çalışmasını sağlayan kuvvetlerin bütünü olarak işe gömülmüşlükgörülmüştür. Çalışanlar, bir dizi ağ ya da kısıtlayıcı güç ağı oluşturan duygusal ve bilişsel değerlendirmeler yoluyla ve birçok farklı türde bağlantı ile örgütlerine bağlanabilmektedirler (Sekiguchi vd., 2008: 763).

Mitchell ve ark. (2001)'e göre, işe gömülmüşlük; iş tatmini ve örgütsel bağlılık gibi benzer yapılardan birkaç önemli yönden farklılık göstermektedir. İş tatmini ve örgütsel bağlılık işle alakalı faktörlere odaklanırken, işe gömülmüşlük işle ilgili konuların yanı sıra toplumla ilgili konuları da içermektedir (Crossley vd., 2007: 1032). Dolayısıyla, iş gömülmüşlük bahse konu diğer kavramlardan farklı olarak hem örgüt hem toplumsal yapıları kapsadığını ileri sürmek mümkündür.

Karıştırılan bir diğer kavram, İşe bağlılık (work engagement), çoğunlukla kuvvet, bağlılık ve meşguliyet ile nitelendirilen olumlu, bir zihinsel durum olarak tanımlanırken, işe gömülmüşlük, bir bireyin işine olan bağlılığının bileşenlerini bir arada toplamaktadır. İşe gömülmüşlük; bağlantılar, kişininçevresine uyumuna ait algısı ve işten ayrılma ile ilgili gösterdiği fedakârlıklardan oluştuğu söylenebilir (Halbesleben and Wheeler, 2008: 242).Ayrıca örgütsel bağlılıkla da sık sık karıştırılsa da, işe gömülmüşlük, çalışanın örgütsel bağlılığını ifade eden diğer davranışsal ve duygusal yapılardan farklıdır. Başka bir deyişle, işe gömülmüşlük, bu kavramlardan kapsam, odak noktası ve doğası bakımından farklılık göstermektedir (Kanten, Kanten ve Dündar, 2016:69).

İşe gömülmüşlük, çalışanın performansına direkt ve dolaylı etki göstermekle birlikte yüksek işe gömülmüşlüğün dolaylı etkisi kapsamında çift taraflı kılıç gibi olabileceği belirtilmiştir (Sekiguchi vd., 2008: 763). Mitchell vd. (2001: 1104) İşe gömülmüşlüğün örgütsel ve toplumsal olarak ikiye ayrıldığını ve her ikisinin de kendi arasında; uyum, ilişki ve fedakârlık alt boyutlarında oluştuğunu ilk defa ele almışlardır.

Uyum boyutu, bir çalışanın örgütüyle ve çevresiyle ilgili algıladığı uyumluluğu veya rahatlığı olarak tanımlanmaktadır. İlişki/bağlantılar boyutu, kişi ve kurumlar veya diğer insanlar arasında resmi veya gayri resmi bağlantılar olarak kavramsallaştırılmıştır. İşe gömülü olma teorisi, bir dizi yapının bir çalışanı ve ailesini işle ve çalışma dışını içeren sosyal, psikolojik ve finansal bir ağda birbirine bağladığını göstermektedir. Kişi

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ile bu yapı arasındaki bağlantı seviyesi arttıkça, çalışan yalnızca işe değil aynı zamanda kuruma da bağlanmaktadır (Holtom ve O'Neill, 2004: 218-219). Fedakârlık boyutu ise işten ayrılma durumunda, ortaya çıkabilecek maddi ve psikolojik kazanımlardan oluşacak olası kaybı belirtmektedir. Bu kayıp, kişisel olarak iş arkadaşları, ilgi çekici projeler ve yan faydalardan feragat edişi işaret etmektedir (Mitchell vd., 2001:1105).

Çalışanlar, kendilerini cezbeden güçlerin toplamının bir işlevi olarak işe gömülü hale gelmektedirler. Çalışanların geliştirdikleri bağlantılar, örgütle uyumları vefedakârlık yapmak zorunda kalabilecekleri ilişkilerinin olması onları motive eden faktörler olarak değerlendirilmektedir (Bambacas ve Kulik, 2013: 1935). Chetty, Coetzee ve Ferreira (2016: 111) bireylerin yüksek düzeyde işle ilgili stres ve düşük seviyede işe gömülmüşlük yaşadıklarında, örgütsel değişime yönelik daha fazla destekleyici olabileceklerini ifade etmişlerdir.

Bu bağlamda, birçok araştırmacı, çalışanların işegömülmüşlük seviyelerinin yükselmesinin, işten ayrılma kararlarının azalmasını sağladığı konusunda benzer sonuçlar bulmuştur (Crossley vd. 2007: 1040; Felps vd. 2009: 556; Mitchell vd. 2001: 1118; Ng, Yam ve Aguinis, 2019:107). Murphy vd. (2013: 512) yaptıkları çalışmada, işe gömülmüşlük algısının, iş güvensizliği algıları ile işte kalma niyeti arasındaki ilişkide tam aracılık etkisi gösterdiğini tespit etmişlerdir. Bergiel, Nguyen, Clenney ve Taylor (2009: 215)insan kaynakları uygulamalarının işe gömülmüşlüğü arttırdığını ve onun da işten ayrılmayı önlediğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Saoula ve ark., (2019: 567) işe gömülmüşlük seviyesinin arttırılması ile birçok örgütün hedefi olan işten ayrılma düzeyinin azaltılabileceğini ileri sürmüşlerdir.

Ayrıca, bazı çalışmalarda örgütsel işe gömülmüşlüğün,iş performansını ve örgütsel vatandaşlık davranışlarını katkı sağladığı belirtilmiştir (Lee vd., 2004:711; Sekiguchi, Burton ve Sablynski, 2008: 785).Daha yeni araştırmalarda ise, işegömülmüşlüğünolumsuz şoklara karşı destekleme yaparak geri çekilme, yeni iş arama veya üretim karşıtı iş davranışlarındabulunma gibi olumsuzlukları azalttığı anlaşılmıştır (Burton, Holtom, Sablynski, Mitchell,ve Lee, 2010: 47; Holtom, Burton ve Crossley, 2012:434).

Başka bir deyişle, birikmiş sosyal sermaye ve işe gömülmüşlüğün, insanların şirkette kalmalarının önemli nedenleri olduğuna ve iş tatmini nedeniyle işte kalmaya

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

kıyasla çok daha önemli olabilecekleri ifade edilmiştir (Holtom, Mitchel ve Lee, 2006: 318). Ayrıca, işegömülmüşlüğünolumlu bulunduğu ve inovasyonla ilgili davranışlarla önemli ölçüde ilişkili olduğu da tespit edilmiştir (Ng ve Feldman 2010: 1067).

Eğitim örgütleri kapsamında, Candan (2016: 68)'ın akademisyenler üzerinde yapmış olduğu çalışmada, toplumla ilişkili işe gömülmüşlük (off the job embeddedness) ile performans arasında pozitif yönlü, örgütle ilişkili işe gömülmüşlük (on the job embeddedness) ile performans arasında anlamlı bir ilişki bulanamazken, tükenmişlik arasında negatif yönlü bir ilişki olduğunu tespit etmiştir. Diğer bir çalışmada, Watson (2018: 34) işe gömülmüşlüğün etkisini yeni öğretmenler üzerinde incelediğinde özellikle işten ayrılma niyeti ile negatif ilişkili olduğunu ortaya çıkarmıştır. Kanten ve ark. (2015: 1358) ise öğrenme organizasyonun hem işe gömülmüşlüğühem de bireysel adaptif performansı olumlu yönde etkilediğini tespit etmişlerdir.

2.2. Mesleki Benlik Saygısı

Mesleki benlik saygısı; mesleki bir tercihe yönelerek birey tarafından mesleği için genel kabul görmüş olan benlik atıflarına ilişkin bireyin kendisinin oluşturduğu onu değerli hissetme yönündeki yargısıdır (Arıcak, 1999: 22).

Kimlik teorisinin (Identity theory) benlik saygısının çeşitli açıdan kavramsallaştırmasıkapsamında teorik bir çerçeve sağlayabileceği değerlendirilmektedir (Castve Burke, 2002: 1041).Benlik saygısı çoğunlukla bireyin kendisini olumlu olarak değerlendirmesini ifade etmektedir(Gecas 1982: 5).Psikolojik teorilerin büyük çoğunluğu benlik saygısının, insan motivasyonunda genel olarak uyumlu ve arzu edilen sonuçların geniş bir yelpazesinde istenen sonuçlarla bağlantılı olan yaygın bir güç olduğunu varsaymaktadır. Diğer taraftan, benlik saygısı arayışı açıkça olumsuz sonuçlara ve istenmeyen davranışlara da yol açabilmaktedir (Pyszczynski, Greenberg, Solomon, Arndt &Schimel, 2004: 435). Benlik saygısı; güç/yeterlilik ve erdem/değer olmak üzere temelde iki farklı boyuttan oluşmaktadır (Gecas 1982: 5). Yetkinlik boyutu (etkinlik temelli benlik saygısı) insanların kendilerini yetenekli ve etkili gördükleri seviye anlamına gelmektedir. Değer boyutu (değer temelli öz saygı) ise, bireylerin kendilerini ne kadar değerli insan olarak hissettikleri dereceyi ifade etmektedir(CastveBurke, 2002: 1042).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Öğretmenleri ele alan, Khezerlou (2017: 113) çalışması ile; İranlı ve Türk İngilizce öğretmenlerinin mesleki benlik saygısı düzeyleri ile iş tükenmişliği (duygusal tükenme, duyarsızlaşma ve bireysel başarı)arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur. Ayrıca, Bayani ve Baghery (2018: 6) öğretmenlerin tükenmişliklerinin azaltılmasında mesleki benlik saygısının önemini hem bağlamsal hem de bireysel faktörlerin etkileşimine dikkat çekerek belirtmişlerdir. Soğukpınar (2014: 94), rehber öğretmenlerin benlik saygısı ile mesleki benlik saygısı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğunu teyit etmiştir. Çankıran (2019: 79-80)ise, özel eğitim alanında çalışan öğretmenlerin mesleki benlik saygısıyla mesleki tükenmişlik düzeyleri arasında negatif; iş doyumu arasında ise pozitif yönde ilişki olduğunu tespit etmiştir. Diğer bir çalışmada, Benevene, Ittan & Cortini, (2018: 4)öğretmenlerin iş tatmini ve benlik saygısı arasında anlamlı bir ilişki bulmuştur. Ayrıca, sonuçlara göre öğretmenlerin iş tatmininin, benlik saygısı ve sağlık düzeyleri arasındaki ilişkide tamamen aracılık etkisi gösterdiği anlaşılmıştır.

2.3. Algılanan Örgütsel Destek

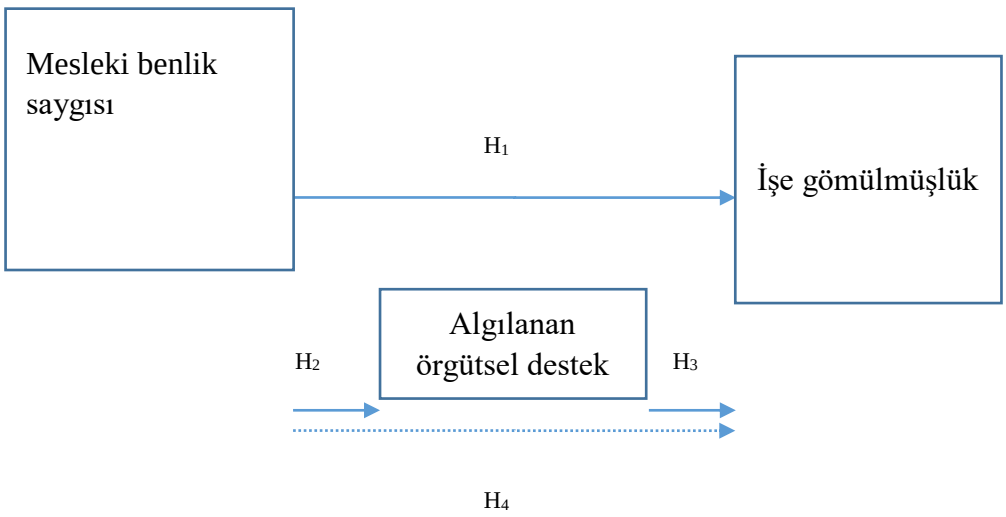
Örgütsel destek kuramında; sosyo-duygusal ihtiyaçları karşılamak, bireyin kuruluş tarafından ödüllendirilmesine yönelik çalışma çabasını arttırmak, kuruluşun çalışana ne kadar değer verdiğine ve refahına ilişkin evrensel inançlarının geliştirilmesi gibi katkılar sağlayabileceğiileri sürülmektedir (Eisenberger, Stinglhamber, Vandenberghe, Sucharski, & Rhoades, 2002: 565). Ayrıca, sosyal değişim teorisi (Social Exchange theory) ve karşılıklılık normuna (Norm of reciprocity) uygun olarak çalışanlar, organizasyonları tarafından katkılarına değer verildiğini ve refah seviyelerinin önemsendiğini algılamaları durumunda, kariyerlerinden daha yüksek düzeyde tatmin ve daha az örgütsel destek algılayanlardan daha fazla işte kalma niyetini ifade etmektedirler (Armstrong-Stassen ve Ursel, 2009:213). Örgütsel desteğin, çalışanın örgütüne sevgiyle bağlanmasını arttırdığı ve örgütsel hedeflerin daha fazla başarılması durumundaödüllendirileceği beklentisini yükselttiği kabul edilmektedir (Eisenberger vd., 1986: 500). Riggle, Edmondson & Hansen (2009: 1027) yaptıkları çalışmada, algılanan örgütsel desteğin iş tatmini ve örgütsel bağlılık üzerinde güçlü ve pozitif, çalışan performansı üzerinde ise orta seviyede etkisi olduğunu diğer taraftan, işten ayrılma niyeti üzerinde güçlü ve olumsuz bir etki gösterdiği anlaşılmıştır. Ayrıca, Eder ve Eisenberger (2008: 56) çalışanların yüksek algılanan örgütsel destekle karşılaştıklarında, geri çekilme davranışının bulaşma riski üzerinde güçlü bir önleyici etkiye sahip olabileceğini ileri

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

sürülmüşlerdir. Örgütsel desteği karşılıklılık açısından ele alan Shanock ve Eisenberger (2006: 689) yaptıkları çalışmada, yöneticilerin örgütleri ve çalışanlar tarafından desteklendiklerini algıladıkları durum sonucunda, bahse konu yöneticilerin astlarını destekleyebilecekleri, buna karşın astların algılanan süpervizör desteğine olumlu katkı sağlanabileceği ve performanslarına da destekleyici etki yapabileceği hususu tespit edilmiştir. Çalışanların benlik saygı seviyeleri arttıkça işkolikliğin alt boyutları olan işten zevk alma ve işe güdülenmenin de arttığı ve bu ilişkide algılanan örgütsel desteğinde pozitif katkı sağladığı tespit edilmiştir (Çiftçi ve Çankaya, 2019: 529).Giosan, Brooks, Holtom, ve Watson (2005:38) algılanan örgütsel ve süpervizör desteği ikilisinin işe gömülmüşlük ihtimali oluşumu arttırabileceğini ileri sürmüştür.Sonuç olarak, bireylerinmesleki benlik saygılarının, algılanan örgütsel destek seviyelerinin ve işe gömülmüşlük düzeylerininüzerindeçeşitli öncülün etkisinin olduğunu ifade etmekmümkündür. Bu bağlamda araştırmada, öğretmenlerin mesleki benlik saygılarının işe gömülmüşlüğünü etkilemesinde algılanan örgütsel destekdüzeylerinin aracılık edebileceği varsayımından yola çıkarak; öğretmenlerin mesleki benlik saygılarının işe gömülmüşlüklerinietkilemesinde algılanan örgütsel destekdüzeylerinin aracılık yapabileceği varsayılmaktadır. Bu doğrultuda aşağıdaki araştırma modeli ve hipotezleri geliştirilmiştir:

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Şekil 1. Araştırma Modeli



H_1: Mesleki benlik saygısıöğretmenlerin işe gömülmüşlükdüzeylerini etkilemektedir.

H_2: Mesleki benlik saygısı öğretmenlerin örgütsel destek algısını etkilemektedir.

H_3: Algılanan örgütsel destek öğretmenlerin işe gömülmüşlük düzeylerini etkilemektedir.

H_4: Algılanan örgütsel destek öğretmenlerin mesleki benlik saygısı ve işe gömülmüşlük düzeyi arasındaki ilişkide aracılık etkisi göstermektedir.

3. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Araştırmanın amacı, öğretmenlerin mesleki benlik saygısı ile işe gömülmüşlük düzeyleri üzerindeki etkisinde algılanan örgütsel desteğin aracılık etkisinin incelenmesidir. Bu doğrultuda, araştırmada veri toplama yöntemi olarak anket tekniği kullanılmıştır. Anket formunda, öğretmenlerin mesleki benlik saygısı ile işe gömülmüşlük eğilimlerini ve algılanan örgütsel destek düzeylerini ölçmek amacıyla üç ayrı ölçek kullanılmıştır. Ölçeklerde yer alan ifadelerin yanıtları için beş aralıklı Likert tipi metrik ifadeye yer verilmiştir. İlgili örneklemden elde edilen verilere öncelikle keşfedici faktör analizi yapılmış, sonrasında ise araştırma hipotezlerinin test edilmesi amacıyla hiyerarşik regresyon analizinden yararlanılmıştır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

3.1. Araştırmanın Kapsamı ve Örneklemi

Araştırmanın konu açısından kapsamı; öğretmenlerin mesleki benlik saygısı ile işe gömülmüşlük düzeyleri ve algılanan örgütsel destek algısı arasındaki ilişkilerin açıklanmasıyla sınırlandırılmıştır. Araştırmada mesleki benlik saygısı; tek boyutta; işe gömülmüşlük; uyum, bağ ve fedakârlık olarak üç boyutta; algılanan örgütsel destek ise tek boyut altında ele alınmıştır. Araştırmanın uygulama açısından kapsamını Çanakkale il merkezinde faaliyet gösteren 18 adet ilk ve orta seviyeli okulunda görev yapan 201 öğretmen oluşturmaktadır. Okullara elden teslim edilen 260 adet anket formundan geriye dönen 213 adet (%82) anket formunun, 201 adedi (%77)değerlendirme kapsamına alınmıştır.

3.2. Araştırmanın Ölçekleri

Anket formlarının oluşturulmasında ulusal ve uluslararası literatürdeki çalışmalardan yararlanılmıştır. Mesleki benlik saygısı ölçeği Arıcak (1999) tarafından geliştirilen ve Soğukpınar (2014) tarafından güvenirliği test edilmiş olan ölçek; işe gömülmüşlük ölçeği Ng ve Feldman (2009)'ın çalışmalarında yer alan ölçek; algılanan örgütsel destekölçeği ise Armstrong-Stassen ve Ursel'in (2009) çalışmasında kullanılan ölçeğin Turunç ve Çelik (2010) tarafından Türkçe geçerlemesi yapılmış şekli kullanılmıştır. Ölçekler, pilot araştırma (n=30) vasıtasıyla gözden geçirilmiş ve gerekli olan düzeltmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan tüm ölçeklerinin yapısal geçerlilikleri ve güvenilirlik düzeyleri de test edilmiştir. Ölçeklerde yer alan değişkenlere ait verilere uygulanan keşfedici faktör ve güvenilirlik analizlerine ilişkin bulgular Tablo 1'de verilmektedir:

Tablo 1. Keşfedici Faktör ve Güvenilirlik Analizleri Özet Tablosu

Mesleki Benlik Saygısı (kalan 7 madde) KMO: .887 Varyans: %53	**Cron. Alpha**	**İşe Gömülmüşlük**(kalan 8 madde) KMO: .85 Varyans: %67	**Cron. Alpha**	**Algılanan Örgütsel Destek** (kalan 8 madde) KMO: .90 Varyans: %60	**Cron. Alpha**
1. Faktör: Mesleki Benlik Saygısı	.844	**1. Faktör: Uyum**	.855	**1. Faktör: Örgütsel destek**	.902
		2.Faktör: Fedakârlık	.758		

MerAk Mersin Akademi Danışmanlık

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

4.1.Demografik Bulgular

Araştırmaya katılan 201 öğretmenin önemli bir kısmı (%61)'sı kadın, (%39)'u ise erkektir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%80)'ü lisans düzeyinde; %16'sı ise lisansüstü eğitim düzeyine sahiptir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin %33'ü 34-41 yaş, %27'si 42-49 yaş, %19'u 26-33 yaş ve %17'si ise 50 yaş ve üzerindedir. Öğretmenlerin çalıştığı okul seviyesi açısından dağılımına bakıldığında %34'ünün ilkokul %32'sinin ortaokul ve %33'ünün ise lise seviyesindeki eğitim kurumunda görev yaptığı görülmektedir. Çocuk sayısı açısından değerlendirildiğinde, öğretmenlerin %38'i iki çocuklu, %35'iise bir çocukludur. Gelir düzeyi kapsamında büyük çoğunluk %95'inin orta düzeyde olduğu anlaşılmıştır.

4.2. Korelâsyon Analizine İlişkin Bulgular

Araştırmada elde edilen verilere korelasyon analizi yapılmış; mesleki benlik saygısı, algılanan örgütsel destek ileişe gömülmüşlükdeğişkenlerine ilişkin ortalama, standart sapma ve korelasyon değerleri hesaplanmıştır. Tablo 3'de hesaplanan tüm değerler verilmektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Tablo 3. Değişkenlere İlişkin Ortalama, Standart Sapma ve Korelasyon Değerleri

	Ort.	S.S	1	2	3
Mesleki benlik saygısı	4.15	.67	1		
Algılanan örgütsel destek	3.84	.69	.428**	1	
İşe gömülmüşlük	3.73	.62	.497**	.722**	1

***p*<0.01 **p*<0.05

Tablo 3'te korelasyon matrisinde verilen bulgular incelendiğinde, öğretmenlerin mesleki benlik saygısı düzeyleri ilealgılanan örgütsel destekdüzeyleri arasında (r=.428; p<0.01) pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu; öğretmenlerin mesleki benlik saygısıile işe gömülmüşlükdüzeyleriarasında (r=.497; p<0.01) pozitif yönde anlamlı bir ilişki

olduğu görülmüştür. Ayrıca algılanan örgütsel destek ile işe gömülmüşlük arasında ise (r=.722; p<0.01) arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

4.3.Regresyon Analizine İlişkin Bulgular

Araştırma hipotezlerinde ileri sürülen değişkenler arası ilişkilerin belirlenebilmesi amacıyla regresyon analizi uygulanmıştır. Hipotez testlerine ilişkin bulgular Tablo 4'de verilmektedir.

Tablo 4. Mesleki Benlik Saygısının İşe Gömülmüşlük Üzerindeki Etkisi

Değişken	**B**	**Beta**	**R^2**	**Anlamlılık**
Mesleki benlik saygısı	**.460**	.497	.247	**.000**
Bağımlı Değişken: İşe Gömülmüşlük 1- R=.497 F = 65.239**				

Tablo 4'teki bulgular, mesleki benlik saygısının öğretmenlerin işe gömülmüşlük(β =.460 p<0.01) düzeylerini olumlu ve anlamlı yönde etkilediğini göstermektedir, H_1hipotezi desteklenmektedir. Elde edilen bu bulgu, eğitim kurumlarında mesleki benlik saygısının öğretmenlerin tutum ve davranışlarına olumlu yönde yansığını, öğretmenlerin örgütte kalma kararı vermelerini etkilediğini göstermektedir.

Tablo 5. Mesleki Benlik Saygısının Algılanan Örgütsel Destek Üzerindeki Etkisi

Değişken	**B**	**Beta**	**R^2**	**Anlamlılık**
Mesleki benlik saygısı	**.443**	.428	.184	**.000**
Bağımlı Değişken: Algılanan Örgütsel Destek 1- R=.428 F = 44.741**				

MerAk Mersin Akademi Danışmanlık

Tablo 5'teki bulgular, mesleki benlik saygısının öğretmenlerin algılan örgütsel destek (β =.443 p<0.01) düzeylerini olumlu ve anlamlı yönde etkilediğini göstermektedir, H_2hipotezi desteklenmektedir. Elde edilen bu bulgu, eğitim kurumlarında mesleki benlik saygısının öğretmenlerin algıladıkları örgütsel desteğe olumlu yönde yansığını, öğretmenlerin örgütlerinin desteğini hissetmeleri hususunu etkilediğini göstermektedir.

Tablo 6. Algılanan Örgütsel Desteğin İşe Gömülmüşlük Üzerindeki Etkisi

Değişken	**B**	**Beta**	**R^2**	**Anlamlılık**
Algılanan Örgütsel Destek	**.646**	.722	.521	**.000**
Bağımlı Değişken: İşe Gömülmüşlük 1- R=.722 F = 216.657**				

Tablo 6'daki bulgular, algılanan örgütsel desteğin öğretmenlerin işe gömülmüşlük(β =.646 p<0.01) düzeylerini olumlu ve anlamlı yönde etkilediğini göstermektedir, H_3 hipotezi desteklenmektedir. Elde edilen bu bulgu, eğitim kurumlarında algılanan örgütsel desteğin öğretmenlerin algıladıkları işe gömülmüşlük düzeylerine olumlu yönde yansığını, öğretmenlerin örgütte kalmakararı vermelerini etkilediğini göstermektedir.

Tablo 7. Mesleki Benlik Saygısı ve Algılanan Örgütsel Desteğin İşe Gömülmüşlük Üzerindeki Etkisi

Değişken	**B**	**Beta**	**R^2**	**Anlamlılık**
Mesleki Benlik Saygısı	**.213**	.230	.564	**.000**
Algılanan Örgütsel Destek	**.558**	.624	.564	
Bağımlı Değişken: İşe Gömülmüşlük 1- R=.751 F = 128.236**				

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Tablo 7'deki bulgular, mesleki benlik saygısının öğretmenlerin işe gömülmüşlük düzeyleri üzerindeki etkisinde algılanan örgütsel desteğin kısmi aracılık etkisine sahip olduğunu göstermektedir, H_4hipotezi desteklenmektedir. Elde edilen bu bulgu, eğitim kurumlarında mesleki benlik saygısı ve algılanan örgütsel desteğin birlikte öğretmenlerin algıladıkları işe gömülmüşlük düzeylerine olumlu yönde yansığını, öğretmenlerin örgütte kalma kararı vermelerini etkilediğini göstermektedir.

5. SONUÇ

Mesleki benlik saygısının, işe yönelik olumlu düşünce oluşturması açısından bireyler ve dolaysıyla örgütler için de hayati önem taşıdığını söylemek mümkündür. Örgüt tarafından hedeflere ulaşmada mesleki benlik saygısı seviyesinin yüksek olması, arzu edilen sonuçların elde edilmesinde katkı sağlayan temel bir özellik taşımaktadır. Diğer taraftan, örgütsel desteğin, çalışanların örgüte yönelik olumlu tutum geliştirmesinde etki sağladığı anlaşılmaktadır. Başka bir ifadeyle, algılanan örgütsel destek, örgütün çalışanlara değerli ve önemli olduklarını hissettirmeleri ile gerçekleşebileceği ve çalışanların da olumlu duyguları tecrübe etmesine yardımcı olacağı beklenmektedir. Diğer bir değişken olan, işe gömülmüşlük ise, hem iş hem de toplumsal boyutta uyum, bağlanma ve fedakârlıkgibi alanlarda işe bağlılık ve adanmışlıktan farklı olarak işe gömülme sağlayan bir dizi olgunun toplamından elde edilen çıktıyı ifade etmektedir.

Araştırmada, öğretmenlerin mesleki benlik saygısı ile işe gömülmüşlük sergileme düzeylerini üzerindeki etkisi ve bu ilişkide algılanan örgütsel destek düzeyinin aracılık etkisi incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre, araştırma kapsamındaki okullarda görev yapan öğretmenlerinmesleki benlik saygısı ile işe gömülmüşlük sergileme düzeyleri arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki görülmektedir. Busonuç, öğretmenlerin mesleki benlik saygısı seviyesi arttıkça, işe gömülmüşlük düzeylerini de arttırdığı ve kurumlarına, iş arkadaşlarına ve öğrencilerine yönelik artan gömülmüşlük sergilediklerini göstermektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Bununla birlikte, araştırma bulguları öğretmenlerin mesleki benlik saygısı seviyeleri, işe gömülmüşlük sergileme düzeylerini anlamlı düzeyde etkilediğini belirtmektedir. Mesleki benlik seviyesi işe gömülmüşlüklerini arttırarak hem iş hem de toplumsal açıdan katkı sağladığı tespit edilmiştir. Ayrıca, aracılık ilişkisi bağlamında sonuçlar irdelendiğinde, öğretmenlerin mesleki benlik saygısı ile işe gömülmüşlük sergileme düzeylerini üzerindeki etkisi ve bu ilişkide algılanan örgütsel destek düzeyinin kısmi aracılık etkisi sonucu elde edilmiştir.

Bu sonucun, Bergiel ve ark. (2009) çalışmalarında elde edilen insan kaynakları uygulamaları ve işe gömülmüşlükkapsamındaki ve Giosan ve ark. (2005) çalışmalarında elde edilen algılanan örgütsel ve süpervizör desteğibulguları ile bu çalışmanın aracılık ilişkisine benzerlik taşıdığı görülmektedir. Elde edilen sonucu, eğitim örgütlerinde öğretmenlerin mesleki benlik saygılarının içsel (intrinsic) olarak geliştirilmesi ve örgütsel destek seviye algılarının dageliştirilmesi için gerekli çalışma yapılması durumunda örgüt için olumlu olarak değerlendirilen işe gömülmüşlük seviyelerinin arttırılmasının olanaklı olabileceği şeklinde yorumlamak mümkündür.

Bu araştırma kapsamındaki eğitim kurumlarında çalışan öğretmenlerin işe gömülmüşlük sergileme düzeylerininmesleki benlik saygısı seviyelerinden ve de örgütsel destek algısı düzeylerinde etkilendiği görülmektedir. Bu bağlamda, eğitim kurumlarına çalışanlarına örgütsel destek ortamı yaratma ve mesleki benlik saygısı geliştirme program ve politikalarını uygulamaları önerilebilir. Öğretmenlerin de meslek benlik saygısı için bireysel çaba göstermeleri ve ayrıca farkındalık ve gelişim programlarına katılmaları durumunda işe gömülmüşlükdüzeylerinin artması mümkündür. Araştırmacılara ise, eğitim kurumları açısından önem taşıyan işe gömülmüşlüğün farklı öncüller ve farklı tutum ve davranışlara yönelik farklı örneklemlerde olumlu ve muhtemel olumsuz yönlerininin incelenmesi önerilebilir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKÇA:

Arıcak, T. (1999). Öğretmen Adaylarının Benlik Saygısı ve Mesleki Benlik Saygılarının Geliştirilmesine Yönelik Bir Grupla Psikolojik Danışma Uygulaması, M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi 11, 11-22.

Armstrong-Stassen, M. and Ursel, N.D. (2009). Perceived organizational support, career satisfaction, and the retention of older workers, Journal of Occupational and Organizational Psychology, 82, 201-220.

Bambacas Mary & Kulik, T. Carol (2013) Job embeddedness in China: how HR practices impact turnover intentions, The International Journal of Human Resource Management, 24(10),1933-1952, Doi: 10.1080/09585192.2012.725074.

Bayani, A.A. and Baghery, H. (2018). Exploring The Influence Of Self-Efficacy, School Context And Self-Esteem On Job Burnout Of Iranian Muslim Teachers: A Path Model Approach, Journal of Religionand Health https://doi.org/10.1007/s10943-018-0703-2.

Bergiel, E. B., Nguyen, V. Q., Clenney, B. F. ve Taylor, G. S. (2009). Human Resource Practices, Job Embeddedness and Intention to Quit, Management Research News, 32(3), 205-219.

Benevene, P., Ittan, M. M. & Cortini, M. (2018). Self-Esteem and Happiness as Predictors of School Teachers' Health: The Mediating Role of Job Satisfaction, Frontiers in Psychology, 9,933, 1-5, doi:10.3389/fpsyg.2018.00933.

Burton, J. P.,Holtom, B. C., Sablynski, C. J., Mitchell, T. R., ve Lee, T. W. (2010). The buffering effects of job embeddedness on negative shocks. Journal of Vocational Behavior, 76, 42-51.

Candan, H. (2016). Türkiye'de Akademisyenlerin İşe Gömülmüşlükleri İle Performans ve Tükenmişlikleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesine Yönelik Bir Araştırma, IOSR Journal of Business and Management, 18(3), Ver. II (Mar. 2016), 68-80.

Cast, A.D. ve Burke, P. J. (2002). A Theory of Self-Esteem, SocialForces, March 2002, 80(3), 1041-1068.

Chetty, P. J.,Coetzze, M., & Ferreira, N. (2016). Sources of job stres and cognitive receptivity to change: the moderating role of job embeddedness, South AfricanJournal of Psychology, 46(1) 101-113.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Crossley, C. D.,Bennett, R. J., Jex, S. M., ve Burnfield, J. L. (2007). Development of a globalmeasure of job embeddedness and integration into a traditional model of voluntary turnover. Journal of Applied Psychology, 92(4), 1031-1042.

Çankıran, S. (2019). Özel Eğitim Alanında Çalışan Öğretmenlerin Mesleki Tükenmişlik ve İş Doyumlarının Mesleki Benlik Saygısı ve Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Çiftçi, G.E. ve Çankaya, M. (2019). İşkoliklik ve Benlik Saygısı Arasındaki İlişkide Örgütsel Desteğin Aracılık Rolü: Sağlık Sektöründe Bir Araştırma, Akademik İncelemeler Dergisi, 14(1), 499-536.

Eder, P. ve Eisenberger, R. (2008). Perceived Organizational Support: Reducing the Negative Influence of Coworker Withdrawal Behavior, Journal of Management, 34(1), February 2008, 55-68, DOI: 10.1177/0149206307309259.

Eisenberger R.,Huntington R., Hutchinson S. andSowa D. (1986). Perceivedorganizationalsupport, Journal of AppliedPsychology, 71(3), 500-507.

Eisenberger, R.,Fasolo, P. &Davis-Lamastro V. (1990), Perceived Organizational Supportand Employee Diligence, Commitment and Innovation, Journal of Applied Psychology, 75, 51-59.

Eisenberger, R.,Stinglhamber, F., Vandenberghe, C. Sucharski, I., & Rhoades, L. (2002). Perceived supervisor support: contributions to perceived organizational support and employee retention. Journal of Applied Psychology, 87, 565-573.

Giosan, C.,Brooks, C.,Holtom, B. C. and Watson, M. R.(2005). Antecedents to job embeddedness: The role of individual, organizational and market factors, Journal of Organizational Psychology, 5(4), 31-44.

Holtom, B. C.,Burton, J. P., & Crossley, C. D. (2012). How negative affectivity moderates the relationship between shocks, embeddedness and worker behaviors. Journal of Vocational Behavior, 80, 434-443.

Holtom, B. C., Mitchell, T. R., & Lee, T. W. (2006). Increasing human and social capital by applying job embeddedness theory. Organizational Dynamics, 35, 316-331.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Holtom, B.C. ve O'Neill, B.S. (2004).Job embeddedness: A Theoretical Foundation forDeveloping a Comprehensive Nurse Retention Plan, Journal of Nursing Administration, 34, 216-227.

Khezerlou, E. (2017). Professional Self-Esteem as a Predictor of Teacher Burnout across Iranian and Turkish EFL Teachers. IranianJournal of Language Teaching Research, 5(1), 113-130.

Kanten, P.,Kanten, S. ve Gürlek, M. (2015). The Effects of Organizational Structures and Learning Organization on Job Embeddedness and Individual Adaptive Performance. Procedia Economics and Finance, 23, 1358-1366.

Kanten, P.,Kanten, S. ve Dündar, G. (2016). Ücret Tatmininin ve İşin Özelliklerinin İşe Gömülmüşlük Üzerindeki Etkisinde Mutluluğun Rolü. İşletme Araştırmaları Dergisi, 18(3), 64-88.

Lee, T.W, Mitchell, T.R, Sablynski, C.J, Burton, J.P, Holtom, B.C. (2004). Theeffects of job embeddedness on organizational citizenship, job performance, volitional absences, and voluntary turnover. Academy of Management Journal, 47(5), 711-722.

Mitchell, T. R.,Holtom, B. C., Lee, T. W., Sablynski, C. Z. ve Erez, M. (2001). Why People Stay: Using Job Embeddedness to Predict Voluntary Turnover, Academy of Management Journal, 44(6), 1102-1121.

Mitchell, T. R., and Lee, T. W. (2001). The unfolding model of voluntary turnover and job embeddedness: foundations for a comprehensive theory of attachment. Res. Organ. Behav. 23, 189-246.

Murphy, W. M.,Burton, J.P.,Henagan, S.C. andBriscoe, J.P.(2013). Employee Reactions to Job Insecurity in a Declining Economy: A Longitudinal Study of the Mediating Role of Job Embeddedness, Group&Organization Management 38(4), 512-537.

Ng, T.W.H. and Feldman, D.C. (2007). Organizational Embededness and Occupational Embededness Across Career Stages, Journal of Vocational Behavior, 70, 336-351.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Ng, T.W.H. and Feldman, D.C. (2010). The Impactof Job Embeddedness on Innovation-Related Behaviors, Human Resource Management, November–December, 49(6), 1067-1087, Doi: 10.1002/hrm.20390.

Ng, T.W.H.,Yam, K.C. and Aguinis, H. (2019). Employee perceptions of corporate social responsibility: Effects on pride, embeddedness, and turnover, Personnel Psychology, 72, 107-137.

Oyler, J. D. (2007). Core Self-Evaluations and Job Satisfaction: The Role of Organizational and Communuity Embeddedness, Unpublished Doctoral Dissertation, Faculty of Virginia Polytechnic Institute and State University.

Oyler, J. D. (2014). Exploring the Content and Factorial Validity of Job Embeddedness Through the Lens of a Multigroup Sample, Journal of Career Assessment, 22(1), 153-175.

Pyszczynski, T.,Greenberg, J., Solomon, S., Arndt, J., & Schimel, J. (2004). Why do people need self-esteem? A theoretical and empirical review. Psychological Bulletin, 130(3), 435-468, doi:10.1037/0033-2909.130.3.435.

Riggle, R. J., Edmondson D. R. & Hansen, J. D. (2009). A meta-analysis of the relationship between perceived organizational support and job outcomes: 20 years of research, Journal of Business Research, 62, 1027-1030.

Rosenberg, M.,Schooler, C., Schoenbach, C. & Rosenberg, F. (1995). Global Self-Esteemand Specific Self-Esteem, American Sociological Review, 60(1), Feb.,141-156.

Sekiguchi, T.,Burton, J. P. ve Sablynski, C. J. (2008).The Role of Job Embeddedness on EmployeePerformance: The Interactive Effects with Leader-Member Exchange and Organizational-Based Self-Esteem, Personnel Psychology, 61, 761-792.

Shanock, L. R. ve Eisenberger, R. (2006). When Supervisors Feel Supported: Relationships with Subordinates' Perceived Supervisor Support, Perceived Organizational Support, and Performance, Journal of Applied Psychology, 91(3), 689-695.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Soğukpınar, E. (2014). Rehber Öğretmenlerin Benlik Saygısı İle Mesleki Benlik Saygısı Düzeylerinin Çeşitli Değişkenler Açısından İncelenmesi, (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Malatya.

Saoula, O.,Fareed, M. Hamid, R. A., Al-Rejal, H. M. E. A.&Ismail, S.A. (2019). The Moderating Role of Job Embeddedness on the Effect of Organisational Justiceand Organisational Learning Culture on Turnover Intention: A Conceptual Review, Humanities & Social Sciences Reviews, 7(2), 563-571, https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7267.

Turunç, Ö. ve Çelik, M. (2010). Çalışanların Algıladıkları Örgütsel Destek ve İş Stresinin Örgütsel Özdeşleşme ve İş Performansına Etkisi, Yönetim ve Ekonomi, 17(2), 183-206.

Watson, J. M. (2018). Job embeddedness may hold the key to the retention of novice talent in schools. Educational Leadership Administration, Teaching and Program Development, 29(1), 26-43.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

TÜRKİYE'DE KARAR BİRİMLERİNİN DÖVİZ TALEBİ İLE CARİ DENGE ARASINDAKİ İLİŞKİ

Yusuf KORKMAZ[3]

Abdulkadir Sezai EMEÇ[4]

Fatih KAPLAN[5]

ÖZET

Türk Lirası gerek ulusal gerekse küresel gelişmelere bağlı olarak zaman zaman diğer para birimlerine karşı değerinde dalgalanmalar yaşamaktadır. Türkiye ekonomisindeki bir çok makro değişkenin de istikrarsız bir sürece girmesine neden olan dalgalanmalara karşın mevduat sahipleri tasarruflarını koruma amacıyla tepki vermektedir. Bu çalışmanın amacı yabancı para cinsinden tasarrufta bulunan gerçek ve tüzel kişilerin harcamalarından vazgeçerek tasarrufa yönelmelerinin, cari denge üzerindeki olası etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda gerçek ve tüzel kişilerin toplam döviz mevduatlarını ifade eden döviz tevdiat hesapları ile cari denge arasındaki kısa, orta ve uzun dönemli ilişki Fourier Nedensellik Testi ile araştırılmıştır. Şubat 2012-Eylül 2019 dönemi verilerin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, cari dengeden döviz tevdiat hesaplarına doğru kısa dönemde, döviz tevdiat hesaplarından cari dengeye doğru kısa ve orta dönemde nedensellik ilişkisi vardır. Sonuç olarak döviz tasarrufları ile cari denge arasında kısa dönemde çift yönlü nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Döviz Tevdiat Hesapları, Cari İşlemler Hesabı, Nedensellik Testi

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

[3]Öğr. Gör., Tarsus Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, yusufkorkmaz@tarsus.edu.tr
[4]Öğr. Gör., Tarsus Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, asezaiemec@tarsus.edu.tr
[5]Doç. Dr., Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, fkaplan@tarsus.edu.tr

Current Balance Relationship Between Currency Demand Of Decision Unit İn Turkey

Yusuf KORKMAZ

Abdulkadir Sezai EMEÇ

Fatih KAPLAN

ABSTRACT

The Turkish Lira fluctuates in value against other currencies from time to time due to national and global developments. Despite the fluctuations in many macro variables in the Turkish economy, which have led to an unstable process, depositors are reacting to protect their savings. The aim of this study is to investigate the possible effects on the current account balance of real and legal persons who save in foreign currency, give up their expenditures and convert their expenditures into savings. For this purpose, the short -, medium-and long-term relationship between foreign exchange deposit accounts, which represent the total foreign currency deposits of real and legal persons, and the current balance were investigated by Fourier causality test. According to the results of the analysis used in the period February 2012-September 2019 data, there is a causality relationship between the current balance towards the foreign exchange deposit accounts in the short term and the foreign exchange deposit accounts towards the current balance in the short and medium term. As a result, it is determined that there is a bidirectional causality between foreign exchange savings and the current account balance in the short term.

Keywords: Foreign Exchange Deposit Accounts, Current Account, Causality Test

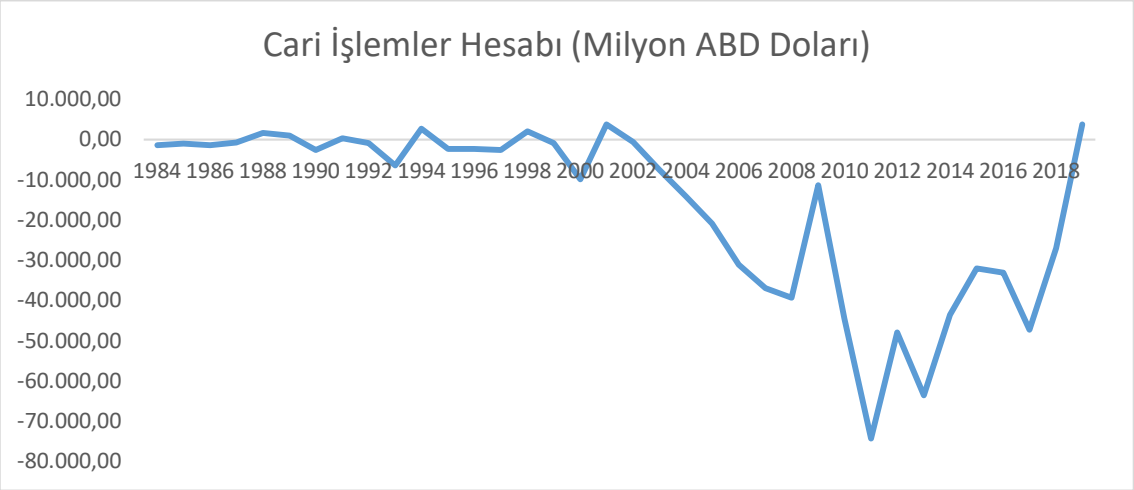
Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

GİRİŞ

Ödemeler bilançosunun ilk temel hesabı olan cari işlemler dengesi, ülkelerin mal ve hizmet ticareti ve cari transfer ödemelerinin yer aldığı ana hesaplardan birini oluşturmaktadır. Cari işlemler dengesinin pozitif olması durumunda cari fazla, negatif olması durumunda ise cari açık söz konusu olmaktadır (Peker ve Hotunluoğlu, 2009: 222). Genellikle gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler cari açık verirken, gelişmiş ülkeler

cari fazla vermektedir (Bayraktutan ve Demirtaş, 2011: 25). Cari açık sürdürülebilir olduğu sürece ülkeler için kısa vadede sorun teşkil etmese de uzun vadede ülke ekonomilerinin zayıf bir tarafıdır. Gelişmekte olan ülkeler grubunda yer alan Türkiye için cari denge sorunu (özellikle cari açık) son yıllarda gündeme sıkça gelmektedir. Grafik 1'de 1984-2018 dönemine ait cari dengenin zamana göre değişimine yer verilmiştir.

Grafik 1. Cari İşlemler Hesabı (Milyon ABD Doları)



Kaynak: www.tcmb.gov.tr

Mersin Akademi Danışmanlık

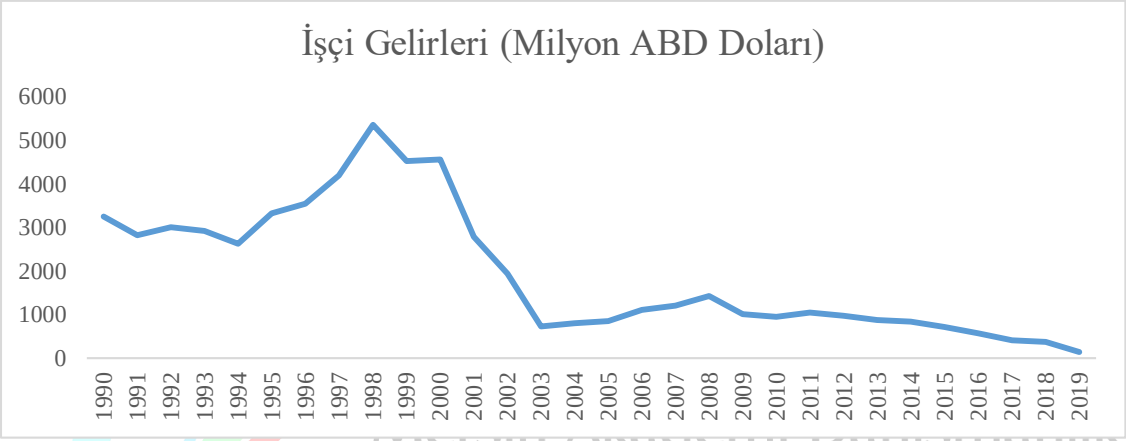
Grafik 1 incelendiğinde 2002 yılı öncesinde zaman zaman cari açık ve cari fazla verilmiş olsa da istikrarlı bir cari dengenin sağlandığı görülmektedir. 2002 yılı sonrasında ise cari işlemler hesabı sürekli açık vermiş, 2008 küresel finans krizi döneminde cari açıkta toparlanma olmasına rağmen 2018 yılına kadar cari işlemler hesabı açık vermeye devam etmiştir. 2018 yılı ise 2002 yılı sonrası ilk defa cari fazla verildiği bir yıl olmuştur.

Cari işlemler hesabının açık ya da fazla vermesi ülkenin ticari-finansal dışa açıklığı ve uyguladığı serbest ekonomi politikası ile yakından ilişkilidir. Türkiye'nin serbestleşme politikalarına baktığımızda 24 Ocak 1980 ve 5 Nisan 1994 kararları önemli dönüm noktalarındandır. İstikrar programları olarak da bilinen bu iki kararın ilan edilmesiyle birlikte Türkiye'nin finansal ve ticari serbestleşmesi hız kazanmış, döviz kurunun dış ticaret üzerindeki olumsuz etkisi azalmıştır (Karabıyık ve Uçar, 2010: 41). Çünkü 1980'li yıllara kadar müdahaleci bir yaklaşım ile yönetilen döviz piyasası, 1983 yılında özel bankalara tanınan döviz tevdiat hesabı açma yetkisiyle daha mobil hale

getirilmiş, böylece döviz tasarruflarında artış sağlanmıştır (T.C. Resmi Gazete, 13 Ocak 1983, Sayı 17927).

Döviz tevdiat hesaplarının Türk bankacılık sisteminde tasarruf aracı olarak kullanılmaya başlanmasıyla birlikte yurtdışında yaşayan Türk işçilerin kazançlarını rahatça Türkiye'ye göndermelerinin önü açılmış, bu durum cari dengesizliğin giderilmesine önemli katkılar sağlamıştır. Grafik 2'de yurtdışında yaşayan Türk işçilerin Türkiye'ye göndermiş oldukları yıllık döviz miktarları görülmektedir (TCMB Ödemeler Dengesi Ayrıntılı Sunumu 6. El Kitabı).

Grafik 2. İşçi Gelirlerinin Yıllara Göre Dağılımı



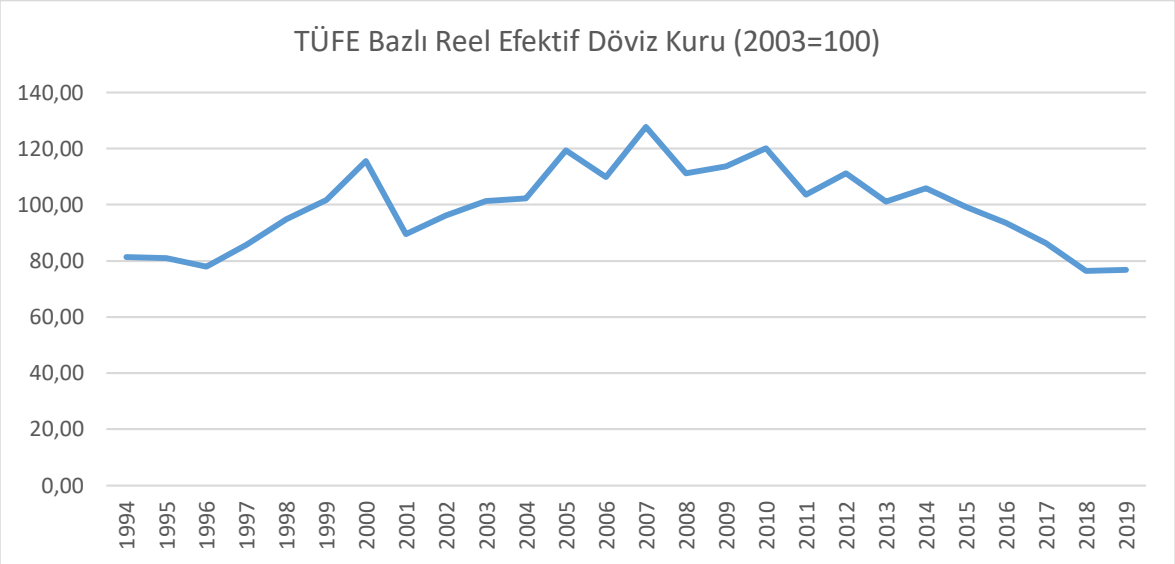
Kaynak: www.tcmb.gov.tr

Grafik 2'de görüldüğü üzere işçi gelirlerinin ülkeye girişi 1994 yılından sonra zirve yapmış, 1997 yılından 2003 yılına kadar azalma eğilimi sergilemiştir. Grafik 1 ile Grafik 2 karşılaştırıldığında cari dengenin sağlanmasında işçi gelirlerinin önemli bir etken olduğu görülmektedir. Ayrıca, söz konusu dönemde uygulanmaya başlayan Süper Döviz Hesabı sisteminin de cari dengeye önemli etkisi olduğu düşünülmektedir (Öztürker, 1989: 26). Ancak zamanla azalan Türk işçi gelirlerinin cari denge üzerindeki etkisi de kaybolmuştur.

Türkiye ekonomisinin özellikle 2000 yılı sonrası cari açık verdiği dönemlerde, ya güçlü Türk Lirası (TL) politikası ya da ekonominin daralmaya başlamadan önceki hızla büyüyen dış ticaret açığı cari işlemler hesabının negatif olmasına neden olmaktadır.

Grafik 3' de TL'nin değerini ifade eden reel döviz kur endeksinin zaman göre değişimine yer verilmiştir.

Grafik 3. TÜFE Bazlı Reel Efektif Döviz Kuru



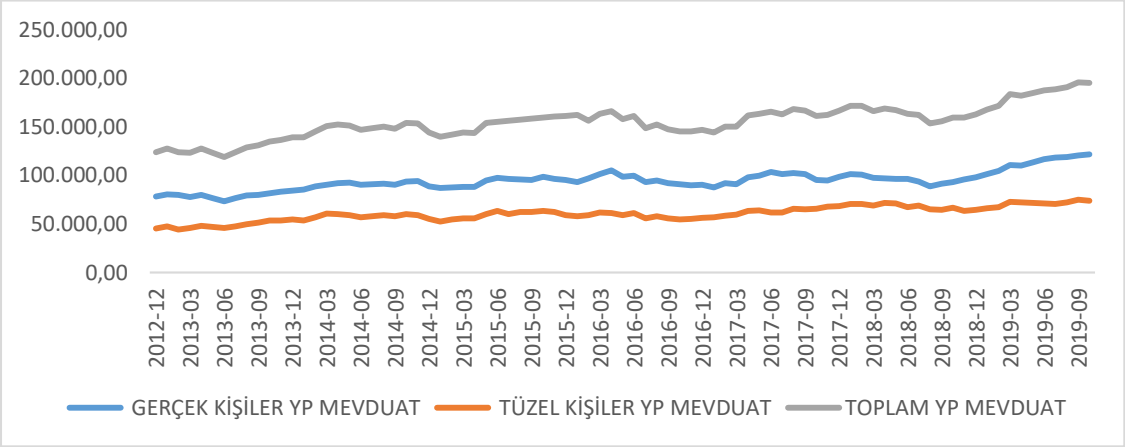
Kaynak: www.tcmb.gov.tr

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Grafik 3, Grafik 1 ile karşılaştırıldığında, 2001-2007 döneminde cari dengenin açık verdiği, özellikle 2007 yılında bu açığın zirve yaptığı görülmektedir. Söz konusu dönemde ise reel döviz kur endeksinin hızla yükseldiği (yani TL'nin değer kazandığı) ve 2007 yılında zirve yaptığı görülmektedir.

Grafik 3'te reel döviz kurunun değer kaybettiği dönemlerde (özellikler 2014 yılı sonrası) tasarruf sahiplerinin yabancı para cinsinden tasarruflara yöneleceği beklenmektedir. Grafik 4'te döviz tevdiat hesaplarının 2012-2019 yılları arasında zamana göre değişimine yer verilmiştir.

Grafik 4. Döviz Tevdiat Hesapları



Kaynak: www.tcmb.gov.tr

Grafik 4 incelendiğinde 2018 yılı altıncı aydan sonra toplam yabancı para mevduatlarının hızla arttığı görülmektedir. 2019 Ekim ayı itibariyle bankalarda bulunan toplam 195,4 milyar dolar yabancı para miktarının yaklaşık %62'si olan 121,4 milyar doları gerçek kişilere, geri kalan yaklaşık %38'lik kısım olan 74 milyar dolar ise tüzel kişilere aittir (T.C. Merkez Bankası, 2019). Bu çalışmanın amacı, yabancı para cinsinden tasarrufta bulunan gerçek ve tüzel kişilerin harcamalardan vazgeçerek tasarrufa yönelmelerinin cari denge üzerinde olası etkisini araştırmaktır. Bu amaçla çalışma dört bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde Türkiye ekonomisi için cari açık ve döviz tevdiat hesapları incelenmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde literatür taraması yapılmıştır. Veri seti, yöntem ve analiz sonuçlarına çalışmanın üçüncü bölümünde yer verilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümü ise genel bir değerlendirmenin yapıldığı sonuç kısmını oluşturmaktadır.

LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde genellikle cari denge ile döviz kuru arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmalar gözlemlenmiş olup cari denge ile döviz tevdiat hesapları arasındaki ilişkiyi baz alan bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Karagöz ve Doğan (2005) Türkiye'deki ithalat ve ihracat verilerinin ayrı ayrı döviz kuru ile olan ilişkisini eşbütünleşme analizi ile incelemişlerdir. Ocak 1995-Haziran 2004 dönemine ait aylık verilerin kullanıldığı analizde döviz kurunun ithalat veya ihracat ile herhangi bir ilişkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Fakat 2001 yılında yaşanan devalüasyonun ithalat ve ihracata doğrudan etki ettiği görülmüştür. Erbaykal (2007) döviz kuru ve ekonomik büyümenin Türkiye'deki cari açığı etkileyip etkilemediğini incelediği çalışmasında 1987:1-2006:3 dönemlerine ait GSYİH, reel döviz kuru ve cari işlemler dengesi verilerini nedensellik analizi kullanarak incelemiştir. Ekonometrik analiz sonuçlarına göre cari açığın hem döviz kuru hem de ekonomik büyümeden etkilendiği sonucuna varılmıştır. Buna karşın cari açığın döviz kuru ve ekonomik büyüme üzerinde bir etkisine rastlanmamıştır.

Erden ve Çağatay (2011) Türkiye'de 1992-2009 yılları arasındaki döneme ait cari işlemler hesabı ve sermaye hesabı arasındaki nedensellik ilişkisini incelemiştir. Analiz sonuçlarına göre tek yönlü sermaye hesabından cari işlemler hesabına doğru bir nedenselliğin olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra analizlerde sıcak para hareketlerinin cari işlemler hesabı üzerinde etkili olduğu, diğer finansal yatırımlar ile cari işlemler hesabının herhangi bir etkileşimde olmadığı sonucuna varılmıştır. Çiftçi (2013) Türkiye için yaptığı çalışmasında cari işlemler açığı ile reel döviz kuru ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkileri eşbütünleşme yöntemini kullanarak incelemiştir. 2001:1-2012:3 dönemini baz alan çalışmasında zaman serileri tekniğini kullanarak ekonomik büyüme, reel döviz kurları ve cari açık değişkenlerine ait çeyrek dönemlik veriler analiz edilmiştir. Analiz sonucunda cari açığın GSYİH ve reel döviz kurundaki değişmelerin Granger nedeni olduğu tespit edilmiştir.

Türkay (2013) Türkiye'yi baz aldığı çalışmasında Türkiye'de cari açığın bütçe açığı ve yatırım-tasarruf açığı ile ilişkisini araştırmıştır. Nedensellik analizi yapılan bu çalışmada 1980-2012 dönemine ait veriler incelenmiş olup cari açık ile yatırım tasarruf açığı ve bütçe açığı arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Kaygısız ve diğerleri (2016) Türkiye'nin makro değişkenlerinden olan cari denge, tasarruflar, yatırımlar ve büyüme arasındaki ilişkiyi yıllık verileri baz alarak 1980-2014 arasındaki dönemi nedensellik ve birim kök testi analizleri ile incelmiştir. Ekonometrik analizler sonuçlarına göre büyüme, tasarruf ve yatırımlar arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir. Buna karşın büyüme, tasarruf ve yatırımlardan cari dengeye doğru

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Akın ve Peker (2018) Türkiye'de yapılan tasarrufların cari açık üzerindeki etkisinin olup olmadığını birim kök ve nedensellik testlerini kullanarak incelemişlerdir. 1975-2016 yılları arasındaki döneme ait faiz ve yatırım verilerinin baz alındığı bu çalışmada tasarrufların cari açığı negatif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra uzun dönemde birlikte hareket eden seriler arasında kısa dönemde meydana gelen sapmaların ortadan kalktığı ve uzun dönem denge değerlerine yakınsadığı belirlenmiştir.

VERİ SETİ, EKONOMETRİK YÖNTEM VE ANALİZ

Çalışmanın analizinde cari denge ve döviz tevdiat hesapları değişkenlerine ait Aralık 2012- Eylül 2019 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Söz konusu veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilmiştir. Cari Denge (CD) ile döviz talebi (DTH) arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmadan önce çalışmada kullanılan serilerin durağanlıkları birim kök testleri ile araştırılmıştır.

Serilerin durağanlıkları fourier fonksiyonun frekans bileşenini kullanan bir yaklaşımla incelenmiştir. Bu yaklaşım, yapısal kırılmanın biçiminin bilinmediği durumlarda, yapısal kırılmaların doğru bir şekilde modellenmesine imkân sağlamaktadır. Fourier yaklaşımının kullanılmasıyla kırılma sayısının ve tarihinin belirlenmesi problemi ortadan kalkmaktadır. Zaman serisi alanında Fourier yaklaşım ile geliştirilen ilk test Becker vd. (2006) tarafından önerilen Fourier Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testidir. Becker vd. (2006) çalışması KPSS tipi birim kök testinde veri yaratma süreci aşağıdaki gibidir:

$$y_t = X_t\hat{}\beta + Z_t\hat{}\gamma + r_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Model 1' de, ε_t durağanlık hata terimini, Model 2'de u_t ise σ_u^2 varyansla bağımsız benzer dağılan hata terimini göstermektedir. Ender ve Lee (2012)'nin çalışmasında genişletilmiş Dickey Fuller (DF) metodolojisine dayanan Fourier DF (FDF) birim kök

testini önermiştir. DF tipi birim kök testinin kullanımı oldukça kolay olmakla beraber testin önemli bir güç kaybı ile sonuçlanan doğrusal olmayan durumlar dışında yararlı olacağı belirtilmiştir (Enders ve Lee, 2012: 196). FDF test istatistiğinin gösterim biçimi aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_t = \ py_{t-1} + \alpha_1 + \alpha_2 t + \alpha_3 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \alpha_4 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + e_t \qquad (3)$$

Model 3'te oluşturulan FDF tipi test istatistiğinin temel hipotezi $\rho = 0$'dır. Modelde yer alan *k* frekans sayısı, $1 \leq k \leq 5$ arasındadır. Bu test istatistiğinin kritik değeri için önemli değerler örneklem büyüklüğü *(T)* ve *k* frekans sayısıdır (Enders ve Lee, 2012: 197).

Yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları

	Fourier ADF		**Fourier KPSS**	
	Sabitli Model	**Sabitli ve Trendli Model**	**Sabitli Model**	**Sabitli ve Trendli Model**
DTH	-0,0875 (4)	-4,1773*** (1)	5,0887 (4)	0,0689* (4)
CD	-2,2861 (3)	-2,7786 (3)	0,0808* (1)	0,0136* (3)

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

* (%1), ** (%5), *** (%10). Maksimum Fourier sayısı 5 ve maksimum gecikme sayısı 12 olarak alınmış ve optimal değerler Akaike ile belirlenmiştir. Parantez içerisindeki değerler Fourier sayısını ifade etmektedir. Kritik değerler, Becker, Enders ve Lee (2006) çalışmasında yer alan Tablo I 'den, Enders ve Lee (2012) Tablo 1a ve Tablo1 b'den elde edilmiştir.

Yapılan birim kök testi sonuçlarına göre DTH değişkeni Fourier ADF ve KPSS testinin sabitli ve trendli modellerinde durağandır. CD değişkeni ise Fourier KPSS

testinin tüm modellerinde durağandır. Yapılan analiz sonuçlarına göre tüm serilerin durağan olduklarına karar olarak kabul edilmiştir.

Serilerin durağan olması ile birlikte Fourier Nedensellik Testi yapılmıştır. Genel çerçevesi Geweke (1982) ve Hosoya (1991) tarafından ortaya koyulan, frekans alanına dayalı nedensellik testi Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilmiştir. 2x2 gecikmeli polinom model aşağıdaki gibidir:

$\theta i\, j(L) = \theta i\, j,1\ L\ 0 + \cdots + \theta i\, j,p\ L\ p-1\ i,j = 1,2,$ için ve $[ut, vt]' \sim (0, \Sigma)$

bağımsız değişkenler olmak üzere, $[xt, yt]'$ VAR(p) modeli aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

$$\begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \theta_{11}(L) & \theta_{12}(L) \\ \theta_{21}(L) & \theta_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{t-1} \\ y_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_t \\ v_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \psi_{11}(L) & \psi_{12}(L) \\ \psi_{21}(L) & \psi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon & t \\ \eta & t \end{bmatrix}, t = 1,\ldots,T, \quad (4)$$

Nedensellik ilişkisi olmak üzere:

$$M_{y\to x}(\omega_0) = log\left[\frac{2\pi f_x(\omega_0)}{|\psi_{11}(e^{-i\omega 0})|^2}\right] = log\left[1 + \frac{|\psi_{12}(e^{-i\omega 0})|^2}{|\psi_{11}(e^{-i\omega 0})|^2}\right]. \quad (5)$$

$M_{y\to x}(\omega_0) = 0$, olması halinde y ile x arasında nedensellik yoktur.

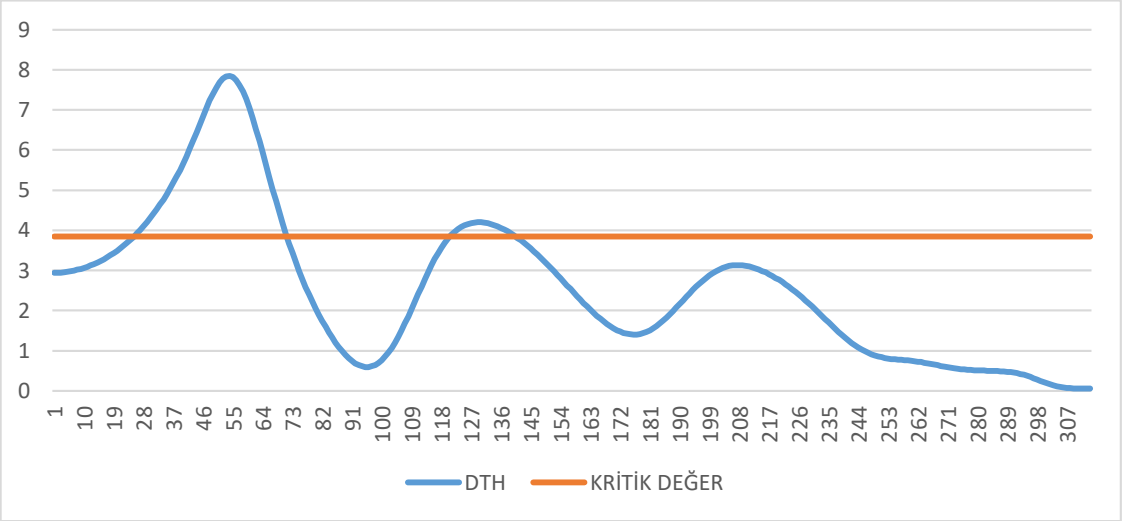
$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} cos_{(\omega 0)} \ldots & cos_{(p\omega 0)} \\ sin_{(\omega 0)} & sin_{(p\omega 0)} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Breitung ve Candelon (2006) $M_{y\to x}(\omega_0) = 0$ eşitliğini, $\boldsymbol{H_0}$: $\mathbf{R\beta} = \mathbf{0}$ hipotezi ile test etmektedir.

Yapılan Fourier Nedensellik Test sonuçları sırasıyla grafiklerde yer verilmiştir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

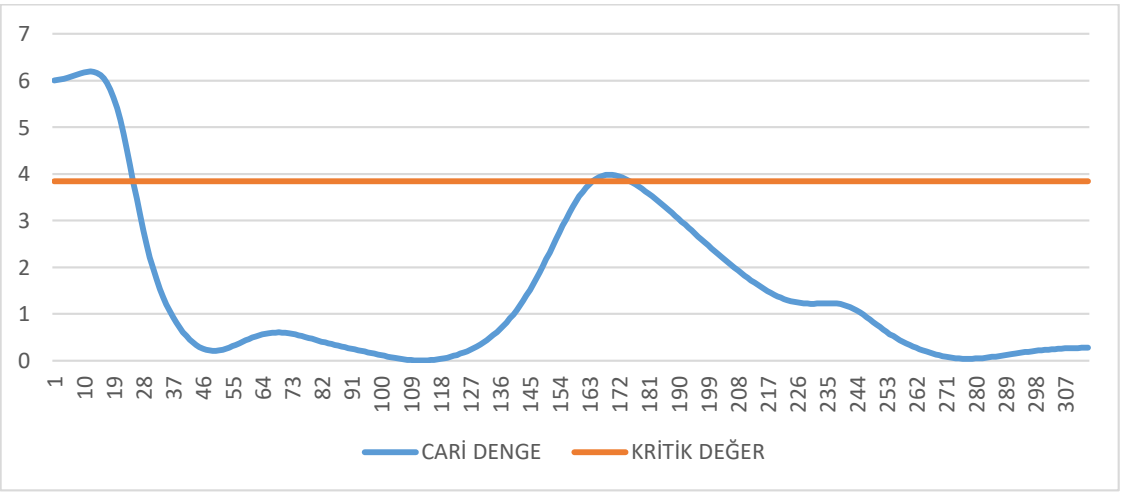
Grafik 5. Döviz Tevdiat Hesaplarından Cari Dengeye Doğru Nedensellik İlişkisi



Grafik 5'te döviz tevdiat hesaplarından cari dengeye doğru nedensellik ilişkisi gösterilmektedir. DTH frekansının kısa ve orta dönemde kritik değeri aşması, DTH'dan cari dengeye doğru kısa ve orta dönemde nedensellik olduğu anlamına gelmektedir. Başka bir deyişle, karar birimlerinin döviz pozisyonları uzun dönemde cari dengeyi etkilemezken kısa ve orta dönemde cari denge üzerinde etkili olmaktadır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Grafik 6. Cari Dengeden Döviz Tevdiat Hesaplarına Doğru Nedensellik İlişkisi



Grafik 6'da cari dengeden döviz tevdiat hesaplarına doğru nedensellik ilişkisi gösterilmektedir. Cari denge frekansının kısa dönemde kritik değeri aşması, DTH'dan cari dengeye doğru kısa dönemde nedensellik olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum

cari dengenin karar birimlerinin döviz talepleri üzerinde sadece kısa dönemde etkili olduğu anlamına gelmektedir.

SONUÇ

Son zamanlarda Türkiye'de TL'nin değer kaybetmeye başlamasıyla birlikte yabancı para cinsinden tasarruflarını arttırma eğiliminde olan karar birimleri aynı zamanda döviz kuruna bağlı olarak fiyatı artan ithal malları tüketmekten vazgeçmektedir. TL'deki değer kaybını fırsata çeviren Türk ihracatçıları ise cari dengeye olumlu katkılar sağlamaktadır.

Bu çalışmanın amacı yabancı para cinsinden tasarrufta bulunan karar birimlerinin harcamalarından vazgeçerek tasarrufa yönelmelerinin, cari denge üzerindeki olası etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda gerçek ve tüzel kişilerin toplam döviz mevduatlarını ifade eden döviz tevdiat hesapları ile cari denge arasındaki kısa, orta ve uzun dönemli ilişki Fourier Nedensellik Testi ile araştırılmıştır. Şubat 2012-Eylül 2019 dönemi verilerin kullanıldığı analiz sonuçlarına göre, cari dengeden döviz tevdiat hesaplarına doğru kısa dönemde, döviz tevdiat hesaplarından cari dengeye doğru kısa ve orta dönemde nedensellik ilişkisi vardır. Başka bir ifadeyle, döviz tasarrufları ile cari denge arasında kısa dönemde çift yönlü nedenselliğin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKÇA

Akın, T. Ve Peker, O. (2018). *Türkiye'de Cari Açık Ve Tasarruf İlişkisi*. Maliye Dergisi, 174, 72-91.

Becker, R., Enders, W. & Lee, J. (2006). *A Stationarity Test İn The Presence Of An Unknown Number Of Smooth Breaks.* Journal Of Time Series Analysis, 27(3), 381-409.

Breıtung, J. Ve Candelon, B. (2006). *Testing For Short-And Long-Run Causality: A Frequency-Domain Approach*. Journal Of Econometrics 132, 363–378.

Çiftçi, N. (2013). *Türkiye'de Cari Açık, Reel Döviz Kuru Ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişkiler: Eş Bütünleşme Analizi*. Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 14(1), 129-142.

Erbaykal, E. (2007). *Türkiye'de Ekonomik Büyüme Ve Döviz Kuru Cari Açık Üzerinde Etkili Midir? Bir Nedensellik Analizi*. Zkü Sosyal Bilimler Dergisi, 3(6), 81-88.

Erden, L. Ve Çağatay, O. (2011). *Türkiye'de Cari İşlemler Ve Sermaye Hesapları Arasındaki İlişki*. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 29(2), 49-67

Enders, W. Ve Lee, J. (2012a). *A Unit Root Test Using A Fourier Series To Approximate Smooth Breaks.* Oxford Bulletin Of Economics And Statistics, 74(4), 574-599.

Enders, W. Ve Lee, J. (2012). *The Flexible Fourier Form And Dickey–Fuller Type Unit Root Tests.* Economics Letters 117, 196–199.

Geweke, J. (1982). *Measurement Of Linear Dependence And Feedback Between Multiple Time Series*. Journal Of The American Statistical Association 77, 304–313.

Hosoya, Y. (1991). *The Decomposition And Measurement Of The Interdependence Between Second-Order Stationary Process*. Probability Theory And Related Fields, 88, 429- 444.

Karabıyık, İ Ve Uçar, M . (2014). *Türkiye'de 1980 Sonrası Uygulanan Imf Destekli İstikrar Programlarının Ekonomik Açıdan Değerlendirilmesi*. Akademik İncelemeler Dergisi, 5(2), 37-58.

Karagöz, M. Ve Doğan, Ç. (2005) *Döviz Kuru Dış Ticaret İlişkisi: Türkiye Örneği*. Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 15(2), 219- 228.

Kaygısız. A, Kaya. D., Ve Kösekahyaoğlu. L, (2016). *Türkiye'de Tasarruf, Yatırım, Cari Açık Ve Büyüme:1980-2014 Dönemi Üzerine Bir Nedensellik İlişkisi Analizi*, Çankırı Karatekin Üniversitesi Sbe Dergisi, 7(1), 273-300.

Tavşancı, A. (1996). *1980 Sonrası Türkiye'de Uygulanan Döviz Kuru Politikaları Ve Dış Ticaret Üzerindeki Etkileri*. T. C. Anadolu Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi.

Uludağ, İ. Ve Arıcan, E. (2003). *Türkiye Ekonomisi*. İstanbul: Der Yayınevi.

Mersin Akademi Danışmanlık

Türkay, H . (2013). Tü*rkiye'de Cari Açık, Bütçe Açığı Ve Yatırım-Tasarruf Açığı İlişkisi.* Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi Ve İdari Bilimler Dergisi, 14 (2) , 253-269.

Sarıtaş, H. (2011). *İşçi Dövizlerinin Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Bilançosuna Etkisi*. Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi 3(1). 163-182.

T.C. Merkez Bankası
Https://Evds2.Tcmb.Gov.Tr/İndex.Php?/Evds/Seriemarket/#Collapse4

Erişim Tarihi: 10.10.2019.

Resmi Gazete. Https://Www.Resmigazete.Gov.Tr/Arsiv/17927_2.Pdf Erişim Tarihi: 15.08.2019

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

TÜRKİYE' DE KARAR BİRİMLERİNİN DÖVİZ TALEBİ İLE GÜVEN ENDEKSLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Abdulkadir Sezai EMEÇ[6]

Yusuf KORKMAZ[7]

[6]Öğr. Gör., Tarsus Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, asezaiemec@tarsus.edu.tr
[7]Öğr. Gör., Tarsus Üniversitesi, Meslek Yüksekokulu, yusufkorkmaz@tarsus.edu.tr

Fatih KAPLAN[8]

ÖZET

Son dönemlerde Türkiye'de karar birimlerinin döviz talebi hızla artmaktadır. Bu çalışmanın amacı, gerçek kişilerin döviz talebi ile tüketici güven endeksi ve tüzel kişilerin döviz talebi ile reel kesim güven endeksi arasındaki nedensellik ilişkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda Aralık 2012- Eylül 2019 dönemine ait veriler kısa, orta ve uzun dönemli ilişkileri dikkate alan Frekans alanına dayalı Fourier Nedensellik Testi kullanılmıştır. Yapılan ekonometrik analiz sonuçlarına göre; tüketici güven endeksi ile gerçek kişilerin döviz talebi arasında ve reel kesim güven endeksi ile tüzel kişilerin döviz tevdiat hesapları arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi vardır. Tüketici güven endeksi uzun dönemde gerçek kişilerin döviz talebini etkilerken, gerçek kişilerin döviz talebinin tüketici güven endeksi üzerindeki etkisi orta ve uzun dönemde söz konusu olmaktadır. Reel kesim güven endeksi uzun dönemde tüzel kişilerin döviz talebi üzerinde etkili olurken, tüzel kişilerin döviz talebinden reel kesim güven endeksine doğru nedensellik uzun dönemde ortaya çıkmaktadır. Analizlerden elde edilen sonuçlara göre tüketici güven endeksinin tahmin edilmesinde gerçek kişilerin döviz tevdiat hesaplarının ve reel kesim güven endeksinin tahmin edilmesinde tüzel kişilerin döviz tevdiat hesaplarının bir öncü gösterge olarak kullanılabileceği ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Tüketici Güven Endeksi, Reel Kesim Güven Endeksi, Döviz Tevdiat Hesapları

THE RELATIONSHIP BETWEEN FOREIGN EXCHANGE DEMAND OF DECISION MAKING UNIT AND CONFIDENCE INDEXES IN TURKEY

Abdulkadir Sezai EMEÇ

[8]Doç. Dr., Tarsus Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, fkaplan@tarsus.edu.tr

Mer-AK Mersin Akademi Danışmanlık

Yusuf KORKMAZ

Fatih KAPLAN

ABSTRACT

Recently, the demand for foreign exchange of decision units in Turkey has been increasing rapidly. The aim of this study is to investigate the causality relationship between the foreign exchange demand of real persons with the Consumer Confidence Index, also between the foreign exchange demand of legal persons with the real sector confidence index. 2012M12-2019M09 data is used for this purpose and Fourier Causality Test based on frequency domain was used to take into account short, medium and long-term relationships. According to results of econometric analysis, there is a bilateral causality relationship between the Consumer Confidence Index and the foreign exchange demand of real persons and between the real sector confidence index and the foreign exchange deposit accounts of legal persons. While the Consumer Confidence Index affects the foreign exchange demand of real persons in the long term, the effect of foreign exchange demand of real persons on the Consumer Confidence Index occurs in the medium and long-term. While the real sector confidence index has an effect on the foreign exchange demand of legal entities in the short and long term, causality from the foreign exchange demand of legal entities to the real sector confidence index appears in the long term. According to the results obtained from the analyses, it is revealed that the foreign currency deposit accounts of real persons and the foreign currency deposit accounts of legal entities can be used as a leading indicator in the estimation of the Consumer Confidence Index.

Key Words: Consumer Confidence Index, Real Sector Confidence Index, Foreign Exchange Deposit Accounts

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

GİRİŞ

Türkiye'de enflasyonist sürecin yaşanmaya başlandığı 1970'li yıllardan itibaren ülke ekonomisinin ulusal ve küresel krizlere karşı kırılganlığının artması, ekonomik birimlerin özellikle tasarruflarını koruma amacıyla ulusal para biriminden vazgeçerek yabancı para birimlerine yönelmelerine neden olmuştur. 1983 yılı sonunda yapılan yasal

düzenlemeler ile ticari bankaların yabancı para birimleri ile işlem yapmalarının önündeki engellerin kaldırılmasıyla da resmi olarak ekonomik birimlerin döviz cinsinden mevduat sahibi olmalarının yolu açılmıştır (T.C. Resmi Gazete, 13 Ocak 1983, sayı: 17927). Bu gelişmeler bankalar nezdindeki döviz cinsinden varlık ve yükümlülüklerin artmasına neden olarak döviz tevdiat hesaplarını, geniş para arzının önemli bir unsuru haline getirmiştir (Serdengeçti, 2005: 15). Enflasyonun ve gecelik faiz oranlarının yüksek olduğu 2000'li yılların başında ise değer kaybeden Türk Lirası, Türkiye'deki gerçek ve tüzel kişilerin önce yatırımlarını döviz cinsinden muhafaza etmelerine neden olmuş ve daha sonra da finansal işlemlerinin bir bölümünü dövizle yapma güdülerini ön plana çıkarmıştır (Erdoğdu ve Baykut, 2019:38).

Ulusal paranın fonksiyonlarının kaybolması sonucu yabancı para ile ikamesi anlamına gelen dolarizasyon belirli aşamalarla gerçekleşmektedir. İlk olarak değer biriktirme fonksiyonunu kaybeden ulusal para, son aşamada değişim aracı olarak da kullanılmamaya başlanmaktadır (Savastano, 1996:2). Yabancı para cinsinden varlıkların değer biriktirme aracı olarak kullanılmaya başlandığı ilk aşamada varlık ikamesi söz konusu iken enflasyonun sürekli olarak yüksek seyretmesi sonucu varlık ikamesine ilave olarak para ikamesi de ortaya çıkmaktadır (Quispe, 2000: 173).

Dolarizasyon, bir ülkede uygulanan para politikası etkinliğini azalttığından dolayı hükümetlerin makro ekonomik süreçleri yönetme kabiliyetini olumsuz etkileyen bir olgudur (Demidenko, 2017). Serdengeçti'ye (2005:4) göre, bir ülkedeki makroekonomik istikrarsızlık, yönetimsel aksaklıklar ile piyasa yapısındaki eksiklikler ve istikrarsızlığın hem nedeni hem de sonucu olan güvenilirlik eksikliği ulusal para birimine olan talebin azalmasına ve dolayısıyla yabancı para birimlerine olan talebin ise artmasına neden olmaktadır.

Karar birimlerinin beklentilerinin, ekonomik davranışları üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Başka bir deyişle, kişilerin ve kurumların geçmişteki bilgilerinden kazandıkları tecrübeleriyle beraber geleceğe dönük beklentileri de alacakları tüketim, yatırım ve tasarruf gibi mikro ve makro temelli kararlarda önemli etkileri bulunmaktadır. Bu noktada ekonomik birimlerin beklentilerini ölçmek için kullanılabilecek argüman olarak güven kavramı ön plana çıkmaktadır (Beşel ve Yardımcıoğlu, 2016: 476).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Tüketici güven endeksi, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından uygulanan Aylık Tüketici Eğilim Anketi ile; tüketicilerin kişisel mali durumları ve genel ekonomiye ilişkin mevcut durum değerlendirmeleri ve gelecek dönem beklentileri ile yakın gelecekteki harcama ve tasarruf eğilimlerinin ölçülmesinin amaçlandığı bir katsayıdır. 0 ile 200 arasında değer alan tüketici güven endeksinin 100'den küçük olması durumunda tüketici güveninde kötümser bir durum olduğu, 100'den büyük olması durumunda ise tüketici güveninde iyimser bir durum olduğu kabul edilmektedir (http://tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=30927). Reel kesim güven endeksi ise Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından uygulanan İktisadi Yönelim Anketi ile; imalat sanayinde faaliyet gösteren işyerlerinin ülke ekonomisine yön veren üst düzey yöneticilerinin, yakın geçmişe ilişkin değerlendirmelerinin, mevcut duruma ilişkin görüşlerinin ve geleceğe yönelik beklentilerinin izlenerek, imalat sanayinin kısa dönemdeki eğilimlerini yansıtacak göstergelerin üretilmesinin amaçlandığı bir katsayıdır (www.tcmb.gov.tr).

Bu çalışma kapsamında, gerçek kişilerin beklentilerini yansıtan tüketici güven endeksi ile gerçek kişilerin döviz talebini yansıtan gerçek kişilerin döviz tevdiat hesapları ve tüzel kişilerin beklentilerini yansıtan reel kesim güven endeksi ile tüzel kişilerin döviz taleplerini yansıtan tüzel kişilerin döviz tevdiat hesapları arasındaki nedensellik ilişkisinin araştırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde konu hakkında genel bilgiler ve tanımlamalara yer verilirken, ikinci bölüm daha önce yapılmış çalışmalara ilişkin literatür özetinden oluşmaktadır. Üçüncü bölümde tahmin edilen model ve veri seti tanıtılarak, yapılan ekonometrik analiz sonuçları sunulmaktadır. Çalışma genel bir değerlendirme ile sonlandırılmaktadır.

Mer-Ak
Mersin Akademik Danışmanlık

LİTERATÜR ÖZETİ

Literatürde genellikle ekonomi güven endeksleri ile döviz kuru arasında ya da farklı finansal araçların getirileri arasındaki ilişki incelenmiş olup karar birimlerinin döviz taleplerinin en somut göstergesi olan döviz tevdiat hesapları ile ekonomi güven endeksleri arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır.

Eduardo ve Luıs (2004), Amerika Birleşik Devletleri'nde tüketici güven endeksi (CCI) ile yatırım ve tüketim harcamaları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 1978:Q1-2003:Q1 dönemine ait veriler kullanılarak yapılan eş bütünleşme ve nedensellik testleri sonuçlarına göre, CCİ ile yatırım ve tüketim harcamaları arasında eş bütünleşme bulunmazken, CCI'nin tüketim ve özel yatırım harcamalarının nedeni olduğu belirlenmiştir. Carroll, Fuhrer ve Wilcox (1994) çalışmalarında, tüketici duyarlılık endeksi (ICS)'nin gecikmeli değerlerinin, kişisel tüketim harcamalardaki büyümenin yaklaşık %14'ünü açıkladığı sonucuna ulaşmıştır. Ancak, diğer tahmin değişkenlerinin modele dahil edilmesiyle (faiz oranları ve fiyat değişiklikleri gibi) bu oran %3'e düşmektedir. Akçacı (2009), reel kesim güven endeksi ile dolaşımdaki para miktarı (M1 para arzı içindeki dolaşımdaki para) arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını incelemiştir. 1988-2008 yılları arasındaki yıllık verileri kullanılarak birim kök testi ve eşbütünleşme yaklaşımına göre değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Çelik (2010), tüketici güvenindeki hareketlerin döviz kurlarındaki değişikliklere, borsa endeksine, imalat sanayi endeksine ve iş çevresindeki eğilim ile ölçülen beklentilere bağlı olduğunu gözlemlemiştir. Arısoy (2012) çalışmasında 2005:1- 2012:1 dönemine ait tüketici güven endeksi (TGE), reel kesim güven endeksi (RKGE), istihdam oranı (EMP), İMKB Endeksi, 1998 fiyatlarıyla tüketim harcamaları (TH) ve sanayi üretim endeksi (SÜE) değişkenlerinin aylık verilerini kullanarak iki farklı VAR modeli oluşturmuştur. TGE, TH, SÜE ve İMKB endekslerinin yer aldığı ilk model için yapılan analizde İMKB endeksinden SÜE ve TH'a doğru nedensellik tespit edilmiştir. Yine bu modelde TGE'nin TH'nın Granger nedeni olduğu bulgusuna da ulaşılmıştır. RKGE, SÜE, EMP ve İMKB endekslerinin yer aldığı ikinci modelde ise RKGE'den SÜE'ye ve EMP'den İMKB'ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi belirlenmiştir.

Bir başka çalışmada Zeybek (2014) dolarizasyonun finansal performans üzerindeki etkilerini incelemiş ve 1990-2013 dönemindeki enflasyon, zorunlu rezerv karşılık oranı ve reel kesim güven endeksi verilerinin üçer aylık değişim farklarını kullanarak korelasyon analizi yapmıştır. Analiz sonucunda RKGE ile dolarizasyon arasında zayıf bir ilişki olduğu bulunmuştur. Beşel ve Yardımcıoğlu (2016) ise çalışmalarında, 2005:1-2014:10 dönemine ait tüketici güven endeksi, döviz kuru, petrol fiyatları ve işsizlik arasındaki ilişkiyi değişkenlerine ait aylık verileri kullanarak

incelemiştir. Gregory-Hansen testi sonuçlarına göre değişkenler arasında eşbütünleşme vardır. Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre ise döviz kurundan tüketici güven endeksine döviz kurunda işsizlik oranına ve petrol fiyatlarından işsizlik oranına doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir.

Alacahan ve Yavuz (2017) tüketici güven endeksi ile reel kur arasındaki ilişkiyi incelemiştir. 2008: 01 ve 2015: 04 dönemine ait aylık veriler kullanılarak yapılan ampirik analizlere göre, reel döviz kurlarının kısa vadede tüketici güven endeksinin nedeni olduğu sonucuna varılmıştır. Öte yandan, analizlere göre, tüketici güven endeksi reel döviz kurlarının nedeni değildir. Küçükçaylı ve Akıncı (2018) 2004:01-2017:07 dönemine ait aylık veriler için tüketici güveninin makroekonomik belirleyicilerini Vektör Hata Düzeltme Modeli ile incelenmiştir. Analiz sonuçları, borsa endeksindeki gelişim ve sanayi üretiminin artması paralelinde tüketici güveninin yükseldiğini, buna karşın döviz ve petrol fiyatları ile enflasyon ve faiz oranlarındaki artışın tüketici güvenini azalttığını yansıtmıştır. Albayrak (2018)

Reel Kesim Güven Endeksi (RKGE) ve İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı (KKO) olarak iki değişkeni ele alarak analiz yapmıştır. Analiz sonucuna göre, 2007-2017 yılları arasında değişkenler arasında eş bütünleşik bir yapının olduğunu ve RKGE'nin KKO'nın Granger nedeni olduğu tespit edilmiştir. Güngör (2019) 2007-2017 döneminde, ekonomik güven endeksi ile finansal yatırım araçlarının getirileri arasındaki nedensellik ilişkisini ele almıştır. Analiz sonucunda, ABD dolarının reel getirisinin ekonomik güven endeksinin nedeni olduğu ve bu iki değişken arasında negatif korelasyon bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca altının reel getirisinin de ekonomik güven endeksinin nedeni olduğu ve bu iki değişken arasında pozitif korelasyon bulunduğu tespit edilmiştir.

Durgun (2019), 2010-2018 dönemine ilişkin çalışmasında iki farklı model kullanarak tüketici güven endeksi (TGE) ve reel kesim güven endekslerinin (RKGE) seçilmiş makro değişkenler ile ilişkisini VAR modeli ile analiz etmiştir. İlk modelde tüketici güven endeksi, TÜFE, Döviz Kuru ve BİST-100 Endeksi, ikinci modelde ise reel kesim güven endeksinin ile sanayi üretim endeksi, gösterge faizi ve istihdam oranı incelenmiştir. İlk modelde, "döviz kuru hem tüketici güven endeksi hem de enflasyonun nedenidir", "tüketici güven endeksi enflasyonun nedenidir" sonuçlarına ulaşılmıştır. Etki tepki ve varyans ayrıştırma sonuçlarına göre ise "tüketici güven endeksinin ikinci aydan

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

itibaren yaklaşık %11'i döviz kurları tarafından belirlenmektedir" sonucu elde edilmiştir. İkinci modelde ise RGE, faiz ve SÜE arasında çift yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Etki tepki ve varyans ayrıştırma sonuçlarına göre ise faiz oranının RKGE'ni belirleme oranı %18 olarak bulunmuştur.

VERİ SETİ, EKONOMETRİK YÖNTEM VE ANALİZ

Çalışmanın analizinde, gerçek kişilerin döviz talebi, tüzel kişilerin döviz talebi, tüketici güven endeksi ve reel kesim güven endeksi değişkenlerine ait Aralık 2012- Eylül 2019 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Söz konusu veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden elde edilmiştir. Gerçek kişilerin döviz talebi (GDTH) ile tüketici güven endeksi (TGE) ve tüzel kişilerin döviz talebi (TDTH) ile reel kesim güven endeksi (RKGE) arasındaki nedensellik ilişkisi araştırılmadan önce çalışmada kullanılan serilerin durağanlıkları birim kök testleri ile araştırılmıştır.

Serilerin durağanlıkları fourier fonksiyonun frekans bileşenini kullanan bir yaklaşımla incelenmiştir. Bu yaklaşım, yapısal kırılmanın biçiminin bilinmediği durumlarda, yapısal kırılmaların doğru bir şekilde modellenmesine imkân sağlamaktadır. Fourier yaklaşımının kullanılmasıyla kırılma sayısının ve tarihinin belirlenmesi problemi ortadan kalkmaktadır. Zaman serisi alanında Fourier yaklaşım ile geliştirilen ilk test Becker vd. (2006) tarafından önerilen Fourier Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) testidir. Becker vd. (2006) çalışması KPSS tipi birim kök testinde veri yaratma süreci aşağıdaki gibidir:

$$y_t = X_t^{\wedge}\beta + Z_t^{\wedge}\gamma + r_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$$r_t = r_{t-1} + u_t \quad (2)$$

Model 1' de, ε_t durağanlık hata terimini, Model 2'de u_t ise σ_u^2 varyansla bağımsız benzer dağılan hata terimini göstermektedir. Ender ve Lee (2012)'nin çalışmasında genişletilmiş Dickey Fuller (DF) metodolojisine dayanan Fourier DF (FDF) birim kök testini önermiştir. DF tipi birim kök testinin kullanımı oldukça kolay olmakla beraber testin önemli bir güç kaybı ile sonuçlanan doğrusal olmayan durumlar dışında

yararlı olacağı belirtilmiştir (Enders ve Lee, 2012: 196). FDF test istatistiğinin gösterim biçimi aşağıdaki gibidir:

$$\Delta y_t = \ py_{t-1} + \alpha_1 + \alpha_2 t + \alpha_3 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \alpha_4 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + e_t \quad (3)$$

Model 3'te oluşturulan FDF tipi test istatistiğinin temel hipotezi $\rho = 0$'dır. Modelde yer alan *k* frekans sayısı, 1≤ k ≤ 5 arasındadır. Bu test istatistiğinin kritik değeri için önemli değerler örneklem büyüklüğü *(T)* ve *k* frekans sayısıdır (Enders ve Lee, 2012: 197).

Yapılan birim kök testi sonuçları Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1. Birim Kök Testi Sonuçları

	Fourier ADF		**Fourier KPSS**	
	Sabitli Model	**Sabitli ve Trendli Model**	**Sabitli Model**	**Sabitli ve Trendli Model**
GDTH	-1,7751 (5)	-2,1853 (2)	0,1002* (2)	0,0995* (2)
TDTH	-4,0152* (1)	-3,9113 (1)	0,0435* (1)	0,0251* (1)
RKGE	-4.6763* (2)	-5,4183* (2)	0,0629* (4)	0,0113* (5)
TGE	-4,1718* (3)	-3,9785** (3)	0,1599* (4)	0,0213* (1)

* (%1), ** (%5), *** (%10). Maksimum Fourier sayısı 5 ve maksimum gecikme sayısı 12 olarak alınmış ve optimal değerler Akaike ile belirlenmiştir. Parantez içerisindeki değerler Fourier sayısını ifade etmektedir. Kritik değerler, Becker, Enders ve Lee (2006) çalışmasında yer alan Tablo I 'den, Enders ve Lee (2012) Tablo 1a ve Tablo1 b'den elde edilmiştir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Yapılan Fourier KPSS Birim Kök Testi sonuçlarına göre tüm değişkenler durağandır. Fourier ADF Birim Kök Test sonuçlarına göre RKGE ve TGE tüm modellerde, TDTH ise sadece sabitli modelde durağandır. GDTH ise Fourier ADF Birim Kök Testi sonucunun tüm modellerinde birim kök içermektedir. Sonuç olarak tüm serilerin durağan olduklarına karar verilmiştir.

Serilerin durağan olması ile birlikte Fourier Nedensellik Testi yapılmıştır. Genel çerçevesi Geweke (1982) ve Hosoya (1991) tarafından ortaya koyulan, frekans alanına dayalı nedensellik testi Breitung ve Candelon (2006) tarafından geliştirilmiştir. 2x2 gecikmeli polinom model aşağıdaki gibidir:

$$\theta \mathrm{i\ j(L)} = \theta \mathrm{i\ j,1\ L\ 0} + \cdots + \theta \mathrm{i\ j,p\ L\ p-1\ i,j} = 1,2, \text{ için ve } [\mathrm{ut,vt}]' \sim (0,\Sigma)$$

bağımsız değişkenler olmak üzere, $[\mathrm{xt,yt}]'$ VAR(p) modeli aşağıdaki gibi ifade edilmiştir.

$$\begin{bmatrix} x_t \\ y_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \theta_{11}(L) & \theta_{12}(L) \\ \theta_{21}(L) & \theta_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_{t-1} \\ y_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_t \\ v_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \psi_{11}(L) & \psi_{12}(L) \\ \psi_{21}(L) & \psi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon & t \\ \eta & t \end{bmatrix}, \mathrm{t} = 1,\ldots,\mathrm{T}, \quad (4)$$

Nedensellik ilişkisi olmak üzere:

$$M_{y\to x}(\omega_0) = log\left[\frac{2\pi f_x(\omega_0)}{|\psi_{11}(e^{-i\omega 0})|^2}\right] = log\left[1 + \frac{|\psi_{12}(e^{-i\omega 0})|^2}{|\psi_{11}(e^{-i\omega 0})|^2}\right]. \quad (5)$$

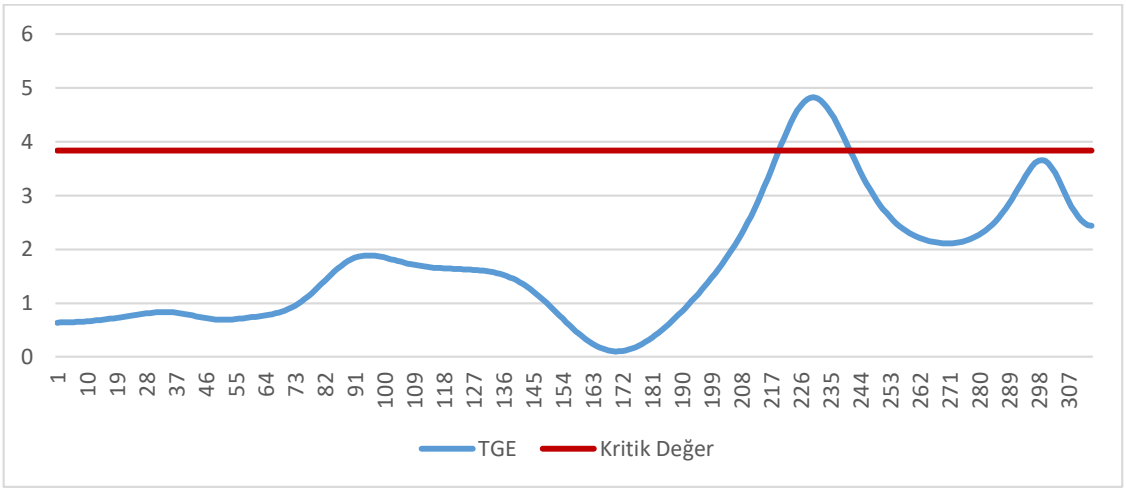
$M_{y\to x}(\omega_0) = 0$, olması halinde y ile x arasında nedensellik yoktur.

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} cos_{(\omega 0)} \ldots & cos_{(\mathrm{p}\omega 0)} \\ sin_{(\omega 0)} & sin_{(\mathrm{p}\omega 0)} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Breitung ve Candelon (2006) $M_{y\to x}(\omega_0) = 0$ eşitliğini, $\boldsymbol{H_0}$: $\mathbf{R\beta} = \mathbf{0}$ hipotezi ile test etmektedir.

Yapılan Fourier Nedensellik Test sonuçları sırasıyla grafiklerde yer verilmiştir.

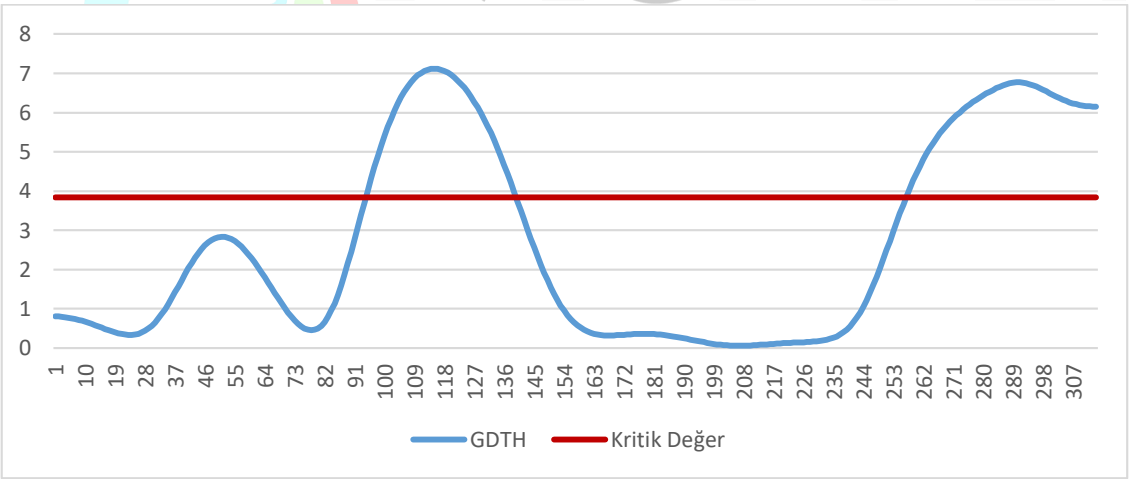
Mer-Ak Akademi Danışmanlık



Grafik 1. Tüketici Güven Endeksinden Gerçek Kişilerin Döviz Tevdiat Hesaplarına Doğru Nedensellik İlişkisi

Grafik 1'de tüketici güven endeksinden gerçek kişilerin döviz tevdiat hesaplarına doğru nedensellik ilişkisi gösterilmektedir. TGE frekansının uzun dönemde kritik değeri aşması, TGE'nden GDTH'na doğru uzun dönemde nedensellik olduğu anlamına gelmektedir.

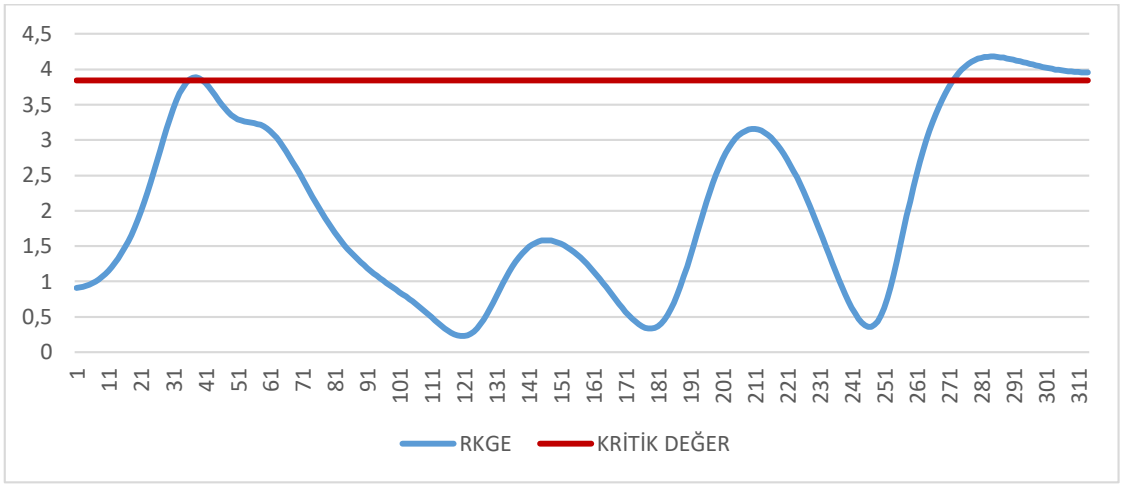
Mer-Ak



Grafik 2. Gerçek Kişilerin Döviz Tevdiat Hesaplarından Tüketici Güven Endeksine Doğru Nedensellik İlişkisi

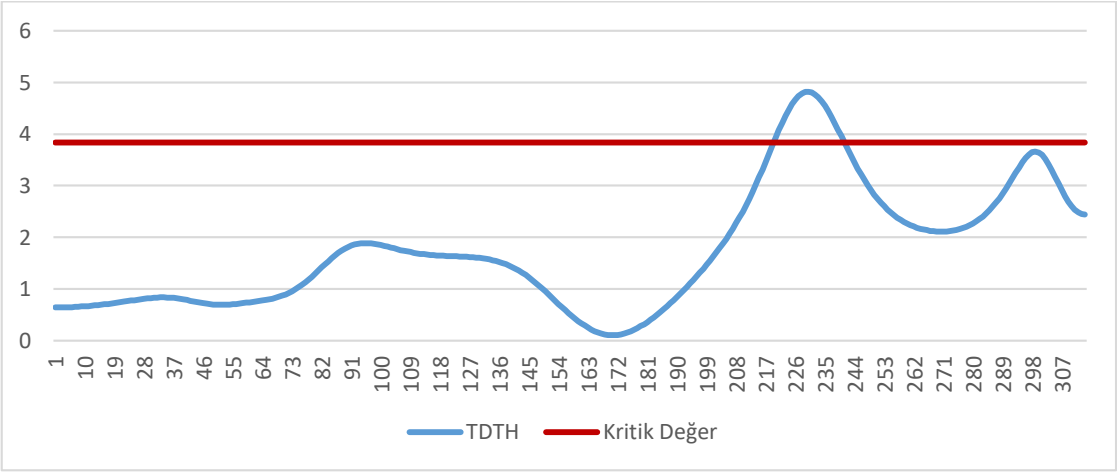
Grafik 2'de gerçek kişilerin döviz tevdiat hesaplarından tüketici güven endeksine doğru nedensellik ilişkisi gösterilmektedir. GDTH frekansının orta ve uzun dönemde

kritik değeri aşması, GDTH'ndan TGE'ne doğru orta ve uzun dönemde nedensellik olduğu anlamına gelmektedir.



Grafik 3. Reel Kesim Güven Endeksinden Tüzel Kişilerin Döviz Tevdiat Hesaplarına Doğru Nedensellik İlişkisi

Grafik 3'te reel kesim güven endeksinden tüzel kişilerin döviz tevdiat hesaplarına doğru nedensellik ilişkisi gösterilmektedir. RKGE frekansının uzun dönemde kritik değeri aşması, RKGE'nden TDTH'na doğru uzun dönemde nedensellik olduğu anlamına gelmektedir.



Grafik 4. Tüzel Kişilerin Döviz Tevdiat Hesaplarından Reel Kesim Güven Endeksine Doğru Nedensellik İlişkisi

Grafik 4'te tüzel kişilerin döviz tevdiat hesaplarından reel kesim güven endeksine doğru nedensellik ilişkisi gösterilmektedir. TDTH frekansının uzun dönemde kritik değeri aşması, TDTH'ndan RKGE'ne doğru uzun dönemde nedensellik olduğu anlamına gelmektedir.

SONUÇ

Bir ekonomide çeşitli değişkenler üzerindeki ileriye dönük beklentiler ülkedeki ekonomik dengenin sağlanmasında önemli rol oynamaktadır. Bu çalışmada karar birimlerinin döviz taleplerinin beklentiler ile açıklanıp açıklanamayacağı ve döviz taleplerinin güven endeksleri için bir öncü gösterge olup olamayacağı araştırılmıştır.

Yapılan ekonometrik analiz sonuçlarına göre tüketici güven endeksi uzun dönemde gerçek kişilerin döviz tevdiat hesaplarını etkilemektedir. Bu durumda tüketici güven endeksindeki değişmelerin uzun süre aynı yönde seyretmesi halinde gerçek kişilerin döviz talebi üzerinde etkisi olacağı sonucu ortaya çıkmaktadır. Gerçek kişilerin döviz tevdiat hesapları ise orta ve uzun dönemde tüketici güven endeksi üzerinde etkili olmaktadır. Başka bir deyişle, gerçek kişilerin kısa süreli döviz talepleri tüketici güven endeksini etkilememektedir. Reel kesim güven endeksi ise uzun dönemde tüzel kişilerin döviz talebini etkilemektedir. Benzer şekilde tüzel kişilerin döviz taleplerinin reel kesim güven endeksi üzerindeki etkisi uzun dönemde ortaya çıkmaktadır. Yani, ekonomideki tüzel kişiler bekle-gör politikası uygulayarak piyasadaki gelişmelerin geçici mi yoksa kalıcı mı olduğuna karar vererek döviz pozisyonlarını uzun vadede ayarlamaktadır.

Analiz sonuçlarına göre ekonomideki bir çok değişken için öncü gösterge olan güven endekslerinin tahmin edilmesinde döviz tevdiat hesapları kullanılabilecektir. Buna göre gerçek kişilerin orta ve uzun vadedeki döviz talepleri tüketici güven endeksi için, tüzel kişilerin döviz taleplerinin uzun dönemdeki pozisyonu reel kesim güven endeksi için öncü gösterge olarak değerlendirilebilir.

KAYNAKÇA

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Akçacı, T. (2009). *Dolaşımdaki Para İle Güven Faktörü Etkileşimleri.* Uluslararası Davraz Kongresi Bildiriler Kitabı, Isparta, 103-112.

Alacahan, N. Ve Yavuz, R. (2017). *The Relationship Of Consumer Confidence With Real Exchange Rates: Analysis Of Turkey*. Iıb Internatıonal Refereed Academıc Socıal Scıences Journal. 22-44.

Albayrak, Ş. (2018). *Türkiye'de Reel Kesim Güven Endeksi Ve İmalat Sanayi Kapasite Kullanım Oranı Arasındaki İlişki Üzerine Ampirik Bir Uygulama (2007-2017).* Akademi Sosyal Bilimler Dergisi, 5 (15), 18-27 .

Arısoy, İ. (2012). *Türkiye Ekonomisinde İktisadi Güven Endeksleri Ve Seçilmiş Makro Değişkenler Arasındaki. İlişkilerin Var Analizi*. Maliye Dergisi, 162,305- 315.

Becker, R., Enders, W. Ve Lee, J. (2006). *A Stationarity Test İn The Presence Of An Unknown Number Of Smooth Breaks*. Journal Of Time Series Analysis, 27(3), 381-409.

Beşel, F. Ve Yardımcıoğlu, F., (2016). *Tüketici Güven Endeksi İle Makro Değişkenler Arasındaki İlişki*. Ekonomik Ve Sosyal Araştırmalar Kongresi Bildiriler Kitabı, İstanbul, 475-487.

Bram, J. Ve Ludvıgson, S.C. (1998). *Does Consumer Confidence Forecast Household Expenditure? A Sentiment Index Horse Race*. Economic Policy Review, 4(2), Https://Ssrn.Com/Abstract=1023933

Breıtung, J. Ve Candelon, B. (2006). *Testing For Short-And Long-Run Causality: A Frequency-Domain Approach*. Journal Of Econometrics 132, 363–378.

Carroll, C.D., Fuhrer, J. C. Ve Wilcox, D.W. (1994), *Does Consumer Sentiment Forecast Household Spending? If So, Why?* The American Economic Review, 84(5), 1397-1408.

Çelik, S. (2010). *An Unconventional Analysis Of Consumer Confidence Index For The Turkish Economy*. International Journal Of Economics And Finance Studies, 2-1, 121-129.

(Demıdenko, 2017) (Https://Eabr.Org/En/Press/Comments/Dollarization-Causes-And-Solutions/)

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Durgun, A . (2019). *Türkiye'de Tüketici Ve Reel Kesim Güven Endeksi İle Seçilmiş Makro Değişkenler Arasındaki İlişkiler: 2010-2018.* Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi , 17 (1) , 314-332 . Doı: 10.11611/Yead.535616

Enders, W., Lee, J. (2012a). *A Unit Root Test Using A Fourier Series To Approximate Smooth Breaks.* Oxford Bulletin Of Economics And Statistics, 74(4), 574-599.

Enders, W., Lee, J. (2012). *The Flexible Fourier Form And Dickey–Fuller Type Unit Root Tests.* Economics Letters 117, 196–199.

Eduardo L. Ve Luıs, B. (2004). *Is The Consumer Confidence Index A Sound Predictor Of The Private Demand İn The United States?* Estudios De Economía Aplicada, Vol. 22(3), 795-809.

Erdoğdu, H., Baykut, E. (2019). *Türkiye'de Yerleşik Bireyler Ve Şirketlerin Döviz Hesaplarının Ekonometrik Analizi.* Bankacılık Dergisi, 110, 36-55.

Güngör, S . (2019). *Ekonomik Güven Endeksi Ve Finansal Yatırım Araçları Getirileri Arasındaki Nedensellik İlişkisi: 2007-2017 Döneminde Abd Doları Ve Altın Getirileri Örneği*. Yönetim Ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi , 17 (1) , 22-39 . Doı: 10.11611/Yead.463214

Geweke, J. (1982). *Measurement Of Linear Dependence And Feedback Between Multiple Time Series*. Journal Of The American Statistical Association 77, 304–313.

Hosoya, Y. (1991). *The Decomposition And Measurement Of The Interdependence Between Second-Order Stationary Process*. Probability Theory And Related Fields, 88, 429- 444.

Mumcu Küçükçaylı, F , Yüce Akıncı, G . (2018). *Tüketici Güveninin Makroekonomik Belirleyicileri: Bir Zaman Serisi Analizi*. Uluslararası İktisadi Ve İdari İncelemeler Dergisi, 459-472, Doı: 10.18092/Ulikidince.433056

Savastano, M. (1996). *Dollarization İn Latin America : Recent Evidence And Some Policy Issues.* Imf Working Paper, 96-4.

Quispe, Z. (2000). *Monetary Policy İn A Dollarized Economy: The Case Of Peru*. Money Affairs, 8-2, 167-206.

Mersin Akademi Danışmanlık

Zeybek, H . (2014). *Dolarizasyon Ve Finansman Maliyeti*. İşletme Ve İktisat Çalışmaları Dergisi , 2 (2) , 44-61.

Türkiye Merkez Bankası, (Https://Www.Tcmb.Gov.Tr/Wps/Wcm/Connect/422e34cc-7d1e-4e78-Aa36-Ad77985c5140/Iya-Metaveri.Pdf?Mod=Ajperes&Cacheıd=Rootworkspace-422e34cc-7d1e-4e78-Aa36-Ad77985c5140-Maerdcn). Erişim Tarihi 10.09.2019

Türkiye İstatistik Kurumu.(Http://Tuik.Gov.Tr/Prehaberbultenleri.Do?İd=30927). Erişim Tarihi: 09.08.2019.

Resmi Gazete Https://Www.Resmigazete.Gov.Tr/Arsiv/17927_2.Pdf Erişim Tarihi: 12.09.2019

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KÜÇÜK KARA BALIK KİTABININ TÜRKÇE ÇEVİRİLERİNİN RESİMLENDİRME AÇISINDAN İNCELENMESİ

Naciye ÖZ

Doç. Dr. Serdarhan Musa TAŞKAYA

ÖZET

İranlı yazar Samed Behrengi'nin eserlerinden biri olan Küçük Kara Balık kitabının Türkçe çevirilerinin resimlendirme açısından incelenmesini amaçlayan bu

araştırma nitel araştırma olarak desenlenmiştir. Çalışmada veri toplama aracı olarak doküman incelenmesi yönteminden yararlanılmıştır. Bu kitabın Türkiye'de 86 yayınevi tarafından tercümesinin yapılarak yayınlandığı tespit edilmiştir. Bu araştırmada ulaşılan toplam 20 kitap, çalışma materyali olarak ele alınmıştır. Araştırmada ele alınan kitaplar dış kapaklarında ve metinlerde yer alan resimlerin konuya uygunluğu bakımından biçimsel olarak incelenmiştir. İnceleme, başlıklar önceden belirlendiğinden betimsel analiz yöntemi ile yapılmıştır.

Araştırma sonucunda inceleme kapsamına alınan Küçük Kara Balık kitabının çevirilerinin dış kapaklarında yer alan resimlerin kitabın konusuna uygun olduğu, kapakların farklı renklerde olduğu, kapaklarda balık sayısının farklı olduğu, karabalığın bir kitapta siyah yerine pembe çizildiği, metinlerde yer alan resimlerin konuya uygun olduğu, resimlerin bazılarının karikatürize edilerek çizildiği, bazı metin içi resimlerin konuya uygun olmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır. Bu sonuçlara dayanarak yayın evlerinin Küçük Kara Balık kitabının konusuna daha uygun çizimler yapmaları önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: Çocuk edebiyatı, Samed Behrengi, Küçük Kara Balık, kitap resimleri.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ABSTRACT

This research is designed as a qualitative research aiming to examine the Turkish translations of the book Small Black Fish, one of the works of the Iranian writer Samed Behrengi, in terms of illustrations. In this study, document analysis method was used as data collection tool. This book has been determined that publication of translations done by 86 publishing houses in Turkey. In this research, a total of 20 books were handled as study material. The books covered in the research were examined formally in terms of the suitability of the pictures on the outer covers and texts.

The study was conducted with descriptive analysis method since the titles were determined in advance. As a result of the research, the translations of the book Little

Black Fish included in the outer covers of the book's pictures are appropriate for the subject of the book, the caps are in different colors, the number of fish on the covers is different, the black in the book is drawn instead of pink, the pictures in the text of the pictures are appropriate to some of the pictures of the cartoon and some in-text pictures are not suitable for the subject. Based on these results, publishers were suggested to draw more appropriate drawings on the subject of the book Small Black Fish.

Keywords: Children's literature, Samed Behrengi, Small Black Fish, Book's pictures.

GİRİŞ

Edebiyat, bizlere yaşamımıza yeni anlamlar katarak sanatçı duyarlılığı ile kurgulanmış bir yaşam sunar (Sever, 2019: 11). Sözlükte ise edebiyat: "Düşünce, duygu ve hayallerin söz ve yazı halinde, güzel ve etkili bir şekilde anlatılması sanatı" şeklinde tanımlanmıştır (TDK, 1979). Bu sanat, çağlar boyunca insanların duygu ve düşüncelerini yazıya dökmelerini sağlamıştır. Edebiyat, insanlara yeni pencereler açmayı ve bu pencerelerden bakarken de onları yeni ufuklara yöneltmeyi amaçlar.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

İnsanlar henüz küçük yaşlarda iken kitaplara karşı merak uyandırılmalı ve kitaplarla iç içe olmaları sağlanmalıdır. Bunu sağlamak için ise çocuk edebiyatından yararlanılır. Günümüzde sözlü edebiyatın yerini hızla yazılı ve elektronik kitaplar almaktadır. Çocuk edebiyatında kitapların önemi git gide artmaktadır.

Edebiyatın bu türü, sözlü ve yazılı edebiyatın çocukların duygu ve düşünce dünyalarına hitap eden eserlerden oluşur (Oğuzkan, 2013). "Çocuk edebiyatı, erken çocukluk döneminden başlayıp ergenlik dönemini de kapsayan bir yaşam evresinde, çocukların dil gelişimi ve anlama düzeylerine uygun olarak duygu ve düşünce dünyalarını sanatsal niteliği olan dilsel ve görsel iletilerle zenginleştiren, beğeni düzeylerini yükselten ürünlerin genel adıdır" (Sever, 2019: 17).

Çocuk edebiyatı, edebiyatın içinde, çocuğu duyarlı ve nitelikli okur olmaya hazırlayan geçiş dönemi edebiyatıdır. "Çocuk edebiyatı; dili, konusu, içeriği, anlatımı, yalınlığı ve içtenliğiyle çocuğa yönelik olmalı; çocuk gerçekliğini, konu, davranış ve sorunlarını duyarlılıkla yansıt(malı)" (Şirin, 2007: 15). "Çocuğun, Milli Eğitimin Temel

Kanunun belirtildiği gibi, her yönüyle nitelikli birey olarak yetişmesinde ve temel bilgi, beceri, davranış ile alışkanlık kazandırmasında çocuk edebiyatının rolü büyüktür" (Kıbrıs, 2010: 3).

Çocuk kitapları, çocukları estetik ile tanıştıran ilk araçlardan biridir. Anlama becerilerinin yanında sanatsal dilleri açısından gelişimlerine de katkı sağlar. Oğuzkan'a göre (2013) iyi bir kitap diyebilmemiz için çocuğun ondan zevk alması gerekir. Okuma kültürü de zaten çocuk edebiyatı ile küçük yaşlarda başlamaktadır. "Çocuk ilk olarak çevresini bir yetişkin aracılığıyla tanımaya çalışırken, zamanla çevresini keşfetmeye devam eder. Bir süre sonra ise çevresini tanımada yetersiz kalır ve başka araçlara ihtiyaç duyar" (Alpöğe, 2001: 25). Burada kitap çocuğun çevresini keşfetmede yardımcı olur. Çocuğun ilgisini merakını çekebilmek iyi yazılmış bir kitap sayesinde küçük yaşlarda başlayarak, edebiyat ile tanışmasını sağlar. Olay örgüsü iyi olan bir kitap ile tanışan çocuk edebiyata sıcak bakar.

Bunun yanında kullanılan dil çocuk edebiyatında en önemli konulardan biridir. Sever'e (2019) göre, düşüncelerin anlatılmasında dil basit ve sade olup, dilin anlatım olanakları ile kurgulanmış olan olayların çocuğun kendini, yaşamını ve etrafını tanımasına olanak sağlayacak şekilde olmalıdır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Çocuklar için yazılan eserlerde verilmek istenen mesajlar çocukların doğru davranış kazanmasını sağlamaktır. "Çocuk edebiyatının amaçları, duygusal gelişimlerini destekleyerek ruhsal ve bilişsel gelişimlerine katkıda bulunmak, kendini ifade etme, yorum yapma becerileri kazandırmak, çocuğa kitap sevgisi kazandırarak edebi ve sanat yeteneğini geliştirmektir" (Kutlu, 2011: 17). "Çocuk edebiyatı ürünlerin genel amacı öğretmekten çok çocuklara duyarlılık kazandırmak, onların güzele yönelik duygularını geliştirmektir" (Sever, 2009: 142). Bu amaçlara ulaşılması için kitapların nitelik yönünden istenen düzeyde olması gerekir.

Çocuk edebiyatı, çocuk eğitiminde en önemli araçlardan biridir. Yazarlar, çocuk edebiyatı ile çocuğa ulaşarak çeşitli iletiler sunarlar. Sunulan bu iletiler kimi zaman eğitsel kimi zaman da eğitsel olmaktan uzaktadır. Kitaplarda iletiler çocuklara ilk olarak resimlerle sunulur. Özellikle kapak resimleri bu bağlamda çok önemlidir. Çocukların kitaplar hakkında ilk intibaları kapak ile oluşur. Ellerine aldıkları kitapları karıştırırken de metin içindeki resimlere dikkat ederler.

Nitelikli resimler, metnin iletisini tamamlayıp, metinde sözcüklerle anlatılamayanları çizgi ve renklerle çocuğa aktarılır. Küçük yaşlarda kitapla tanışan çocuklar için nitelikli resimlere ihtiyaç vardır. Çocukları çok boyutlu düşünmeye yöneltebilmek için onların duyu algılarının gelişmesi gerekir. Bunun içinde çocuk kitaplarının usta sanatçılar tarafından resmedilmelidir. Duyuları eğitilmemiş çocuklarda anlamlı bir okuma gerçekleşemez. Düzeye ve kitaptaki metne uygun resimler çocuklarda sanat ortamı yaratır (Sever, 2019).

Çocuk kitaplarındaki resimlerin önemli bir işlevi de çocukların dağınık ilgilerini bir noktada yoğunlaştırmaktır. Resimler çocuklar için ciddi ya da komik durumlarda olup onları heyecanlandırıp merak uyandırması gerekir.

Çocuk kitapları renkli ya da renksiz resimlerle hazırlanabilmektedir. Sever'e göre (2019) "Çocuk kitabı resimleri renkli olmalıdır". Küçük yaş grubunun okumakta olduğu bu kitaplardaki resimlerin renkleri aşırı canlı olmamalıdır.

Metin içindeki resimlerin konumu da önemli bir konudur. "Resimler metnin veya sayfanın en uygun yerine konulmalıdır. Resim ile metin, sayfa düzeni bakımından, bir bütün oluşturmalıdır" (Oğuzkan, 2013: 368). "Bir görselden verim alınması için ve kullanılan görselin amacına ulaşması için metin ile bütünlüğünün olması gerekmektedir. Sözel metnin yanında yer verilen görsel metinle uygunluk, bütünlük, arz edecek bir şekilde düzenlenmiş olmazsa öğrenmenin gerçekleştirilmesine katkıda bulunmaz" (Gün ve Ünal, 2019: 4).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Çocuk kitaplarında resim metin uyumu olmalı ve metin resim oranına göre uygun düzenlenmelidir. "Okulöncesi çağında bulunan çocuklarla okumaya yeni başlayan çocuklar için hazırlanan kitaplarda her bir sayfanın dörtte üçünün resme ve dörtte birinin yazıya ayrılması uygun olur. Başka tür kitaplarda ise eserin üçte birinin veya yarısının resimlendirilmesiyle çocuklar için çekiciliği veya öğreticiliği artıran bir durum yaratılmış olur" (Oğuzkan, 2013: 370).

Türkiye'de çocuk edebiyatında yerli ve yabancı yazarlar vardır. Türkiye'de tanınan yazarlar arasından en bilinenlerden biri de Samed Behrengi'dir. Behrengi 1939 yılında İran'ın Tebriz şehrinde dünyaya gelmiştir. Tebriz' de eğitim aldıktan sonra çok sayıda köy okullarında öğretmenlik yapmıştır. Azerbaycan folkloru ve İran'ın eğitim

sistemi üzerine çalışmıştır. Aynı zamanda Azerbaycan halk edebiyatına yönelip, masal, bilmece ve derlemeler yayınlamıştır. Sanatının temel kaynağı içinde yaşadığı halkın kültürüdür. Kısa hayatına rağmen üretken bir yazar olmuştur (Sarpkaya, 2019).

Behrengi'nin eserleri ile ünü bütün dünyaya yayılmıştır. Behrengi'nin kitapları eğiticiler tarafından çocuk edebiyatında okutulan eserler arasındadır. Bu kitaplarından biri olan Küçük Kara Balık adlı kitabı da yazıldığı dönemden bugüne kadar çocuk edebiyatında önemli bir eser olarak yerini almıştır.

Küçük Kara Balık kitabı, masal türünde bir eserdir (Belet Boyacı, Güner ve Babadağ, 2017; Ilıcak ve Başoğlu, 2017). Kitabın dili Farsça olup Farsça ve İngilizce' den Türkçeye tercüme edilmiştir. Kitap bir balığın dünyayı merak etmesi ile başlayan serüvenini anlatmaktadır. Küçük Kara Balık kitapta sürüsü ile birlikte nehirde yaşayan keşfetmeye ve sorgulamaya meraklı bir karakter olarak betimlenmektedir.

Hikâyenin ilk kısmında Küçük Kara Balık'tan kimseyle oynamayan, sürekli etrafını sorgulayan bir balık olarak bahsedilmektedir. Bir sabah Küçük Kara Balık annesinin ve diğer balıkların olduğu yerden ayrılmak istediğini dile getirir. Annesi bu duruma karşı çıkar. Küçük Kara Balık bu fikrinde ısrarlı bir şekilde olup, nehrin başka kısımlarını keşfetmeye başlar. Bu keşif sırasında balığın başka diğer balıklar, kurbağalar, kertenkele, yengeç, ay dede, pelikan ve balıkçıl ile yaşadığı deneyimleri ve hayatta kalma mücadelesi anlatılmıştır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

AMAÇ

Bu çalışmada Küçük Kara Balık kitabının Türkçe çevirilerinin resimlendirme açısından incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda bu çalışmanın problemi: "Küçük Kara Balık kitabının Türkçe çevirileri resimlendirme açısından nasıldır?" sorusu olarak belirlenmiştir. Bu temel problem çerçevesinde aşağıda yer alan alt problemlere cevap aranmıştır:

1. Küçük Kara Balık kitaplarının dış kapak rengi nasıldır?
2. Küçük Kara Balık kitaplarının dış kapak resimlerinde yer alan balık sayısı kaçtır?
3. Küçük Kara Balık kitaplarında yer alan Küçük Kara Balık'ın rengi nasıldır?

4. Küçük Kara Balık kitaplarının dış kapaklarında yer alan resimlendirmede ana tema nedir?
5. Küçük Kara Balık kitapları çizimlerinde yer alan resimlerin türü nedir?
6. Hançer-kılıç hangi kitapta dış kapak resimlerinde yer almıştır?
7. Küçük Kara Balık kitaplarının arka kapak resimlendirmesi nasılıdır?
8. Küçük Kara Balık kitaplarının sayfa resim oranı nasıldır?
9. Küçük Kara Balık kitaplarının metin resimleri konu bütünlüğüne uygundur mudur?
10. Küçük Kara Balık kitaplarında yer alan karakter çizimleri nasıldır?
11. Küçük Kara Balık kitapları içinde yer alan metin resimlerinin renk durumu nasıldır?

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma nesneleri ve verilerin analizi başlıkları yer almaktadır.

Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada nitel araştırma desenlerinden doküman incelemesi modeli kullanılmıştır. Çünkü incelenen nesneler kişi ve olaylar değil yazılmış ve yayınlanmış kitaplardır. "Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsar" (Yıldırım ve Şimşek, 2018: 189).

Dokümanlar, nitel araştırmada etkili ve önemli bir şekilde kullanılan bilgi kaynaklarıdır. Belirli bir zaman dilimi içerisinde üretilen süreli materyaller veya değişik aralıklarla üretilmiş olan kitap ve benzeri dokümanlar için uzun süreli analizi sağlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu çalışmada da bir masal kitabının farklı yayınevleri tarafından basılan nüshaları incelenmiştir.

Araştırmanın İnceleme Nesneleri

Araştırmanın inceleme nesnesi olarak Samed Behrengi'nin yayınlanan ve Türkçe 'ye çevrisi yapılan Küçük Kara Balık adlı kitabı seçilmiştir. Kitabın kaç farklı yayınevi

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

tarafından çevirisin yapılarak yayınlandığını bulmak amacıyla kitap satışı yapan internet siteleri taranmıştır. Bu kitabın Türkiye'de 86 yayınevi tarafından tercüme edilerek yayınlandığı tespit edilmiştir (31.10.2019 tarihine kadar). Bu sayının çok olması nedeniyle uzman görüşü alınarak kitapların dörtte birinin araştırmada incelenmesine karar verilmiştir. Bazı kitapların satışta olmaması ve benzer nedenlerden dolayı kolay ulaşılabilir yöntemden yararlanılarak 20 yayınevinin kitabı incelemeye alınmıştır. Araştırmanın çalışma materyali olarak kullanılan kitapların yayınevleri şunlardır: Can, Eksik Parça, Özyürek, Nilüfer, Bilgi, Kırmızı Kedi, Yakamoz, Nora, Martı, Ok, Arkadaş, Gece, Parodi, Ren Çocuk, Çınar, Nemesis, Kayalıpark, T Çocuk, Pogo, Tutku.

Veri Toplama Aracı ve Verilerin Analizi

Bu araştırmada veriler araştırmacılar tarafından geliştirilen belirtke tablosu aracılığıyla toplanmıştır. Belirtke tablosunun güvenirliği için 2 uzmandan görüş alınmıştır. Araştırmanın güvenirliğini sağlamak için ise araştırmacılar arasında uzlaşma oranına bakılmıştır. Uzlaşma oranı hesaplamasında Miles ve Huberman'ın (1994) "Uzlaşma Yüzdesi= Görüş Birliği /(Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) X 100" formülü kullanılmıştır. Analiz yapan iki araştırmacı arasında uzlaşma oranı 98.4 olarak hesaplanmıştır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Yıldırım ve Şimşek, nitel bir araştırmanın geçerliliği artırmak için araştırmanın yazımında katılımcıların ifadelerine doğrudan alıntıda olduğu gibi yer verilebileceğini belirtmişlerdir (2018). Bu çalışmada da geçerliği artırmak amacıyla resimlerden sözel ifade gibi yararlanılması yoluna gidilerek bulgularda resimlerden örnekler verilmiştir. Resimlerin bu şekilde verilmesinin bulguların tam ve açık bir şekilde anlaşılmasını sağlayacağı düşünülmüştür.

Bu araştırmada elde edilen veriler başlıklar daha önceden belirlendiği için betimsel analiz yoluyla incelenmiştir. Bu kısımda incelenen eserler, çalışmanın sonunda tablo halinde belirtilmiştir. Eser adları için kısaltmalar kullanılmıştır ve bu kısaltmalar Tablo 2'de gösterilmiştir. Örnek: Eksik Parça Yayınevi: EPY.

BULGU VE YORUMLAR

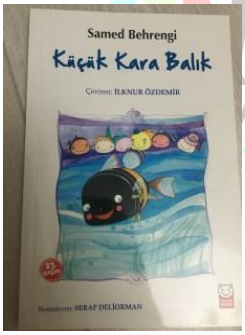
Bu bölümde edilen bulgular ve yorumları yer almaktadır. Bulgular, alt problemlere uygun sırada verilmiştir.

Dış Kapak Rengi

İncelenen kitapların dış kapakları çeşitli renklerde hazırlanmıştır. Dış kapakta yer alan renkler yayın evlerine göre farklılıklar göstermektedir ancak dış kapak renklerinin genel olarak mavi, yeşil ve beyaz ağırlıklı olduğu söylenebilir. İncelenen 11 kitabın (ÇY, PY, NY, OKY, RÇY, YKY, AY, TÇY, KPY, BY, PGY) dış kapak rengi mavi ve tonlarında, 3 kitabın (MY, KKY, NY) renginde genel olarak beyaz hâkim iken resimlerde mavi ve yeşil de kullanılmış, 2 kitabın (NY ve ÖY) ağırlıklı rengi yeşil, 1 kitabın (EPY) siyah, 1 kitabın (GY) beyaz, 1 kitabın (CY) krem ve mavi, 1 kitabın (TY) ise mavi, pembe ve sarıdır.

Dış Kapak Resimlerinde Yer Alan Balık Sayısı

İncelenen bütün kitapların dış kapaklarında başkahraman olan Küçük Kara Balık yer almıştır. Kitapların dış kapaklarında balık sayıları değişiklik göstermektedir.



Resim 1. Kırmızı Kedi



Resim 2. Gece



Resim 3. Çınar

İncelenen 10 kitapta (GY, ÇY, NY, AY, NY, ÖY, MY, KPY, TY, CY) dış kapakta sadece 1 balık resmi vardır. Bu balık, masalın kahramanı olan Küçük Kara Balık'tır. Kitapların dış kapağında Küçük Kara Balık haricinde yer alan balık sayıları değişiklik göstermektedir. 1 kitapta (KKY) Küçük Kara Balık haricinde 6 balık çizilmiştir. 1 kitapta

ise (OKY) Küçük Kara Balık haricinde 2 balık çizilmiş olup, bir başka kitapta ise (PY) Küçük Kara Balık haricinde 44 balık çizilmiştir.

Dış Kapakta Yer Alan Küçük Kara Balık'ın Rengi

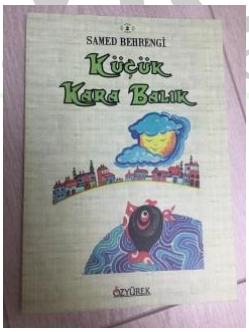
İncelenen 20 kitabın hepsinde masalın kahramanı olan balık dış kapakta yer verilmiş olmasına rağmen 1 kitapta (NY) Küçük Kara Balık pembe renkte 1 kitapta (TY) da Küçük Kara Balık koyu lacivert renkte çizilmiştir.

Dış Kapakta Yer Alan Ana Tema

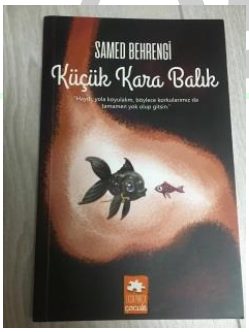
Dış kapak resminde yer alan Küçük Kara Balık resimlerinden ÖY, BY, TY, YKY'de nehrin üstünde: CY, PGY, RÇY, NY, KKY, NY, PYi, ÇY, TÇY, OKY, MY, NY'de nehrin içinde çizilmiştir. Bir kitapta (ÖY) Küçük Kara Balık nehrin üstünde karadaki yaşama bakarken bir başka kitapta (MY) ise balık nehrin içinde gökyüzüne ve ağaçlara bakarken çizilmiştir. MY'de Küçük Kara Balık'ın meraklı bir şekilde dış dünyaya bakışı, ÖY'de ise Küçük Kara Balık'ın evlerle resimlenen nehrin dışındaki dünyaya meraklı bakışı çizilmiştir. Küçük Kara Balık karakterinin meraklı olan betimlemesi bu 2 (ÖY-MY) yayınevinde dış kapakta farklı bir biçimde nehir içinde-üstünde yer almıştır.



Resim 4. Martı



Resim 5. Özyürek



Resim 6. Eksik Parça

Bir kitapta (EPY) dış kapak kitabın konusunda yer alan pelikan ve Küçük Kara Balık'ın mücadelesini, pelikanın mide içerisinde anlatan bir sahne bulunmaktadır. Bu sahnede Küçük Kara Balık, başka bir balık ile gösterilmiştir.

Çizimlerinde Yer Alan Resimlerin Türü

12 kitapta (NY, CY, EPY, PY, PGY, ÖY, MY, TY, OKY, AY, NY, ÇY) ön kapak resminde Küçük Kara Balık'ın resmi birebir olarak çizilmiş ve bu resimler tam olarak

anlaşılmaktadır. Diğer yayınevlerinin kitaplarında yer alan balık resimleri ise daha çok karikatürü anımsatır şekilde çizilmiştir.



Resim 7. Kayalıpark



Resim 8. T Çocuk



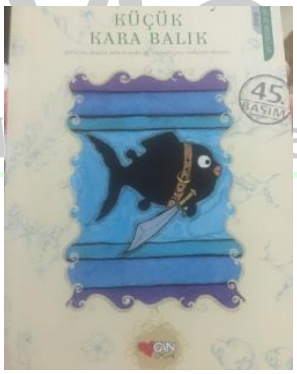
Resim 9. Arkadaş

Konuda Yer Alan Hançer-Bıçağın Dış Kapakta Gösterimi

Küçük Kara Balık kitabında kahraman nehrin başka kısımlarını ve dışarıdaki hayatı merak edip, annesini ve yaşadığı nehri terk etmiştir.



Resim 10. Eksik Parça



Resim 11. Can



Resim 12. Parodi

Bu serüvende Küçük Kara Balık'ın karşısına çıkan en büyük tehlike olarak anlatılan pelikan ile mücadelesinde hançer-bıçak yer almaktadır. Hançer-bıçak görseli 8 kitapta (RÇY, PY, EPY, KKY, TÇY, CY, NY, KY) yer almış, diğerlerinde ise ön kapakta bu görsel yoktur. 6 kitapta (RÇY, KKY, TÇY, CY, NY, KY) masalda geçen hançer ifadesi dış kapakta doğru çizilmiş, iki kitapta (EPY, PY) ise konuda yer alan hançer, dış kapakta kılıç şeklinde çizilmiştir. Bu da hançer ile kılıç kavramının karıştırılmasından kaynaklanmıştır.

Arka Kapak Resimlendirmesi

Arka kapakta bazı yayınevleri balık resimleri koyarken bazıları koymamıştır. 9 kitapta (MY, TY, KPY, PGY, KKY, TÇY, PY, NKY, YK) arka kapakta balık resimleri vardır. 6 (NY, CY, ÇY, GY, BY, AY) yayınevinin kitabında ise balık resmi yoktur.



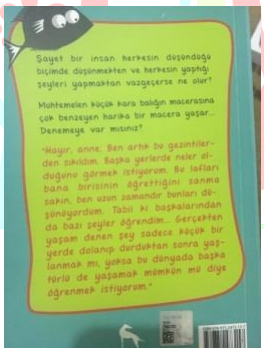
Resim 13. Yakamoz



Resim 14. Eksik Parça



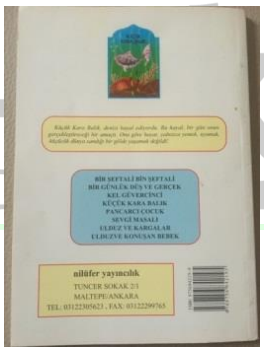
Resim 15. Özyürek



Resim 16. Nora



Resim 17. Kırmızı Kedi



Resim 18. Nilüfer

İncelenen diğer 5 kitapta arka kapakta farklı görseller yer almıştır. Bun kitaplarda pelikan resmi (RÇY), yazarın resmi (OKY)'de yengeç resmi (EPY), yazarın diğer kitaplarının kapak resimleri (ÖY) ve ön kapağın küçültülmüş resmi (NY) yer almıştır.

Kitapların Sayfa Sayısı, Resim Oranı, Konu Bütünlüğü ve Karakter Uyumu

İncelenen kitaplar 45-80 sayfadan oluşmaktadır. Bunlardan 3 kitap 45-50 sayfadan, 10 kitap 50-60 sayfadan,4 kitap 60-70 sayfadan ve 3 kitap ise 70-80 sayfadan oluşmaktadır.

Tablo1. Sayfa Sayısı, Resim Oranı, Konu Bütünlüğü ve Karakter Uyumu

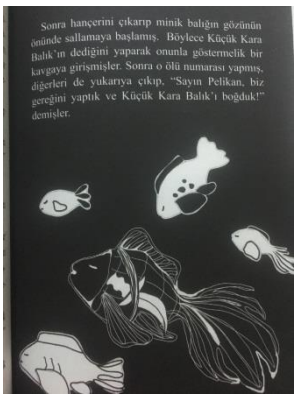
YAYINEVİ ADI	**SAYFA SAYISI**	**SAYFA RESİM ORANI**	**RENK DURUMU**	**KONU BÜTÜNLÜĞÜNE UYGUNLUK**	**KİTAPTA YER ALAN KARAKTER ÇİZİMLERİ**
MY	63	%50	Renksiz	Konuya uygun çizimler yapılmıştır.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır
GY	48	%30	Renksiz	Konuya uygun çizimler yapılmıştır.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır ama hepsi çizilmemiştir.
NY	63	%50	Renkli	Konuya uygun çizimler yapılmıştır.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
EPY	63	%40	Renkli	Konuya uygun çizimler yapılmıştır	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
AY	76	%12	Renksiz	Konu bütünlüğüne uygun değildir.	Karakterlere uygun çizim yapılmamıştır.
PGY	54	%50	Renksiz	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
BY	54	%60	Renkli	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.

NY	60	%50	Renkli	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
CY	52	%55	Renksiz	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
ÖY	45	%24	Renksiz	Konu bütünlüğüne uygun değildir.	Karakterlere uygun çizim yapılmamıştır.
NY	64	%23	Renksiz	Konu bütünlüğüne uygun değildir.	Karakterlere uygun çizim yapılmamıştır.
RÇY	52	%50	Renkli	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
KPY	80	%18	Renksiz	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
OKY	63	%46	Renksiz	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
KKY	60	%70	Renkli	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
TY	77	%60	Renksiz	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.

TÇY	54	%33	Renkli	Konu bütünlüğüne uygun değildir.	Karakterlere uygun çizim yapılmamıştır.
YY	47	%38	Renksiz	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
ÇY	51	%41	Renkli	Konu bütünlüğüne uygun değildir.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.
PY	57	%52	Renkli	Konu bütünlüğüne uygundur.	Karakterlere uygun çizim yapılmıştır.

Tablo 1 incelendiğinde 11 yayınevinin metin resimlemelerinin siyah-beyaz, 9 yayınevinin ise renkli çizilmiştir. Renksiz olan 11 yayınevinde resimler anlaşılır şekilde çizilmiştir. GY, KPY, YKY, ÖY, TY, MY, OKY, NY, PGY, AY, CY'de siyah-beyaz metin resimleri yapılmıştır. İncelenen yayınevlerinden NY, NKY, EPY, RÇY, KKY, ÇY, TÇY, PY, BY'de metin resimleri renklidir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık



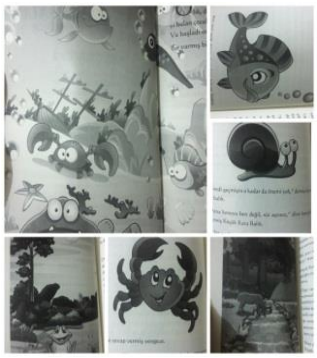
Resim 19. Martı



Resim 20. Ren Ç.



Resim 21. Nora



Resim 22. Yakamoz



Resim 23. Kırmızı Kedi



Resim 24. Eksik Parça

15 yayınevinin resimlerinin konu bütünlüğüne uygun olduğu görülmektedir. Bu kitaplarda yer alan resimler sayfada yer alan metinin ve olay örgüsü ile örtüşmektedir. Karakterlerin hepsi bu olay örgüsüne dâhil edilip, resimlendirme açısından anlaşılır biçimde çizilmiştir.

14 yayınevinde Küçük Kara Balık ve diğer balıklar haricinde olan karakterler (kurbağalar, kertenkele, ceylan, yengeç, ay dede, pelikan ve balıkçıl) kitapta yer alan olay örgüsüne uygun çizilmiştir. 6 yayınevinde ise Küçük Kara Balık haricinde yer alan karakterler (Kurbağalar, kertenkele, ceylan, yengeç, ay dede, pelikan ve balıkçıl) metne ve olay örgüsüne uygun çizilmemiştir. Aynı zamanda bu 6 yayınevinde Küçük Kara Balık dışında yer alan karakterlerin bazılarına metin resimlerinde yer verilmemiştir. Bazı yayınevleri metinde "Ceylan" adına yer verip çizimde ise "Geyik" resimlerine yer vermiştir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada incelenen Küçük Karabalık kitabının çevirilerinin resimlendirmesine ilişkin ulaşılan sonuçlar şunlardır:

1. Kitapların dış kapak resimleri farklı renklere yer verilmiş olmasına rağmen kitapların yarıdan fazlasının rengi mavidir.
2. Dış kapakların yarısında sadece bir adet balık resmi vardır. Diğer yarısında ise birden fazla balık yer almaktadır.

3. Küçük Kara Balık 18 kitapta siyah renkli, 1 kitapta pembe, 1 kitapta da koyu lacivert renkte çizilmiştir.

4. 18 Kitapta ön kapakta hikâyede geçen mekânlar olan nehir-göl-deniz hayatının resimlediği, 2 kitapta ön kapak resminin konuya uygun olmadığı tespit edilmiştir.

5. 12 kitapta balık ve diğer karakterler net, anlaşılır ve foto grafik biçimde resmedilmiş, 8 kitapta ise karikatür şeklinde resimleme yapılmıştır.

6. Hikâyede geçen hançer-bıçak resmi, 8 kitapta yer almıştır.

7. Arka kapakta balık resimleri 9 yayınevinde yer almıştır. Diğer yayınevlerinde farklı görseller çizilmiştir.

8. Metinlerdeki resimlerin oranı, her kitapta farklıdır.

9. 15 kitapta resimlerin konuya uygun olduğu, 5 yayınevinde ise sadece karakterlerin resmedildiği ancak bunların konuya uygun bir olay örgüsünde çizilmediği tespit edilmiştir.

10. İncelenen kitapların tamamında Küçük Kara Balık yer almaktadır.

11. İncelenen kitapların 14'ünde Küçük Kara Balık haricinde diğer karakterlerin (Kurbağalar, kertenkele, ceylan, yengeç, ay dede, pelikan ve balıkçıl) yer aldığı tespit edilmiştir. 6 yayınevinde ise sadece Küçük Kara Balık ve bazı karakterlere yer verilmiştir.

12. Bazı yayınevleri "Ceylan" karakterini "Geyik" olarak çizmiştir.

13. 11 kitapta metin içi resimler renksiz, 8 kitabınki ise renklidir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Bu sonuçlar göz önünde bulundurulduğunda Küçük Kara Balık kitabının resimleri ile ilgili olarak şu öneriler getirilebilir:

- Kitaplarda kapak resimleri ve metin resimleri, konu bütünlüğüne uygun çizilmelidir.
- Abartılmış çizimler tercih edilmemelidir.
- Dış kapak resmi çocukta heyecan ve istek oluşturacak şekilde olmalıdır.
- Sayfada bulunan resim o sayfadaki anlatılan yazı ile uygun olmalıdır.
- Karakterler sadece görsel olarak değil konuya uygun çizilmelidir.
- Dış kapak renkli olmalıdır.

KAYNAKÇA

Alpöğe, G. (2001). Çocuğu Kitapla Tanıştırmak. *Çoluk Çocuk Dergisi, 1(2),* 24-26.

Belet Boyacı, Ş. D., Güner, M. ve Babadağ, G. (2017). "Dünyada Başka Şekilde Yaşamak da Mümkün mü?" Değer Eğitiminde "Küçük Kara Balık" Örneği. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 5(3), 172-194.

Gün, M ve Ünal, A. (2019). Yedi İklim B1 ve B2 Türkçe Öğretim Setlerindeki Serbest Okuma Metinlerinin Görseller ile Bütünlüğünün İncelenmesi. *Uluslararası Çocuk Edebiyatı ve Eğitim Araştırmaları Dergisi*. 3(2), 1-28.

Ilıcak, N. G. ve Başoğlu, N. (2018). Ahmet Ümit'in Masal Kitaplarında Yer Alan Değerlerin İncelenmesi. *Karaelmas Eğitim Bilimleri Dergisi*. 6(1). 88-100.

Kıbrıs, İ. (2010). *Çocuk Edebiyatı.* Ankara: Kök.

Kutlu, S. (2011). *Okulöncesi Çocuk Edebiyatı Yapıtlarındaki Resimlerin Çocuğa Göreliğinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi.* (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. YÖK: 293013

Miles, M. B. and Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. (2th. Ed.) Thousand Oaks, California: Sage.

Oğuzkan, F. (2013). *Çocuk Edebiyatı*. Ankara: Anı.

Sarpkaya, S. (2019). Samed Behrengi'nin Eserlerinde Çocuk. *Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi, 4(7),* 62-73.

Sever, S. (2019). *Çocuk ve Edebiyat*. İzmir: Tudem.

Şirin, M. R. (2007). *Çocuk Edebiyatına Eleştirel Bir Bakış.* Ankara: Kök.

TDK, (1979). *Türkçe Sözlük*. Ankara: Maya Matbaacılık.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Tablo 2. İncelenen Kitapların Bilgileri ve Kısaltmaları

No	Künye Bilgileri	Kısaltma

1.	Behrengi, S. (2007). Küçük Kara Balık, Çeviren: Ekrem Aydıner, Ankara: Nilüfer Yayıncılık.	NY
2.	Behrengi, S. (2015). Küçük Kara Balık, Çeviren: Tanıl Yaşar, İstanbul: Yakamoz Yayıncılık.	YK
3.	Behrengi, S. (2016). Küçük Kara Balık, Çeviren: Derya Öztürk, Ankara: Tutku Yayınevi.	TY
4.	Behrengi, S. (2016). Küçük Kara Balık, Çeviren: Haşim Hüsrevşahi, İstanbul: Can Sanat Yayınları.	CY
5.	Behrengi, S. (2017). Küçük Kara Balık, Çeviren: Anooshirvan Miandji, Ankara: Bilgi Yayınları.	BY
6.	Behrengi, S. (2017). Küçük Kara Balık, Çeviren: Kenan Şahin, İstanbul: Nemesis Kitap Yayınları.	NY
7.	Behrengi, S. (2017). Küçük Kara Balık, Çeviren: Oğuz Özteker, Ankara: Pogo yayınları.	PGY
8.	Behrengi, S. (2017). Küçük Kara Balık, Çeviren: Öner Ciravoğlu, İstanbul: Özyürek Yayınları.	ÖY
9.	Behrengi, S. (2017). Küçük Kara Balık, Çeviren: Songül Bakar, İstanbul: Parodi Yayınları.	PY
10.	Behrengi, S. (2017). Küçük Kara Balık, Çeviren: Şelale Cavanşir, İstanbul: Nora Kitap Yayınları.	NKY
11.	Behrengi, S. (2017). Küçük Kara Balık, Çeviren: Turgut Say, İstanbul: Martı Yayınları.	MY
12.	Behrengi, S. (2017). Küçük Kara Balık, Çeviri Editörü: Hasan Yiğit, Ankara: Arkadaş Yayınevi.	AY
13.	Behrengi, S. (2017). Küçük Kara Balık, Çeviri Editörü: Tayfun İde, Ankara: Gece Kitaplığı Yayınları.	GKY

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

14.	Behrengi, S. (2018). Küçük Kara Balık, Çeviren: Ali Seraj, İstanbul: Ren Çocuk Yayınları.	RÇY
15.	Behrengi, S. (2018). Küçük Kara Balık, Çeviren: Eşref Gökçe, İstanbul: Optimum Kitap Yayınları.	OKY
16.	Behrengi, S. (2018). Küçük Kara Balık, Çeviren: Songül Dinç, Konya: Kayalıpark Yayınları.	KPY
17.	Behrengi, S. (2019). Küçük Kara Balık, Çeviren: Gözde Döneli, İstanbul: Eksik Parça Yayınları.	EPY
18.	Behrengi, S. (2019). Küçük Kara Balık, Çeviren: İlknur Özdemir, İstanbul: Kırmızı Kedi Yayınları.	KKY
19.	Behrengi, S. (2019). Küçük Kara Balık, Çeviren: Nezehat Başçı, İstanbul: T Çocuk Yayınları.	TÇY
20.	Behrengi, S. (2019). Küçük Kara Balık, Çeviren: Umut Uyurkulak, İstanbul: Çınar Yayınları.	ÇY

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KÜÇÜK KARA BALIK KİTABINI YAYINLAYAN YAYINEVLERİNİN LİSTESİ
1. 1001 Çiçek Yayınevi
2. Akyüz Yayınevi
3. Altıkırkbeş Basın Yayınevi
4. Altınpost Yayınevi
5. Arkadaş Çocuk Yayınevi
6. Artemis Yayınevi
7. Asi Çocuk Yayınevi

8. Aspendos Yayınevi
9. Ata Yayınevi
10. Ava Yayınevi
11. Berikan Çocuk Yayınevi
12. Beyaz Balina Yayınevi
13. Bilgi Yayınevi
14. Büyülü Fener Yayınevi
15. Boyalıkuş yayınları
16. Can Yayınevi
17. Cem Yayınevi
18. Çınar Yayınevi
19. Defne Yayınevi
20. Demos Yayınevi
21. Doğan ve Egmont Yayınevi
22. Dorlion Yayınevi
23. Ekin Yayınevi
24. Eksik Parça Yayınevi
25. Ema Çocuk Yayınevi
26. Everest Yayınevi
27. Fark Yayınevi
28. Fom Yayınevi
29. Gece Yayınevi

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

30. Genç Destek Yayınevi
31. Gençlik Spor yayınları
32. Gendaş Yayınevi
33. Gönül Yayınevi
34. Gözlem Yayınevi
35. İstek Yayınevi
36. İthaki Yayınevi
37. İnsan Kitap Yayınevi
38. Kağıt Uçak Yayınları
39. Kalender Yayınevi
40. Kanes Çocuk Yayınevi
41. Karbon Yayınevi
42. Kare Yayınevi
43. Kayalıpark Çocuk Yayınevi
44. Kırmızı Çatı Yayınevi
45. Kırmızı Çocuk Yayınevi
46. Kırmızı Kedi Çocuk Yayınevi
47. Kültürperest Yayınevi
48. Mandolin Yayınevi
49. Martı Yayınevi
50. Mavi Çocuk Yayınevi
51. Mezitli Belediye Yayınları

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

52. Monera Yayınevi
53. Müjde Yayınevi
54. Nar Çocuk Yayınevi
55. Nemesis Çocuk Yayınevi
56. Nilüfer Yayınevi
57. Nokta Kitap Yayınevi
58. Nora Çocuk Yayınevi
59. Oda Yayınevi
60. Ok Yayınevi
61. Özgür Eğitim Yayınevi
62. Özyürek Yayınevi
63. Özlem Yayınevi
64. Parıltı Yayınevi
65. Parodi Yayınevi
66. Pogo Yayınevi
67. Potink Yayınevi
68. Ren Çocuk Yayınevi
69. Rotinda Yayınevi
70. Rönesans Yayınevi
71. Say Çocuk Yayınevi
72. Sıradışı Yayınevi
73. Simge Yayınevi

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

74. Su Kitapları Yayınevi
75. Sözcü Yayınevi
76. T Çocuk Yayınevi
77. Tamamal Yayınevi
78. Tekin Yayınevi
79. Tefrika Yayınevi
80. Turkuvaz Yayınevi
81. Tutku Yayınevi
82. Versus Yayınevi
83. Yade Yayınevi
84. Yakamoz Yayınevi
85. Yason Yayınevi
86. Yeni Büyük Dağıtım Yayınları

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

4.SINIF OKUL ÖNCESİ VE SINIF ÖĞRETMEN ADAYLARININ OKUMA ALIŞKANLIKLARININ İNCELENMESİ

Mine EKİNCİ

Lütfi ÜREDİ

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ÖZET

Bu araştırmanın amacı 4.sınıf okul öncesi ve sınıf öğretmen adayı öğrencilerin okuma alışkanlıklarının cinsiyet, okudukları bölüm, aile gelir durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini tespit etmektir. Araştırmanın çalışma evreni, Sınıf Öğretmenliği ve Okul Öncesi Öğretmenliği eğitimi görmekte olan öğrencileri kapsayacaktır. Araştırmanın örneklemi ise, Mersin Üniversitesi'nde eğitim görmekte olan Sınıf ve Okul Öncesi Öğretmenliği bölümlerinde okuyan tesadüfî örnekleme yöntemiyle tespit edilen öğrencilerden oluşturulacaktır. Araştırmaya toplam 109 öğrenci katılmıştır. Araştırma verilerinin toplanması için belirlenen zamanlarda "Okuma Alışkanlığı Anketi" ve "Okuma Alışkanlığına İlişkin Tutum Ölçeği" birlikte uygulanmıştır.

Anahtar kelimeler: Okuma, Okuma Alışkanlığı, Öğretmen Adayı.

İnvestıgatıon of reading habits of preschool and class teacher candidates

ABSTRACT

The aim of this study is to determine whether the reading habits of 4th grade preschool and classroom teacher candidates vary according to gender, department, family income. The study population of the research will include the students who are studying Primary School Education and Preschool Education. The sample of the study will be composed of randomly selected students attending the Department of Primary and Early Childhood Education at Mersin University. A total of 109 students participated in the study. “Reading Habit Questionnaire” and um Attitude Scale for Reading Habit ”were applied together in order to collect the research data.

Key Words: Reading, Reading Habits, Candidate Teacher.

GİRİŞ

Bilgi çağını yaşayan dünyada eğitimin temel amacı, düşünen, düşündüğünü doğru ifade edebilen, eleştiren, araştıran, okuyan, yorumlayan, edindiği bilgiyi uygulamaya dönüştürebilen ve bunu başkalarına da aktarabilen bireyler yetiştirmektir. Çağın gereksinim duyduğu donanıma sahip bireyleri yetiştirmek ise ancak bu niteliklere sahip öğretmenlerle gerçekleşir. Bu donanıma sahip olmanın yolu da iyi birer okuyucu olmaktan geçmektedir (Bozpolat, 2010).

Okuma, yazılı sembollerden anlam çıkarma (Demirel, 1999), sözcükleri tanımak (Göğüş, 1978), sözcükleri, cümledeki anlamıyla birlikte yazıyı oluşturan unsurlarla algılama ve kavrama işi olarak tanımlanabilir (Oğuzkan, 1997). Okuma, çağdaş olmanın ölçütlerinden biridir. Çağdaş, yaratıcı, yapıcı ve özgür düşünceye sahip, üretken, eleştirel bakan bireylerden oluşan bir toplum olmak ancak okuma bilincine sahip bireylerle mümkündür (Kurulgan ve Çekerol, 2008).

Okuma oldukça kolay öğrenilen, fakat alışkanlık haline gelmesi, birçok duyuşsal özelliklerin bir araya gelmesi ile mümkün olan bir eylemdir. Okuma alışkanlığı, bireyin okumayı bir gereksinim ve zevk kaynağı olarak algılaması sonucu bu eylemi yaşam boyu sürekli ve düzenli bir biçimde, eleştirici/irdeleyici bir nitelikte gerçekleştirmesi olarak

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

tanımlanabilir (Doğanay, 2001). Okuma, bireysel düzlemde gelişmiş bir kişiliğin, toplumsal düzlemde ise verimli ekonomi, demokratik yapı ve sağlıklı toplumun en önemli koşul ve güvencelerinden birisidir (Yılmaz, 1990, s.10).

Çok yönlü iletişimsel bir etkinlik olan okuma, alışkanlığa dayanır. Okuma eyleminin kazanılması, geliştirilmesi ve alışkanlığa dönüştürülmesi zor bir süreçtir. (Özdemir, 1983, s.65-66). Bu sürecin sağlıklı bir biçimde gerçekleşebilmesi için başta ebeveynler olmak üzere öğretmenler, yazarlar ve kütüphanecilere büyük görevler düşmektedir. Çünkü bireylerin eğitiminde ve alışkanlıklar edinmesinde onlara uygun kitapları seçerek ya da seçme olanağı tanıyarak yardımcı olurlar. Okuma alışkanlığı, bireyin okumayı bir gereksinim ve zevk kaynağı olarak algılaması sonucu bu eylemi yaşam boyu sürekli ve düzenli bir biçimde, eleştirici/irdeleyici bir nitelikte gerçekleştirmesi süreci biçiminde tanımlanabilir (Doğanay, 2001, s.41). Bu alışkanlık çocukluk yıllarında kazanılmaya başlanır. Çocuklara okumanın değerini, nasıl okuyacaklarını öğretmek bu açıdan çok önemlidir. Topluma yön verecek bireylerin yetiştirilmesi görevini üstlenen eğitim sisteminin en önemli öğelerinden biri olan öğretmenler, öğrencilerin okumaya karşı geliştirdikleri tutum üzerinde son derece önemli bir etkiye sahiptir. Eğitim sisteminin her kademesinde yer alan öğretmenin öğrenciye her konuda iyi bir model ve rehber olması gerekmektedir. Öğretmenlerin öğrencileri yönlendirmeleri, güdülemeleri ve desteklemeleri, aynı zamanda okumaya dönük tutum ve davranışları ile onlara örnek olmaları çok önemlidir (Bozpolat, 2010). Gerek öğretmenler gerekse öğretmen adayları kitap okumayı seven bir nesili yetiştirmek istiyorsa öncelikle kendileri iyi birer okuyucu olmalıdır. Kitap okumaya yönelik olumlu tutumlar geliştirmenin en etkili yollarından birisinin de bu olduğu unutulmamalıdır (Susar-Kırmızı, 2012)

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

OKUMA

İnsanın doğasında yer alan merak duygusu, onu sürekli araştırmaya ve keşfetmeye yöneltmiştir. Kişinin etrafındaki olayları keşfetmesinde ve eski bilgilerine yeni bilgiler katmasında okuma her zaman önemli bir yer tutmuştur. İçerisinde yaşanılan çağa ayak uydurmada da okuma vazgeçilmez bir araç durumundadır. Çünkü okuma öğrenmenin temelini teşkil etmektedir (Yılmaz ve Benli, 2010).

Okuma etkinliğini "Yazıdaki duygu ve düşüncelerin kavranması, çözümlenmesi ve değerlendirilmesi gibi fizyolojik, zihinsel ve ruhsal yönleri bulunan karmaşık bir süreç" olarak tanımlayan Sever (2000: 11) bu etkinliğin genel niteliklerini şu şekilde özetlemiştir:

a) Okuma bir iletişim sürecidir.

b) Okuma bir algılama sürecidir.

c) Okuma bir öğrenme sürecidir.

d) Okuma, bilişsel, duyuşsal ve devinişsel boyutlu bir gelişim sürecidir.

OKUMANIN ÖNEMİ

Gelişmiş toplumlarda bireyin kendi uğraş alanında ilerlemesi, önemli görevlere yükselmesi, gelişmiş bir okuma yetisi aracılığıyla kazandığı bilgi birikiminin sonucudur. Herhangi bir bilgi alanında okumayı bir alışkanlık haline getirmemiş, kendi gündelik yaşamının bir parçası yapmamış bir kimse, yazılı sözcüklerin taşıdığı bilgiyi hiçbir zaman olduğu gibi benimsemez, okuduğuna kimi yönlerden katılır, kimi yönlerden katılmaz; yazılı metinlerde karşılaştığı her yeni görüşle bir kez hesaplaşır, böylece kendi özgün düşüncesini oluşturur (Göktürk, 2002: 47). Şüphesiz bilgi kaynakları arasında kitaplar önemli bir yere sahiptir. Kitaplar bilgi sağlamanın yanı sıra, insanın tüm duygularına hitap etmektedir (Balat, 2002: 41).

Okuma becerileri ve alışkanlığı yönünden yetersiz olan öğrenciler gerek Türkçe derslerinde gerekse diğer derslerde önemli sorunlarla karşılaşmaktadırlar.

OKUMA ALIŞKANLIĞI

Günümüzde bilim ve teknolojideki hızlı gelişmeleri takip edebilmek ve bunlara ayak uydurabilmek için bireyde; anlayan, yorumlayan, aktif, yaratıcı, araştıran, kendisi ve çevresi ile barışık, kendini ifade edebilen, problem çözebilen, eleştirel düşünebilen niteliklere sahip özellikler olması beklenmektedir. Bu becerilerin kazanılması okuma eyleminin sürekli ve düzenli olarak yapılması başka bir ifadeyle okuma alışkanlığına

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

sahip olunması ile mümkündür (Sevmez, 2009). Öğrenme ve öğretme sürecinin vazgeçilmez aracı olan kitapların işlevselliğinin devam ettirilebilmesi ancak çocuklara ve gençlere okuma alışkanlığı kazandırmakla mümkündür. Toplumların gelişmişlik düzeyi kitap okuma alışkanlığı ile ölçülmektedir. Bu nedenle eğitimin temel amaçlarından birisi de bireyde okuma alışkanlığını geliştirmektir (Susar-Kırmızı, 2012).

Okuma alışkanlığı, bireylerin yaşamları boyunca elde ettikleri bilgileri, becerileri, anlayışları güçlendirip artıran ve aynı zamanda bu değerlerin bireysel ve toplumsal yaşama uyarlanmasına olanak sağlayan beceridir. Okuma alışkanlığı yaşam boyu öğrenmenin temelidir. Bireyin yaşam boyu öğrenen bir kişi olabilmesi için okuma eylemini kendinde ömür boyu düzenli olarak yaşatması gerekmektedir (Odabaş, Odabaş ve Polat, 2008).

OKUMA ALIŞKANLIĞI VE MODELDEN ÖĞRENME

"Modelden öğrenme, en genel anlamıyla, bir canlının belli bir olaya ilişkin olarak kendisi doğrudan bir yaşantı geçirmese de, o olaya ilişkin davranışta bulunan bir başka canlıyı gözleyerek, onu taklit etmesi demektir" (Dökmen, 1994: 20). Modelden öğrenmenin davranışlara farklı etkileri olabilir. Model alma yeni davranışlar öğretir; bireyler diğer insanları gözleyerek onların yaptıkları birçok şeyi öğrenebilirler (Sevmez, 2009).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Eğer çocukların ve gençlerin yeterli ve gerektiği kadar okumaları isteniyorsa, onların modelden öğrenmelerini sağlayacak ortamın sağlanması gerekir. Çocukların modelden öğrenebilecekleri ilk ve en önemli ortam ailedir. Anne-baba çocuğuna "oku" deme yerine kendisi okuyarak örnek olmalıdır. Aile büyükleri kitap okuyorlarsa, çocuklar da onları model alarak, başlarda belki şeklen, fakat büyüdükçe gerçekten taklit etmeye başlarlar. Okuma alışkanlığı kazanmamış, zamanının çoğunu televizyon seyrederek geçiren bir yetişkinin çocuğa "oku" demesinin çocuğa katkısının olacağını bekleyemeyiz (Dökmen, 1994: 20).

OKUMA ALIŞKANLIĞININ KAZANDIRILMASI

Okuma alışkanlığı okul çağında kazanılır ve her öğrenciye kazandırılabilir. Okuma-yazmayı yeni öğrenen bir öğrenci için her yazılı metin ilgi çekicidir. Öğretmen,

başlangıçta bu ilgiyi beslemeli, bu ilgiden faydalanarak öğrenciyi, hoşlanacağı türden kitaplar okumaya yönlendirmelidir (Ünalan, 2006: 68). Sürekli ve düzenli olarak okuyan, yani okuma alışkanlığına sahip bireyi ifade eden okuyucu, sahip olduğu okuma alışkanlığı düzeyine göre gruplandırmak, konunun incelenmesinde yöntemsel bir kolaylık sağlamakta, ayrıca daha geniş bir bakış açısı kazandırmaktadır (Yılmaz, 1993: 44).

Okumanın zenginliği, kişinin düşünce dünyasına ve yaşantısına yansır. Okuyan bireylerin davranış ve düşünce dünyaları farklı olur. Okuma, bilgi edinmenin altyapısını oluşturmakla birlikte, eleştirel düşünme, yorum yapma gücünün de temelini teşkil eder. İnsanlar, hayatlarını yaşlanmak için harcamamalı, kendilerini geliştirmek için çaba sarf etmelidirler (Ungan, 2008: 229).

OKUMA ALIŞKANLIĞININ KAZANDIRILMASINDA OKUL VE ÖĞRETMENİN ROLÜ

Çocuğun ebeveyninden sonra örnek aldığı kişi hiç şüphe yok ki öğretmenidir. Kitap okuyan ve okumaya teşvik eden öğretmenler, çocuğu okumaya yönlendirmede başarılı olacaktır. Öğretmen, çocuğun belki de yaşam boyu örnek alacağı tek kişidir. Bir okuldaki eğitimin kalitesi o okuldaki öğretmenlerin niteliğine bağlıdır (Seymez, 2009).

Arıcı'nın (2005: 61-62) 2000 öğrenci üzerinde yapmış olduğu araştırmada öğrencilerin % 57,3'ü (1146 kişi) kitap okuma düşüncesini öğretmeninin aşıladığını belirtmiştir. Aynı çalışmada kitap okuma düşüncesini "annem" aşıladı diyenlerin oranı %17,9; kitap okuma düşüncesini "babam" aşıladı diyenlerin oranı %13,4'dür. Bu oranları % 2,7 oranı ile "arkadaşım", %4,9 ile "kardeşim" ve %3,9 ile "diğer" seçeneği oluşturmuştur. Bu oranlardan da anlaşıldığı gibi öğrencilere kitap okuma zevki ve alışkanlığını kazandırmada öğretmenlerin önemli bir sorumluluğu vardır.

Öğretmen; okuyan, eleştirel düşünen, analiz ve sentez yapabilen, okuduklarını davranışlarına yansıtan dolayısıyla da davranışlarıyla da model olan aydın bir kişi olmalıdır. Öğretmenlerin tavırlarının öğrenciler üzerinde büyük bir etkisinin olduğu ve tutumlarının oluşmasında etkili olduğu bir gerçektir. Okuma alışkanlığına sahip olmayan bir öğretmen, öğrenci için olumsuz bir model olacaktır. Öğrencinin, öğretmeninin okuduğunu bilmesi ve bunu zaman zaman görmesi öğrenciyi olumlu yönde

etkileyecektir. Dolayısıyla okuma alışkanlığına sahip bir öğretmen sözü edilen konuda öğrenci için iyi bir model olacak ve öğrencinin, okuma zevki ve alışkanlığını kazanmasını olumlu yönde etkileyecektir. Eğitim-öğretim süreci, kişiye okuma alışkanlığının kazandırılması için önemli bir dönemdir. Okuma alışkanlığını kazanmış bireylerin büyük çoğunluğu, bu alışkanlığı eğitim ve öğretim döneminde edinmişleridir. Eğitim ve öğretim döneminin en önemli aktörü hiç şüphe yok ki öğretmenlerdir (Sevmez, 2009).

BULGULAR

Bu bölümde araştırma kapsamında bulunan öğrencilere ait kişisel bilgiler ile bu öğrencilere uygulanan kitap okuma alışkanlığına ilişkin tutum ölçeğinden elde edilen verilere ait analiz sonuçları ve bunların yorumlanması yer almaktadır. Araştırma ile elde edilen verilerin analizi sonucunda ulaşılan bulgular aşağıda tablolar halinde sunulmaktadır.

Öğretmen Adaylarının Kişisel Özelliklerine İlişkin Bulgular

Öğretmen adaylarının kişisel bilgilerine ilişkin bulgular aşağıda verilmektedir.

Tablo 1: Öğretmen Adaylarının Cinsiyet Değişkenine İlişkin Bulgular

Cinsiyet	**f**	**%**
Kız	67	38,5
Erkek	42	61,5
Toplam	**109**	**100,0**

Tablo 1'de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmen adaylarının % 61,5'i kız, % 38,5'i erkek öğrencilerden oluşmaktadır.

Tablo 2: Öğretmen Adaylarının Öğrenim Gördüğü Bölüm Değişkenine İlişkin Bulgular

Öğrenim Gördüğü Bölüm	**f**	**%**
Sınıf Öğretmenliği	53	48,6
Okul Öncesi Öğretmenliği	56	51,4
Toplam	**109**	**100,0**

Tablo 2'ye bakıldığında araştırmaya katılan öğretmen adaylarının % 48,6'sı Sınıf Öğretmenliği, % 51,4'ü Okul Öncesi Öğretmenliği öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir.

Tablo 3: *Öğretmen Adaylarının Aile Gelir Değişkenine İlişkin Bulgular*

Aile Geliri	**f**	**%**
300-700	7	6,4
700-1000	8	7,3
1000-1500	18	16,5
1500+	76	69,7
Toplam	**109**	**100,0**

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Tablo 3'te görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ailelerinin; % 16,5'i "1000-1500 TL", %7,3'ü "700-1000 TL", % 6,4'ü "300-700 TL", %69,7'si ise "1500 TL ve üzeri" aylık gelire sahiptir.

Tablo 4: *Öğretmen Adaylarının Annelerinin Mezun Oldukları Okul Türlerine İlişkin Bulgular*

Anne mezuniyet durumu		**f**	**%**
	ilköğretim	49	45,0
	lise	23	21,1
	üniversite	20	18,3
	okur-yazar değil	17	15,6

	Total	109	100,0

Tablo 4'te görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının annelerinin % 45'inin ilkokul mezunu, % 21,1'inin lise mezunu, %18,3'ünün üniversite mezunu, % 15,6'sının ise okur-yazar olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 5: Öğretmen Adaylarının Babalarının Mezun Oldukları Okul Türlerine İlişkin Bulgular

Baba mezuniyet durumu		f	%
	ilköğretim	45	41,3
	lise	33	30,3
	üniversite	25	22,9
	okur-yazar değil	6	5,5
	Total	109	100,0

Tablo 5'te görüldüğü gibi, araştırmaya katılan öğretmen adaylarının babalarının % 45'inin ilkokul mezunu, % 30,3'ünün lise mezunu, %22,9'unun üniversite mezunu, % 5,5'inin ise okur-yazar olmadığı tespit edilmiştir.

Öğretmen Adaylarının Değişkenlere Göre Dağılımı

Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine Göre Okuma Sıklıklarının Dağılımı

Öğretmen adaylarının cinsiyetlerine göre okuma sıklıklarının dağılımı Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: *Öğretmen Adaylarının Cinsiyetlerine Göre Okuma Sıklıklarının Dağılımı*

cins	okumasıklığı	N
erkek	yılda 15+	13
	yılda 6-14	8
	yılda 1-5	16
	hiç	1
	diğer	4
	Total	42
kız	yılda 15+	19
	yılda 6-14	19
	yılda 1-5	26
	hiç	3
	Total	67

Tablo 6'da öğretmen adaylarının okuma sıklıklarının cinsiyetlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla katılımcıların okuma sıklıklarına ilişkin vermiş oldukları cevaplar çapraz tablolarla test edilmiştir. Buna göre erkeklerin 13'ü "yılda 15'ten fazla", 8'i "yılda 6-14", 16'sı "yılda 1-5", 1'i "hiç" seçeneğini işaretlemiş, 4'ü de "diğer" cevabını vermişlerdir. Kızların ise 19'u "yılda 15'ten fazla", 19'u "yılda 6-14", 26'sı "yılda 1-5", 3'ü "hiç" cevabını vermiştir. Tüm bu oranlar göz önünde bulundurulduğunda kızların okuma sıklıklarında erkeklere oranla daha olumlu sonuçlar görülmektedir.

Öğretmen Adaylarının Bölümlerine Göre Okuma Sıklıklarının Dağılımı

Öğretmen adaylarının bölümlerine göre okuma sıklıklarının dağılımı Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7: Öğretmen Adaylarının Bölümlerine Göre Okuma Sıklıklarının Dağılımı

bölüm	**okumasıklığı**	**N**
sınıf	yılda 15+	12
	yılda 6-14	15
	yılda 1-5	20
	hiç	3
	diğer	3
	Total	53
okulöncesi	yılda 15+	20
	yılda 6-14	12
	yılda 1-5	22
	hiç	1
	diğer	1
	Total	56

Tablo 7'de öğretmen adaylarının okuma sıklıklarının bölümlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla katılımcıların okuma sıklıklarına ilişkin vermiş oldukları cevaplar çapraz tablolarla test edilmiştir. Buna göre sınıf öğretmen adaylarının 12'si "yılda 15'ten fazla", 15'i "yılda 6-14", 20'si "yılda 1-5", 3'ü "hiç" seçeneğini işaretlemiş, 3'ü de "diğer" cevabını vermişlerdir. Okul öncesi öğretmen adaylarının ise 20'si "yılda 15'ten fazla", 12'si "yılda 6-14", 22'si "yılda 1-5", 1'i "hiç", 1'i "diğer" cevabını vermiştir. Tüm bu oranlar göz önünde bulundurulduğunda değerler yakın görülmektedir. Ancak "yılda 15 kitap ve üzeri" sonucuna bakarsak okul öncesi öğretmen

adaylarının okuma sıklıklarında sınıf öğretmen adaylarına oranla daha olumlu sonuçlar görülmektedir.

Öğretmen Adaylarının Ailelerinin Aylık Gelirine Göre Okuma Sıklıklarının Dağılımı

Öğretmen adaylarının ailelerinin aylık gelirine göre okuma sıklıklarının dağılımı Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8: Öğretmen Adaylarının Ailelerinin Aylık Gelirine Göre Okuma Sıklıklarının Dağılımı

aileaylıkgelir	okumasıklığı	N
300-700	yılda 15+	1
	yılda 6-14	3
	diğer	3
	Total	7
700-1000	yılda 15+	5
	yılda 1-5	3
	Total	8
1000-1500	yılda 15+	6
	yılda 6-14	1
	yılda 1-5	10
	diğer	1
	Total	18

1500+	yılda 15+	20
	yılda 6-14	23
	yılda 1-5	29
	hiç	4
	Total	76

Tablo 8'e bakıldığında öğretmen adaylarının okuma sıklıklarının ailelerinin aylık gelirlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek amacıyla katılımcıların okuma sıklıklarına ilişkin vermiş oldukları cevaplar çapraz tablolarla test edilmiştir. Buna göre aile geliri "300-700 TL" olanların; 1'i "yılda 15'ten fazla", 3'ü "yılda 6-14" ve 3'ü "diğer" seçeneğini işaretlemişlerdir. Aile geliri "700-1000 TL" olanların; 5'i "yılda 15'ten fazla", 3'ü "yılda 1-5" cevabını vermişlerdir. Aile geliri "1000-1500 TL" olanların; 6'sı "yılda 15'ten fazla", 1'i "yılda 6-14", 10'u "yılda 1-5", 1'i "diğer" seçeneğini işaretlemiştir. Aile geliri "1500 TL ve üzeri" olanların; 20'si "yılda 15'ten fazla", 23'ü "yılda 6-14", 29'u "yılda 1-5", 4'ü "hiç" seçeneğini işaretlemişlerdir. Tüm bu oranlar göz önünde bulundurulduğunda aile gelirinin okuma sıklığı üzerinde oldukça etkisi olduğu görülmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde, araştırmada elde edilen sonuçlar özetlenerek değerlendirilmiş ve bu sonuçlardan hareketle bazı önerilerde bulunulmuştur.

SONUÇLAR

Öğretmen adaylarının okuma alışkanlıklarını belirlemeye yönelik olarak yapılan bu çalışmada, öğretmen adaylarına uygulanan ankete dayalı bulgulardan elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının % 61,5'i kız, % 38,5'i erkek

öğrencilerden oluşmaktadır.

- Örneklemi oluşturan öğretmen adaylarının % 48,6'sı Sınıf Öğretmenliği, %51,4'ü Okul Öncesi Öğretmenliği öğrencilerinden oluştuğu görülmektedir
- Araştırmaya katılan öğretmen adaylarının ailelerinin; % 16,5'i "1000-1500 TL", %7,3'ü "700-1000 TL", % 6,4'ü "300-700 TL", %69,7'si ise "1500 TL ve üzeri" aylık gelire sahiptir.
- Örneklemi oluşturan öğretmen adaylarının annelerinin mezun oldukları okullar içerisinde en büyük oranı % 45 ile ilkokul mezunu olanlar oluşturmaktadır.
- Katılımcıların babalarının eğitim düzeyleri annelerinin eğitim düzeyine göre daha yüksektir. Öğretmen adaylarının babalarının % 45'inin ilkokul mezunu, % 30,3'ünün lise mezunu, %22,9'unun üniversite mezunu, % 5,5'inin ise okur-yazar olmadığı tespit edilmiştir.
- Oranlar göz önünde bulundurulduğunda kız öğrencilerin okuma sıklıklarında erkeklere oranla daha olumlu sonuçlar görülmektedir.
- Öğretmen adaylarının okuma sıklıklarının bölümlerine göre farklılaşıp farklılaşmadığı incelendiğinde yakın sonuçlar elde edildiği görülmektedir.
- Aile gelirinin okuma sıklığı üzerinde etkisi incelendiğinde gelir düzeyi yükseldikçe okuma oranının arttığı görülmektedir.

Mer Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ÖNERİLER

Araştırmada elde edilen bulgular ve ulaşılan sonuçlara bağlı olarak şu önerilerde bulunulabilir:

- Okumanın ihtiyaç olduğu bilinci küçük yaşlardan itibaren ailede verilmeye başlanmalı ve eğitim sürecinde devam etmelidir.
- Okul öncesi dönemden başlayarak düzenli bir kitap okuma ve medya kullanımına yönelik programlar oluşturulmalı ve uygulanmalıdır.
- Ebeveynler çocuklarına okuma alışkanlıkları konusunda iyi birer rol model olmalıdırlar.

- Öğretmen adayları daha çok okumaları konusunda bölüm öğretim elemanları tarafından teşvik edilmelidir.
- Bölüm öğretim elemanları öğretmen adaylarına okuma konusunda özendirici tutum sergilemeli ve model olmalıdırlar.
- Bölüm öğretim elemanları ders programlarında okumaya yönelik etkinliklere yer vermelidir
- Öğretmen adayları kütüphane kullanımına teşvik edilmelidir.

KAYNAKÇA

Arıcı, Ali Fuat (2005). *İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Okuma Alışkanlıkları Beceri- İlgi- Alışkanlık- Eğilim)*, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

Balat, U.G. (2002). Çocuk-Kitap İlişkisi ve Çocukların Düzeylerine Uygun Kitap Seçimi. Yaşadıkça Eğitim. Sayı: 74-75, 41-44.

Bozpolat, E. (2010). "Öğretmen Adaylarının Okuma Alışkanlığına İlişkin Tutumların Değerlendirilmesi (Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği)". Journal of World of Turks, 2 (1)

Demirel, Ö.(1999). Türkçe Öğretimi, Ankara: MEB Yayınları.

Doğanay, H. (2001). "Halk Kütüphanelerinin okuma alışkanlığındaki rolü ve önemi". Türk Kütüphaneciliği, 15 (1).

Dökmen, Üstün (1994). *Okuma Becerisi, İlgisi ve Alışkanlığı Üzerine Psiko-Sosyal Bir Araştırma*. İstanbul: Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Göğüş, B. (1978). Orta Dereceli Okullarımızda Türkçe ve Yazın Eğitimi, Ankara: Gül Yayınları.

Göktürk, Akşit (2002). *Sözün Ötesi*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Karasar, N. (2000). Bilimsel Araştırma Yöntemi. (10. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kurulgan, M. ve Çekerol, G. S. (2008). "Öğrencilerin okuma ve kütüphane kullanma alışkanlıkları üzerine bir araştırma". Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 8(2), 237–258.

Odabaş, H., Odabaş, Z. Y. & Polat, C. (2008). Üniversite öğrencilerinin okuma alışkanlığı: Ankara Üniversitesi örneği. *Bilgi Dünyası, 9*(2), 431-465.

Oğuzkan, F. (1997). Çocuk Edebiyatı. Ankara: Emel Matbaacılık.

Özdemir, E. (1983). Okuma sanatı. Varlık Yayınları, İstanbul

Sever, Sedat (2000). *Türkçe Öğretimi ve Tam Öğrenme.* Ankara: Anı Yayıncılık.

Sevmez, Hasan (2009). *Türkçe Öğretmen Adaylarının Okuma Alışkanlığı Ve Kütüphane Kullanımı Üzerine Bir İnceleme*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Susar Kırmızı, F. (2012). Öğretmen adaylarının kitap okuma alışkanlığına yönelik tutum ölçeği: geçerlik ve güvenirlik çalışması. *Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic, 7*(3), 2353-2366.

Temizkan, Mehmet (2007). *İlköğretim İkinci Kademe Türkçe Derslerinde Okuma Stratejilerinin Okuduğunu Anlama Üzerindeki Etkisi***.** Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ungan, S. (2008). Okuma Alışkanlığımızın Kültürel Altyapısı. Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 7(1), 218-228.

Ünalan, Şükrü (2006). *Türkçe Öğretimi***.** Ankara: Nobel Yayınları.

Yılmaz, B. (1990). Okuma alışkanlığı ve Yenimahalle İlçe Halk Kütüphanesi. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara

Yılmaz, Bülent *(1993). Okuma Alışkanlığı ve Halk Kütüphanelerinin Rolü***.** Ankara: Kültür Bakanlığı, Kütüphaneler Genel Müdürlüğü Yayınları.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Yılmaz, M. & Benli, N. (2010). Sınıf öğretmeni adaylarının okuma alışkanlığına yönelik tutumlarının bazı değişkenlere göre incelenmesi. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 12*(1), 281-291.

GASTRONOMİK BİR DEĞER OLARAK GÜL VE GÜL ÜRÜNLERİ

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Halil SUNAR[9]

Alper ATEŞ[10]

ÖZET

Türk kültürü her anlamda zengin bir tarihe ve birikime sahiptir. Bunun en önemli nedenlerinden biri olarak Osmanlı İmparatorluğunun üç kıtaya hâkim olması ve fethettiği yerlerin kültürünü etkilediği gibi, kültürlerinden de etkilenmiştir. Bir toplumun kültürünü oluşturan ögelerden birisiide mutfak kültürüdür. Osmanlı Döneminde Türk mutfağı 16. yüzyılda en iyi dönemini yaşamış ve dünyanın en önemli üç mutfağından birisi haline gelmiştir. Çalışmanın konusunu Türk mutfak kültüründe gül ve gül suyunun kullanım alanları ve tüketilen ürünler oluşturmaktadır. Alan yazın incelendiğinde genel olarak gül yağı, ilaç, kozmetik alanlarında kullanımları ile ilgili olması alan yazında gastronomik

[9] Öğr. Gör. Giresun Üniversitesi, Tirebolu Mehmet Bayrak MYO, Eposta: halil.sunar@windowslive.com.

[10] Doç. Dr. Selçuk Üniversitesi, Turizm Fakültesi, E posta: alpera@selcuk.edu.tr.

açıdan sınırlı kalması ve eksikliğin olması çalışmanın önemini artırmaktadır. Çalışmanın amacı ise, Türk mutfağında ve geleneklerinde önemli bir yeri olan gül ve gül suyunu bilimsel olarak kayıt altına alınarak gelecek nesillere doğru bir şekilde aktarılmasını sağlamaktır. Sonuç olarak; gül ve gül suyunun yemekler, tatlılar, şerbetler gibi birçok lezzetin yapılışı esnasındaki bağıntıları, gelişimi, etkileşimi ve üretimi gibi süreçler dikkate alındığında Türk mutfağının orijinal ve önemli bir değeri olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gül, Gül Suyu, Gastronomi, Kültür, Mutfak Kültürü

Rose And Rose Products As A Gastronomic Value

ABSTRACT

Turkish culture has a rich history and accumulation in every sense. One of the most important reasons for this was that the Ottoman Empire dominated the three continents and affected the culture of the conquered places as well as their cultures. One of the elements constituting the culture of a society is culinary culture. During the Ottoman period, Turkish cuisine experienced its best period in the 16th century and became one of the three most important cuisines in the world. The subject of the study is the usage areas of rose and rose water and consumed products in Turkish culinary culture. When the literature is examined in general, it is related to the use of rose oil, medicine and cosmetics in general. The aim of the study is to ensure that the rose and rose water, which has an important place in Turkish cuisine and traditions, is scientifically recorded and transferred to future generations accurately. As a result; When the relations of rose and rose water during the production of many flavors such as dishes, desserts, sherbets, development, interaction and production are taken into consideration, it is determined that Turkish cuisine has an original and important value.

Keywords: Rose, Rose Water, Gastronomy, Culture, Culinary Culture

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

1.GİRİŞ

Dünya Turizm Örgütü tarafından hazırlanan Ocak 2019 raporu verilerine göre dünya genelinde turizm aktivitelerine katılan kişi sayısı yaklaşık olarak 1,4 milyara ulaştığını belirtmiştir. Bu rakam 2 yıl öncesine göre %6 artış göstermiş ve aynı zamanda turizm sektörü dünya genelinde 1,7 trilyon ABD doları ekonomik büyüklüğe sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Yoğun rekabet ortamında destinasyonlar turizm pastasından daha fazla pay elde edebilmek amacıyla kendine özgü olan diğer destinasyonlardan farklılık gösteren değerlerini pazarlamaktadır. Bu nedenle kültürel değerler uzun yıllardır turizm aktivitelerinin temelini de oluşturmaktadır. Kültürü oluşturan ögelerden biriside mutfak kültürüdür. Günümüzde gastronomik değerler temel seyahat motivasyonlarından biri olarak kabul edilmektedir (Mc Krecher vd., 2008: 138; Yüncü, 2009: 29). Ziyaretçi harcamalarıyla ilgili yapılan çalışmalarda ziyaretçi harcamalarının yaklaşık 1/3'nün yeme ve içmeye ayırdığını belirtilmiş ve bu durum turizm gelirlerinin önemli bir bölümünün yiyecek-içecek tüketimi oluşturmaktadır (Tikkanen, 2007: 721; Mak vd., 2012: 171). Gastronomik değerler destinasyonun tanıtım ve pazarlama noktasında önem kazanmıştır. Yeme-içmenin bilim ve sanata dönüştürülmesi olarak değerlendirilen gastronomi turizm sektörünün önemli dinamiklerinden biri konumundadır (Küçükaltan, 2009: 8).Türk mutfağının kendine özgü geleneksel değerlerinin olması, diğer mutfak kültürlerinden farklı kılmaktadır. Türk mutfak kültüründe önemli bir yeri olan gül ve gül suyunun kullanım alanları çalışmanın konusunu oluşturmaktadır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

2.KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1.Kültür, Gastronomi Ve Turizm İlişkisi

Kültürü oluşturan en önemli etkenlerden birisi de mutfak kültürüdür. Bir toplumun mutfak kültürü, o toplumu ve yaşamsal geçmişini ve birikimleri olarak ifade edilmektedir. Bu nedenle toplumların yeme-içme alışkanlıkları, maddi ve manevi değerlerin oluşmasında önemli bir etkendir (Oğuz, 1990; Du Rand ve Health, 2006). Tüketilen yemeğin çeşidi, yendiği andaki davranışlar ve servis ediliş biçimi grup içindeki

statü hakkında bilgi vermekte ve yeme-içme alışkanlıkları kültürün önemli bir parçası olmakla beraber, sosyal ilişkilerin de çoğu zaman merkezinde bulunmaktadırlar (Yılmaz, 2012: 27; Georgeon ve Gregoire, 1999: 13). Yeme-içme tüketimi insanlığın varoluşuyla birlikte başlamıştır. Bireylerin ihtiyaçlarına bağlı tüketim arayışı, farklı alanlara yapılan besinsel öğelerin keşfine dayalı seyahatleri de beraberinde getirmiştir. Turizm aktivitelerinde günümüzde mutfak kültürü gastronomi turizmi adı altında yaygınlaşmaktadır. "Gastronomi" kelimesi ilk defa, Fransa'da Jacques Berchoux tarafından 1801 yılında yayımlanan bir şiirin ismi olarak kullanılmış (Scarpato, 2002: 93) ve ilk resmi gastronomi çalışmasını Fransız Jean Anthelme Brillat - Savarin (1755- 1826) tarafından yapılmıştır (Uyar ve Zengin, 2015: 355).

Gastronomi kavramı kelime kökeni olarak, eski Yunan'da mide anlamında gelen "gastros" ve kural anlamına gelen "nomos" kelimelerinin birleşmesiyle oluşmuştur (Scarpato, 2002: 93). Gastronomi kavramı "İyi Yemek Yeme Sanatı" olarak 1835 yılında, Fransa'da mutfak sözlüğüne dâhil edilmiştir (Aydemir, 2018: 6). Gastronomi, farklı uygarlıklar ile onların mutfak kültürü ve kökleriyle ilgilenen bir bilim olarak ifade edilmekte (Kivela ve Crotts, 2006: 354) ve yeme-içme ile ilgili bütün kural ve normları kapsamaktadır (Santich, 2004: 15-24).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Gastronomi turizmi öncelikle seyahat motivasyonu, yerinde bir lezzeti deneyimlemek veya özel bir lezzetin üretimini ve sunumunu görmek; esas ve yan yiyecek üreticilerine, yemek festivallerine, restoranlara ve özel bölgelere yapılan ziyaretler olarak tanımlamaktadır (Hall ve Mitchell, 2001: 307). Bu nedenle mutfak kültürü ve lezzet olgusu, günümüzde ziyaretçilerin destinasyon seçimi noktasında temel motivasyon faktörlerinden birini oluşturmaktadır (Kastenholz ve Davis, 1999; Joppe vd., 2001; Fields, 2002; Ryu ve Jang, 2006).

Sosyal bir aktivite olarak lezzetleri deneyimlemek için farklı destinasyonlara seyahat eden gruplar, "gastro turist" kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Hatipoğlu, 2010: 4). Gastro turist, sadece açlığını gidermek için değil, bunun yanı sıra farklı bir deneyim yaşamak için yemek kültürü ile kendisine değişiklik yaratabilecek deneyimler yaşayan ziyaretçiler olarak ifade edilmektedir (Long, 2003: 21).

2.2.TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜ

Türk kültürü her anlamda zengin bir tarihe ve birikime sahiptir. Üç kıtaya hâkim olan Osmanlı İmparatorluğuyla birlikte Türk mutfağı gelişim göstererek 16. yüzyılda en iyi dönemini yaşamış, deniz ürünlerinin de Türk mutfağına kazandırılmasıyla, dünyanın en önemli üç mutfağından birisi olmuştur (Mussmann ve Pahalı, 1994; Gürkan, 2007). Türk mutfak kültürünün şekillenmesinde bir başka önemli etken ise, İslamiyet'in kabulüyle birlikte Kuran-ı Kerimde yasaklanan ve haram kılınan yiyecek ve içeceklerden dolayı bir takım değişikliklere uğramıştır (Tezcan, 1997; Hatipoğlu ve Batman, 2009).

16. yüzyılda Fatih Sultan Mehmet Han döneminde, Topkapı Sarayı'na yeni mutfak yaptırılmasıyla mutfak, saray yaşamının önemli bir parçası haline dönüşmüş, padişah öncülüğünde, padişaha yakın isimler ve soylular bir sofra etrafında toplanmayı sosyal aktivite olarak görmeye başlamışlardır. Fatih Kanunnamesi ile ilk defa bu dönemde yemek yeme kuralları uygulamaya başlanmış ve yemeğin çeşitliliğinden daha çok doyuruculuğu üzerine durulmuştur (Ünver, 1952; Yar, 2008). Padişah ve misafirlerinin ağırlanmasına yönelik aşçılar tarafından yeni lezzetler ve tatlar keşfedilmiştir. Böylece bir taraftan Türk yemek kültürü zenginleştirilirken, bir taraftan da yabancı misafirlere Türk yemek kültürü tanıtılmaya başlanmıştır (Ciğerim, 2001; Güler, 2010).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Zengin bir kültüre ve sahip olduğu köklü geçmişi ile Türkiye günümüzde zengin mutfağı ve turistik çekiciliği ile gastronomi turizmi için tercih edilen bir ülke konumundadır. 2015 yılında Gaziantep ve 2018 yılında Hatay şehirleri gastronomi alanında UNESCO yaratıcı şehirler ağına dâhil edilmiştir.

2.3.TÜRK MUTFAK KÜLTÜRÜ KAPSAMINDA GÜL VE GÜL SUYU

Gül ve kullanım alanları gerek ekonomik ve gerekse kültürel değeri konusunda birçok bilimsel çalışmaya konu olmuştur. Eski Mısır ve Antik Yunanlarda güzel koku elde edebilmek amacıyla gül yetiştirdiği ve ayrıca Babil'in Asma Bahçeleri'nde geçen Amytes'in yetiştirdiği çiçeklerin arasında gül yer almaktadır (Güler ve Karataş, 2014: 66). Gül bitkisinden tıbbi olarak yaklaşık beş bin yıldır yararlanılmaktadır. Gül, üç büyük dinde de kutsal sayılmaktadır.

Bu duruma örnek olarak, Hristiyanlıkta, haç ortasındaki beş yapraklı gül, saf özü temsil etmekte, İbrahim Peygamberin ateşe atıldığında oranın gül bahçesine dönüşmesini, Musevilerce kutlanan Gül veya Şükran Bayramı örnek gösterilmektedir (Sarıyıldız, 2018: 54). Kuzey yarım küren bitkisi olan gülün orijini Doğu Asya'dır ve kesin olmamakla birlikte gül yağı ve gül suyunun ilk olarak İran veya Hindistan'da üretildiği, buradan Anadolu, Avrupa, Kuzey Afrika ve Doğu Asya'ya kadar yayıldığı bildirilmiştir (Widrlechner, 1981; Sarıyıldız, 2018: 54). Türklerin kullanımına dair kaynaklar 11. yüzyıla kadar incelenebilmektedir (Güler ve Karataş, 2014: 66).

Osmanlı İmparatorluğu döneminde ise gülsuyu ve gülyağı kullanımı 16. ve 17. yüzyıllar arasında yaygınlaşmıştır. 17.yüzyılın sonlarında Türkler gülçiçeği üretimi ve gülyağı eldesini Batı Rumeli bölgesine götürmüşler ve gülyağı üretimi Kızanlık, Eski Zağra ve Karlıova bölgelerinde kısa sürede gelişerek yaygınlaşmıştır (Baytop, 1990: 10). Günümüzdeki Edirne ve çevresi 19. yüzyıla kadar gül yetiştiriciliğinde önemli bir merkez olmuştur (Selen, 1993: 303). Zaman içerisinde Edirne Sarayı gül yetiştiriciliği, gül suyu ve gül sabunu imalatından dolayı Gülhane adı verilmiştir (Kazancıgil, 1994: 22). Osmanlı döneminde en önemli gül yetiştirme ve gülsuyu çıkarma merkezi Edirne olarak bilinmektedir (Altıntaş, 2010). Gül ve gülden elde edilen ürünler Osmanlı mutfak kültüründe çok önemli bir yere sahiptir. Gastronomik anlamda gül ürünleri olarak; gül reçeli, gül lokumu, gül şurubu, güllaç, gül sirkesi, gül şerbeti ve gül macunu gibi ürünler yer almaktadır (Baydar ve Kazaz, 2010: 39).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Güllaç: Tatlı olarak tüketilen, ismi güllü aştan gelen ve Ramazan ayının vazgeçilmez tatlısı olan güllacın en eski tarifi 13. yüzyıla dayanmaktadır. Bu tarifte buğday nişastası ile su veya çırpılmış yumurta akıyla hazırlanan sıvı hâldeki hamur sac üzerine dökülerek pişirilir. Günümüzde ise buğday nişastası yerine mısır nişastası ve su karışımı tercih edilmektedir. Osmanlı döneminde güllaç genellikle şeker şerbetiyle yapılmış, gülsuyu, misk, kaymak, Şam fıstığı, badem veya fındık katılmıştır. (Işın, 2017: 136; Ağarı, 2018: 115-116). Güllaç, 1582 Şenliği'nde de ziyafet sofralarında ikram edilen bir tatlı olarak yerini almıştır (Ağarı, 2018: 116).

Gül Şerbeti (Gül Şarabı, Gül Şurubu): Türk mutfak kültüründe en çok tüketilen ve misafirlere ikram edilen gül şerbeti, gül yaprakları bir kapta şekerle birlikte iyice ovularak ufalanarak, limon suyu ve su eklenip, şeker eriyinceye kadar karıştırılarak

buzdolabında bir gece bekletilmektedir. Ertesi gün tekrar karıştırılıp, ince bir süzgeçten süzerek servisi yapılmaktadır (Şavkay, 2000: 292). Gül şerbetinin başka bir ismi ise ferahlatıcı etkisinden dolayı gül şemsiyesidir (Tosun, 1998). Bazı tariflerde içerisine karanfilde eklenmektedir. Şarap kavramı Türk diline Arapça'dan geçtiği için ilk kullanımı "içecek olan şeyler genel adı" şekilde kullanılmaktaydı. Türk kültürüne ilk geçişteki şarap anlam olarak, şerbet ya da şurup olarak ifade edilmektedir (Ağarı, 2018: 120).

Gül Lokumu ve Gül Sarması: Türkçe'ye Arapçadan geçen lokum luqma(t) "lokma", çoğulu "luqum" kelimelerinden gelmektedir. Osmanlıca alternatif adı, Arapçadan gelen rahat al-hulqum ile türeyen rahat ul-hulküm'dür ve boğaz rahatlatan anlamındadır. Osmanlıda gülün yaygın olarak kullanılmasından gül macunu zaman içerisinde de gül lokumu olarak Türk mutfak kültürüne yerleşmiştir. Günümüzde ise gül sarması olarak üretilen Isparta'da yöresel olarak yetişen gül ürünü ile lokum ve Antep fıstığını birleşiminden oluşan Isparta'ya özgü bir lezzet olarak tüketilmektedir (Çağlar ve Özaltın, 2013: 58-59).

Gül Suyu (Gülâb, Cüllâb, Mâverd): Osmanlı kültüründe özellikle ikramlarda gül suyunun ayrı bir yeri bulunmaktadır. Gül suyu, gül yapraklarının yağmur suyu ya da saf su içinde, güneş altında bırakılarak veya kaynatmadan buharlaştırılarak elde edilir (Işın, 2010: 131-132). Gül suyuna özgü havlusu ve kabı bulunmaktadır. Gülâbdan adı verilen şişe şeklinde kap; cam, seramik veya maden işçiliğinde örneklerine rastlanan gül suyu serpmek için kullanılan geniş karınlı, uzun boyunlu, dar ağızlı bir kap türü olarak ifade edilmektedir. Farsça olan kelime, "gül suyu" anlamındaki gül-âb'dan (gülâb, cüllâb) -dân ekiyle türetilmiştir (islamansiklopedisi.org.tr, 2019). Gülsuyu Osmanlı mutfağında yemeklerin yapımında yaygın olarak kullanılmaktadır. 15. yüzyılda Muhammed bin Mahmud Şirvani tarafından yazılan yemek kitabında yahniler pişmeye yakın gül suyu ile lezzet ve güzel koku vermesi için eklenmektedir (Karakuş vd., 2015: 64). Güllaç, su muhallebisi, helva, hamur tatlıları, hoşaf ve pelte gibi pek çok tatlının yapımında kullanılır ya da tatlıların üzerine serpilir (Ağarı, 2018: 119). 17. yüzyılda Osmanlı ziyafetlerinin sonunda, kahveden önce veya kahve ile birlikte gül suyu ve gül şerbeti ikram edilmekteydi (Yerasimos, 2014: 237; Ağarı, 2018: 118). Bu ikramlarda gül suyu "gülâb makremesi veya gülâb peşgiri" ile misafirlere sunulmaktaydı (Refik, 1988: 4).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Ayrıca Osmanlı'da elçilerin paşa kapısına yaptıkları ziyarette kahve, gülsuyu ve buhur ikramı yapılmaktaydı (Uzunçarşılı, 1988: 286).

Günümüzde gül suyu gül yağı üretimi esnasında yan ürün olarak elde edilen gül yağının imbiklerden alınmasından sonra, yağ altı denilen yağlı suyun ikinci kez damıtılmasıyla elde edilmektedir. İkinci damıtma işleminden sonra tekrar yağı alınmış su gülsuyu olarak tüketilmekte ve satılmaktadır (Bilir, 2010: 39). Günümüzde Türkiye'de en önemli gül üreticisi aynı zamanda şehrin simgesi olan Isparta'dır. Isparta'da ilk gül yağı imalatı da 1892 yılında Müftüzade İsmail Efendi tarafından yapılmıştır. Isparta'da önceden gülyağı ve gülsuyu olmak üzere iki çeşit ürün üretilirken günümüzde gülden bugün 43 farklı ürün üretilerek satışa sunulmaktadır (BAKA, 2011: 5).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Özellikle Osmanlı İmparatorluğunun üç kıtaya hâkim olması, Türk kültürünü her anlamda zengin bir tarihe ve birikime sahip olmasında etkili olmuştur. Türk mutfağı, kültürünün önemli bir parçasını oluşturmakta ve Osmanlı döneminde dünyanın en önemli üç mutfağından biri olarak görülmektedir. Çalışmanın konusunu Türk mutfak kültüründe gül ve gül suyunun kullanım alanları ve tüketilen ürünler oluşturmaktadır. Türk kültüründe gülün kullanım alanları; mutfak kültürü, tören ve merasimlerde, edebiyatta ve tasavvufta, sanatta, mimaride, çini süslemelerinde, dokumada, sağlık alanlarında kullanılmıştır. Alan yazın incelendiğinde gül ve gül suyunun gastronomik bir değer olarak ele alan çalışmaların sınırlı kalması ve yeterli olmaması konunun önemini artırmıştır.

Türk mutfak kültüründe 900 yıldan fazla yer alan gül ve gül suyu günümüzde yemek yapımlarında kullanımına rastlanmamaktadır. Günümüzde gülün en fazla kullanımı gül lokumu, gül şerbeti, gül suyu, gül reçeli, güllaç ve Isparta yöresine ait olan gül sarmasıdır. Isparta'da gül ile ilgili en fazla üretim yapılan ürün gül yağı olup gül yağından elde dilen ürünler ile ilgili çok fazla patente sahiptir. Buna rağmen gülün ve gülden elde edilen ürünlerin kullanımının gastronomik bir değer olarak gül sarması ve gül lokumu ile sınırlı kalmıştır. Aynı zamanda Isparta'da özellikle kırsal kesim olarak adlandırılan nüfusun gül reçeli, gül şerbeti gibi ürünler gerek kırsal nüfusun

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

kalkınmasında gerekse turizmde tanıtım faaliyetleri olarak ön plana çıkmaktadır. Çalışmada gül ve gül suyunun gastronomi turizmi açısından öneriler ise:

- Gül ve gül ürünleri ile ilgili lezzetlerin tadım testleri yapılarak, standart reçeteleri çıkartılmalıdır.
- Gül ve gül suyunun yemek yapımında kullanılması diğer mutfak kültüründen ayrıt edici bir özellik olup bununla ilgili araştırmalar yapılmalı ve bu araştırmalar kurum ve kuruluşlar (Kültür ve Turizm Bakanlığı, Üniversiteler vb.) tarafından gerekli iş birlikleri sağlanarak, gerekli teşvikler sağlanmalıdır.
- Kültür ve Turizm İl Müdürlükleri reklam ve tanıtımlarında gastronomik bir değer olarak gül ve gül ürünleri gibi kırsal nüfusu kalkındırmasında yardımcı olan yöresel ürünlere yer vermelidir.
- Konaklama ve yeme-içme işletmelerinin gül ve gül ürünlerine menülerinde yer verilerek, gelen ziyaretçilere tanıtım amaçlı gül suyu, gül şerbeti, gül sarması, gül lokumu gibi lezzetler ikram edilerek ile bilinirliğinin artırılması sağlanmalıdır.

Bundan sonraki çalışmalara öneriler olarak ise, gül ve gülün kullanım alanları sadece kozmetik, ilaç ve gıda sektörünün dışında tören ve merasimlerde, sanatta, edebiyat ve tasavvufta, mimari gibi alanlarda araştırmalar yapılarak somut ve somut olmayan kültürel miras kapsamında değerlendirilmesi önerilmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKÇA

Ağarı, Ş. (2018). Gelibolulu Âlî'nin Surnâmesinde Osmanlı Yemek Kültürü. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, *7*(1), 106-123.

Altıntaş, A. (2010). *Gül Gül Suyu Tarihte, Tedavide ve Gelenekteki Yeri*, İstanbul.

Aydemir, D.A. (2018). *Gastronomi ve Mutfak Sanatları Eğitimi Alan Üniversite Öğrencilerinin Kariyer Beklentileri: Lisans Öğrencilerine Yönelik Bir Araştırma*, T.C. Nevşehir Hacı Bektaşi Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yükseklisans Tezi, Nevşehir.

BAKA, Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı (2011). Gül Sektörü Raporu.

Baydar, H., ve Kazaz, S. (2010). *Organik Gülcülük*. Süleymen Demirel Üniversitesi Gül ve Gül Ürünleri Araştırma ve Uygulama Merkezi (GÜLAR).

Baytop T. (1990). Osmanlı İmparatorluğu Döneminde Anadolu'da Yağ Gülü Yetiştirilmesi ve Gül yağı. *Anadolu Üniversitesi Tıbbi Bitkiler Araştırma Merkezi - Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Bülteni.* Sayı:4, ss: 8-10

Bilir, S., (2010). *Isparta İlinde Gülcülük ve Ekonomik Önemi*, Sosyal Bilimler Enstitüsü (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), İstanbul.

Ciğerim, N. (2001). Batı ve Türk Mutfağının Gelişimi, Etkileşimi Ve Yiyecek-İçecek Hizmetlerinde Türk Mutfağının Yerine Bir Bakış, Türk Mutfak Kültürü Üzerine Araştırmalar, Türk Halk Kültürünü Araştırma ve Tanıtma Vakfı Yayınları, Yayın No:28, 49-61, Ankara.

Çağlar, N. ve Özaltın, F. (2013). Geleneksel Tatların Yöresel Tatlarla Buluşmasına Bir Örnek "Gül Sarması". *Akdeniz Sanat Dergisi*, *6*(11).

Du Rand, G. E., ve Heath, E. (2006). Towards A Framework For Food Tourism As An Element Of Destination Marketing. *Current issues in tourism*, *9*(3), 206-234.

Fields, K., (2002). *Demand for the Gastronomy Tourism Product: Motivational Factors, in: Hjalager*, A.M. and Richards, G. (Eds.), Tourism ve Gastronomy, London: Routledge, pp. 36 – 51.

Georgeon, F. ve Gregoire, Desmet H. (1999). *Doğu'da Kahve ve Kahvehaneler*. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.

Güler, A. E., ve Karataş, S. (2014) Tarihin Önemli Sırrı: Gül, Gül Yağı ve Gülsuyu. *Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi ve Folklorik Tıp Dergisi*, 66-66.

Güler, S. (2010). Türk Mutfak Kültürü ve Yeme İçme Alışkanlıkları, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, cilt 26, S.1, ss.24-30.

Gürkan, O.T. (2007). *Yöresel Türk Mutfağı*, İstanbul: Yaylım Yayıncılık.

Hall, C. M., Mitchell, R.(2001).*Wine And Food Tourism*. In Special Interest Tourism: Context and Cases (Douglas, N., Douglas, N. and Derrett, R.), pp. 307 329, Wiley.

MEF AK
Mersin Akademi Danışmanlık

Hatipoğlu, A. (2010). *İnançların Gastronomi Üzerine Etkileri: Bodrum'daki 5 Yıldızlı Otellerin Mutfak Yöneticilerinin Görüşlerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Çalışma*, Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sakarya.

Hatipoğlu, A., ve Batman, O. (2009). *Türk Mutfak Kültüründe Geleneksel Gıdaların Tüketimi ve İnançların Rolü*, II. Geleneksel Gıdalar Sempozyumu, 27-29 Mayıs 2009, (ss. 34-37). Van.

https://islamansiklopedisi.org.tr/gulabdan, Erişim Tarihi: 24.06.2019.

Işın, P. Mary (2014). *Osmanlı Mutfak İmparatorluğu*, İstanbul: Kitap Yayınevi.

Joppe, M., Martin Dw, ve Waalen, J. (2001). Toronto's image as a destination: a comparative importance satisfaction analysis by origin of visitor, *Journal of Travel Researc*h, 39, 252–260.

Kastenholz, E., Davis, D. ve Paul, G. (1999). Segmenting Tourism in Rural Areas: The Case of North and Central Portugal, *Journal of Travel Research*, (37): 353 – 363.

Kazancıgil, R. (1994). *Edirne Sarayı Yerleşim Planı*, Edirne.

Kivela, J. ve Crotts J.C., (2006). Tourism And Gastronomy: Gastronomy's Influence on How Tourists Experience a Destination. *Journal of Hospitality and Tourism Research* 30:354–77.

Küçükaltan, G. (17-18 Nisan 2009). *Küreselleşme Sürecinde Gastronomide Yöresel Tatların Turistlerin Destinasyon Tercihlerine ve Ülke Ekonomilerine Etkileri*, 3. Ulusal Gastronomi Sempozyumu Bildirileri, Antalya.

Long, L. (2003).*Culinary Tourism*, Lexington. ABD: The University Press of Kentucky.

Mak, A., H., N., Lumbers ,M. ve Eves, A. (2012), "Globalisation And Food Consumption In Tourism", *Annals Of Tourism Research,* 39 (1),171-196.

McKrecher, B., Okumuş F., ve Okumuş, B. (2008), Food Tourism as a Viable Market Segment: It's All How You Cook The Numbers, *Journal of Travel &Tourism Marketing*, 25(2), 137–148.

Mussmann, K. D. ve Can, P. (1994). *Mutfak Hizmetleri*, Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi Yayınları Yayın No: 397, Eskişehir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Oğuz, O. (1990). *Üçüncü Milletlerarası Yemek Kongresi Açılış Konuşması*, Ankara, Konya Kültür ve Turizm Vakfı Yayını Bildiri Kitabı 7-12 Eylül.

Refik, A. (1988). *Hicri On Üçüncü Asırda İstanbul Hayatı (1200-1255)*, İstanbul.

Ryu, K. and Jang, S., (2006). "Intention to Experience Local Cuisine in a Travel Destination: The Modified Theory of Reasonable Action", *Journal of Hospitality and Tourism Research*, 30 (4): 507 – 516.

Santıch, B. (2004). *The Study of Gastronomy and Its Relevance to Hospitality Education and Training Department of History*, Graduate Program in Gastronomy, Hospitality Management 23, 15–24.The University of Adelaide, Adelaide, SA 5005, Australia

Sarıyıldız, Ö. (2018). *Gül Üreticilerinin Gül Turizmine Yönelik Algıları Üzerine Bir Araştırma*, T.C. Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yükseklisans Tezi, Isparta.

Scarpato, R. (2002): "*Gastronomy As A Tourist Product: The Perspective Of Gastronomy Studies*", Tourism And Gastronomy, Edit. AnneMette Hjalager, Greg Richards, London, Routledge.

Selen, H. S. (1993). Yazma Cihannümâ'ya Göre Edirne Şehri, *Edirne'nin 600. Fetih Yıldönümü Armağan Kitabı*, TTK, Ankara, 1993.

Şahin, G. G., ve Ünver, G. (2015). Destinasyon pazarlama aracı olarak gastronomi turizmi: İstanbul'un gastronomi turizmi potansiyeli üzerine bir araştırma. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, *3*(2), 63-73.

Şavkay, T., (2000), *Osmanlı Mutfağı*. Şekerbank ve Radikal Yayınları, İstanbul. 292.

Tezcan, M. (2001). "*Türk Yemek Antropolojisi Yazıları*", T.C. Kültür Bakanlığı Yayınları, Ankara.

Tikkannen, I. (2007), "Maslow's Hierarchy and Food Tourism in Filand: Five Cases", *British Food Journal*, 109 (9), 721-734.

Tosun, M.N,B., (1998), *Aşçıbaşı,* (Yayına Hazırlayan: Priscilla Mary Işın), Yapı Kredi Yayınları 1. Basım. İstanbul. 202.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Uyar, H., Zengin, B. (2015). Gastronomi Turizminin Alternatif Turizm Çeşidi Olarak Değerlendirilmesi Bağlamında Gastronomi Turizm İndeksinin Oluşturulması, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Yıl: 3, Sayı: 17, Eylül 2015, S. 355-376.

Uzunçarşılı, İ. H. (1988). O*smanlı Devleti'nin Merkez ve Bahriye Teşkilatı,* TTK, Ankara.

Ünver, S. (1952). "Fatih Devri Yemekleri", İstanbul Üniversitesi Tıp Tarihi Enstitüsü, İstanbul.

Widrlechner, M.P. (1981). History and Utilization of Rosadamascena, *Economic Botany*, C. 35, S. 1, s. 42-58.

Yar, H.S. (2008)."*Osmanlı Sarayında Mutfak Kültürü ve Sofra Gelenekleri*", Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Yerasimos, M. (2014). *500 Yıllık Osmanlı Mutfağı* (13.Baskı). İstanbul, Boyut Yayın Grubu.

Yılmaz, P. (2012). Menengiçten Şuruba: Gaziantep'te İçecek Kültürü, Cpryus International University, *Folklor Edebiyat Dergisi*, Cilt: 18, Sayı: 69, 25-39.

Yüncü, H., R. (2009), "*Sürdürülebilir Turizm Açısından Gastronomi Turizmi ve Perşembe Yaylası*", 0. Aybastı-Kabataş Kurultayı, Eskişehir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

AKDENİZ MEYVESİNEĞİ, *CERATİTİS CAPİTATA* (WİEDEMANN) (DİPTERA: TEPHRİTİDAE)'NIN MANDALİNA VE PORTAKAL BAHÇELERİNDE POPÜLASYON DALGALANMASI

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Naime Zülal ELEKCİOĞLU[11]

ÖZET

Akdeniz meyvesineği, *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) dünyanın tropik ve subtropik tüm bölgelerine yayılmış ve dış karantina zararlısı olması açısından önemli bir zararlıdır. Ülkemizde başta turunçgiller olmak üzere birçok meyve türünde zarar yapmaktadır. Bu çalışmada, zararlının mandalina (Satsuma) ve portakal (Washington navel) bahçesinde popülasyon değişimi izlenmiştir. Çalışma 2017 ve 2018 yıllarında Tarsus (Mersin)'ta cezbedici olarak Trimedlure'nin kullanıldığı delta tipi tuzaklarla yürütülmüştür. En yüksek ergin sayısının 2017 ve 2018 yıllarında mandalina bahçesinde 492 ergin/tuzak ve 537 ergin/tuzak olarak Ekim ayı içerisinde olduğu belirlenmiştir. Portakal bahçesinde ise en yüksek zararlı popülasyonu 579 ergin/tuzak ve 613 ergin/tuzak olarak saptanmıştır. Vuruklu meyve oranı 2017 ve 2018 yıllarında

[11] Çukurova Üniversitesi, Karaisalı Meslek Yüksekokulu, 01170, Karaisalı, Adana
Email: nelekcioglu@cu.edu.tr

mandalina bahçesinde sırasıyla %13.88 ve %11.44, portakal bahçesinde ise %12.22 ve 9.7 olmuştur. Zararlı popülasyonunun her iki bahçede de kış aylarında düşük seviyelerde devam ettiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Akdeniz meyvesineği, *Ceratitis capitata*, karantina, popülasyon, tuzak, trimedlure

ABSTRACT

The Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) is an important pest that is spread throughout the tropics and subtropics of the world and is an external quarantine pest. In Turkey, it causes damage in many fruit species, especially citrus. In this study, population fluctuation of the pest were observed in mandarin (Satsuma) and orange (Washington navel) orchard.s The study was carried out in 2017 and 2018 in Tarsus (Mersin) with delta traps, where Trimedlure was used as the attractant. The highest number of adults was detected in mandarin orchard in 2017 and 2018 in October as 492 adult/trap and 537 adult/trap. In the orange orchard, the highest pest population, 579 adult/trap and 613 adult/trap was determined. Damaged fruit ratio was determined as %13.88 ve %11.44 in mandarin orchards and %12.22 ve 9.7 in orange orchards in 2017 and 2918, respectively. In both citrus orchards, it was detected that the pest population continued at low levels during the winter months.

Key Words: Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata*, quarantine, population, trap, trimedlure

GİRİŞ

Akdeniz meyvesineği, *Ceratitis capitata* Wied. (Diptera: Tephritidae) dünyanın tropik ve subtropik tüm bölgelerine yayılmış önemli bir meyve zararlısıdır. Türkiye'de

Akdeniz meyvesineği'nin zararı ilkbaharda başlayıp daha çok yaz ve sonbahar aylarında görülmektedir. Zararı, meyvelerin etli kısmında beslenen larvalar meydana getirmekte; meyvelerin bu kısımlarında beslenen larvalar burada bir yumuşama ve çöküntü oluşturmaktadırlar (İleri, 1961). Vuruklu meyveler vaktinden önce olgunlaşmakta ve dökülmektedir. Akdeniz meyvesineği önemli bir karantina zararlısı olup toleransı '0' dır. Yani ihracatta alıcı ülkeler zararlı ile bulaşık bir tek meyveyi dahi ülkelerine kabul etmemektedirler (Başpınar ve ark., 2009).

Akdeniz meyve sineği konukçu dizisi oldukça geniş bir zararlı türüdür. Dünyada 600'e yakın konukçusunun varlığı kaydedilmiştir (Liquido, 2017). Zararlının Türkiye'de birincil konukçusu turunçgiller (limon hariç) olup Trabzon hurması, nar, şeftali, nektarin, kayısı, elma, ayva, armut, incir, avakado, erik, yenidünya vb. konukçuları arasındadır (Özkan, 1993; Başpınar ve ark., 2009; Uygun ve ark., 2010). Turunçgiller içerisinde mandalina ve portakal en fazla zarar gören türlerdir. Bu meyve türleri ülkemizin önemli ihraç ürünleri olup mandalina üretimi 2005 yılında 715.000 ton iken, 2018 yılında yaklaşık 2 kat artarak 1.650.000 tona çıkmıştır. Portakal üretimi ise 2005 yılında 1.445.000 ton iken 2018 yılında 1.900.000 ton olarak belirlenmiştir (Anonim, 2019). Önemli ihracat geliri elde edilen turunçgillerde bu şekilde zarara sebep olan Akdeniz meyvesineği'nin mücadelesine tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de büyük önem verilmektedir. Zararlı ile mücadelede başarılı olabilmek için zararlının iyi tanınması, biyolojisinin bilinmesi gerekmektedir. Bu çalışmada Akdeniz meyvesineği, *C. capitata*'nın mandalina ve portakal bahçelerinde popülasyon değişimi izlenmiştir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MATERYAL VE METOD

Akdeniz meyvesineğinin popülasyon değişimi Tarsus (Mersin)'ta birer mandalina (Satsuma) ve portakal (Washington navel) bahçesinde 2017-2018 yıllarında araştırılmıştır. Denemenin gerçekleştirildiği mandalina bahçesi 20 da, portakal bahçesi ise 22 da büyüklükte olup bitişik bahçelerdir. Zararlının popülasyon değişiminin belirlenmesi için Trimedlure emdirilmiş feromon kapsülleri içeren Delta tipi tuzaklar kullanılmıştır. Tuzaklar bahçelere 2017 yılı Mayıs ayı başında beşer adet olacak şekilde ağaçların güney-doğu yönüne yerden 1.5-1.8 m yüksekliğe asılmıştır. Tuzaklar mayıs-aralık aylarında haftada bir diğer aylarda ise iki haftada bir kontrol edilmiştir. Yakalanan

zararlının ergin sayıları kaydedilmiş, toplam ergin sayısı toplam tuzak sayısına bölünerek haftalık ortalama ergin sinek sayısı belirlenmiştir. Tuzakların yapışkan tablaları üzerindeki bireyler ortamdan uzaklaştırılmış ve Trimedlure kapsüller altı haftada bir değiştirilmiştir. Bununla birlikte meyvelerin vurma olgunluğu döneminde her hafta tüm bahçeyi temsil edecek şekilde tesadüfi olarak 100 meyve kontrol edilerek vuruklu meyve oranı belirlenmiştir.

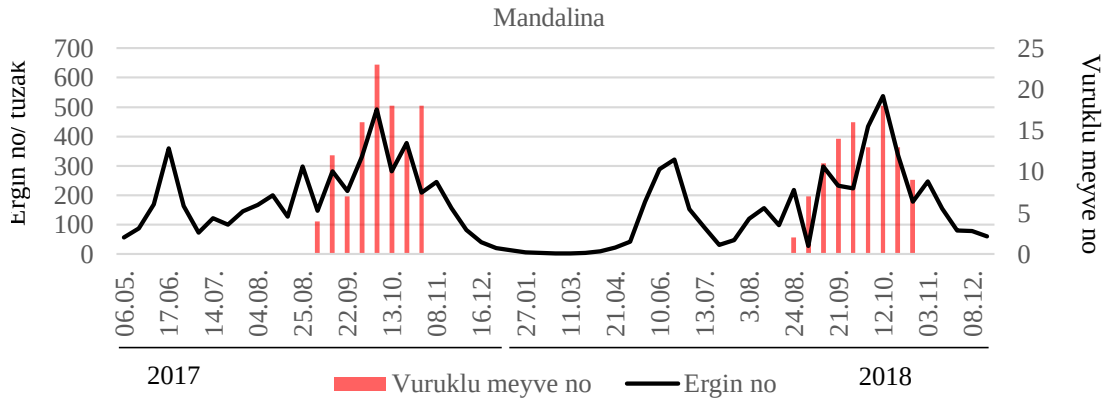
Bahçelerde zararlı ile mücadelede üretici tarafından kimyasal mücadele uygulanmıştır. Mücadelede onar günlük aralıklarla Spinosad (1L/10L) etken maddeli insektisit 'Zehirli yem kısmi dal ilaçlama yöntemi'ne göre uygulanmıştır (Anonim, 2017).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Akdeniz meyvesineğinin popülasyon değişimini belirlemek amacıyla mandalina ağaçlarına asılan tuzaklarda 2017 yılında mayıs ayının ilk haftasında ortalama 56 (ergin/ tuzak) birey yakalanmıştır. Bu yıl en yüksek ergin sayısı 06.10.2017 tarihinde 492 (ergin/tuzak) birey olmuştur (Şekil 1). Bu bahçede ilk vuruklu meyveye 08.09.2017 tarihinde rastlanmış olup, en yüksek vuruklu meyve oranı %23 ile 06.10.2017 tarihinde belirlenmiştir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

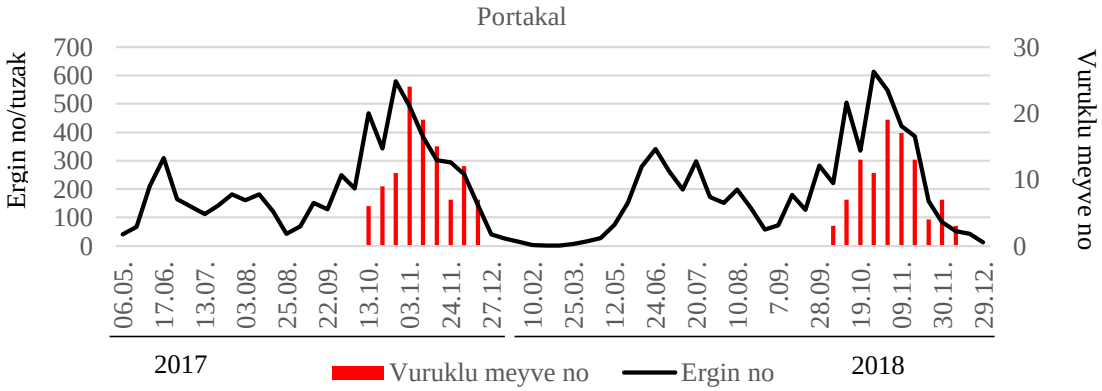
2017 yılında vuruklu meyve oranı ortalama %13.88 olmuştur. Bu yıl zararlı ile mücadelede ilk ilaçlama 5 Eylül'de yapılmış olup bu tarihten sonra her on günde bir ilaçlama tekrarlanmıştır. 23 Ekim'deki son ilaçlamaya kadar toplam altı ilaçlama yapılmıştır. Tuzaklarda zararlı ergini hasattan sonra da yakalanmaya devam etmiş olup aralık ayından sonra azalmış ve Şubat-mart aylarında düşük popülasyonda olmuştur. Çalışmanın ikinci yılında en yüksek ergin sayısı 12.10.2018 tarihinde 537 ergin (adet/tuzak) olarak kaydedilmiştir (Şekil 1). Bu yıl ilk vuruklu meyve 24.08.2018 tarihinde, en fazla vuruklu meyve ise %18 ile 12.10.2018 tarihinde saptanmıştır. 2018 yılında, 6 Eylül-25 Ekim tarihleri arasında toplam altı ilaçlama yapılmış olup vuruklu meyve oranı ortalama %11.44 olmuştur. İki yılda da hasat ekim ayı son haftasında gerçekleştirilmiştir.



Şekil 1. Akdeniz meyvesineği'nin Tarsus (Mersin)'ta mandalina bahçesinde 2017-2018 yıllarındaki popülasyon değişimi

Portakal bahçesinde ilk yıl en yüksek ergin sayısı 27.10.2017 tarihinde 579 ergin (adet/tuzak) olmuştur (Şekil 2). Bu bahçede ilk vuruklu meyveye 13.10.2017 tarihinde rastlanmıştır. En yüksek vuruklu meyve oranı 03.11.2017 tarihinde %24 olarak belirlenmiştir. Bu yıl 23 Eylül-27 Kasım tarihleri arası toplam yedi ilaçlama yapılmış olup vuruklu meyve oranı ortalama %12.22 olarak belirlenmiştir. Tuzaklarda zararlı erginleri 2018 yılı kış aylarında az sayıda yakalanmaya devam etmiş olup mayıs ayı itibariyle popülasyon artış göstermiştir. Haziran ve temmuz aylarında tuzaklarda yakalanan ergin sayısı artmıştır. Bu dönemde meyveler vurma olgunluğunda olmayıp zararlı erginlerinin komşu bahçelerden deneme bahçesindeki tuzaklara geldiği düşünülmüştür. 2018 yılında en yüksek ergin sayısı 26.10.2018 tarihinde 613 ergin (adet/tuzak) olmuştur (Şekil 2). Bu bahçede ilk vuruklu meyveye 05.10.2018 tarihinde rastlanmıştır. En yüksek vuruklu meyve oranı %19 ile 02.11.2018 tarihinde belirlenmiştir. 2018 yılında 27 Eylül-5 Aralık arasında toplam sekiz ilaçlama yapılmış, vuruklu meyve oranı ise %9.7 olarak belirlenmiştir. Hasat iki yılda da aralık ayının ilk haftasında gerçekleştirilmiştir.

MerAk
Mersin Akademi Danışmanlık



Şekil 2. Akdeniz meyvesineği'nin Tarsus (Mersin)'ta portakal bahçesinde 2017-2018 yıllarındaki popülasyon değişimi

Çalışmada gerek mandalina gerekse de portakal bahçesinde zararlı popülasyonunun kış aylarında düşük seviyelerde devam ettiği belirlenmiştir. Kızılyamaç ve Satar (2018)'da Mersin ilindeki Hamzabeyli'de mandalina bahçesinde yaptıkları çalışmada, 2014-2015 yıllarında en son Akdeniz meyvesineği erginlerine Ocak ayında rastlamışlardır. Bu zararlı ile bölgede önceki yıllarda yapılan çalışmalar incelendiğinde (Demirdere, 1961; Özkan, 1993) zararlının kış aylarında tuzaklarda saptanmadığı görülmüştür. Son yıllarda yapılan çalışmalarda ise kış aylarında tuzaklarda zararlı erginlerinin yakalanması küresel iklim değişikliği nedeniyle kış aylarının daha ılıman geçmesine bağlanmaktadır. Tireng ve Satar (2015) Adana (Balcalı)'da okitsu mandalina bahçesinde yaptıkları çalışmada, 2013 yılında tuzaklarda görülen en yüksek ergin sayısını 100 (adet/tuzak) birey olarak 31.10.2013 tarihinde kaydetmişlerdir. Araştırıcıların gerçekleştirdikleri çalışmada, tuzaklarda zararlı erginleri en fazla ekim ayında yakalanmış olup bu çalışmada elde edilen verilerle benzerlik göstermektedir. Ancak bizim yaptığımız çalışmada tuzaklarda aynı dönemde daha fazla sayıda zararlı ergini yakalanmıştır.

Ergin sayıları arasındaki fark bahçelerdeki zararlı popülasyonunun farklılığına, uygulanan mücadele yöntemlerine, deneme bahçelerine yakın diğer konukçu meyve türlerini içeren bahçelerin varlığına bağlanabilir. Demirel ve Akyol (2017) Hatay'da Akdeniz meyve sineğinin mandalina bahçelerinde kitle halinde tuzaklamasını yaptıkları çalışmalarında, meyvelerin zararlı ile bulaşıklık oranını 2011 yılında %10.91, 2012

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

yılında ise %8.56 olarak belirlemişlerdir. Zararlı popülasyonunun eylül ve ekim aylarında en yüksek seviyede olduğunu saptamışlardır. Bu çalışmada da zararlı popülasyonu mandalina bahçesinde eylül ve ekim aylarında yüksek düzeyde olmuştur.

SONUÇ

Akdeniz meyvesineği'ne karşı düzenli olarak kimyasal mücadele yapılmasına rağmen her iki bahçede de saptanan vuruklu meyve oranı yüksek bulunmuştur. Zararlıyla mücadelede başarıyı artırabilmek için tüm konukçu bitki türlerinde mücadele yöntemlerinin bir arada ve birbirini destekleyecek şekilde yapılması faydalı olacaktır. Nitekim Navarro-Llopis ve ark. (2015), Yayla ve Satar (2017)'da mücadele yöntemlerinin kombine edilerek tüm bölgede geniş alanlarda uygulaması durumunda başarının arttığını bildirmişlerdir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKÇA

Anonim, 2017. Zirai Mücadele Standart İlaç Deneme Metodları, Akdeniz Meyve Sineği [*Ceratitis capitata* (Wied.) (Dip.: Tephritidae)] Standart İlaç Deneme Metodu. (http://www.tagem.gov.tr.), (Erişim tarihi: Ağustos 2017).

Anonim, 2019. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Bitkisel Üretim İstatistikleri, Ankara. (http://www.tuik.gov.tr), (Erişim tarihi: Kasım 2019).

Başpınar, H., Çakmak, İ., Koçlu, T. ve Başpınar, N. (2009). Aydın İli Meyve Bahçelerinde Akdeniz Meyve Sineği *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae)'nin Biyo-Ekolojisi, Zararı, Yayılışı ve Turunçgil Bahçeleri Üzerindeki Çalışmaları. TOVAG 105O17, Isparta, 56 s.

Demirdere, A. (1961). Studies on Biology and Control of Mediterranean Fruit Fly in Çukurova Region. Ph. D. Thesis, Ankara University, Faculty of Agriculture Publication, Ankara, 118 pp.

Demirel, N. ve Akyol, E. (2017). Evaluation of mass trapping for control of Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) in Satsuma mandarin in Hatay province of Turkey. International Journal of Environmental & Agriculture Research, 3 (12): 32-37.

İleri, M. (1961). Türkiye'de Akdeniz meyve sineği (*Ceratitis capitata* Wied.) durumu ve mücadelesi. *Tarım Bakanlığı, Ankara Zirai Mücadele Enstitüsü Müdürlüğü Yayını*, Ankara 38 s.

Kızılyamaç, S. ve Satar, S. (2018). Akdeniz meyve sineği, *Ceratitis capitata* Wiedemann (Diptera: Tephritidae) Hamzabeli Bölgesi'nde popülasyon dalgalanması. Ç.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 36 (3): 55-59.

Liquido, N.J., McQuate, G.T., Hanlin, G.T. ve Suiter, K.A. (2017). Host plants of the Mediterranean fruit fly, *Ceratitis capitata* (Wiedemann). Version 3.5. USDA CPHST Online Database. (https://coffhi.cphst.org/.), (Erişim tarihi: Kasım 2019).

Navarro-Llopis, V., Primo, J. ve Vacas, S. (2015). Bait station devices can improve mass trapping performance for the control of the Mediterranean fruit fly. Pest management science, 71(7): 923-927.

Özkan, C. (1993). Doğu Akdeniz Bölgesi'nde Akdeniz Meyve Sineği, *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae)'nın Konukçu Değişimi Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Adana, 54 s.

Tireng, G. ve Satar, S. (2015). Okitsu mandarin çeşidinde *Ceratitis capitata* Wied. (Diptera: Tephritidae)'ya karşı tuzak kullanımının etkinliğinin belirlenmesi ve pomolojik özellikler ile vuruklu meyveler arasındaki ilişkinin saptanması. Derim, 33 (2): 221-236.

Uygun, N., Ulusoy, R., Karaca, İ. ve Satar, S. (2010). *Meyve ve bağ zararlıları*. Özyurt Yayınları, Adana, 347 s.

Yayla, M. ve Satar, S. (2017). Akdeniz meyvesineği'nin mücadelesinde farklı yöntemlerin etkinliği. Türkiye Entomoloji Bülteni, 7 (4): 267-276.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Fungal Diseases Problems Of Strawberriesand Their Management in Turkey

Hale GÜNAÇTI[1], [12]

İpek ÜRÜN[2], [13]

Şule Hilal ATTAR[2],

Ebru KAFKAS[2]

ÖZET

[12] [1*] Biological Control Research Institute, 01321-Yüreğir, Adana, Turkey
[13] [2*] University of Çukurova, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, 01330, Sarıçam, Adana, Turkey

Bu makalede ülkemizde çilek üretiminin yarısından fazlasının yapıldığı Silifke yöresinde çilek yetiştiriciliğinde özellikle mantarsal hastalıklarla karşılaşılan sorunları ortaya koymak amacıyla ele alınmıştır. Çilek üretimini sınırlayan faktörlerin başında toprak kökenli hastalıklar ve yabancı otlar gelmektedir. Sorunların çözümü için dikim öncesi toprak dezenfeksiyonu ve sağlıklı fide kullanımı önerilmektedir. Çilek üretiminde sürekli aynı ekim alanlarının kullanılması nedeniyle *Rhizoctonia solani, Fusarium oxysporum, Verticillium dahliae'nın*ayrı ayrı veya birlikte çileklerde fide kök çürüklüğü hastalıklarına *Phytophthora cactorum, Pythium spp., ve Macrophomina phaseolina*'nın çileklerde kök ve taç çürüklüğüne neden olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bölgede *Botrytis cineria ve Colletotrichum acutatum, Pestolotiopsis sp ve Sphaerotheca macularis f.sp. fragariae*da sorun olmaktadır. Bu hastalıklarla mücadelede toprak kökenli patojenler için solarizasyon uygulaması, fumigantların azaltılan dozları ile kombinasyonu veya yalnız fumigant uygulaması yapılmaktadır. Yaprak ve meyve hastalıkları için ise kültürel mücadele tedbirlerinin yanında ülkemizde ruhsatlı preparatlar firmasınca önerildiği şekilde kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çilek, fungal hastalık, mücadele, Silifke.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ABSTRACT

The study was carried out to reveal the problems encountered in strawberry cultivation particularly fungal diseases in Silifke region where the highest production is provided. The main factors that limit the production of strawberries are diseases especially soil borne pathogens and herbs. For the solution of these problems before the planting application of soil disinfection and to use healthy seedlings is recommended. Strawberry production continuously are done using of the same cultivation areas and for this reason some important stem or root diseases such as *Rhizoctonia solani, Fusarium oxysporum, Verticillium dahliae Phytophthora cactorum, Pythium spp*. and *Macrophomina phaseolina* give rise to the reduction of fruit yield and quality. In addition, *Botrytis cinerea, Colletotrichum acutatum, Pestolotiopsis sp and Sphaerotheca macularis f.sp. fragariae* diseases are also a big problem in this region. Although, solarization and fumigation applications are done regularly by the farmers until now there is no efficient application method to fight such diseases. Addition to cultural management

and to use recommendedlicensed preparations to provide fight against leaf and fruit diseases.

Key words: Strawberry, Fungal Diseases, disease control, Silifke.

Introduction

Strawberry(*Fragaria x ananassa* Duch.) belongs to the Rosaceaefamily and genus *Fragaria*(Hannock and Luby, 1993)and its homeland is North and South America. Strawberry cultivation is carried out in 52 countries in the world and according to FAO's 2017 data, our country ranks third in the world with production of 353,173 tons. Approximately half of the strawberry production are provided by Silifke district of Mersin province (132.556 tons) in Turkey and cultivated at 153.918 da area (TUIK, 2017). The strawberry seedlings are propagataed mostly in Niğde and Nevşehir provinces of Turkey. In recent years, the losses that occur in the planting phase due to fungal agents, seedlings and soil borne pathogens in strawberry production areas. Strawberry plantsare usually exposed to many disease factors both in the field and after harvesting. These disease factorsmay be the results from the soil, irrigation water, air, during harvest, post-harvest transport and storage environments. The main fungal diseases in strawberries, are known as gray mold (*Botrytis cinerea* (Pers.:Fr.), powdery mildew (*Sphaerotheca macularis* (Wallr.:Fr.Jacz.), anthracnose (*Collectotrichum acutatum), Rhizoctonia solani, Fusarium oxysporum, Phytophthora cactorum, Pythium spp., Verticillium dahlia and Macrophomina phaseolina* (Maas, 1998; De los Santos et al., 2003).These diseases are seriously affect areas that where the soil disinfection is not performed. In addition, changing of climatic conditions and global warming also play an important role to incidence of those pathogens *Macrophomina phaseolina* (Tassi) Goidanach is a root pathogen whose fungus leads to root rot in many cultivated plants and berries in warm climates. Blackening and thinning of the roots, and brown color change is seen in the crown part.*Macrophomina phaseolina* disease can be seen the first stageof development, shrinkage of leaf surfaces, shortening of the petioles, and during the disease progresses, the leaves then plants can be dried and died. *Rhizoctonia solani* Kühn causes strawberry losses in many parts of the world. Fungus can infect strawberry roots in cold conditions (2-18 ^{o}C), while occurs at higher temperatures in petiols (18-32 ^{o}C).

Pythium spp.,damages all developmental periods of many annual and perennial crops. It is common in cold, humid conditions and well-fertilized soils. At temperatures below +20 ° C, signs of weakening of the roots are encountered.

Fusarium oxysporum Schlect.,can be caused losses of more than 50% on fruit yield the symptoms can be reddish to brown coloration in the root throat and leaf wilt can be observed.



Strawberry root root simptoms



Strawberry crown rot Macrophomina phaseolina

Botyrtis cinerea caused gray mold disease can causes fruit rot in strawberries, and leaves, leaf stalks, flower buds, petals and flower stalks are also can be affected negatively. The fungal pathogen infects the leaves and flowers of strawberry plants and then causes fruit decay when the fruit begins to ripen (Bulger, 1987).Open flowers and aging flower stages are the most susceptible stages for infection by B. cinerea. (Maas, 1984) The fungal pathogen infects young leaves, leaves no symptoms until they age, and grows rapidly. The disease is common in ripe and harvested fruits as well as in green fruits. (Mass, 1998).B. cineria hosts a wide range of pathogens, not only in many berries tomatoes, cucumbers, eggplants, lettuce, zucchini, beans, cabbage, carrots, onions and ornamental plants, etc.,also . The most important symptom of the disease is the marked gray mold layer formed on the diseased tissues under moist conditions (Karaca, 1968; Agrios, 1997).



Botrytis cineria Gray Mold

Anthracnose is an important disease of strawberry with all parts of the plant (fruit, crowns, leaves, petioles and runners) being susceptible to the pathogen. *Colletotrichum spp*. It causes anthracnose diseases in various temperate, subtropical and tropical fruits in the world and is a particularly serious problem in tropical regions (Bailey, 1992). Although cultivated fruit plants are infected by Colletotrichum species, the most

important economic losses occur when the fruits are affected after harvest (Freeman,1998). Three related species of the fungus *Colletotrichum*, including *C. acutatum*, *C. gloeosporioides*, and *C. fragariae* can be associated with anthracnose. However, *C. acutatum* is the main pathogen associated with the anthracnose fruit rot (AFR) phase and the main topic of this factsheet. Disease control is difficult when environmental conditions are favorable for disease development and if inoculum is present.



Mersin Akademi Danışmanlık

Antraknoz

Rarely does anthracnose occur year after year on the same farm in annual production systems. The disease has been associated with asymptomatic plants imported from transplant supply nurseries. Thus, the use of disease-free plants is the most important management strategy for controlling this disease. Currently there is no reliable protocol to sample plants and detect the pathogen to declare all plants anthracnose free. Plants have reduced risk of disease if they have been micropropagated and then entered into a strict plant certification program managed by a third party or by the nursery operation. Following strict and well accepted guidelines reduces the risk of anthracnose in nurseries.Resistant cultivars are available and breeding efforts have shown promise. For example, Sweet Charlie is less susceptible to the fruit rot phase than other cultivars commonly grown on plastic. Periodic scouting of a field, especially during warm and wet

weather, will enable early detection of anthracnose and diseased fruits should be collected and destroyed frequently.

Powdery mildew is usually not a problem on strawberries in annual production systems but disease progress does not continue once transplanted into fruiting fields and a problem in high tunnel or matted row production.The first symptom seen is usually the curling up of leaf margins, exposing the white patches of mycelium on the lower leaf surface. The patches may eventually coalesce to cover the entire underside of the leaf (Gooding et al., 1981).



Powdery Mildew

Conclusion

Strawberry diseases can be controlled by chemically using the licensed pesticides. In addition, chemical control can be applied using captan, dichlofluanid, benomyl, carbendazim, thiophanate-methyl, vinclozolin, iprodione, procymidone, thiram, chlorothalonil, imazalil, cyprodinil + fludioxonil, pyrimethanil and fenhexamide contained fungicides for fifgt against fungal pathogens. Biological control such as application of *Trichoderma harzianum* and *Gliocladium roseum* biocontrol agents can be used to fight against this disease (Mass, 1998).Healthy and certified seedlings should be

used for planting, if there are resistant varieties available it should be chosen or preferred, strawberries should not be grown in areas with high ground water and cultural applications play a vital role to fight against these deseases. To management of this disease some cultural applications such as not to grown strawberries with high ground water areas, to use healthy and certified seedlings, to avoid excessive nitrogen applications, weed should be under controlled, mulching and drip irrigation should be preferred and should be avoided to ensure good airflow betwe en plants, diseased leaves remaining on the plant during the winter should be removed from the field before the growth begins in spring,diseased fruits should be collected and destroyed.Soil-based diseases should be fumigated in order to clean the soil from disease factors, pests and weed seeds in the areas.

REFERENCES

Agrios, G. N. (1997). How plants defend themselves against pathogens. *Plant pathology*, 93-114.

Bailey, J. A. (1992). *Colletotrichum; biology, pathology and control* No. 04; QK625, B35

Bulger, M. A., M. A. Ellis, &L. V. Madden. (1987). Influence of temperature and wetness duration on infection of strawberry flowers by Botrytis cinerea and disease incidence of fruit originating from infected flowers. *Phytopathology* 77: 1225-1230

De los Santos, B., Barrau, C., & Romero, F. (2003). Strawberry fungal diseases. *Journal Of Food Agrıculture & Envıronment*, 1(3-4), 129-132.

Freeman, S., Katan, T., & Shabi, E. (1998). Characterization of Colletotrichum species responsible for anthracnose diseases of various fruits. *Plant disease*, *82*(6), 596-605.

Gooding, H. J., McNicol, R. J., & MacIntyre, D. (1981). Methods of screening strawberries for resistance to Sphaerotheca maculons (Wall Ex Frier) and Phytophthora cactorum (Leb. and Cohn). *Journal of Horticultural Science*, 56(3), 239-245.

Hancock, J., Luby, J., & Dale, A. (1992). Should we reconstitute the strawberry?.*In II International Strawberry Symposium* 348 (pp. 86-93).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Karaca, I. (1968). Sistematik Bitki Hastalıkları (Ascomycetes). *Ege Universitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, (143), 238.

Lainsbury, M. A. (2016). *The pesticide guide*.

Maas, J. L. (Ed.). (1998). Compendium of strawberry diseases (Vol. 98). *St. Paul, MN: APS pres*

Maas, J. L. (1984). Anthracnose fruit rot (black spot) 57 60 Maas JL, Compendium of strawberry diseases American Phytopathological Society St. *Paul, MN*.

Santos, B., Blanco, C., Porras, M., Barrau, C., &Romero, F. (2002). *First Confirmation of Sphaerotheca macularis on Strawberry Plants in Southwestern Spain*. Plant Disease, 86(9): 1049.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

First Findings of New Drying Method in Plant Samples for SEM Analysis

Şenay KARABIYIK[14]

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ABSTRACT

The classical drying method with critical point dryer (CPD) is widely used for drying samples for analysing in Scanning Electron Microscope. However, this method is not always usable. In the CPD method, after the classical fixation, the samples are taken to critical point dryer directly which dries the samples by using high pressure reservoir of CO_2. If there is not CPD in the SEM laboratory, the samples need to be transport to another laboratory for drying. Moreover, some big and high water including plant samples may not be dried successfully.

In this new method, instead of CO_2, it is based on to replace the water of the sample with tert butanol. Within this context, the samples are dehydrated with increasing concentrations of tert butanol series, then pure tert butanol and finally dried in an oven. While plant samples like flower buds cannot dry completely with CPD, in this new method, the samples can completely dried with alcohol and tert butanol series by keeping samples at different durations according to their bigness and tissue structures. This

[14] Ar. Gör. Dr., Çukurova University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, 01330, Adana, senayehlul@gmail.com

method is experienced in bud samples, embryos taken from tissue culture and in human skin tissues successfully.

Consequently, this new drying method is very usable in different samples due to its practical, cheap and enable to dry large amounts of samples at one time. Besides this, it can be used in any laboratory without needing CPD.

Key Words: SEM, Critical point drying, Tert butanol, Drying

Bitki Örneklerinde SEM Analizleri için Yeni Kurutma Yöntemine Ait İlk Bulgular

ÖZET

Taramalı elektron mikroskobunda inceleme yapılmak üzere kullanılacak olan örneklerin kurutulması için Kritik Nokta Kurutucusu (CPD) sıklıkla kullanılan klasik kurutma yöntemidir. Fakat bu yöntem her zaman kullanışlı olmamaktadır. CPD metodunda, klasik fiksasyon işlemi sonrasında örnekler direkt olarak yüksek basınçlı karbondioksit deposu ile kurutma yapan kritik nokta kurutucusuna alınmaktadır. Kritik nokta kurutucusunun bulunmadığı koşullarda ise örnekler kurutulmak üzere başka bir laboratuvara taşınmaktadır. Ayrıca bazı büyük ve fazla su içeren örnekler de tamamen kurutulamayabilmektedir.

Geliştirilen bu yeni metotta kurutma, örneğin içerisindeki suyun tersiyer bütil alkol ile yer değiştirilmesi esasına dayanmaktadır. Bu kapsamda örnekler öncelikle konsantrasyonu giderek artan tersiyer bütil alkol serilerinden, ardından saf tersiyer bütil alkolden geçirilmekte, son olarak ise etüvde kurutulmaktadır. CPD yönteminde çiçek tomurcuğu gibi örnekler tam olarak kurutulamazken, bu yeni yöntem ile kullanılan örneklerin büyüklüğü ve doku yapısı dikkate alınarak örneklerin alkol içerisinde farklı sürelerde bekletilerek tamamen kurutulması sağlanmaktadır. Bu metot çiçek tomurcuklarında, doku kültüründen elde edilmiş embriyolarda ve insan deri örneklerinde denenmiş olup başarılı sonuçlar alınmıştır.

Sonuç olarak, bu yeni kurutma yönteminin daha etkin, pratik, ucuz ve bir defada fazla sayıda örneği kurutmaya izin verdiği için oldukça kullanışlı olduğu

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

düşünülmektedir. Bunun yanında, kritik nokta kurutucusu olmayan laboratuvarlarda da başarılı bir şekilde kullanılabilmesini sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: SEM, Kritik nokta kurutucusu, Tersiyer bütil alkol, Kurutma

INTRODUCTION

Scanning Electron Microscope (SEM) is a scientific instrument that benefits from a beam of electrons, rather than light to image a specimen. It magnifies specimens belonging to biology, medicine, matter sciences and earth sciences. SEM enables evaluation of differences in the surface with imaging surface structures and gives a visionary 3D image of any sample (Terim Kapakin, 2006).

SEM techniques cannot substitute light microscope but they can provide a great deal more information especially about ornamentation of a sample (Hesse et all., 2009)(Figure 1).

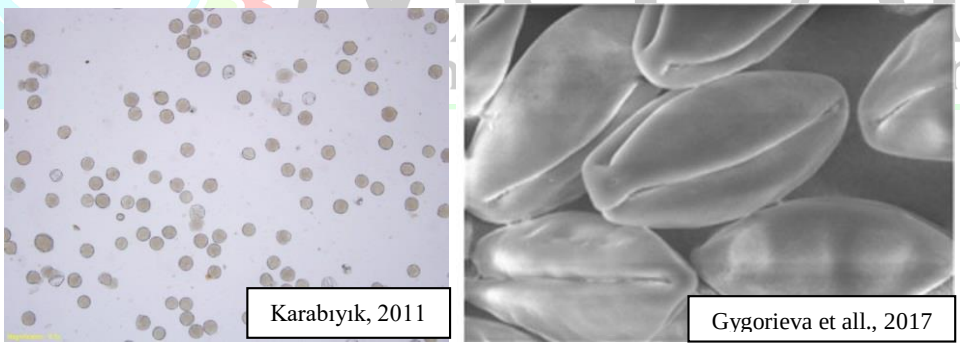


Figure 1. The light microscope (left) and SEM (right) views of persimmon pollens

All living organisms are composed of significant water components in their bodies. However, image formation in an electron microscope requires a high vacuum environment. Thus, drying of samples becomes a prerequisite for the viewing and obtaining of good images in normal high vacuum SEM systems. Thus, the challenge posed in SEM biological sample preparation is to dry samples without any structural damage or change (Murtey and Ramasary, 2016).

Critical point drying is widely used for drying biological materials for scanning elecron microscopy (Inoue and Osatake, 1988). CPD dries samples by using high pressure reservoir of CO_2 and it is based on the displacement of ethanol/acetone inside the sample with CO_2 (Terim Kapakin, 2006). But, there are inherent problems with CPD while drying plant specimens and it requires a special costly apparatus. At the same time, the completely dehydrated liquid CO_2 is necessary with high pressure and this may cause to curl up of dried specimens (Inoue and Osatake, 1988).

The classical drying method with critical point dryer (CPD) is widely used for drying samples for analysing in Scanning Electron Microscope. However, this method is not always usable and the equipment cannot be found in every laboratory. For that reason, the "Tert-butanol drying method" is developed for Scanning Electron Microscope laboratories which do not involve a Critical point dryer. This method is a practical, usable and cheap method that can be used in every laboratory easily.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MATERIALS AND METHODS

The material is provided and experienced in bud samples (Topçu, 2019), embryos taken from tissue culture (Koçak, 2019) and human skin samples.

The FEI Quanta 650 Field Emission Scanning Electron Microscope is used in 10 kV for viewing dried samples. SEM exists in Cukurova University Central Laboratories.

Tert-Butanol Drying Method

In general, all living organisms involve water and for obtaining acceptable SEM images with good ultrastructural preservations, the samples have to be dried. Because of the bigness of some plant samples, the Critical Point Drying Method does not give satisfying results about drying. Therefore, the "Tert-butanol drying method" is developed which does not need any critical point dryer.

The tert-butanol drying method is based on the ground of dehydration of samples with increasing concentration of tert-butanol (TBA) series followed with pure TBA and drying in the oven (Table 1).

Table 1. The fixation, drying and examination in SEM

<table>
<tr><td>Fixation</td><td>Samples taken into fixative according to Hormoza and Polito, (1996)</td></tr>
<tr><td>Dehydration</td><td>Samples taken into mixtures containing 70%, 85%, 95% and 100% TBA during 3 hours for initiating samples (Johansen, 1940).
<table>
<tr><td>Mixture</td><td>Distilled Water (ml)</td><td>Ethanol</td><td>Tert Butanol</td></tr>
<tr><td>70%</td><td>300</td><td>500</td><td>200</td></tr>
<tr><td>85%</td><td>150</td><td>500</td><td>350</td></tr>
<tr><td>95%</td><td>-</td><td>450</td><td>550</td></tr>
<tr><td>100%</td><td>-</td><td>200</td><td>800</td></tr>
</table>
Then samples were taken to pure TBA for 3 times during 3 hours for filling whole sample with TBA</td></tr>
<tr><td>Drying</td><td>Samples taken to 40°C drying oven for sublimation of TBA from the specimen during 30-60 minutes via bigness.</td></tr>
<tr><td>Caoting</td><td>Dried samples are coated with Gold Paladium</td></tr>
<tr><td>Examination</td><td>Samples are taken, into vacuum chamber and analysed with FEI Quanta 650 SEM</td></tr>
</table>

Before dehydration, the samples were fixed with gluteraldehyde solution until examination. Fixation is done with the classical methods according to Hormaza and Polito (1996). For dehydration, the samples were taken in ethanol-tert butanol series which includes increasing concentrations of tert-butanol (Table 1). Then, samples were put into pure TBA for 3 times in order to full sample with TBA. Then, for sublimation samples were taken into oven with 40°C until drying (Table 1). So that, the TBA inside the samples were sublimed and drying provided.

RESULTS AND DISCUSSION

This method is experienced in bud samples (Topçu, 2019), embryos taken from tissue culture (Koçak, 2019) and in human skin tissues successfully.

While plant samples like flower buds cannot dry completely with CPD; with tert butanol drying method, the samples can completely dried with alcohol and tert butanol series by keeping them at different durations according to their bigness and tissue structures.

Tert-butanol is a rapidly progressed alcohol. It moves water out of the specimen during its own progress. So that, specimen fulls with tert-butanol which sublimes at 30^{o}C (Haynes, 2014). In drying-oven tert butanol quickly sublimes and provides drying even in big and hard samples like flower buds.

In CPD method, the entrance of CO_2 is not possible in some big and harder samples like buds and because of this, samples cannot dried and under pressure the tissue can be curled up giving undesirable images (Inoue and Osatake, 1988). Like tert-butanol drying method air drying and freeze drying methods can exclude the curling but they also require some different chemicals (Murtey and Ramasamy, 2016). Moreover, this method can be usable in classical laboratories which have a drying oven and tert butanol.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

CONCLUSION

This new drying method called “Tert-butanol Drying” is very usable in different samples due to its practical, cheap, enable to dry large amounts of samples at one time and can be used in any laboratory without needing CPD. Method is based on the ground of dehydration of samples with increasing concentration of tert-butanol (TBA) series followed with pure TBA and drying in the oven.

Now, we are developing this new methodology in order to dry different structured specimens for searching in Scanning Electron Microscopy.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author would like to thank Prof. Dr. Sinan Eti for his believe and consultancy to the procedure; Dr. Hayat TOPÇU, Prof. Dr. Salih Kafkas, Dr. Metin KOÇAK and Prof. Dr. Yeşim Yalçın Mendi for providing materials.

REFERENCES

Grygorieva, O., Motuleva, S., Nikolaieva, N., Klymenko, S., Schubertová, Z., Brindza, J. (2017). *Pollen Grain Morphological Characteristics Of American Persimmon (Diospyros virginiana L.).* Agrobiodiversity for Improving Nutrition, Health and Life Quality, 1: 151-158.

Haynes, W. M. (2014). *CRC handbook of chemistry and physics*. CRC press.

Hesse, M., Halbritter, H., Zetter, R., Weber, M., Buchner, R., Frosch-Rodivo, A., Ulrich, S. (2009). *Pollen Terminology: An Illustrated Handbook*. Springer-Verlag/Wien. New York. 261 p.

Hormaza, J. I., Polito, V. S. (1996). *Pistillate and staminate flower development in dioecious Pistacia vera (Anacardiaceae)*. American Journal of Botany, 83(6), 759-766.

Inoue, T., Osatake, H. (1988). *A new drying method of biological specimens for scanning electron microscopy: The t-buthyl alcohol freze-drying method*. Arch. Histol. Cytol., Vol 51(1): 53-59.

Karabıyık, Ş. (2011). *Buruk Olmayan Bazı Trabzon Hurması (Diospyros kaki L.) Çeşitleri İçin Uygun Tozlayıcı Çeşit Belirlenmesi.* Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi. 75 p.

Koçak, M. (2019). *Cyclamen coum'da Somatik Embriyogenesis Yöntemi ile Regenerasyonun Araştırılması.* Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi.

MAK-AK Mersin Akademi Danışmanlık

Murtey, M. D., Ramasamy, P. (2016). *Sample preparations for scanning electron microscopy–life sciences.* In Modern electron microscopy in physical and life sciences. IntechOpen.

Terim Kapakin, K. A. (2006). *Scanning Elektron Mikroskobu*. YYÜ Vet. Fak. Derg. 17(1-2): 55-58.

Topçu, H. (2019). *Antepfıstığı çiçek tomurcuklarında erkek ve dişi organlarının gelişiminde etkili olan miRNA'ların belirlenmesi ve ekspiresyonu.* Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi. 156 p.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ÇELTİK TARIMI

Gülay ZULKADİR

Garip YARŞİ

Adem ÖZARSLANDAN

Yusuf ÇELİK

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ÖZET

Çeltik (*Oryza sativa*) Poceae ailesi ve Oryza cinsine ait tek yıllık bir bitkidir. Dünya genelinde, buğdaydan sonra üretimi ve tüketimi en fazla yapılan tahıl bitkisidir. 2019 verilerine göre dünya çeltik üretimi 516.364 milyon ton ve Türkiye çeltik üretimi ise 0.564 milyon tondur. Çeltik bitkisinin yağ içeriği sıfır olmasına rağmen besleyici özelliği çok yüksek bir bitkidir. Lezzetli ve kullanım alanlarının çok çeşitli olması nedeniyle dünya nüfusunun % 50'sinden fazlasının severek tükettiği güçlü bir besin kaynağıdır. Türkiye'de çeltik yetiştiriciliği yıllar itibarıyla azalma gösterirken, tüketiminde sürekli bir artışın olduğu ve üretim-tüketim arasındaki farkın ise ithalat yoluyla karşılandığı görülmektedir.

Türkiye çeltik yetiştiriciliğine çok elverişli olmasına rağmen, üretimin yeterli olmaması nedeniyle çeltiğin ithal ediliyor olması bazı tedbirlerin alınmasını zorunlu hale getirmektedir. Çeltik yetiştiriciliğinin destek kapsamına alınması, üretim maliyetin düşürülmesi yönünde gerekli adımların atılması, ithalatın sınırlandırılması veya kota konulması gibi uygulamalar yerli üretimi teşvik ederek hem üretimin hem de çiftçilerin karlılıklarının artmasına pozitif bir katkı sağlayacaktır. Türkiye'de çeltik üretiminin planlı

bir şekilde hem sürdürülebilir tekniklerle hem de iklimin uygun olduğu bölgelerde teşvik edilmesi ve özendirilmesi gerekmektedir. Özellikle kültürel işlemlerde, depolamada, hasat ve harman işlemlerinde modern tekniklerin ve makinaların kullanılması ile hem verimde artış sağlanacak hem de ürün kayıpları en aza indirilecektir.

Anahtar kelime: Çeltik (*Oryzasativa*), yetiştiricilik, üretim, tüketim.

The Cultivation of Rice

ABSTRACT

Paddy (*Oryza sativa*) is a one-year plant belonging to the Poceae family and the genus Oryza. Worldwide, it is the most produced and consumed cereal plant after wheat. According to 2019 data, world paddy production is 516.364 million tons and Turkey paddy production was 0.564 million tons. Although the oil content of paddy plant is zero, it is a very high nutritious plant. Paddy is a powerful source of food that more than 50% of the world's population likes to consume, due to the wide variety of delicious and usage. Turkey, which showed a decrease compared to the year paddy cultivation, where there is a continuous increase in consumption, and it is seen that the difference between production and consumption are met through imports.

Although Turkey is very suitable for paddy cultivation, because the production is not sufficient, the importation of the paddy makes it necessary to take some precautions. Applications such as paddy cultivation within the scope of support, taking the necessary steps to reduce production costs, limiting imports or putting quotas will contribute to the increase of both production and profitability of farmers by encouraging domestic production. Of paddy production in Turkey must be encouraged and encouraged both by sustainable techniques and in regions where climate is appropriate. Especially with the use of modern techniques and machines in cultural processes, storage, harvesting and threshing processes, both the increase in productivity will be provided and product losses will be minimized.

Keywords: Paddy (*Oryza sativa*), consumption, production, cultivation.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Giriş

Çeltik (*Oryza sativa*) Poceae ailesi ve Oryza cinsine ait tek yıllık bir bitkidir. Dünya genelinde, buğdaydan sonra üretimi ve tüketimi en fazla yapılan tahıl bitkisidir. Yeryüzünde insan popülâsyonunun %50'sinden fazlasının tükettiği çeltiğin, ekimi yapılan *Oryza glaberrima* ve *Oryza sativa* olarak bilinen iki alt türü bulunmaktadır. *Oryza sativa* büyük çoğunlu Asya bölgesinde olmakla birlikte tüm dünyada ekimi yapılırken, *Oryza glaberrima* alt türü Afrika'da bir dönem ekimi yapılmış (Subudhi ve ark., 2006), ancak günümüz itibari ile artık pek fazla ekimi yapılmamaktadır.

*Oryza sativa'*nın varlığına dair bilgiler M.Ö. 5000 yıllarına dayanırken, Çin kayıtlarına göre çeltik tarımının 4000 yıl önce yapılmaya başlandığı bildirilmektedir (Jamil ve Anwar, 2016). M.Ö. 800'lü yıllarda Orta Doğu ve Avrupa'nın Akdeniz bölgesi taraflarında ekimi yapılan çeltik, buradan İtalya'ya sonrasında Fransa ve oradan da Avrupa'nın birçok yerine yayılış göstermiştir. Çeltiğin Türkiye'ye 500 yıl önce Mısır üzerinden giriş yaptığı düşünülmektedir (Gül, 2003; Geçit, 2009).

Çeltik Üretimi

Çeltik tarımı ile ilgili FAO (2019)'nun bildirdiği ekim alanları ve üretim miktarları ile ilgili veriler incelendiğinde (Tablo. 1), Dünya'da 165.154 milyon Ha alanda ekimi yapılan çeltiğin üretim miktarının 516.364 milyon ton olduğu görülmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Tablo 1. Ülkeler Bazında Çeltik Üretim Alanları ve Üretim Miktarları

No	Ülkeler	Ekim alanı (Milyon Ha)	Üretim (Milyon ton)	No	Ülkeler	Ekim alanı (Milyon Ha)	Üretim (Milyon ton)
-	**Dünya**	**165.154**	**516.364**	11	Kore	0.738	3.868
1	Çin	30.189	145.309	12	Mısır	0.505	3.381
2	Hindistan	43.372	115.600	13	Avrupa Birliği	0.419	1.704
3	Endonezya	14.340	46.741	14	Arjantin	0.198	0.930
4	Vietnam	7.687	29.013	15	Rusya Federasyonu	0.182	0.692
5	Tayland	10.404	21.240	**16**	**Türkiye**	**0.115**	**0.564**
6	Filipinler	4.730	12.424	17	Avustralya	0.060	0.421

7	Brezilya	1.973	8.204	18	Kazakistan	0.101	0.322
8	Japonya	1.556	7.545	19	Meksika	0.046	0.199
9	Amerika	1.180	7.119	20	Ukrayna	0.013	0.046
10	Nijerya	4.065	5.042	21	Güney Afrika	0.001	0.002

Kaynak: FAO, 2019

Ülkelere göre çeltik üretimi verileri değerlendirildiğinde, 145.309 milyon ton üretim ile Çin dünyada en fazla çeltik üretiminin yapıldığı ülke olurken, 115.600 milyon ton üretimle Hindistan ikinci sırada yer almıştır. Onu sırasıyla Endonezya (46.741 milyon ton), Vietnam (29.013 milyon ton) ve Tayland (21.240 milyon ton) gibi ülkeler izlemiştir. Bu beş ülkenin çeltik üretimi Dünya'daki çeltik üretiminin % 69 'unu karşılarken, Çin bunun % 28'ini tek başına üretmektedir. Ülkeler açısından çeltik üretimi değerlendirildiğinde, Türkiye 0.115 milyon Hektarlık ekim alanından 0.564 milyon ton çeltik üretimi ile 16. sırada yer almaktadır.Çeltik tarımı ile ilgili TÜİK (2019) verilerine göre (Tablo.2), Türkiye'de çeltik üretimi 1.201.424 dekar alandan 940.000 ton ürün elde edildiği bildirilmektedir. FAO'dan elde edilen verilerin TÜİK'den farklı olmasının nedeni; TÜİK bilgi sistemine işlenen ancak FAO'nun bilgi sistemine işlenmeyen verilerin olabileceğini düşündürmektedir. TUIK verilerine göre Türkiye'de ki çeltik tarımının illere göre dağılımında en fazla üretimin 410.681 ton ile Edirne ilinde olduğu görülmektedir. Edirne'yi sırasıyla Samsun (133.221 ton), Balıkesir (114.939 ton), Çanakkale (63.049 ton) ve Çorum (60.354 ton) illeri izlemiştir. Bu beş ilin çeltik üretimi toplam üretimin % 83'ünü oluştururken, bunun %43'ünü Edirne tek başına karşılamaktadır. Çeltik üretiminde katkısı en az olan ilin ise Kahramanmaraş olduğu, elde edilen veriler ışığında gözlenmiştir.

Tablo.2. Türkiye'de illere göre çeltik ekim alanı ve üretim miktarı

No	**Şehir**	**Ekim alanı (Da)**	**Üretim (Ton)**	**No**	**Şehir**	**Ekim alanı (Da)**	**Üretim (Ton)**
-	**Türkiye**	**1201424**	**940000**	14	Kırıkkale	5000	4816
1	Edirne	485932	410681	15	İstanbul	2900	2333

2	Samsun	180564	133221	16	Şanlıurfa	6002	2252
3	Balıkesir	152920	114939	17	Ankara	2000	1691
4	Çanakkale	83468	63049	18	Düzce	2175	1407
5	Çorum	75952	60354	19	Amasya	1238	1047
6	Sinop	42075	32172	20	Mardin	1620	875
7	Tekirdağ	38779	29151	21	Tokat	1000	658
8	Kırklareli	25453	20894	22	Karabük	460	367
9	Bursa	27712	19607	23	Hakkari	700	98
10	Çankırı	23450	15575	24	Bingöl	324	79
11	Mersin	14470	9847	25	Bolu	230	78
12	Diyarbakır	15870	7421	26	Kahramanmaraş	30	11
13	Kastamonu	11100	7377				

Kaynak: TÜİK, 2019

Çeltik, çeşit sayısı bakımından oldukça çeşitlilik arz etmektedir. Dünya genelinde 10.000 civarında çeşidi olduğu bilinen çeltiğin, Türkiye'de 33 tescilli çeşidinin olduğu ve bunlardan sadece 15 tanesinin tarımınınyapıldığı bilinmekle birlikte, ülkemizde ki çeltik tarımının %95'i Osmancık çeşidi ile yapılmaktadır (Taşlıgil ve Şahin, 2011).

Çeltik Yetiştiriciliği

Çeltik, kumlu tınlı yapıdan ağır killi yapıya kadar değişen her cins toprakta yetişebilen toprak seçiciliği az olan bir bitkidir. Ancak su geçirgenliği az, killi tınlı topraklarda daha iyi ürün alınır (Dou ve ark., 2016). Toprağın pH değerinin 5.5-7.5 arasında olması çeltik tarımı için uygundur (Anonim, 2012).

Çeltik su içerisinde yetiştiği ve yetişme döneminde akışkan halinde bol su kullanıldığı için drenajı iyi yapılmış bir toprakta tuzların yıkanmasını sağlayarak topraktaki tuz miktarının azalmasına neden olmaktadır. Böylelikle tuzlu toprakların ıslahında çeltik tarımı önemli bir uygulama olmaktadır (Göney, 1980).

Tarla Hazırlığı

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Çeltik tarımı için tarla hazırlığına sonbahar/ilkbahar döneminde yapılan bir sürüm ile başlanır. Bunu diskaro ile hafif bir toprak işleme izler. Bu işlemleri tarlanın tesviye edilmesi takip eder. Bitkiler yetişme dönemi boyunca yoğun olarak su altında kalmasından dolayı tesviye işlemi büyük önem taşımaktadır (Meral ve Temizel, 2006). Tesviye işlemi küçük işletme veya tarlalarda hafif tesviye aletleri ile yapılırken, büyük işletmelerde ise lazer kontrollü tesviye aletlerle daha kolay ve uygun bir şekilde gerçekleştirilir. Lazer kontrollü tesviye işleminde geleneksel yöntemlere nazaran sulama suyu miktarı ve sulama süresinde azalmalara yardımcı olmaktadır (Jat ve ark., 2011).Tarla tesviyesinin iyi yapılması çeltikte bol ve kaliteli ürün almanın ilk şartıdır. Tesviyeli araziler su kullanımı ve kontrolünde etkinliğin artırılması, iyi bir bitki örtüsü oluşturulması, yabancı ot mücadelesinde ve makinalı hasatta kolaylık, homojen bir olgunlaşma, yüksek verimli ve kaliteli ürün elde etme konularında önemli avantajlar sağlar (Mathankar ve ark., 2003).

Arazi tesviyesi sağlandıktan sonra hafif bir toprak işleme, taban gübresinin atılması ve toprağa karıştırılması işlemleri yapılır. Daha sonra tohum yataklarının daha iyi hazırlanması ve toprağın su geçirgenliğinin azaltılması için toprak sıkıştırma (merdane) işlemi uygulanır (Harnpichitvitaya ve ark., 2000). Uygun toprak işleme faaliyetlerinin toprak özelliklerinin sürdürülebilir olmasını ve bitki verimini artması yönünden son derece önemlidir (Lal ve Stewart, 2013).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Tesviye işlemi esnasında tavaların en yüksek yerinden ana sulama kanalı en alçak yerine ise ana boşaltım kanalı yapılarak suyun devir daim etmesine olanak sağlanır. Ayrıca tavalarda suların tutulmasını sağlayan 40-50 cm genişlik ve 50-60 cm yüksekliğinde tirler yapılmaktadır.

Ekim

Çeltik ekiminde çeşit seçimi, tohumluk seçimi ve ekim zamanı, çeltiğin ekilen bölgeye adaptasyonu ve verim-kalite özelliklerinin yüksek olması açısından çok önemlidir. Ayrıca önemli olan diğer özellikler sağlam saplı, yatmaya dayanıklı ve makineli hasata uygun olmasıdır. Ülkemizde çeltik ekimi, yoğun olarak Marmara (özellikle Trakya) ve Karadeniz Bölgeleri olmakla birlikte Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerinde de yapılmaktadır. Ekim işlemi ülkemizde genellikle Mayıs ayı içerisinde yapılmakla birlikte, Marmara (özellikle Trakya) ve Karadeniz bölgelerinde

Mayıs ayının ilk yarısında ana ürün olarak ekimi yapılırken, diğer yerlerde Nisan ve Haziran aylarında birinci ve ikinci ürün olarak ekimi yapılmaktadır (Sürek 2002).

Çeltik ekiminin yapılabilmesi için hava ve su sıcaklıklarının 15 °C'nin üzerine çıkması gerekmektedir (Tülücü 2003). Hava ve su sıcaklığının 12 °C'nin altına düştüğü durumlarda çimlenme ve çıkış problemleri meydana gelmektedir (Nanculao ve ark., 2013). Düşük sıcaklıkların çeltiğin farklı yetişme dönemlerinde büyüme ve gelişmesi üzerine farklı olumsuzluklara yol açmakta ve önemli verim kayıplarına neden olmaktadır (Cruz ve ark., 2013).

Ekimde kullanılacak olan tohumluğun hastalıklardan ve yabancı ot tohumlarından ari, sertifikalı olması ürün veriminin ve kalitesinin artmasına büyük katkı sağlamaktadır. Dekara atılacak tohum miktarı m²'ye 500 bitki düşecek şekilde ayarlanmalı (Ünan, 2016), bu değer ortalama olarak küçük taneli çeşitlerde 15-16 kg, orta tanelilerde 17-18 kg iri tanelilerde ise 20 kg olmaktadır.

Ekim Yöntemi

Çeltik ekimi; mibzerle sıraya ekim, serpme (el, gübre saçıcısı veya uçakla) ekim ve fideleme teknikleri ile yapılmaktadır. Ülkemizde genellikle elle veya gübre saçıcıları ile ekim yöntemi kullanılmaktadır. Mibzerle sıraya ekim veya fideleme tekniklerinde bitki sıklığı ayarlanabilmekte ve böylelikle daha kaliteli ve bol ürün elde edilmektedir (Kaçar ve Katkat, 2009). Ancak, işçilik ve maliyet arttığı için tercih edilmemektedir (Gözenç, 1985).

Elle serpme yönteminde, çıkış oranını artırmak ve tohum ağırlığını artırıp sulu tavalarda dibe inmesini sağlamak amacıyla, tohumlar önce 24 saat su içerisinde bekletilir, ardından ön çimlenme (burunlama) gerçekleşmesi için 48 saat nemli ve serin bir ortamda bekletilir. Bekleme sırasında tohumların kızışmasını önlenmek için tohumlar zaman zaman karıştırılır.

Ön çimlenme işlemi sağlanan tohumlar el ile önceden hazırlanmış ve içerisi 10-15 cm derinlikte su bulunan tavalara serpilir. Eğer serpme işlemi tohum saçıcıları ile yapılacaksa tohumların zarar görmesinin önüne geçebilmek amacıyla sadece 24 saat suda bekletilir ve daha sonra suyun sızması için bir 24 saat daha beklenir, ardından saçıcı makinelere koyularak ekim işlemi yapılır. Her iki ekimde de yaklaşık 3-5 gün sonra

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

tohumların çimlenip toprağa tutunabilmeleri için tavalardaki su tasfiye edilir. Ekimi yapılan tohumlar, ekim derinliğine, su seviyesine, su ve hava sıcaklığına bağlı olarak 5-10 gün arasında çimlenmektedir (Tosun ve ark., 1979).

Sulama

Çeltik tarımı ülkemizde devamlı sulama yöntemiyle yapılmaktadır. Çeltik üretimi için bitkinin ihtiyaç duyduğu su miktarının, suyun buharlaşması, toprağın geçirgenliği, yetişme döneminin uzunluğu, toprak yüzeyinin tesviyesi ve drenajla kaybedilen su miktarı gibi faktörlere bağlı olarak değiştiği göz önünde bulundurulmalıdır (Tülücü 2003). Çeltik ürünü buharlaşma ve terleme ile 788-4355 mm suya ihtiyaç duyar (Tuna 2012). Bu miktar; sıcaklık, nispi nem, rüzgar ve güneşlenme süresi gibi faktörlere bağlıdır. Çeltik su içerisine ekiminden itibaren 4-5 gün sonra genç bitkilerin toprağa tutunabilmelerini sağlamak amacıyla tavalardaki su boşaltılır,genç bitkiler toprağa tutunduktan sonra sulama işlemine tekrar devam edilir. Bitkilerin gelişmesine bağlı olarak su seviyesi yükseltilir.

Örneğin; çiçeklenme ve fide oluşum evresinde 3-5 cm, kardeşlenme dönemi ortalarında 5 cm kardeşlenme sonu 5-10 cm, sonraki dönemlerde ise 15 cm civarında olması uygun görülmektedir (Sürek, 2002). Bazı araştırıcılara göre ise sapa kalkma döneminde 10-20 cm seviyesine ulaşan su yüksekliği yetişme sezonu sonuna kadar bu seviyede tutulur (Delibaş ve ark., 2010; İsmaila ve ark., 2014). Bitkiler genç mum devresine kadar sürekli sulamaya maruz bırakılırken, hasattan 15-20 gün önce tarlaya su akışı durdurularak bitkilerin kuruması beklenir (Sürek, 2002). Sulamada dikkat edilmesi gereken nokta, ilaçlama ve gübreleme gibi işlemler sırasında yapılan su kesimi dışında su kesimi yapılmamalı, eğer yapılması gerekiyorsa bile kardeşlenme, salkım oluşumu, çiçeklenme ve tozlanma dönemlerinde tavalardaki su kesilmemelidir (Sürek, 2002). Mümkünse akar haldeki su tarlaya devamlı olarak verilmelidir.

Gübreleme

Tüm bitkilerde olduğu gibi çeltik bitkisi de temelde 16 besin elementine gereksinim duymaktadır. Bunlardan en önemlileri Azot (N), fosfor (P) ve potasyum (K) olmakta ve ekimi yapılacak toprağın bitki besin elementi içeriği de göz önünde

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

bulundurularak ekim öncesi ve sonrasında gübre olarak verilmektedir. Topraklarda çinko (Zn) noksanlığı çok fazla görülmemesine rağmen, bubesin elementinin gübre olarak verilmesi çeltiğin agronomik özellikleri üzerine olumlu etki göstermektedir (Özcan ve Taban, 2018; Yılmaz ve Sonkaya, 2018).

Gübreleme işlemi genellikle toprak besin içeriği göz önünde bulundurularak yapılsa da, ekimi yapılacak olan çeşidin besin isteği, ekim zamanı ve kimyasal ilaç uygulamaların da etkisi ile değişik dozlarda ve farklı uygulamalarla yapılmaktadır.

Ülkemiz toprakları genellikle fosfor (P) elementi açısında yeterli düzeyde olmasına rağmen, yetiştiriciliğin genellikle monokültür tarım şeklinde yapılması nedeniyle, fosfor(P) elementi yetersizliği görülebilmektedir. Bu gibi durumlarda toprak analizleri yaptırılarak, fosfor (P) gerekli görüldüğü miktarda ekim öncesi toprağa verilir. Azot (N) elementi ise toprakta hareketli bir yapıya sahip olduğundan dolayı toprakta eksikliği her zaman hissedilmektedir ve yetiştiriciliğin farklı dönemlerinde verilmelidir.

Gübrelemede, ihtiyaç duyulan fosfor (P)'un tamamı ve azot (N)'un 1/3'i ekim öncesi toprağa karıştırılmaktadır. Geriye kalan azot (N) iki eşit parçaya bölünerek kardeşlenme ve salkım tutma dönemlerinde üst gübre olarak verilmektedir (Belder ve ark. 2005, Fageria ve ark. 2005). N gübresi genellikle dekara 15 kg saf N olacak şekilde hesaplanarak amonyum sülfat şeklinde kullanılmakla birlikte (Anonim, 2018), amonyum sülfatın bulunmadığı yerde üre olarak verilmektedir.

Ülkemizde toprakları potasyum (K) bakımından zengin olduğu için genellikle potasyum (K) gübresi kullanılmaz. Ancak aynı bölgede yıllarca çeltik tarımı yapılması halinde potasyum (K) eksikliği görülebilir. Bu durum göz önünde bulundurularak birkaç yıla bir toprak analizi yapılarak K gübresi uygulanabilir ve böylelikle elde edilecek ürünün daha randımanlı ve kaliteli olması sağlanır (Kaçar ve Katkat, 2009).

Yabancı Ot Mücadelesi

Çeltik, sıcak iklim bitkisi olup devamlı olarak akışkan su içerisinde yetişmesinden dolayı suda yaşayan çok sayıda yabancı ot ile rekabet halindedir. Çok sık görülen ve kısa zamanda gelişen yabancı otlar uygun bir şekilde kontrolü sağlanmazsa önemli ürün kayıplarına neden olmaktadır. Yabancı ot mücadelesi ürün maliyetini arttırması, hastalık ve zararlıların gelişimi ve çoğalmasına uygun ortam sağlaması, kültür bitkisinin güneşten

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ve topraktaki besin elementlerinden faydalanmasını oluşuz etkilemesi dolayısıyla önemli ürün kayıplarına yol açmaktadır. Bu nedenle, çeltik tarımında yabancı otlarla mücadele çok önemlidir.

Çeltikte yabancı ot zararı; ekim yöntemi (De Datta ve ark., 1969), yabancı otla mücadele süresi (Smith, 1968) ve yöntemi, çeşit faktörü (De Datta, 1974), toprak verimliliği (Kim, 1979; Moody, 1977), sulama rejimi ve su kontrolü (Smith ve ark., 1977), bitki sıklığı (Rao ve ark., 1977), ekim nöbeti (Sulliva, 2003) gibi faktörlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir.

Ülkemizde çeltik alanlarında en yaygın 'darıcan ve türleri (*Echinochloa* spp.)', 'topalak ve türleri (*Cyperus*s pp.)', 'baraj otu (*Diplachne fusca* (L.)', 'kırmızı çeltik (*Oryza sativa* var. sylvatica)', 'ayak otu ve türleri (*Carex* spp.)' ve Dipotu (*Lindernia dubia* (L.) Pennel) gibi yabancı otlar görülmektedir (Anonim, 2017).

Çeltik alanlarının yabancı otlardan temizlenmesi/kontrolünde elle temizleme, kültürel önlemler ve kimyasal uygulamalar olarak üç şekilde yapılmaktadır. Elle temizleme iş yoğunluğu, zaman kaybı ve maddi bir yük oluşturması nedeniyle günümüzde tercih edilmemektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Kültürel tedbirlerin alınması sertifikalı tohumluk kullanılarak, yabancı ot bulaşması önlenerek (alet ve ekipmanların temizliğine dikkat edilerek), ekim alanlarında yabancı otlarla tohum üretip etrafa saçmadan önce mücadele edilerek, uygun su rejimi uygulanarak (sık sık su kesintisi yapılmamalı), ekim nöbeti uygulayarak ve sulama suyu ile yabancı ot tohumu taşınmasını önleyerek sağlanmaktadır (Anonim, 2017).

Kimyasal mücadele ise ekim öncesinde ve sonrasında dar ve geniş yapraklı otları kontrol edebilen yabancı ot ilaçları kullanarak yapılmaktadır. Ancak son yıllarda çevreci ve sürdürülebilir tarım kapsamında bu kimyasalların kullanımı sınırlandırılmıştır.

Zararlı ve Hastalıklar

Dünyada ve ülkemizde çeltik alanlarında görülen zararlılar arasında ilk sırayı alan ve önemli düzeyde zarara yol açan zararlı 'Çeltik Beyaz Uç Nematodu (*Aphelenchoides* besseyi)' olmaktadır. Çeltik ürünü ve çeltik tarım alanlarının bu zararlıdan korunması için sertifikalı ve zararlı tarafından bulaşık olmayan tohumluk kullanılması, sulama suyunun bu zararlıyla bulaşık olmaması, zararlı ile bulaşık bitki atıklarının uygun koşullarda imha

edilmesi, zararlıya dayanıklı çeşitlerin kullanılması (Zelensky ve ark., 2016) ve ekilecek tohumların ekimden önce 55-60 ºC sıcak su ile 10-15 dk muamele edilmesi gibi yöntemlerle önemli ölçüde sağlanabilmektedir (Anonim, 2017). Çeltik beyaz uç nematodu kadar olmasa da yine de ekim alanlarında görülen ve önemli zararlara yol açan diğer zararlılar ise sırasıyla 'Çayır Sineği [*Tipula orientalis* Laskchewitz (Diptera:Tipulidae)]', 'Tepegöz (*Triops concriformis* Bosc., Crustacea: Triopsidae)' ve 'Çekirge'lerdir. Bu zararlılarla mücadele yöntemleri ekim nöbeti uygulaması, su rejiminde uygulanacak değişiklikler, biyolojik ve kimyasal mücadele şeklinde olmaktadır (Anonim, 2017).

Çeltik alanlarında yaygın olarak görülen en önemli hastalık 'Çeltik Yanıklık Hastalığı (*Pyricularia oryzae* Cav.)' iken, diğer bazı hastalıkların 'Kahverengi Yaprak Lekesi [(*Bipolaris oryzae* (Breda de Haan)= *Helminthosporium oryzae* (Breda de Haan)]', 'Çeltik kök ve kökboğazı çürüklüğü (*Gibberella fujikuroi* (Sawada) Wollenworth)' olduğu görülmektedir. Bu hastalıklar ile mücadele; sertifikalı tohum kullanımı, hastalığa dayanıklı çeşitlerin seçilmesi, hasat sonrası tarlada bitki artıklarının imha edilmesi, gübrelemenin uygun dozda ve zamanında yapılması, su rejiminin kontrollü uygulanması, yabancı ot mücadelesinin yapılması, ekim zamanının doğru belirlenmesi gibi önlemler alınarak yapılabilmektedir (Anonim, 2017).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Hasat- Harman

Hasat işlemi çeltik salkımlarının dip kısmındaki tanelerin sarı olum evresine girdiği, diğer bir ifadeyle salkımların % 80'inin sarardığı ve tanedeki nem oranının % 22-24 olduğu zaman yapılmalıdır (Sürek ve Beşer 2005).

Çeltik hasadı bölgelere, çeşide, ekim zamanına ve yöntemine göre değişmekle birlikte ülkemizde genellikleEylül- Ekim ayları arasında geçekleştirilir (Taşlıgil ve Şahin, 2011). Çeltik hasadı uzun yıllar elle (orakla) (Öğütçü ve ark., 1984) ve motorlu biçme makineleriyle yapılırken, günümüzde biçer-döver alet ve ekipmanları ile hasat – harman işlemleri birlikte gerçekleştirilmektedir (Anonim, 2018).

Kurutma

Nem içeriği yüksek iken (% 20-30) hasatı yapılan ürünler 12 saat içerisinde güvenle depolanabilir düzeye (%14 nem) getirilmelidir (Taylı ve ark.,2009). En geç 24

saat içerisinde uygun nem içeriğine getirilmeyen ürünlerde kızışmalara bağlı olarak ürün kalitesinde düşüşler yaşanmaktadır (Sezer ve Kurt, 1999). Eski zamanlardan bu yana kurutma işlemi ürünün sert zemin üzerine 5-8 cm yükseklikte serilip sık sık karıştırılması ile gerçekleştirilmektedir (Taylı ve ark., 2009). Bu işlem esnasında ürün kayıplarının çok olması ve homojen bir karıştırma işleminin sağlanmasındaki zorluklar nedeniyle, günümüzde mazot veya gazla ısıtılan mekanik kurutma sistemleri kullanılmaktadır. Bu şekilde ürünlerin nem içeriği 7-8 saat gibi kısa bir sürede %14'e düşürülebilmektedir. Bu işlem esnasında kurutma işleminin homojen olması pirinç randımanı ve kalitesini korumaktadır.

Depolama

Depolama işleminin yapılabilmesi için eldeki ürünün nem içeriğinin %14'ün altına düşmesi gerekmektedir. Nem içeriğinin %14'ün üzerinde olması çeltikte mikroorganizma faaliyetlerinin ve diğer zararlıların artmasına neden olabilmekte ve bu durum tane kalitesini olumsuz etkileyerek tanelerde bozulmalara neden olmaktadır.Depolamayı etkileyen en önemli faktörler nem içeriği ve sıcaklıktır. Nem içeriği ve sıcaklık istenen seviyede tutulursa oksijen miktarı, tanenin genel durumu, depolama süresinin uzunluğu, tanelerin içerisinde ki yabancı maddeler, mikroorganizma ve böcek içeriği gibi faktörler tanelerin bozulması üzerine fazla bir etkiye sahip olamazlar.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Çeltik ürünlerinin depolanmasında bez veya keten çuvallar kullanılmakla birlikte günümüzde hava almayan, hava ve sıcaklığın ayarlanabildiği galvaniz veya betondan yapılmış silolarda muhafazası sağlanmaktadır. Bu tür depolamalarda ihtiyaca bağlı olarak sıcaklık ayarı yapılır veya içerideki havanın karbondioksit oranı değiştirilerek mikroorganizma ve zararlı faaliyetleri durdurulur (Sezer ve Köycü, 1994).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çeltik tarımı ülkemizde yeteri düzeyde yapılamamaktadır. Günümüz itibariyle çeltiğin devlet desteği kapsamından çıkarılması üreticinin destek alan farklı ürünlere yönelmesine neden olmuştur. Çeltiğin tekrar destek kapsamına alınması, üretimde girdi maliyetlerinin düşürülmesi, ithalatın sınırlandırılması veya kota konulması yerli ürünlerin

satışını kolaylaştırarak çiftçileri çeltik ekimine özendirecektir. Diğer taraftan çeltiğin yetişme isteklerinin özel olması nedeniyle her yerde yetiştirilememektedir. Bu nedenle ılıman ve bol yağış alan veya en azından sulama imkânının iyi olduğu bölgelerde yetiştirilmesi gerekmektedir.

Kültürel işlemleri uygularken toprak ve su kaynaklarının sürdürülebilirliği göz önünde bulundurulmalıdır. Bunun için çeltik tarımının aşırı tuzlu topraklarda toprak ıslahını yapıyor olmasından faydalanılmalı, sürekli aynı yerde ekim yapmaktansa nadas veya münavebe uygulamalarına önem verilmelidir. Böylelikle, toprağın aşırı yorulmasının, yabancı ot, hastalık ve zararlıların verim ve kaliteyi düşürecek düzeyde artışının önüne geçilmiş olacaktır.

Diğer taraftan hasat ve harman işlemlerinde makineleşmeye gidilerek ürün kayıplarını en aza indirilmeli, kurutma işlemlerinde gölgede kurutma işlemi uygulanmalı ya da daha kısa sürede daha etkin kurutmayı sağlayacak yöntemler geliştirilmelidir. Depolama işlemlerinde sıcaklık, nem, karbondioksit (CO_2) ve oksijen (O_2) konsantrasyonlarının değiştirilerek mikroorganizma faaliyetlerinin kontrol edilebildiği gibi unsurların kontrol altında tutulabileceği silolar yaygınlaştırılmalı ve etkin şekilde kullanılmalıdır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Son yıllarda özellikle çevre dostu tarımsal uygulamalarda artış gözlenmektedir. Bu bağlamda; gübre ve ilaçlamanın yoğun yapıldığı çeltik tarımda organik üretim konusunda çalışmalar yapılmalı ve üreticiler bu konuda hem desteklenmeli hem de bilinçlendirilmelidir. Gübre ve ilaç kullanımının azaltılması hem girdi maliyetlerini düşürecek ve dolayısıyla karlılığı arttıracaktır.

KAYNAKLAR

Anonim. (2012). *Tarım teknolojileri organik çeltik yetiştiriciliği modüler programı*. Ankara: T.C. Millî Eğitim Bakanlığı, Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü.

Anonim. (2017). *Çeltik entegre mücadele teknik talimatı*. Ankara: T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı.

Anonim. (2018). *Çeltik hastalık ve zararlıları ile mücadele*. https://www.tarim.gov.tr

Belder, P., Spiertz, J.H.J., Bouman, B.A.M., Lu, G., Tuong, T. P. (2005). *Nitrogen economy and water productivity of low land rice under water-saving irrigation*. Field Crops Research, 93(2-3), 169-185.

Cruz, R.P.D., Sperotto, R.A., Cargnelutti, D., Adamski, J.M., de Freitas Terra, T., Fett, J.P. (2013). *Avoiding damage and achieving cold tolerance in rice plants*. Food and Energy Security, 2(2), 96-119.

De Datta. S.K. (1974). *Weed control in rice: Present Status and Future Challenge*. Philippines Weed Sci. Bull. 1(1):1-16.

De Datta. S.K.,Moomaw, J.C. Bantilan, T. (1969). *Effects varieteln type, method of planting and nitrogen level on competition between rice and weeds*. Pages 152-163 İn Proceeding 2 Nd Asian Pacific Weed Control Congres. Los Banos, Philippines.

Delibaş, L., Yüksel, A.N., Albut, S., İstanbulluoğlu, A., Konukcu, F., Kocaman, İ. (2010). *Meriç Ergene sularının İpsala çeltik alanlarındaki toprak kirliliği ve besin zinciri üzerine etkileri*. Tekirdağ: TÜBAP – 715 Proje Sonuç Raporu.

Dou, F., Soriano, J., Tabien, R. E., Chen, K. (2016). *Soil texture and cultivar effects on rice (Oryza sativa, L.) grain yield, yield components and water productivity in three water regimes*. PloS one, 11(3), e0150549.

Fageria, N.K., Baligar, V.C., Bailey, B.A. (2005). *Role of cover crops in improving soil and row crop productivity*. Communications in soil Science and plant analysis, 36(19-20), 2733-2757.

FAO. (2019). *Food and Agriculture organization of the United nations*. http://www.fao.org.

Geçit, H.H. (2009). *Sıcak iklim tahılları: Tarla bitkileri*. Ankara: Editör: Emeklier, H. Y., Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, s: 195-256.

Göney, S. (1980). *Sıcak Bölgelerde Ziraat Hayatı*. İstanbul: Coğ. Enst. Yayın No: 116, Ed. Fak. Yay. No: 2732, Ed. Fak. Matbaası.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Gözenç, S., (1985). *Japonya ve Güneydoğu Asya'da Pirinç Tarımı.* İstanbul: İstanbul Üniv. Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülten, Cilt: 2, Sayı: 2.

Gül, U. (2003). *Çeltik.* Ankara: Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü – Bakış, Sayı: 3, Nüsha: 15.

Harnpichitvitaya, D.,Trébuil, G., Oberthur, T., Pantuwan, G., Craig, I., Tuong, T. P., Wade, L.J., Suriya-Arunroj, D. (2000). *Identifying soil suitability for subsoil compaction to improve water-and nutrient-use efficiency in rain fed low land rice*. Characterizing and understanding rain fed environment, 97-110.

Ismaila, U., Kolo, M.G.M., Odofin, J.A., Gana, A.S. (2014). *Influence of water depth and seedling rate on the performance of late season low land rice (Oryza sativa L) in a Southern Guinea Savanna ecology of Nigeria*. Rice Research: Open Access.

Jamil, M. and Anwar, F., (2016). *Properties, health benefits and medicinal uses of Oryza sativa*. European Journal of Biological Sciences, 8(4), pp.136-141.

Jat, S.L.,Shivay, Y.S., Parihar, C. M. (2011). *Dual purpose summer legumes and zinc Fertilization for improving productivity and zinc utilization in aromatic hybrid rice (Oryza sativa)*. Indian Journal of Agronomy, 56(4), 328__33

Kacar, B. ve Katkat, A. V. (2009). *Gübreler ve gübreleme tekniği*. Nobel Yayın Dağıtım.

Kim, S.C. (1979). *An ecological Approach to controlling weeds in transplanted low land rice.* PhD Thesis, University of The Philippines Los Banos, Laguna, Philippines.

Lal, R. ve Stewart, B.A. (2013). *Principles of Sustainable soil management in agro ecosystems*. CRC Press.

Mathankar, S. K., Chaudhuri, D., Singh, V.V. (2003). *Precision land leveling for mechanization of rice cultivation*. In Water Resources System Operation: Proceedings of the International Conference on Waterand Environment (WE-2003), December 15-18, 2003, Bhopal, India (Vol. 5, p. 442). Allied Publishers.

Meral, R. ve Temizel, K. (2006). *Irrigation applications and efficient water use in Rice production.* Kahramanmaras Sutcu imam univ. Journal of Sciene and Engineering, 9(2), 104-109.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Moody, K. (1977). *Weed control in multiple cropping.* Cropping Systems Researchand Development forthe Asian Rice Farmer, 281-293.

Ñanculao G.D., Cárcamo M.P., Santos O.A., Velásquez V.B. (2013): *Cold tolerance evaluation in Chilean rice genotypes at the Germination stage*. Chilean Journal of Agricultural Research 73(1):3-8.

Öğütçü, Z., Elçi, Ş. ve Geçit, H.H. (1984). *Tarla Bitkileri*. Ankara: Ankara Üniv. Ziraat Fak., Ders Kitabı 910/4, 323 Sf.

Özcan, H. ve Taban, S. (2018). *Çinko uygulamasının bazı çeltik çeşitlerinde agronomik parametreler üzerine etkisi*. Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Dergisi, 6(1), 12-18.

Rao, L.L.,Nauarez, D.C. Moody, K. (1977). *Weed weights and yields of two successive crops of transplanted rice as affected by use of weed control practices in only first crop.* Paper Presented at the Eighth Annual Conferance of the Pest Control Council of Philippines, 18-20 May 1977.

Sezer, İ. ve Köycü, C. (1994*). Çeltiğin verim ve verim unsurları ile bazı kalite karakterlerine ekim yöntemi ve bitki sıklığının etkileri üzerine bir araştırma*. İzmir: Tarla Bitkileri Kongresi, Agronomi Bildirileri Kitabı. Cilt:1, S: 72.

Sezer, İ., Kurt, O. (1999). *Samsun ilinde çeltik üretim potansiyeli*. Samsun: Karadeniz Bölgesi Tarım Sempozyumu, Cilt I, Sayfa 25-34. O.M.Ü.Z.F., 4-5 Ocak.

Smith, R.J.Jr. (1968). *Weed competition in rice*. WeedSci. 16:252-255.

Smith, R.J.Jr., Flinchum, W.T., Seaman, D.E. (1977). *Weed control in US rice production*. US Dep. Agric. Handbook. 497. US Gov Printing Office, Washington, D.C 78 pp.

Subudhi, P.K., Sasaki, T., Khush, G.S. (2006). *Rice. In: Kole C (ed) Genome mapping and Molecular breeding in plants*. Springer Verlag, Berlin, pp 1–78.

Sullivan, P. (2003). *Organic Rice Production*. ATTRA-National Sustainable Agriculture Information Service. PO Box 3657.Fayetteville, AR. 72702.

Sürek, H. (2002). *Çeltik Tarımı*. İstanbul: Hasad Yayıncılık, 80-89.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Sürek, H. ve Beşer, N. (2005). *Selection for grain Yield and its components in early generations in rice (Oryza sativa L.)*. Trakya Univ J Sci, 6(1), 51-58.

Taşlıgil, N. ve Şahin, G. (2011). *Türkiye'de çeltik (Oryza sativa L.) yetiştiriciliği ve coğrafi dağımı*. Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi 4, no. 6: 182-203.

Taylı, T., Toruk, F. ve Ülger, P. (2009). *Çeltikte kurutma ve kurutma parametrelerinin belirlenmesi.* Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 6 (1), 37-43.

Tosun, F., Altın, M. Ve Manga, İ. (1979). *Yerli ve yabancı Orjinli Bazı Adi Korunga (Onobrchis sativa Lam.) Varyetelerinin Adaptasyon ve Verim Denemesi*. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 10, 43-52.

Tuna, B. (2012). *Trakya koşulları çeltik (Oryza sativa L.) tarımında farklı sulama uygulamaları ve su-verim-kalite ilişkilerinin belirlenmesi.* T.C. Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Tekirdağ.

TÜİK. (2019). *Türkiye istatistik kurumu*. http://www.tuik.gov.tr.

Tülücü, K. (2003). *Özel Bitkilerin Sulanması*. Adana: Ç.Ü.Ziraat Fakültesi Ders Kitabı, Yayın No:254, 75-89.

Ünan, R. (2016). *Çeltikte (Oryza sativa L.) soğuk stresinin verim ve kalite unsurlarına etkileri ile soğuk stresine toleranslı genotiplerin morfolojik ve moleküler yöntemlerle belirlenmesi*. Tekirdağ: T.C. Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi.

Yılmaz, N. ve Sonkaya, M. C. (2018). *Çinko uygulamasının çeltik (Oryza sativa L.) çeşitlerinde bazı kalite özellikleri üzerine etkisi*. Akademik Ziraat Dergisi, 7(1), 35-40.

Zelensky, G.L. (2016). *Rice: Biological Principles of Breeding and Farming Practices : Monograph / G. L. Zelensky*. – Krasnodar : KubGAU, 2016. – 230 p.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

The Adult Human Hand: Some Anthropometric Considerations

Işık TUNCER

Mehmet Sinan İYİSOY

ABSTRACT

Using hand dimensions is an important part in estimation of the stature for identification. An equation to estimate stature may be achieved according to shapes of hands on different races and genders. We aimed to achieve this task on this study. 96 Turkish male and female individuals, aged between 18 and 24 have been examined. Length (HL) and width (HW) of right and left hand, length of fingers of both hands (FL) (finger length1, finger length 2, finger length3, finger length4, finger length5) have been measured according to anthropometric procedures. A t-test was performed to distinguish gender related differences. Mean and standard deviation values of the parameters according to gender and lateralization were calculated. There was a significant correlation between all the parameters and gender ($P<0.05$). All the values have been found to be higher on male individuals. When a gradual regression analysis was conducted it has been observed that male individuals had the highest prediction accuracy in the regression equation for hand length whereas female individuals had the highest accuracy in this context for hand breadth. Findings acquired from this study may indicate that hand dimensions may be used as assets to predict the stature of Turkish population which may be useful in forensic science.

Key words: Hand, finger, morphometry, anatomy.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

YETİŞKİN İNSAN ELİ: BAZI ANTROPOMETRİK DEĞERLER

ÖZET

El ölçülerini kullanmak boy tahmini için önemli bir husustur. Farklı ırklarda ve cinsiyetlerde ellerin şekillerine göre boyu tahmin etmek için bir denklem oluşturulmuştur. Bu çalışmada amaçlanan buydu.

Sol ve sağ elin uzunluk (EU) ve genişlikleri (EG), her iki elin parmaklarının uzunlukları (PU) (parmak uzunluğu 1, parmak uzunluğu 2, parmak uzunluğu 3, parmak uzunluğu 4, parmak uzunluğu 5) antropometric prosedürlere göre ölçüldü. Cinsiyetle ilgili farklılıkları ortaya koymak için t-test'i uygulandı. Parametrelerin cinsiyet ve lateralizasyona göre ortalama ve standard sapma değerleri hesaplandı.

Bulgular: Cinsiyet ve tüm parametreler arasında önemli ölçüde korelasyona rastlanmıştır ($P<0.05$). Erkek bireylerde tüm değerler daha yüksek olarak bulundu.

Aşamalı regresyon analizi uygulandığında, el uzunluğu açısından regresyon denkleminde görülmüştür ki erkek bireyler üzerine daha doğru tahminler olmaktadır; buna karşın kadın bireylerde el genişliği üzerinde daha doğru tahminler yapılmaktadır. Bu çalışmadan elde edilen bulgular adli tıp bilimlerinde el ebatlarından yola çıkarak Türk nüfusunda boy tahmini yapılabileceğini işaret etmektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Anahtar kelimeler: El; parmak; morfometri; anatomi

INTRODUCTION

One of the most important tasks in forensic science is to identify one's gender, age and stature to predict a person's characteristics (Kim, Kim&Yun, 2018;Cattaneo, 2007;Kharosshah, 2011). Studies on anthropometry field have been conducted to accurately determine identification of a person. In some cases bodies may be dismembered or distorted, therefore it might not be an easy task to identify a body. But a method to estimate an individual's physical traits accurately is crucial. By combining length of the skull, vertebrae, pelvis, and lower limbs, and combinations of each part of the body human stature may be determined (Özaslan et al, 2003;İşcan&Steyn, 2013). And many studies have been conducted on this matter to accurately identify a correlation

between stature and length of body parts included hands and feet on people of different races. Regression analyses are often performed on such studies (Chikhalkar et al, 2010). Many different studies have developed regression models for different races to estimate stature by using hand measurements (Abdel-Malek et al,1990;Agnihotri et al,2008;Ahmed, 2013;Rastogi, Nagesh&Yoganarasimha, 2008). Agnihotri et al. have used hand length and breadth to predict the stature of Mauritians (Agnihotri et al, 2008). In the study of Rastogi et al (2008). they have used hand length and breadth data to predict stature of the population of northern and southern parts of India For Egyptians, Apdel-Malek et al (1990) have collected and used hand dimensions of length and breadth to predict stature .

Ishak et al (2012) have used hand dimensions and handprint data to predict stature of Australians . Hand and palm length, hand breadth and length of four fingers with thumb, index, middle and ring fingers included values had been used in their study. Also in Korea, Jee & Yun (2015) have estimated the stature of Koreans based on hand dimensions. 29 hand dimensions including measurements of length, breadth, circumference and thickness values of hands have been measurement by them. However, they did not focus on predicting with foot data as they did with the data obtained from measured hand dimensions.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Humans have used tools with their hands to accomplish tasks such as agriculture and hand tools are designed to be ergonomic (Obi, 2016;Schmidtke, 1984;Snow&Newby, 1984). There are abundant anthropometric data in developed countries as it was showed by Obi, Ugwuishiwu, and Adeboye (2015), but anthropometric data on other countries are not large enough. There are hand made tools in Nigeria, used for farming that have no ergonomic aspects. The effects of these tools do not make the job easier and have health risks for users. Therefore it is needed that these hand tools to be modified according to hand anthropometry of that population. Hand tools are needed to be held considering hand, wrist and arm posture.

Anthropometric measurements of hand are important in designing hand tools and manual devices for various nationalities (Davies et al, 1980;Coutrney&NG, 1984;Imrha, Nguyen&Nguyen,1993). It has been emphasized the importance of hand anthropometric measurements in the development of predictive models of other body dimensions and

hand strength-predicting hand length and grip strength (Nag, Nag&Desia, 2003), predicting stature (Krishan&Sharma, 2007), predicting peak pinch strength (Ekşioğlu, Fernandez&Twomey, 1996),and predicting grip strength and endurance (Nicolay&Walker, 2005).

It is aimed that providing data necessary for the alleviation of musculoskeletal problems associated with the use of locally made agricultural hand tools which are usually designed with no consideration for ergonomic risks associated with their use in this study. Data on hand and other body dimensions in Turkey, are nonexistent and the present study provides useful information to serve as a basis for extensive study on hand anthropometry in Turkey.

The objectives on this study were to gather data on some hand dimensions of male and female, obtain an overall view of the extent of variation in hand dimensions and compare these dimensions with corresponding dimensions from other populations.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MATERİAL METHOD

This study was conducted in Meram Faculty of Medicine, The Department of Anatomy in Necmettin Erbakan University in 2019. 96 individuals were examined. Written consent from families and ethical approval from ethical committee of Meram Faculty of Medicine, Necmettin Erbakan University in the beginning of the study (2019/1955). Firstly, a study form was prepared. Age, gender and personal data were obtained from patients. Afterwards measurements have been performed. Then length, width values of both hands and length value of fingers were measured (Fig1-3). Digital caliper and tape measure were used in these measurements. Same person has performed the measurements to measure correctly.

Measurement were performed as:

Hand length; From tip to the middle finger base of palm before wrist.

Hand breadth; It was measured as a distance between metacarpal 5 and radial styloid.

Finger length 1; Fingertip to crotch level.

Finger length 2; Fingertip to crotch level.

Finger length 3; Fingertip to crotch level

Finger length 4; Fingertip to crotch level.

Finger length 5; Fingertip to crotch level.

Data has been written on the forms, which were prepared for each subject. The forms were gathered. Obtained data has been transformed to computer environment and statistical analysis were performed by using SPSS 10 program. Data were represented as mean and SD (standard deviation) and student's T test was performed. In these tests gender (male, female) and lateralization (right, left) comparisons have been made and findings were represented as tables (Table 1-3) (Fig 1-3).

RESULTS

Obtained data were evaluated in terms of hand anthropometry. Total 192 hands (40 female and 56 male) were measured. Hand measurements were evaluated statistically (Table 1,2,3).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Right hand length and breadth, left hand length and breadth values were found to higher on male then of female (<0001) (Table 1).

Left hand digit 1 length were found to be longer than right hand digit 1 length both on male and female (<0001) (Table 1).

Both right and left hand digit 2 length were found to be longer on male than of female (<0001) (Table 1).

Right hand digit 3 and 5 length were found to be longer than Right hand digit 3 and 5 length both on male and female (<0001) (Table 1).

Right hand digit 4 length were found to be longer than left hand digit 4 length on female (<0001) (Table 1).

DİSCUSSİON

Handprints for identifying suspects during crime investigations may possibly be useful as an early step for human identification while estimation of stature from body parts (e. g. hand) for profiling dismembered unknown human remains during mass disasters has been suggested (Ishak, Hemy&Franklin, 2012;Zulkifly et al, 2018;Jasuga&Singh, 2004).

Since such anthropological profiling may vary among different populations (Ishak, Hemy&Franklin, 2012;Jee&Yun, 2015;Tang,Chen&Lai, 2012;Uhrova et al, 2015), while no specific research focusing on the Southeast Asian populations has been reported, assessing the reliability and accuracy of utilizing hand and handprint measurements for estimating a general stature for such populations becomes forensically required. And from that standpoint a simple linear and multiple regressions for suggesting suitable mathematical equations has been thought to be used by considering the values of standard errors of the estimate (SEE) as a means for assigning the accuracy of such equations. Since Iban is one of the major ethnic groups in the East Malaysia and the fact that the data on utilization of hand and handprint measurements for estimating stature remain lacking in this country. This info makes the purpose of this present study understandable.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

It has been a fact that male individuals had significantly higher stature as well as higher hand dimensions compared with that of the female individuals. Similar observations have also been indicated among the different populations (Rastogi&Nagesh, 2008;Jee&Yun, 2015;Uhrova et al, 2015;Kanchan, 2010), attributable to factors such as genetic (Rastogi&Nagesh, 2008) and age of puberty (Krishan&Sharma, 2007). In the light of these findings, it shows that there needs to be sex-specific algorithms existed in estimating a general stature.

As studies showed that significant differences in measurements between the left and right hands (10,11,21), and also handprints (Ishak, Hemy&Franklin, 2012) in male and female individuals in many populations in the aspect of bilateral asymmetry. But statistical comparison between the measurements of hands with that of corresponding handprints for estimating stature has not been reported so far. Significant differences in several measurements of the left and right hands and also hand prints in the male and

female Iban individuals were also observed in this study. And also significantly different values in some measurements between hands and the corresponding handprints also were shown. Some differences observed in the measurements of the left and right hands and also of handprints may perhaps be because of the handedness of the subjects (Rastogi, Nagesh&Yoganarasimha, 2008).

To produce a mathematical equation, the strength of correlation coefficient should be at least high (r>0.69) (Munro, 2005). The simple linear regression analysis which showed that hand length was correlated with a high value (r:0.70-0.76) with that of stature, shows the reliability of anthropometric feature for estimating stature in both the male and female Iban individuals.

And moderate correlation coefficient was observed between the handprint lengths and stature (r:0.60-0.68), the correlation coefficients for other features of hand and handprint with that of stature remained little-low (r:0.08-o.24). And in this aspect it would be proper to say that a scan on the literature shows no similar studies ever reported for the various populations in Malaysia and also from the surrounding Southeast Asian countries, which makes it difficult to make a proper comparison. Nevertheless, the findings were consistent with anthropological data reported for the Northern and Southern Indian (Krishan&Sharma, 2007), Australian (Ishak, Hemy&Franklin, 2012), Slovakian (Uhrova et al, 2015), Korean (Jee&Yun, 2005), and Chinese (Tang, Chen&Lai, 2012) populations. Interestingly, results from the research on simple linear regression also showed that the values of standard error of the estimate (SEE) for the lengths of hands (4.36-4.44 cm) and handprints (4.67-4.91cm) were found to be lower among the female than that of the male individuals (hand:4.97-5.30 cm; handprint: 5.50-5.78 cm), which shows a better degree of prediction accuracy in estimating the stature following the use of such anthropometric traits among the female individuals.

Also Despite the similar observation (i.e. lower SEE values in female subjects) among different populations has been showed (Krishan&Sharma, 2007;Habib&Kamal, 2010), suitable explanation for that phenomenon was not yet explained.

Akhlaghi et al. (2012) have suggested a prediction on the stature of an Iranian population with body, arm, forearm, hand length, hand breadth, and second to fifth finger length belonging to the upper limb. And the results of multiple linear regression showed

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

that upper limb length and hand length values may be predicted for males and females. Hand length and breadth were used as major predictors when not distinguished by gender group. Bardale et al. (2013) have suggested the use of index finger and ring finger as predictors to estimate the stature of people in Maharashtra, India. Simple linear regression showed the highest value of R for parameter of the left ring finger (R:,327) for males and the right index finger (R:,382) for females.

Compared to simple linear regression used in the current study, value of R with foot length had a higher value than the results of the previous study. Krishan et al. (2012) showed the stature of North Indians with index finger and ring finger lengths of left and right hands (Krishan et al, 2012). The left index finger on males and the left ring finger on females were having the highest values of R (.560 and 367, respectively). Also using people as subjects from the same country and using the same parameters to estimate stature of the population as the study of Bardale et al.(2013) results of the regression model were found to be different which shows that predicted variables may be derived differently due to regional differences. Rastogi et al. (2009) implemented the use of middle finger length for predicting stature of North and South Indians. Considering the region and gender of the population, the regression model and value of R of the model with middle finger length of right and left hands were found to be different.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Wagner (1988) has showed in their study of anthropometry and biomechanics of pianists' hand that the male hand was found to be significantly higher mean values than the female hand in all absolute hand-size variables with the exception of fingertip prominence 3-5. The differences found in various hand dimensions would suggest that some hand tools cannot be ergonomic for both male and female hands. In the light of these, hand tool companies must take these differences into account in designing of their tools. Also, a tool that is designed for male hand may result in excessive muscular hand grip force when used by females, and this may cause to lower productivity due to discomfort and muscular fatigue (Fransson&Winkel, 1991;Lin, Wang&Wang, 2004).

It has been reported that various factors different from gender and nationality affect body dimensions, key among which are occupation, period of measurement, measurer differences, climate, age group, and subgroup within a population (Lin, Wang&Wang, 2004;Mandahawi et al, 2008;Dwangan, Ovari&Datta, 2008). As was

observed by Mandahawi et al. (2008) these comparisons in the studies would most likely have differences due to different people who study subjects and some other factors written earlier. In addition, since finger segments are small dimensions and a systematic error in measurement or systematic difference in measurement technique also may result in relatively large percentage differences among the data. Such differences in hand anthropometric dimensions of different nationalities show the usefulness of this study in the aspect of design of agricultural hand tools and implements. This suggests that devices and implements manufacturers should take into account the anthropometry of Nigerians for designing processes. Various agricultural tools/machineries found in Nigeria were tools designed to be used in Chinese, Indians and Japanese because they were based on the values of anthropometric dimensions of those populations.

Hsiao et al.(2015) have showed significant differences in means of firefighter hand dimensions by gender, race/ethnicity, and age groups in their study. The results that derived from that study were consistent with the data existed in literature. Averagely men have greater hand length and hand breadth values than those of women (Gordon et al, 1987;Greiner, 1991;Pheasant&Haslegrave, 2006;Poston, 2000). Black people have more longer hands than other race/ethnicity groups (Greiner, 1991;Courtney, 1984;Martin et al, 1975;White&Churchill, 1980). The information about age effect on hand dimensions of adults is lacking in the literature. Hsiao et al.(2015) showed that the older firefighter group (>40 years old) had larger hands than the younger group. The outcomes also reconfirmed the importance of stratified sampling that adequately represents gender, race/ethnicity, and age distribution in the target population. It directly affects the design of gloves for firefighters.

From the same study, it has been showed that firefighters had larger hand breadth (97.2 mm for men and 87.4 mm for women) than military personnel (89.0-90.4 mm for men and 75.5-79.5 mm for women). It is worth nothing that a fingers-open hand posture was used for scanning in this study, and the hand breadth was extracted through a digitization process. Greiner (1991) showed that averagely 5 mm increase for men and 3.6 mm for women in hand breadth measurement when comparing a digitization approach with fingers open to the traditional measurement method (fingers closed). Furthermore, a comparison of finger dimensions between firefighters on this study and the best available Army finger anthropometry data (Greiner,1991) showed significant differences for all

Mer-Ak
Mersin Akademik Danışmanlık

finger dimensions for women and thumb dimensions and ring and pinky breadths for men. These results also confirmed that general population statements on anthropometry should not be drawn from population-specific surveys and vice versa (White, 1980) because there are some anthropometric differences among specialized occupational groups, such as pianists (Wagner, 1988), truck drivers (Guan et al, 2012), and firefighters (Hsiao et al, 2014).

CONCLUSION

The lengths of hand and hand print may prove to be reliable anthropometric features to estimate the stature of male and female Iban subjects in Turkey. The empirical data reported in this research would be useful to build a way for application of forensic anthropology in estimating stature of individuals using dismembered organ (i.e. hands) during mass disasters and handprints during crime scene investigation in Turkey, and also neighboring Asian and European countries. Considering the ethnic diversities, investigation on the trust worthiness of using anthropometric measurements of hand and handprint covering different populations should form an interesting and forensically important study.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

REFERENCE

1- Abdel-Malek, AK.; Ahmed, A.M.; Sharkawi Saea, E.I.; Naema, E.I.(1990). *Prediction of stature from hand measurements*. Forensic Sci Int, 46-3, 181 -87.

2- Agnihotri, A.K.; Agnihotri, S.; Jeebun, N.; Googoolye, K.(2008). *Prediction of stature using hand dimensions*.J Forensic Leg Med, 15-8, 479-82.

3- Ahmed, A.A.(2013). *Estimation of stature from the upper limb measurements of Sudanese adults.* Forensic Sci Int, 228-1, e1-e7 178.

4- Akhlaghi, M.; Hajibeygi, M.; Zamani, N.; Moradi, B.(2012). *Estimation of stature from upper limb anthropometry in Iranian population*. J Forensic Leg Med, 19-5, 280-84.

5- Bardale, R.V.; Dahodwala, T.M.; Sonar, V.D.(2013). *Estimation of stature from index and ring finger length*. J Indian Acad Forensic Med. 2013 ; 35 (4) : 353-57.

6- Cattaneo, C.(2007). *Forensic anthropology : developments of a classical discipline in the new millennium*.Forensic Sci Int, 165- 2, 185-93.

7- Chikhalkar, B.; Mangaonkar, A.; Nanandkar, S; Peddawad, R.(2010). *Estimation of stature from measurements of long bones, hand and foot dimensions*. J Indian Acad Forensic Med, 32-4, 329-332.

8- Courtney, A.J.(1984). *Hand anthropometry of Hong Kong chinese females compared to other ethnic groups*. Ergonomics, 27, 1169-80.

9- Courtney, A.J.; NG, M.K.(1984). *Hong Kong female hand dimensions and machine guarding*. Ergonomics, 27-2, 187-193.

10- Davies, B.T.; Abada, A.; Benson, K.; Courtney,; A.; Minto, I.A.(1980). *Comparison of hand anthropometry of females in three ethnic groups*. Ergonomics. 1980 ; 23 (2) 179-82.

11- Dewangan, K.N.; Ovary, C.; Datta, R.K.(2008). *Anthropometric data of female farm workers from North Eastern India and design of hand tools of the Hilly region*. Int J Ind Ergon, 38-1, 90-100.

12- Ekşioğlu, M.; Fernandez, J.E.; Twomey, J.M.(1996). *Predicting peak pinch strength: Artificial neural Networks vs.regression*. Int J Ind Ergon,18-5-6, 431-41.

13- Fransson, C and Winkel, J.(1991). *Hand Strength : The influence of grip span and grip type*. Ergonomics, 34-7, 881-92.

14- Gordon, C.C.; Bradtmiller, B.; Clauser, C.E.; Churchill, T.; Mc Conville, J.T. (1989).Tebbetts I,Walker RA.1987-1988 anthropometric survey of U.S.army personel : Methods and summary statistics..Natick, MA : U.S.army natick research,development and engineering center Tech. Rep. TR-89-044.

15- Greiner, T.M.(1991). *Hand anthropometry of US army personnel*. Natick, MA ; U.S.army natick research and development laboratories Tech. Rep No.TR-92/011.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

16- Guan, J.; Hsiao, H.; Bradtmiller, B.; Kau, T.Y.; Reed, M.R.; Jahns, S.K.et al.(2012). US truck driver anthropometric study and multivariate anthropometric models for cab designs. Hum Factors, 54, 849-71.

17- Habib, S.R and Kamal, N.N.(2010). *Stature estimation from hand and phalanges lengths of Egyptians*. J Forensic Leg Med, 17, 156-60.

18- Hsiao, H.; Whitestone, J.; Kau, T.Y.; Hildret, B.(2015). *Firefighter hand anthropometry and structural glove sizing : A new perspective*. Hum Factors, 57-8, 1359-77.

19- Hsiao, H.;Whitestone, J.; Kau, T.Y.; Whisler, R.; Routley, J.G.; Wilbur, M.(2014). *Sizing firefighters : Method and implications*, 56, 873-910.

20- Imrha, S.N.; Nguyen, M.; Nguyen, N.(1993).*Hand anthropomety of Americans of Vietnamese origin*. Int J Ind Ergon, 12-4, 281-287.

21- İşcan, M.Y.; Steyn, M.(2013).*The human skeleton in forensic medicine* : Charles C.Thomas Publisher.

22- Ishak, N-I.; Hemy, N.; Franklin, D.(2012). *Estimation of stature from hand and handprint dimensions in a Western Australian population*. Forensic Sci Int, 216-1, e1-e7 199.

23- Jasuga, O.P and Singh, G.(2004). *Estimation of stature from hand and phalange length*. J Indian Acad Forensic Med, 26, 100-106.

24- Jee, S.C.; Yun, M.H.(2015). *Estimation of stature from diversified hand anthropometric dimensions from Korean population*. J Forensic Leg Med, 35, 9-14.

25- Kanchan, T.; Krishan, K.; Sharma, A.; Menezes, R.G.(2010). *A study of correlation of hand and foot dimensions for personal identification in mass disasters*. Forensic Sci İnt, 199, 112e1-112e6.

26- Kharoshah, M.A.A.; Zaki, M.K.; Galeb, S.S.; Moulana, A.A.R.; Elsebaay, E.A.(2011).*Origin and development of forensic medicine in Egypt*. J Forensic Leg Med, 18 -1, 10-13.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

27- Kim, W.; Kim, Y.M.; Yun, M.H.; (1918). *Estimation of stature from hand and foot dimensions in a Korean population*.J Forensic and Leg Med, 55, 87-92.

28- Krishan, K.; Kanchan, T.; Asha, N.(2012). *Estimation of stature from index and ring finger length in a North Indian adolescent population*. J Forensic Leg Med,19-5, 285-90.

29- Krishan, K.; Sharma, A.(2007).*Estimation of stature from dimensions of hands and feet in a North Indian population*. J Forensic and Leg Med, 14-6, 327-332.

30- Lin, Y.C.; Wang, M.J.; Wang, E.M. *The comparisons of anthropometric characteristics among four peoples in East Asia*. Applied Ergonomics, 35-2,173-78.

31- Mandahawi, N.; Imrhan, S.; Al-Shobaki, B. Sader.(2008). Hand anthropometry survey for the Jordanian population. Int J Ind Ergon, 38-11-12, 966-76.

32- Martin, J.I.; Sabeh, R.; Driver, L.L.; Lowe, T.D.; Hintze, R.W.; Peters, P.A.C.(1975). *Anthropometry of law enforcement officers*.San Diego, CA : Naval electronics laboratory center ; technical document 442.

33- Munro, B.Z.(2005). *Correlation. Statistical Method for Health Care Research*. fifth ed. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins.

34- Nag, A.; Nag.; P.K. Desia, H.(2003).*Hand anthropometry of Indian women*. Indian J Med Res, 117, 260-69.

35- Nicolay, C.W and Walker, A.L.(2005). *Grip strength and endurance: influences of anthropometric variation, hand dominance, and gender*. Int J of Ind Ergon, 35-7, 605-18.

36- Obi, O.F,;Ugwuishiwu, B.O.; Adeboye, B.S.(2015). *A survey of anthropometry of rural agricultural workers in Enugu State, South-Eastern Nigeria*.Ergonomics, 58-6, 1032-44.

37- Obi, O.F.(2016). *Hand anthropometry survey of rural farm workers in South Eastern Nigeria. Ergonomics*. 59-4, 603-11.

38- Özaslan, A.; İşcan, M.Y.; Özaslan, I.N.; Tuğcu, H.; Koç. S.(2003). *Estimation of stature from body parts*.Forensic Sci Int, 132-1, 40-45.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

39- Pheasant, S and Haslegrave, C.M.(2006). *Bodyspace : Anthropometry, ergonomics and the design of work*.3.Boca Raton, FL: CRC Press.

40- Poston, A.(2000). *Human engineering design data digest*. Washington, DC : Department of defense human factors engineering technical advisory group.

41- Rastogi, P.; Kanchan, T.; Menezes, R.G.; Yoganarasimha, K.(2009). *Middle finger length-a predictör of stature in the Indian population*. Med Sci Law, 49-2, 123-26.

42- Rastogi, P.; Nagesh, K.; Yoganarasimha, K.(2008). *Estimation of stature from hand dimensions of North and South Indians*. Leg Med, 10, 185-89.

43- Schmidtke, H.(1984). *Ergonomics and equipment desing, NATO conference series, series III : Ergonomic data for equipment design*.Hum Factors, 25, 19-23.

44- Snow, N.A.; Newby, T.J.(1984). *Ergonomically designed job aids*. Perf Instruc J, 28-3, 26-30.

45- Tang, J.; Chen, R.; Lai, X.(2012). *Stature estimation from hand dimensions in a Han population of Southern China*. j Forensic Sci, 57.

46- Uhrova, P.; Benus, R.; Masnicova, S. et al.(2015). *Estimation of stature using hand and foot dimensions in slovak adults*. Leg Med, 17, 92-97.

47- Wagner, C.H.(1988). *The pianist' s hand: Anthropometry and biomechanics*. Ergonomics, 31-1, 97-131.

48- White, R.M and Churchill, E.(1980). *The body size of soldiers: US : army anthropometry-1966*.Natick research and development laboratories, Tech. Rep.72-51-CE.

49- Zulkifly, N.R.; Wahab, R.A. Layang, E.; Ismail, D.; Desa, W.N.S.M.; Hisham, S. et al.(2018). *Estimation of stature from hand and handprint measurements in Iban population in Sarawak, Malaysia and its applications in forensic investigation.* J Forensic and Leg Med, 5, 35-45.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Table 1: Comparison of parameters measured in hand belonging to right and left parts (male-female) (cm) (mean ± SD) (n: 56 male, n: 40 female)

Parameter	Right				t	p	Left				t	p
	Male		Female				Male		Female			
	Mean	SD	Mean	SD			Mean	SD	Mean	SD		
Hand length	18,22	0,93	16,47	1,19	-8,04	<0001	18,12	0,94	16,49	1,26	-7,25	<0001
Hand breadth	12,19	0,79	10,73	0,77	-8,94	<0001	12,15	0,77	10,72	0,78	-8,92	<0001
Finger length 1	6,57	0,65	5,89	0,70	-4,88	<0001	6,58	0,58	5,90	0,70	-5,10	<0001
Finger length 2	8,32	0,71	7,48	0,74	-5,52	<0001	8,30	0,65	7,53	0,74	-5,40	<0001
Finger length 3	9,27	0, 67	8,48	0,78	-5,27	<0001	9,24	0,67	8,42	0,74	-5,66	<0001
Finger length 4	8,60	073	7,77	0,70	-5,61	<0001	8,60	0,71	7,71	0,66	-6,17	<0001
Finger length 5	7,0	0,52	6,10	0,62	-7,65	<0001	6,88	0,53	6,09	0,57	-6,95	<0001

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Table 2: Comparison of data obtained from adults according to lateralization (right-left) (cm) (mean ± SD)

Parametre	N	Right		Left		t	p
		Mean	SD	Mean	SD		
Hand length	96	17,40	1,55	17,45	1,35	-0,41	0,683
Hand breadth	96	11,68	1,30	11,56	1,05	1,23	0,220
Finger length 1	96	6,29	0,76	6,30	0,72	-0,19	0,847

Finger length 2	96	7,98	0,83	7,98	0,79	0,20	0,841
Finger length 3	96	9,05	1,31	8,90	0,81	1,53	0,129
Finger length 4	96	8,26	0,83	8,23	0,82	0,57	0,571
Finger length 5	96	6,63	0,72	6,56	0,68	1,81	0,073

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Table 3: Minimum, maximum, mean and standard deviation values of the hands measured in this study (right-left)

Parameter	**N**	**Right**		**Left**		**Right**		**Left**	
		Mean	**SD**	**Mean**	**SD**	**Min.**	**Max.**	**Min.**	**Max.**
Hand length	96	17,40	1,55	17,45	1,35	10,00	20,00	14,00	20,00
Hand breadth	96	11,68	1,30	11,56	1,05	9,00	19,00	9,00	14,20
Finger length 1	96	6,29	0,76	6,30	0,72	4,80	9,00	4,80	8,00
Finger length 2	96	7,98	0,83	7,98	0,79	6,00	10,00	6,00	10,00
Finger length 3	96	9,05	1,31	8,90	0,81	7,00	19,00	7,00	11,50
Finger length 4	96	8,26	0,83	8,23	0,82	6,50	11,00	6,50	11,00
Finger length 5	96	6,63	0,72	6,56	0,68	4,80	8,40	4,80	8,50

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

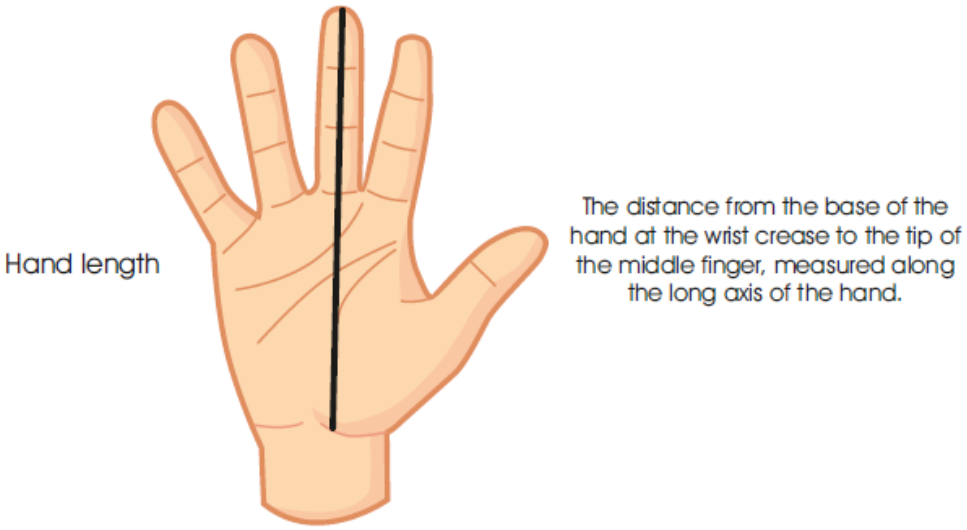

Hand length
The distance from the base of the hand at the wrist crease to the tip of the middle finger, measured along the long axis of the hand.

Fig -1

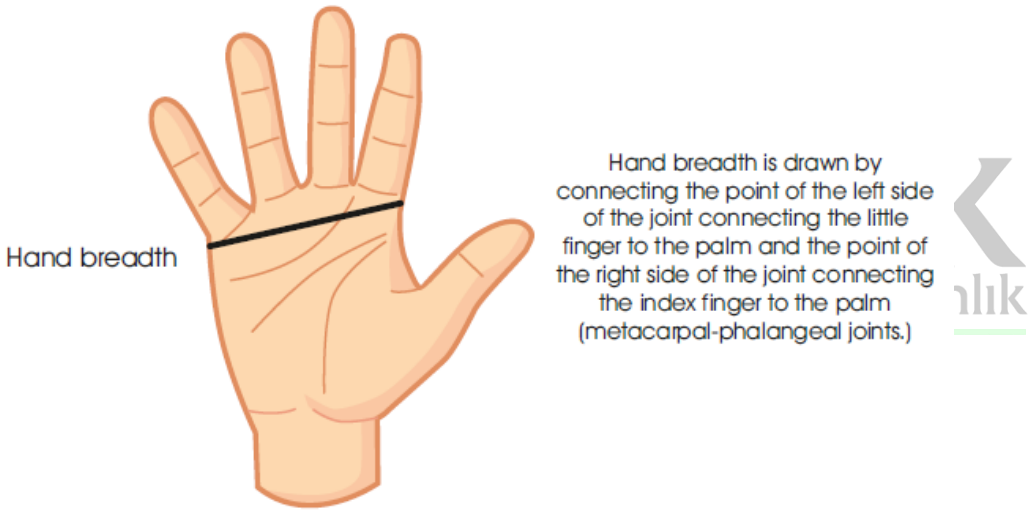
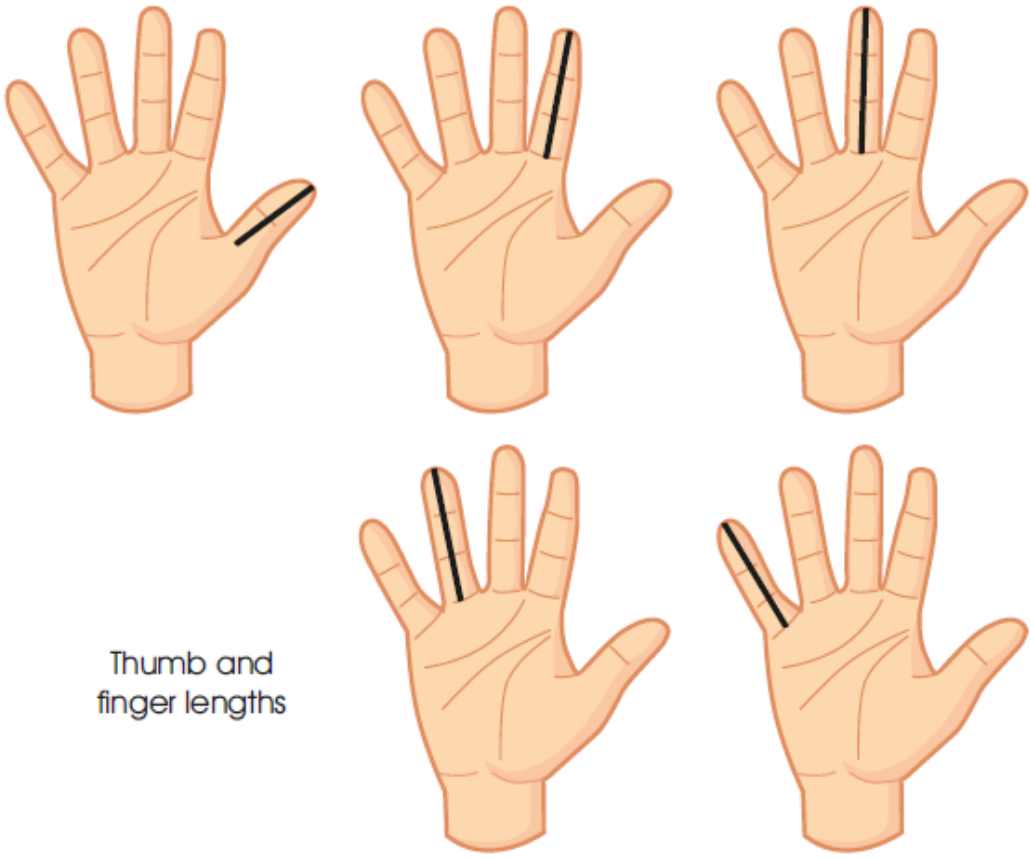

Hand breadth
Hand breadth is drawn by connecting the point of the left side of the joint connecting the little finger to the palm and the point of the right side of the joint connecting the index finger to the palm (metacarpal-phalangeal joints.)

Fig-2



Thumb and finger lengths are defined as the distance from the tip to the base of the finger for thumb, index, middle, ring and little fingers.

The Turkish Face: An Anthropometric Analysis

Işık TUNCER

ABSTRACT

Facial anthropometric analysis for modern Turkish population is crucial for planning cosmetic and reconstructive facial surgery. And yet data on this field has not been available in detail. We aim to perform multiple measurements of the face on young Turkish males and females to provide a complete facial anthropometric profile of the population and to compare its facial morphology with that of previous studies in this study.Measurements in this study were performed on 93 Turkish adult individuals (54 male, 39 female). 13 direct facial anthropometric measurements were performed; vertical measurements: special head height (v-en), special face height (en-gn), forehead height II (tr-n), nose length (n-sn), lower face height (sn-gn), height of calvaria (v-tr), forehead height I (tr-g), special upper face height (g-sn), ear length (sa-sba), horizontal measurements:nose width (al-al), left eye fissure length (ex-en), intercanthal distance (en-en) and mouth width (ch-ch).A total set of average anthropometric data was collected for each gender.

A statistically significantly differences between Turkish male individuals, and Turkish female individuals were found. All the values were found to be higher on male, excluding tr-g. Sa-sba value was found to be higher than n-sn on both male and female. Ch-ch value was found to be higher than ex-en and al-al values on both male and female.Differences with the statistical significance were found in head and face regions among genders among Turkish people, also facial norms for Turkish adults applied to study. This study shares data for preoperative purposes and also postoperative evaluation of Turkish patients that are, respectively, scheduled to be subjected to facial reconstructive and aesthetic surgery.

Key words: Face, morphometry,adult,sex.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

TÜRKLERDE YÜZ:ANTROPOMETRİK BİR ANALİZ

ÖZET

Modern Türk nüfusun yüz antropometrisinin analizi kozmetik veya rekonstrüktif yüz cerrahileri için önemlidir. Fakat bu alandaki bilgi detaylıca bulunmamaktadır. Biz, genç erkek ve kadın Türklerde yüzün çoklu ölçümlerini gerçekleştirmeyi ve nüfusun tam bir yüz antropometrik profilini çıkarmayı ve bunu önceki çalışamalardaki verilerle karşılaştırmayı amaçlıyoruz.Bu çalışmadaki ölçümler 93 yetişkin (54 erkek, 39 kadın) Türk üzerinde yapılmıştır. 13 adet direk yüz atropometrik ölçümleri gerçekleştirilmiştir: dikey ölçümler: kafa yüksekliği (v-en), yüz yüksekliği (en-gn), alın yüksekliği II (tr-n), burun uzunluğu (n-sn), alt yüz yüksekliği (sn-gn), calvaria yüksekliği (v-tr), alın yüksekliği I (tr-g), üst yüz yüksekliği (g-sn), kulak uzunluğu (sa-sba), yatay ölçümler: burun genişliği (al-al), sol göz fisür uzunluğu (ex-en), kantuslar arası mesafe (en-en) ve ağız genişliği (ch-ch).Her cinsiyet için tam bir set antropometrik bilgi toplandı. Erkek ve kadın Türk bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı olan farklılıklara rastlandı. tr-g hariç tüm değerler erkeklerde kadınlardan daha yüksek olarak bulundu. Hem kadınlarda hem de erkeklerde sa-sba değeri n-sn değerinden daha yüksek bulundu. Hem erkeklerde hem de kadınlarda ch-ch değeri ex-en değerinden daha fazla bulundu. Türk yetişkinlerin yüz normaları da uygulandığında cinsiyetler arasında, kafa ve yüz bölgelerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulundu. Bu çalışma, Türk hastaların yüz rekonstrüktivitesi ve estetik cerrahisi adına hem operasyon öncesi hem de operasyon sonrası amaçlar için bilgi paylaşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Yüz, morphometry, yetişkin,cinsiyet.

INTRODUCTION

Whenever it is time to plan a facial surgery, quantitative evaluation of facial morphology with the help of anthropometric measurements is crucial for surgeons, both in reconstructive surgery after travma and oncological resections and also in an aesthetic procedure. By the time this study was conducted, various disciplines such as pediatrics, medical genetics, orthodontics, and craniofacial surgery often used anthropometric measurements of the face in clinical assessment, diagnosis, and reconstruction planning.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Moreover, facial anthropometric values also were used to study the differences among various ethnic or racial groups (Zacharopoulos et al,2016; Farkas, 2007; Choe et al2004; Husein et al, 2010; Farkas et al,2005). The facial morphology explains some variations among populations of different ethnic backgrounds. Suggesting a single standard method for all ethnic groups is not accurate as it may lead to aesthetically unacceptable results. For this reason, specific facial norms must be available for each ethnic group. But those data are lacking or completely absent for many ethnic groups. And the differences among different ethnic groups have not been sufficiently studied so far.

Centuries ago, ancient Greeks were the first to perform such measurements of the human face. Greek sculptor Polycleitus from the 5th century BC had described the ideal proportions of the human face (Vegter&Hage, 2000), and introduced canons that evolved to the neoclassical canons of the face. Those explanations are still being used today as a starting point for facial operations. In a previous study, however it has been demonstrated that in the majority of modern Greeks those neoclassical facial canons are not valid (Zacharopoulos et al, 2012).

Some studies have showed normative data of facial measurements in North American Caucasians, African, Americans (Farkas, Katic&Forrest, 2007), Koreans (Song et al, 2009), and also other ethnic groups (Choe et al, 2004; Husein et al, 2010). But the Greeks first performed measurements of the human face, normative values of the Greek face have not been sufficiently determined. In a multi-center study (Farkas et al, 2005), professor Leslie Gabriel Farkas (1915-2008), who is celebrated for modern facial anthropometry, and his co-workers examined the craniofacial characteristics of 25 ethnic groups also including Greeks. But in their study, a limited number (Fang, Clapham&Chung, 2011) of parameters were examined in a relatively small number of Greek participants (30 males and 30 females).

Since there is no systematic study available on the field of morphometric measurements of the face in Turkish population, it would be a desirable task to conduct this study. It may bring some useful information for forensic odontologists, plastic surgeons and the forensic experts, which means it may be useful for cosmetic correction purpose and also for identification.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MATERIAL AND METOD

The study was conducted in 2019. A total number of 93 volunteer adults (54 male and 39 female) have been examined. The principles outlined in the Declaration of Helsinki were followed and also informed consent was obtained (2019/1956). Adults and all their 4 grandparents examined in this study were of Turkish origin. These individuals had normal body mass index and no history of reconstructive or aesthetic operations to the face and no apparent facial anomalies. The mean age of the volunteers was 19.26 year for male and 18.95 year female.

These measurements used in the study have been selected to examine the morphologic characteristics of the craniofacial complex and were conducted according to the standard procedure described by Farkas (Farkas,1994). Thirty-one measurements were performed for each individual. General anthropometric instruments (Farkas 1981) were the tools for these measurements. Surface landmarks (Table 1) (Farkas, 1981) were marked on the face of each individual before the measurements were obtained. Each measurement was taken twice by the same observer and the calculated mean value was used. The measurements that were performed were shown in Table 1, 2, 3 and 4.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Table 1: Analyzed Anthropometric Landmarks (Farkas et al, 1981)

Anthropometric Landmarks

Gonion (go) The most lateral point on the mandibular angle close to the bony gonion

Gnathion (gn) The lowest median landmark on the lower border of the mandible

Trichion (tr) The point on the hairline in the midline of the forehead

Nasion (n) The point in the midline of both the nasal root and the nasofrontal suture

Glabella (g) The most prominent midline point between the eyebrows

Endocanthion (en) The point at the iner commissure of the eye fissure

Exocanthion (ex) The point at the outer commissure of the eye fissure

Alare (al) The most lateral point on each alar contour

Subnasale (sn) The midpoint of the columella base at the apex of the angle where the lower border of the nasal septum and the surface of the upper lip meet

Cheilion (ch) The point located at each labial commissure

Superaurale (sa) The highest point on the free margin of the auricle

Subaurale (sba) The lowest point on the free margin of the ear lobe

Tragion (t) The notch on the upper margin of the tragus

Statistical Analysis

Descriptive statistics that has been counted as mean±standard deviation for normally distributed variables and median (min: max) for not normally distributed variables. Independent t test was used for comparing data according to gender. Landmark distances of this study were compared with the independent samples t test. t test has been used in this study since distances were measurement values and the number of individuals was sufficient (n 30). Statistical analyses were applied with Instat 3.06 and IBM SPSS V.20. $P<0.05$ value found to be statistically significant.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

RESULTS

Anthropometric analysis results that have been obtained by examing the Turkish individuals in city of Konya are written in Table 2. Results of the face anthropometric measurements for all individuals are summarized by gender in Table 3. All measurements are given in millimeters. Face measurements were compared between the 2 genders using the t test.

To show the correlation between two variables correlation coefficient has been performed. Data obtained from this have been showed in table 4.

DISCUSSION

In some practices that involve facial aesthetics the clinicians must understand the unique and detailed morphology of their patient’s ethnic group before applying any

treatment (Turner, 2012). There are many patients that want to keep their specific ethnic facial features during reconstructive and aesthetic applications. The data on facial norms has a high importance. In the absence of these norms, there are some risks as misdiagnosing, incorrect treatment planning, and unplesant surgical outcome in patients of different ethnic origins. Furthermore, facial norms may also be used as a guide to understand the differences in facial profile among different ethnic groups.

Direk et al (2016) showed significant difference between inner canthal distance and age in their study. Also in a study conducted on Indians, there was a significant increase in the inner canthal distance after 45 year old (Patil et al, 2011). The inner canthal distance also had some similarities with different studies done on Turkish people (Bozkır, Karakaş&Oğuz, 2003; Erden, 2005; Ozturk, Yavaş&Inan, 2006; Inan, 1947). And because of this, inner canthal distance is thought in the narrow categories in the Turkish people. American, Bulgarian, Macedonian, Azerbaijani, German, and Greek women are also into the same categories. But Persian women tend to have very narrow inner canthal distance (Farkas et al, 2005;Young, 1993; Popov, 19595).

Direk et al (2016) have not found significant difference between interpupillar distance and age in their study. But other studies done in Turkish people showed a greater interpupillar distance (Bozkır, Karakaş&Oğuz, 2003; Erden, 2005; Evereklioğlu et al, 2002). In our opinion the different result were caused by the measurement technique. And when it is compared to others Americans have lower interpupillar distance (Young, 1993;Pointer, 1999).

As Direk et al. (2016) showed in their study the palpebral fissure length reduces as the age increases. There was averagely 1.5 mm shortening between each age group. Bosch et al. (1999) have reported that palpebral fissure length is affected with age. While some eyelids were not changing its position, but the palpebral fissure prolongs 3 mm per age between 12 and 25- year olds. It also has been showed that it shortens 2.5 mm per year between 35 and 85-year olds. Direk et al. (2016) compared the results from their study with the studies done by Farkas et al. (2005) and Wei (2009), turned out that Chinese women had a lower palpebral fissure length. This may indicate the presence of epicanthal curve found in Asian people. The results show values on Greek, Bulgarian,

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

and German women are found closer to each other while length of palpebral fissure is longer in Azerbaijani women.

Inter-canthal width on adults was similar to the anthropometric data in the literature (Ferrario et al,2001;Farkas&Posnick, 1992; Barretto&Mathog,1999; Farkas, HreczkoKatic, 1994; Pryor, 1969), and also to three dimensionalised computerized data (Stromland et al,1999). Binocular width was somewhat smaller than that reported by Pryor (1969), but similar to that from several other reports in the literature (Farkas&Posnick, 1992; Farkas, Hreczko&Katic, 1994; Stromland et al, 1999). The biggest difference (approximately 10 to 11 mm more than the data of the study presented here) was found for the data collected using the optoelectronic system (Ferrario et al, 1996; Ferrario et al,1998). It should be noted that the optoelectronic system collected landmark data identified by retroreflective markers positioned on the individual's face. For an exocanthion landmark, the marker was positioned on the frontozygomatic suture, a number of millimeters lateral from the actual landmark, as shown in detail by Ferrario et al. (1996)

To apply rhinoplasty in a Middle Eastern population their physical and social characteristics shoud be taken into account (Alharethy, Quniabut&Jang, 2017; Al-qattan et al, 2012). The ability of CT scans in making a pre-operative plan for rhinoplasty patients is not excessive. Clinical series of CT-PNS data to find unique radiological features of the native Saudi nose have been used and the results for the Saudi population were compared with the Asian community. Anthropometric data were used medically as a mean to help plastic surgeons in the examinations of the human face, or to determine whether it was normal or abnormal, beautiful or aesthetically disadvantaged, and improved or not improved (Al-qattan et al, 2012).

This is done generally by comparing a subject to an ideal subject (Al-qattan et al, 2012). But the 3-dimensional stereoscopic location of facial structures is discrepant between the radiological anthropometry (2 dimension) and biometric (radiographic) anthropometry measurements (Moon et al, 2013). But radiological advancement using 3-dimensional CT scans gives a more accurate assessment of the nasal bone and the angles of the nose. The data obtained in this study fills a gap in the research, providing reference criteria for radiological measurements of the noses of Saudi people.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

As told before, photogrammetric analysis is less reliable than the anthropometric analysis (Porter&Olson,2001;Farkas et al, 1980). But, in their study, Jeffries et al. (199538) photogrammetrically examined 200 African American subjects (100 male and 100 female) aged 18 through 35 years. Computer analysis of the photographs was implemented, and the results were compared with those of Farkas (1994). They showed that African American and white subjects had similar vertical facial proportions; but the values of horizontal proportions differed significantly. The African American nose was shorter than the white nose.

The horizontal dimensions (interocular distance, nose width, mouth width and facial width) indicated many differences between races, including 97% of the study group having a nose that was wider than the interocular distance compared with 40.8% of white individuals who had a nose that was the same size as the interocular distance. Jeffries and colleagues (1995) thought that their findings are in the same page with the data in literature. But they reported that there were inherent problems with measurements.

Surgeons usually decide the surgical method to use for external nose reconstruction by considering their clinical practice experience, which has both subjective and objective factors (Leong&Eccles, 2010). The subjective factor of the nasal aesthetics mentioned here differentiate with ethnic background and geographical and cultural differences. Springer et al. (2009) wrote that there were gender related effects with respect to the assessment of nasal shape. Women were more critical in assessing the appearance of their own nose in comparison to men and more critical in assessing the appearance of their own nose as apposed to the noses of other people.

Farkas et al. (2005) reported that the neoclassical aesthetic standard developed during the European Renaissance is not completely suitable for Asian and African ethnic groups. Similarly, despite the fact that aesthetics of the people in different parts of China are influenced by the traditional Han culture, there are still some differences between them.

The objective factor, mentioned above, in external nose reconstruction, systematic anthropometric methods are widely applied to measure the soft tissue of the external nose pre-surgery. Pre-operative determination and surgical approach should be carried out according to the shapes of face, mouth, eyes and body. Also referring to the measurement

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

values of the normal population in the same gender and ethnic as a basis to decide the degree of reconstruction and the morphology of implant and objectively guide the actual surgery (Rohrich&Bolden, 2010; Raschke et al, 2012).

The differences in normative facial anthropometry show the specific facial features of ethnic groups and genders. Databases of those measurements should be existed for different ethnic male and female populations. Interindividual variations which are generally mentioned in certain measurements should also be noted. Considering these specific factors may help plastic surgeons to decide for their operation approaches at some point. Certain facial features may be created or altered in either reconstructive or aesthetic surgery, and the desired result may be obtained (Fang, Clapham&Chung, 2011). Considering all these, the anthropometric data obtained from this study may provide a guide in quantitative analysis of the face of Turkish for plastic and reconstructive surgery field.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

REFERENCE

1- Al-Qattan, M.M. Alsaeed, A.A. Al-Madani, O.K. Al-Amri, N.A. Al-Dahian, N.A. (2012).*Anthropometry of the Saudi Arabian nose*. J Craniofac Surg, 23-3, 821-4.

2- Alharethy, S. Quniabut, I. Jang, YJ.(2017). *Anthropometry of Arabian nose using computed tomography scanning.* Ann Saudi Med, 37- 2, 144-147.

3- Barretto, R.L. and Mathog, R.H.(1999). *Orbital measurement in black and white populations.* Laryngoscope,109, 1051.

4- Bosch, W.A. Leenders, I.Mulder, P.(1999). *Topographic anatomy of the eyelids, and the effects of sex and age.* Br J Opthalmol. 1999 ; 83, 347-352.

5- Bozkır, M.G. Karakaş, P. Oğuz, Ö.(2003). *Vertical and horizontal neoclassical facial canons in Turkish young adults.* Surg Radiol Anat, 1-14.

6- Choe, K.S. Sclafani, A.P. Litner, J.A. et al.(2004). *The Korean American woman s face : anthropometric measurements and quantitative analysis of facial aesthetics*. Arch Facial Plast Surg, 6, 244-252.

7- Direk, F.K. Deniz, M. Uslu, A.I. Doğru, S. (2016). *Anthropometric analysis of orbital region and age-related changes in adult women.* J Craniofac Surg, 27- 6, 1579-1582.

8- Erden, N.(2005). *Anthropometric measrements and indexes of head of face in Turkish adult men and women (in Türkish)* .Uzmanlık tezi, Edirne.

9- Evereklioğlu, C. Doğanay, S. Er, H. Gündüz, A.Tercan, M. Balat, A. et al.(2002). *Craniofacial anthropometry in a Turkish population.* Cleft Palate Craniofac J, 39, 208-218.

10- Fang, F. Clapham ,P.J. Chung, K.C. *A systematic review of interethnic variability in facial dimensions.* Plast Reconstr Surg, 127, 874-881.

11- Farkas, L.(1994). *Anthropometry of the Head and Face.* 2nd ed. New York: NY : Raven Press.

12- Farkas, L.G. and Posnick, J.C.(1992). *Growth and development of regional units in the head and face based on anthropometric measurements.* Cleft Palate Craniofac J, 29, 301.

13- Farkas, L.G. Bryson, W. Tech, B. Klotz, J.(1980). *Is photogrammetry of the face reliable?* Plast Reconstr Surg, 66, 346-355.

14- Farkas, L.G. Hreczko, T.A. and Katic, M.J.(1994). *Craniofacial norms in North American Caucasians from birth (one year) to young adulthood.* In L. G. Farkas (Ed), Anthropometry of the Head and Face, 2nd Ed, New York : Raven Press, pp. 241-335.

15- Farkas, L.G. Katic, M.J. Forrest, C.R. et al. *International anthropometric study of facial morphology in various ethnic groups (races).* Craniofac Surg, 16, 615-646.

16- Farkas, L.G. Katic, M.J. Forrest, C.R.(2007).*Comparison of craniofacial measurements of young adult African-American and North American white males and females.* Ann Plast Surg, 59, 692-698.

17- Farkas, L.G.(1981). *Anthropometry of the head and face.* In medicine. Amsterdam : Elsevier.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

18- Ferrario, V.F. Sforza, C. Colombo, A. Schmitz, J. Serrao, G.(2001). *Morphometry of the orbital region : A soft-tissue study from adolescence to mid-adulthood.* Plast Reconstruct Surg, 108- 2, 285-292.

19- Ferrario, V.F. Sforza, C. Poggio, C.E. and Schmitz, J.H.(1998). *Craniofacial growth A three-dimensional soft tissue study from 6 years to adulthood*. J Craniofac Genet Dev Biol, 18, 138.

20- Ferrario, V.F. Sforza, C. Poggio, C.E. and Serrao, G.(1996). *Facial three-dimensional morphometry.* Am Orthod Dentofacial Orthop, 109,86.

21- Husein, O.F. Sepehr, A. Garg, R. et al.(2010). *Anthropometric and aesthetic analysis of the Indian American woman's face.* J Plast Reconstr Aesthet Surg, 63, 1825-1831.

22- Inan, A.(1947). *Anthropological characters and history of Turkish people (in Turkish).* Ankara: Turkey, Turkish Historical Society Printing House ; 4-155.

23- Jeffries, J.M. Bernardo, B. Rauscher, G.E.(1995). *Computer analysis of the African American face.* Ann Plast Surg, 34, 318-321.

24- Leong, S.C. Eccles, R.(2010). *Race and ethnicity in nasal plastic surgery:a need for science*. Facial Plast Surg, 26, 63-68.

25- Moon, K.M. Cho, G. Sung, H.M. Jung, M.S. Tak, K.S. Jung, S.W. et al.(2013). *Nasal anthropometry on facial computed tomography scans for rhinoplasty in Koreans.* Arch Plast Surg, 40, 610-615.

26- Öztürk, F. Yavaş, G. Inan, U.U.(2006). *Normal periocular anthropometric measurements in the Turkish population*. Opthalmic Epidemiol, 13, 145-149.

27- Patil, S.B. Kale, S.M. Math, M. et al.(2011) *Anthropometry of the eyelid and palpebral fissure in an Indian population.* Aesthet Surg J, 31, 290-294.

28- Pointer, J.S.(1999). *The far interpupillary distance. A gender-specific variation with advancing age.* Opthalmic Physiol Opt, 19, 317-326.

29- Popov, M.(1959). *Anthropology of the Bulgarian people. fizicçeski appearance Napoleans [in Turkish]*. Sofya : BAN.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

30- Porter, J.B. Olson, K.L.(2001). *Anthropometric facial analysis of the African American woman*. Arch Facial Plast Surg, 3, 191-195.

31- Pryor, H.B. (1969).*Objective measurement of interpupillary distance.* Pediatrics, 44, 973.

32- Raschke, G.F. Rieger, U.M. Bader, R.D. Kirschbaum, M. Eckardt, N. Schultze, S. (2012).*Evaluation of nasal reconstruction procedures results.* J Craniomaxillofac Surg, 40, 743-749.

33- Rohrich, RJ. Bolden, K. (2010).*Ethnic rhinoplasty*. Clin Plast Surg, 37, 353-370.

34- Song, W.C. Kim, K.I. Kim, S.H. et al.(2009). *Female-to-male proporsions of the head and face in Koreans.* J Craniofac Surg, 20, 356-361.

35- Springer, I.N. Zernial, O.Warnke, P.H. Wiltfang, J. Russo, P.A. Wolfart, S.(2009). *Nasal shape and gender of the observer : implications for rhinoplasty.* J Craniomaxillofac Surg, 37- 3-7.

36- Stromland, K. Chen, Y. Norberg, T. Wennerstrom, K. Michael, G.(1999). *Reference values of facial features in Scandinavian children measured with a range camera technique.* Scand J Plast Reconstruc Surg Hand Surg, 33, 59.

37- Turner, W.N.(2012). *Three dimensional comparison of facial morphology of a Caucasian American population and a Native Brazilian population.* Birmingham: AL : University of Alabama at Birmingham

38- Vegter, F. Hage, J.J.(2000). *Clinical anthropometry and canons of the face in historical perspective*. Plast Reconstr Surg, 106, 1090-1096.

39- Wei, W.T.(2009). *Eyelid anthropometry of different races in Singapore.* Thesis. Sim University School of Science and Technolgy.

40- Young, W.J.(1993). *Head and Face Anthropometry of adulth U.S.Civilians.* Washington : Office of Aviation Medicine ; 1-12.

41- Zacharopoulos, G.V. Manios, A. Bree, E. et al.(2012). *Neoclassical facial canons in young adults.* J Craniofac Surg, 23, 1693-1698.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

42- Zacharopoulos, G.V. Manıos, A. Kau, C.H. (2016). Velagrakis, G. Tzanakakis, G.N. Bree, E. *Anthropometric analysis of the face*.J Craniofac Surg, 27-1, 71-75.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Table 2: The mean, std. dev. minimum and maximum of the face anthropometric measurements in our population: women (n: 39), men (n: 54)

Parameter	**n**	**Mean**	**Std. Dev.**	**Minimum**	**Maximum**
age	93	19,12	1,17	17,00	24,00
v-en	93	101,67	24,43	74,20	311,40
en-gn	93	115,27	8,88	96,20	147,00
tr-n	93	65,33	7,54	49,00	89,00
n-sn	93	55,80	3,97	43,70	65,00
sn-gn	93	66,21	8,16	44,80	83,80
v-tr	93	36,80	10,67	15,20	63,40
tr-g	93	59,61	7,10	44,00	84,90
g-sn	93	58,03	3,98	48,30	68,00
sa-sba	93	60,45	4,14	50,00	71,40
ex-en	93	33,58	5,10	3,00	63,50
en-en	93	32,59	3,58	15,40	39,90
al-al	93	34,16	2,74	28,20	41,60
ch-ch	93	47,51	4,00	38,80	57,70

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Table 3: Face anthropometric measurements according to sex (results are given in mm)

Parameter	**Male**		**Female**			
	n	**mean ± std dev**	**n**	**mean ± std dev**	**t**	**p**
Age	54	19,26 ± 1,03	39	18,95 ± 1,34	1,21	0,229
v-en	54	105,56 ± 31,02	39	96,39 ± 7,92	2,06	0,043

en-gn	54	120,06 ± 7,70	39	108,78 ± 5,71	8,07	<0001
tr-n	54	65,45 ± 7,28	39	65,18 ± 7,98	0,16	0,871
n-sn	54	56,44 ± 4,31	39	54,94 ± 3,33	1,89	0,062
sn-gn	54	70,49 ± 6,64	39	60,40 ± 6,25	7,44	<0001
v-tr	54	38,90 ± 11,05	39	33,97 ± 9,56	2,29	0,024
tr-g	54	59,37 ± 6,94	39	59,95 ± 7,40	-0,38	0,707
g-sn	54	58,89 ± 4,17	39	56,87 ± 3,43	2,54	0,012
sa-sba	54	61,65 ± 3,85	39	58,84 ± 4,03	3,37	0,001
ex-en	54	34,21 ± 4,58	39	32,74 ± 5,69	1,33	0,187
en-en	54	33,16 ± 3,00	39	31,83 ± 4,17	1,69	0,095
al-al	54	35,46 ± 2,48	39	32,40 ± 2,04	6,50	<0001
ch-ch	54	48,73 ± 3,91	39	45,86 ± 3,56	3,66	0,000

* p<0,05

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Table 4: Correlation cofficients (r) between the face anthropometric measurements:

	age	v-en	en-gn	tr-n	n-sn	sn-gn	v-tr	tr-g	g-sn	sa-sba	ex-en	en-en	al-al
Age													
v-en	0,194												
en-gn	0,117	0,169											
tr-n	-0,112	0,065	0,085										
n-sn	0,124	0,186	0,333*	0,245*									
sn-gn	0,112	0,185	0,682**	0,063	0,286								
v-tr	0,361	0,291*	0,096	-0,299*	0,023	0,024							
tr-g	-0,111	0,016	0,019	0,832**	0,142	0,116	-0,309*						
g-sn	0,120	0,139	0,431**	0,233*	0,830**	0,282*	0,087	0,089					

sa-sba	0,169	0,045	0,362	0,123	0,234*	0,302*	0,042	0,111	0,211*				
ex-en	0,095	0,088	0,261	0,058	-0,247*	0,114	0,087	0,052	-0,155	-0,035			
en-en	0,208	0,041	0,202	0,030	0,353*	0,084	-0,083	-0,088	0,268*	0,133	-0,144		
al-al	0,111	0,077	0,351*	-0,062	0,145	0,380*	0,322*	-0,114	0,244*	0,209	0,118	0,075	
ch-ch	0,181	0,176	0,284	0,059	-0,063	0,212	0,261*	-0,027	0,104	0,166	0,237*	-0,146	0,377*

* p<0,05* p<0,001

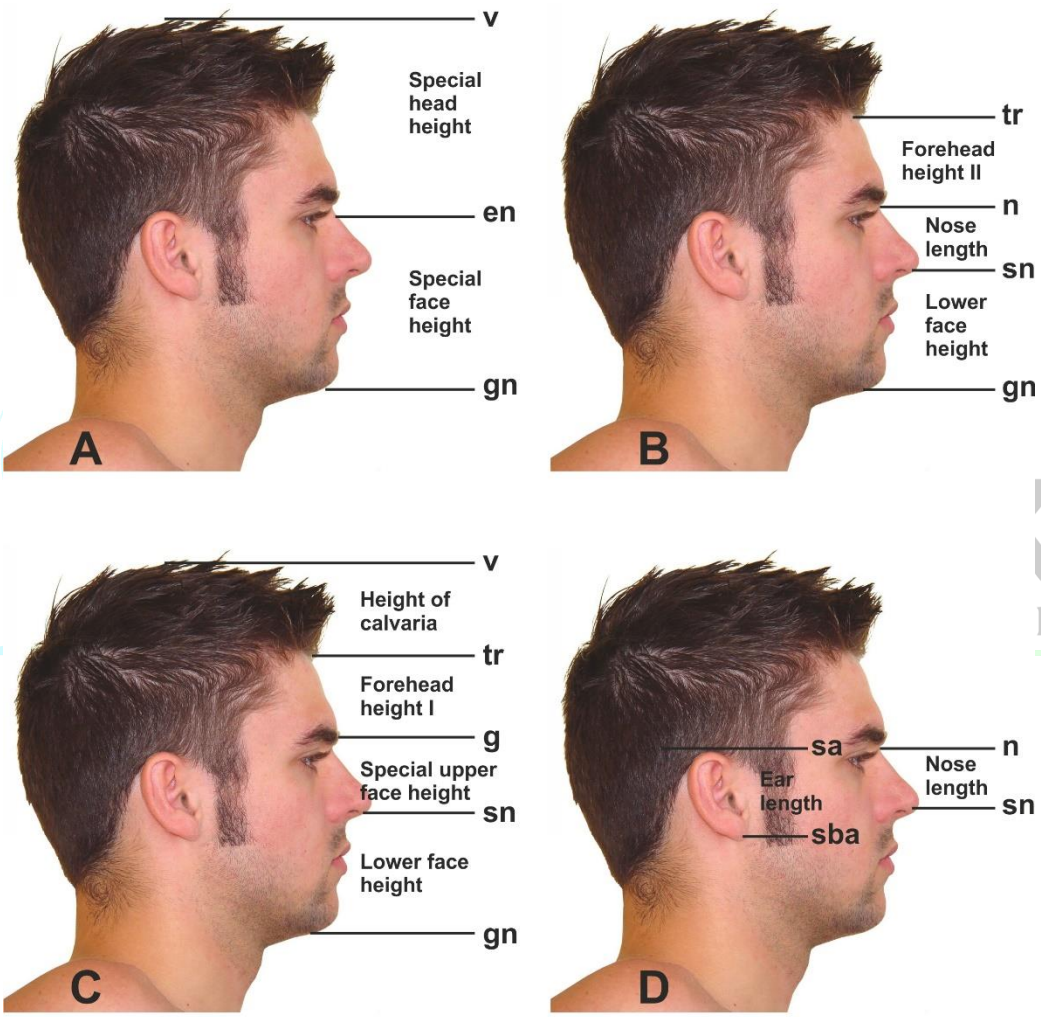


Fig.1 Vertical measurements; A; special head height [vertex-endocanthion (v-en)], special face height [endocanthion-gnathion (en-gn)], B; forehead height II [(trichion-nasion (tr-n)], nose length [nasion-subnasale (n-sn)], lower face height [(subnasale-grathion (sn-gn)], C; height of calvaria [vertex-trichion (v-tr)], forehead height I [trichion-glabella [(tr-g)], special upper face height [glabella-subnasale (g-sn)], lower face height [(subnasale-gnathion (sn-gn)], D; nose length [nasion-subnasale (n-sn)], ear length [(supraaurale-subaurale (sa-sba)]

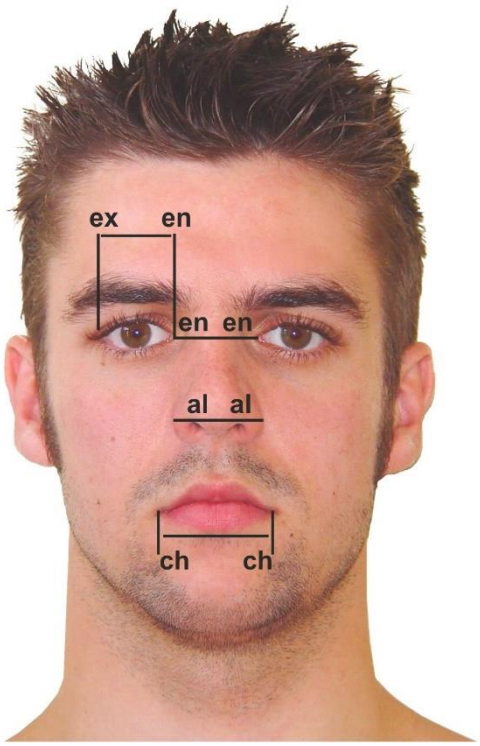


Fig.2 Horizontal measurements: right eye fissure length [exocanthion-endocantion (ex-en)], intercanthal distance [endocanthion-endocanthion (en-en)], nose width [alare-alare (al-al)], mouth width [cheilion-cheilion (ch-ch)].

Mersin Akademi Danışmanlık

Anatomical Aspect Of The Plexus Brachialis In The Roe Deer

Prof. Dr. Ayşe HALIGÜR [15]

Doç. Dr. Sema ÖZKADİF

ÖZET

Knowledge of roe deer anatomy is very poor. In this context, we aimed to describe the origin and branches of the plexus brachialis, which play a role in the roe deer deportability and anatomical use of the legs. In this study, one male and one female roe deer used. Right plexus brachialis, cervical (C) 6-8 the ventral branches of the cervical spinal nerves and the first thoracal (T) spinal nerve formed the ventral branch, while the left plexus brachialis was formed by C5-8 cervical spinal nerves and the ventral branches of the 1st and 2nd thoracal spinal nerves. The left plexus brachialis had a regular appearance. The structure of the right side was not as regular as the left side. On the left side of the male roe deer, C5 did not participate in the formation of the plexus brachialis, but was dispersed singly. In this study, we determined that the deer between the right and left sides of the plexus brachialis differed both in terms of gender and right and left sides.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Keywords: Anatomy, Deer, Plexus brachialis, Wild animal

[15]Cukurova University, Faculty of Ceyhan Veterinary Medicine, Department of Anatomy, Adana/Turkey ahaligur@gmail.com, semaerten80@gmail.com

KARACADAKI PLEXUS BRACHIALIS'E ANATOMİK BAKIŞ

ABSTRACT

Karaca anatomi bilgisi oldukça azdır. Bu bağlamda, karacanın hareket etme kabiliyetinde ve bacaklarını anatomik olarak kullanmada rol oynayan plexus brachialis'in kökeni ve dallarını tanımlamayı amaçladık. Bu ça1ışmada 1 erkek ve 1 dişi karaca kullandı. Sağ plexus brachialis'in, Cervical (C) 6-8 spinal sinirlerin ventral dalları ile ilk thoracal (T) spinal sinirin ventral dalı oluştururken sol taraftaki plexus brachialis'in C5-8 cervical spinal sinir ile 1. ve 2. thoracal spinal sinirlerin ventral dalları tarafından şekillendiği görüldü. Sol plexus brachialis'in düzenli bir görünümü vardı. Sağ tarafın yapısı ise sol taraf kadar düzenli değildi. Erkek karacanın sol tarafında, C5 plexus brachialis oluşumuna katılmadığı ancak tek olarak dağıldığı görüldü. Bu çalışmada, plexus brachialis'in sağ ve sol tarafları arasında karacalarda hem cinsiyet olarak hem de sağ ya da sol taraf olarak farklı olduğunu belirledik.

Anahtar Kelimeler: Anatomi, Karaca, Plexus brachialis, Yabani hayvan

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

GİRİŞ

Karaca (*Capreolus capreolus*) Avrupa ve Türkiye'de yaşayan en küçük geyik türüdür. Karadeniz sahil şeridindeki ormanlarda, İç Anadolu'daki koru ve bataklıklarda, güneyde Antalya'nın Manavgat ve Alanya ilçelerinde, Osmaniye, Antakya, Dörtyol ilçelerinin ormanlarında ve Hakkari'nin Şemdinli ilçesinde yaşarlar (Demirsoy, 2003).

Plexus brachialis'in dalları ön bacaklara yayılır. Genellikle bu plexus C6, C7, C8, T1 ve T2 spinal sinirlerinin ventral dallarından oluşmaktadır (Evans ve De Lahunta, 2013; König ve Liebich, 2015). Anatomik olarak, plexus brachialis'in kökeni, seyri veya dağılımı çeşitli hayvanlarda araştırılmıştır (Mencalha ve ark., 2014; Mohiuddin ve ark., 2011; Cevik-Demirkan ve ark., 2007; Özbağ ve ark., 2009; Aydın, 2011; Demiraslan ve ark., 2015; Kikuchi ve ark., 2011; Souza ve ark., 2016). Bununla birlikte, otobur olan karaca plexus brachialis'in anatomisi hala bilinmemektedir ve konuyla ilgili çok az literatür bulunmaktadır. Bu açıdan, karacanın hareket tarzı ve bacaklarını kullanış şekli ile sıçrama becerisinde rol oynayan plexus brachialis'in orijini ve dallarını anatomik açıdan tanımlamayı amaçladık.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Osmaniye Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünden Ceyhan Veteriner Fakültesine farklı zamanlarda getirilen ölü 2 karaca (1 dişi ve 1 erkek) kullanılarak yapıldı (İzin no: 38002405-445.05-177733). Hayvanların diş yapıları incelendiğinde altı aydan büyük olduğu görüldü. Hayvanlar inceleme yapılana kadar % 10'luk formaldehit'li suda bekletildi. Karacaların daha sonra diseksiyonu yapıldı. Plexus brachialis'i göstermek için yumuşak doku, kas, fasya ve yağ çıkarıldı. Terminoloji için, Nomina Anatomica Veterinaria (2017) kullanıldı.

BULGULAR

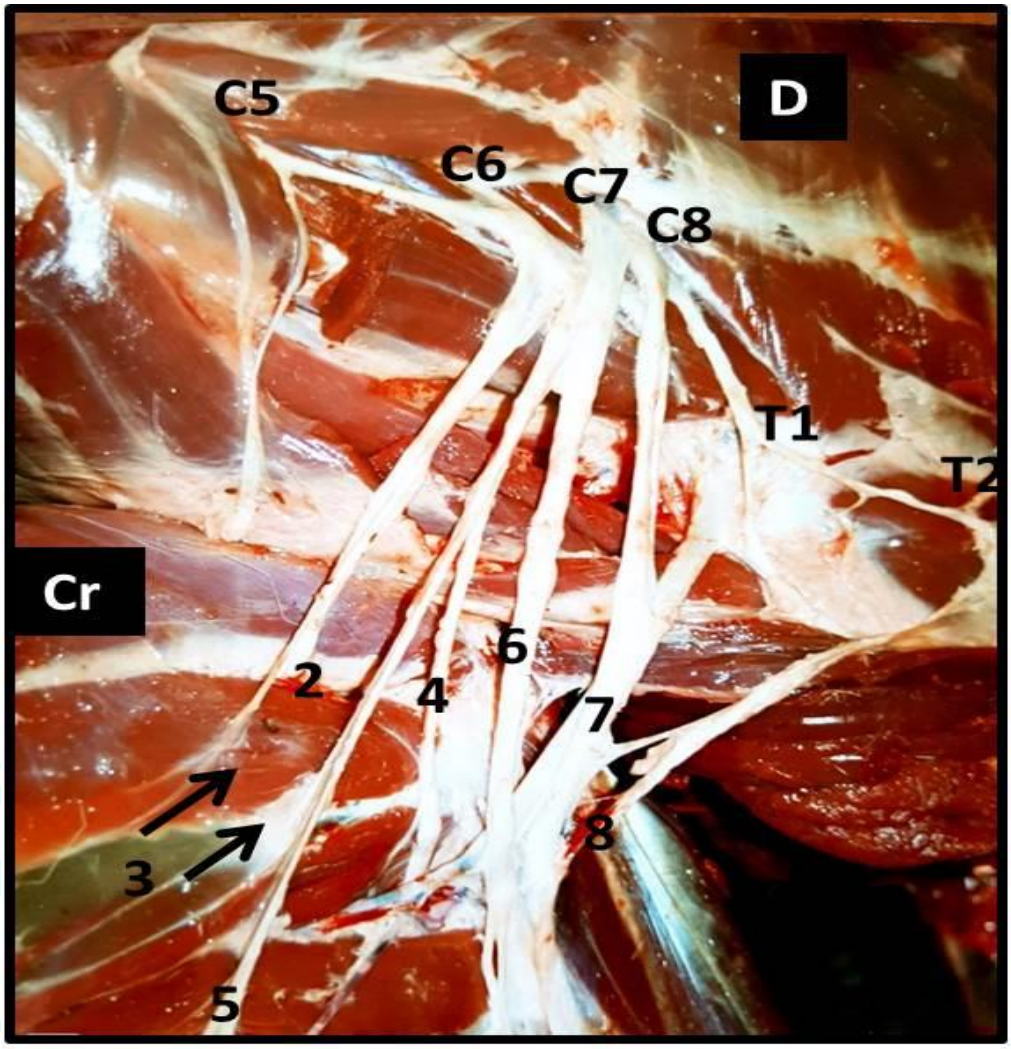
Türler arasında ve hatta aynı tür içinde plexus brachialis ve dallarının değiştiği bilinmektedir. Plexus brachialis'in dağılımı sağ tarafta C5, C6, C7, C8 ve T1 spinal sinirlerini ventral dallarından oluşurken, sol tarafta C5, C6, C7, C8 ve T1-T2 spinal sinirlerin ventral dallarından kaynaklandığı görüldü. Bu sinirlerin orijinlerinden sonra sol tarafta düzenli bir ağ yapısı şekillendirirken sağ tarafta bu yapı görülmedi. Sinirlerin axillar bölgede arterlerin lateral kısmından geçtiği ve distocaudal bir seyir izlediği belirlendi. Bu dağılımın sol tarafta daha düzenli olduğu belirlendi. Sol plexus brachialis'in, sağ plexus brachialis'ten daha güçlü ve daha belirgin olduğu saptandı.

Nervus (n) suprascapularis ve nervus subscapularis'in hem sağ tarafta hem de sol tarafta C6 ve C7 spinal sinirin ventral dallarından oluştuğu belirlendi.

Sol n. musculocutaneus'un C6, C7 ve C8'e ait spinal sinirin ventral dallarından oluşurken sağ tarafta bu sinirin sadece C7, C8'den oluştuğu belirlendi.

Sol n. axillaris'in C6 ve C7'ye ait spinal ventral dallarından şekillenirken ve sağ tarafta bu sinirin sadece C7'ye ait ventral dalların oluşturduğu görüldü. N. axillaris'in plexus brachialis'ten ayrıldığında ventrocaudal bir seyir gösterdiği izlendi.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık



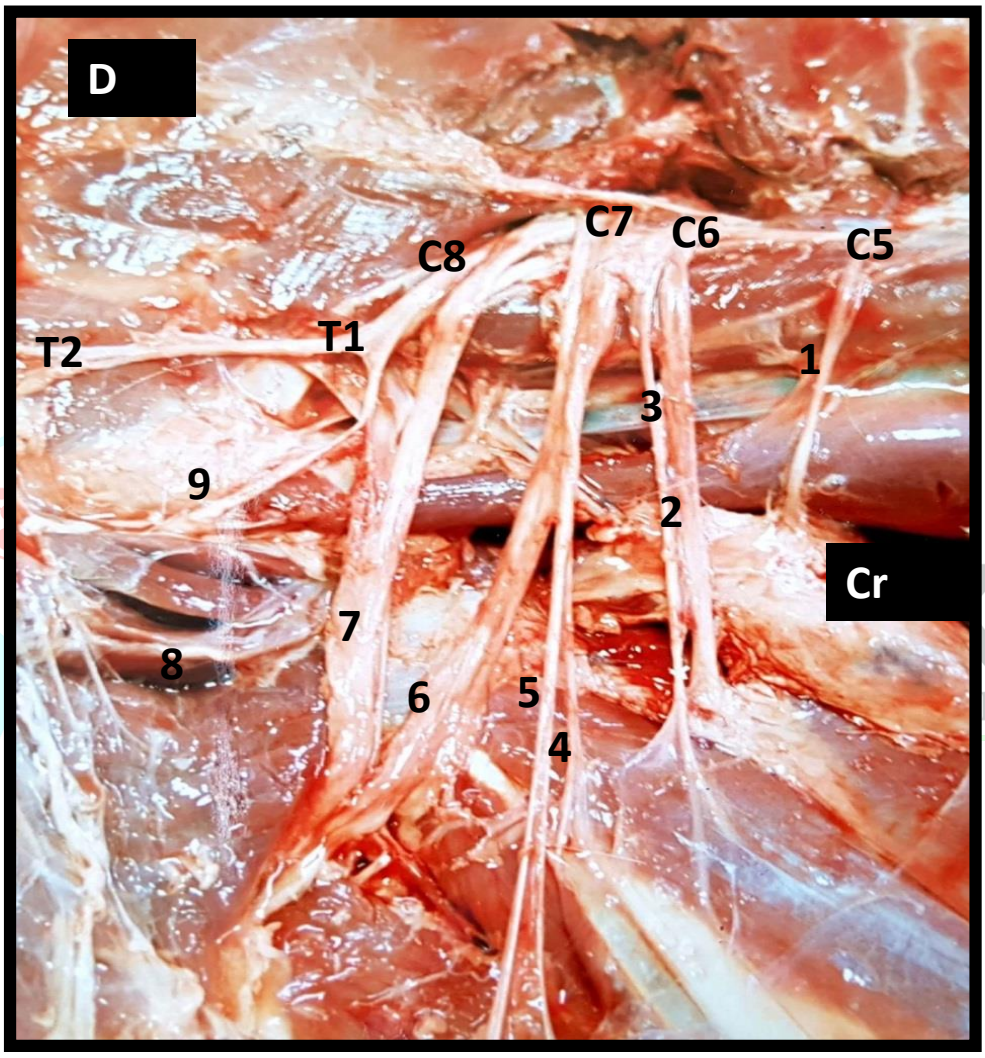
Şekil 1. Sol plexus brachialis ve dallarının lateralden görünüşü

1. Nn. Pectorales craniales, **2.** N. suprascapularis, **3.** N. subscapularis, **4.** N. axillaris, **5.** N. thoracodorsalis, **6.** N. medianus/N. ulnaris, **7.** N. radialis, **8.** Nn. pectorales caudales, , **C5.** 5. Cervical spinal sinirin ventral dalı**, C6.** 6. Cervical spinal sinirin ventral dalı**, C7.** 7. Cervical spinal sinirin ventral dalı**, C8.** 8. Cervical spinal sinirin ventral dalı**, T1.** 1. Thoracal spinal sinirin ventral dalı**, T2.** 2. Thoracal spinal sinirin ventral dalı**, Cr.** Cranial, **D.** Dorsal **Cr.** Cranial, **D.** Dorsal

Nn. pectorales craniales'in sol tarafta C5-C6 iken sağ tarafta sadece C5'e ait ventral spinal sinirden orijin aldığı ve daha sonra bu yapıların kendi arasında tekrar ince dallar halinde ayrılarak seyrettiği görüldü.

N. thoracicus longus ve n. thoracicus lateralis'in hem sol hem de sağ tarafta C7 ve C8'e ait spinal sinirin ventral dallarından şekillendiği belirlendi.

Sol n. thoracodorsalis'in C6-8 iken sağ taraftaki sinirin C7-C8'e ait spinal sinirin ventral dallarından şekillendiği görüldü.



Şekil 2. Sağ plexus brachialis ve dallarının lateralden görünüşü

1. Nn. Pectorales craniales, **2.** N. suprascapularis, **3.** N. subscapularis, **4.** N. axillaris, **5.** N. thoracodorsalis, **6.** N. medianus/N. ulnaris, **7.** N. radialis, **8.** N. musculocutaneus, **9.** Nn. pectorales caudales, **C5.** 5. Cervical spinal sinirin ventral dalı**, C6.** 6. Cervical spinal sinirin ventral dalı**, C7.** 7. Cervical spinal sinirin ventral dalı**, C8.** 8. Cervical spinal sinirin

ventral dalı**, T1.** 1. Thoracal spinal sinirin ventral dalı**, T2.** 2. Thoracal spinal sinirin ventral dalı**, Cr.** Cranial, **D.** Dorsal

Nn. pectorales caudales'in sol tarafta C7, C8, T1 ve T2'ye ait spinal sinirlere ait ventral dallardan oluşurken sağ tarafta sadece C8 ve T1'e ait sinir dallarından meydana geldiği farkedildi.

N. radialis'in, sol tarafta C8, T1 ve T2 spinal sinirin ventral dallarından oluşurken, sağ taraftaki C7-C8'in ventral spinal sinirlerden şekillendiği ayrıca bu sinirin diğer sinirlerden daha kalın olduğu gözlendi.

Sol taraftaki n. medianus ile n. ulnaris'in C6-C8 ve T1 arası iken sağ tarafta C6-C8'e ait spinal sinirlerin ventral dalından oluştuğu belirlendi. N. medianus ve n. ulnaris'in bir kılıf içerisinde beraber seyrettiği ve daha sonra ayrıldığı görüldü.

Tablo 1. Plexus brachialis'in dallarının hem sağ hem de sol tarafta orijin aldığı spinal sinirlerin gösterilmesi.

Plexus Brachialis'in dalları	Orijini	
	Left	Right
Nervus suprascapularis	C6,C7	C6,C7
Nervi subscapulares	C6,C7	C6,C7
Nervus musculocutaneus	C6,C7,C8	C7, C8
Nervus axillaris	C6, C7	C7
Nervi pectorales craniales	C5,C6	C5
Nervus thoracicus longus	C7,C8	C7, C8
Nervus thoracodorsalis	C6, C7, C8	C7, C8
Nervus thoracicus lateralis	C7, C8	C7, C8
Nervi pectorales caudales	C7,C8, T1, T2	C8, T1

Nervus radialis	**C8, T1, T2**	**C7, C8**
Nervus ulnaris	**C6, C7, C8, T1**	**C6, C7,C8**
Nervus medianus	**C6, C7, C8, T1**	**C6, C7, C8**

TARTIŞMA

Plexus brachialis ve dallarının türler arasında ve hatta aynı tür içinde bile farklılıklar gösterdiği bilinmektedir. Plexus bracialis'in oluşumu, *Myocastor coypus*'ta C5-T1 (Pop ve Penteathe, 2007), bonobo (Kikuchi ve ark. 2011) ile kedilerde C5-T2 (Mencalha ve ark., 2014), şinşilla (Cevik-Demirkan ve ark., 2007), koyun ve keçilerdeki C6-T1 (Sisson ve ark., 1975) at, sığır ve domuzda (König ve Liebich, 2015; Sisson ve ark., 1975) plexus brachialis'in C5, C6, C7, C8, T1 ve T2'den kaynaklandığı bildirilmiştir. İncelenen karacada sağ tarafa ait C5-C8 ve T1 arası, sol tarafta ise C5-T2 arasındaki spinal sinirlerin ventral dallarından oluştuğu ancak her iki tarafta da C5'e ait spinal sinirin ventral dalının plexus oluşumuna katılmadığı görüldü. Karacadaki bu veriler ile şinşilla, kedi, koyun ve keçiye ait literatür bilgileriyle uyumlu olduğu görüldü.

N. suprascapularis'in koyun, sığır ve keçide (Magilton, 1966) C6-C7'ye ait spinal sinirden orijin aldığı ancak kendi aralarında varyasyonların bulunduğu bildirilmiştir. Bu sinirlerin kökler oluşturduğu ya da direkt olarak kasta sonlanmadan önce dallarına ayrıldığı ifade edilmiştir. *Macaca mulatta*'da (Santos-Sousa ve ark., 2016) C4-6, C5-6 veya sadece C6 spinal sinirden şekillendiği ifade edilmiştir. Karacada yapılan bu çalışmada hem n. suprascapularis'in hem de n. subscapularis'in dağılımı literatür (Magilton, 1966) ile uyumlu olduğu görüldü.

N. axillaris'in, pampas tilkilerinde C7, C6-8 veya C7-8 (Souza ve ark., 2016), sansarda yalnız C7 (Demiraslan ve ark., 2015). Her iki taraftaki n. axillaris, *Macaca mulatta*'da (Santos-Sousa ve ark., 2016) ve şinşillada (Cevik-Demirkan ve diğerleri, 2007) C6-C7 spinal sinirin ventral dalından oluştuğu bildirilmiştir. Bu çalışmada, karacanın sol N. axillaris'i şinşilladakine (Cevik-Demirkan ve diğerleri, 2007) benzer şekilde C6-7 spinal sinirin ventral dalında oluşurken sağ taraf farklı olarak sadece C7'den oluşmaktaydı.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

N. thoracicus longus'un genel olarak hayvanlarda C7 spinal sinirin ventral dalından oluşur (Dursun ve ark., 1994; Souza ve ark., 2014b; Souza ve ark., 2016). Karacada yapılan bu çalışmada n. thoracicus longus ve n. thoracicus lateralis'in her iki tarafta C7-C8 spinal sinirin ventral dalı tarafından oluştuğu görüldü.

N. radialis, pampas tilkilerinde C7-8, C7-T1 veya C8-T1'den (Souza ve ark., 2016), yengeç yiyen tilkide C7-8, C7-T1, C8-T1 veya C6-8'den (Souza ve ark., 2014b). Sansarda (Demiraslan ve ark., 2015), Anadolu çoban köpeğinde (Kangal köpeği) (Dursun ve ark., 1994) C8-T1 ve C7-T1'den oluşan spinal sinirlerin ventral dallarında oluştuğu belirtilmiştir. N. radialis'in karacada sol tarafta C8-T2'den, sağ tarafta ise C7-C8'den ayrılan spinal sinirin ventral dalından orijin aldığı saptandı. Bu sinirin diğer sinirlere kıyasla oldukça kalın olduğu görüldü.

N. ulnaris'in ve N. medianus'un pampas tilkisinde (Souza ve ark., 2016), yengeç yiyen tilkide (Souza ve ark., 2014b) ve sansarda (Demiraslan ve ark., 2015)) aynı kökenlere sahip olduğu bildirilmiştir. Anadolu çoban köpeğinde (Kangal köpeği) (Dursun ve ark., 1994), *Macaca mulatta'*da (Santos-Sousa ve ark., 2016) C8-T2'den ve şinşillada T1-2'den (Cevik-Demirkan ve ark., 2007) oluştuğu bildirilmiştir. Bu çalışmada, literatürün aksine (Demiraslan ve ark., 2015; Dursun ve ark., 1994; Souza ve ark., 2014b; Souza ve ark., 2016) C7-T1'den kaynaklanmıştır. Ek olarak, N. ulnaris ve N. medianus'un paralel seyrettiği görüldü.

Sonuç olarak, karacadaki plexus brachialis ve dallarının makroanatomik incelemesi yapıldı. Sağ plexus brachialis'in genel olarak spinal sinirlerin rami ventralisindeki C5, C6, C7, C8 ve T1 spinal sinirlerin ventral dallarından oluştuğu belirlendi. Sol plexus brachialis'in ise C6, C7, C8, Tl ve T2'den ayrılan spinal sinirlerin ventral dallarından ayrıldığı görüldü. Sol plexus brachialis sağ taraftakine nazaran daha düzenli bir sinir dağılımı görüldü. Sağ ve sol taraflar arasında farklılıklar olduğu ve plexus brachialis'in dallarının ve kökenlerinin ruminantia'ya benzediği belirlendi. Bu çalışmada elde edilen bilgilerin, hayvanlarla veya hayvanat bahçelerinde çalışan veteriner hekimler, cerrahlar ve biyologlar için faydalı olabileceği düşünülmüştür.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

REFERENCES

Aydin, A., 2011. The spinal nerves that constitute the brachial plexus in the red squirrel (Sciurus vulgaris). *Vet. Med.-Czech*., 56: 405–408.

Cevik-Demirkan, A., Ozdemir, V., Demirkan, I. and Turkmenoglu, I., 2007. Gross morphological features of plexus brachialis in the chinchilla (*Chinchilla lanigera*). J. S. *Afr. Vet. Ass*., 78: 21–24,

Demiraslan, Y., Aykut, M. and Ozgel, O., 2015. Macroanatomical characteristics of plexus brachialis and its branches in martens (*Martes foina). Turk. J. Vet. Anim. Sci*., 39: 693-698.

Demirsoy, A., 2003: Yaşamın Temel Kuralları. Omurgalılar/Amniyota (Sürüngenler, Kuşlar ve Memeliler) Cilt-III/Kısım-II. 5. Baskı. Meteksan A.Ş. Ankara. 749, 750 p

Dursun, N., Tipirdamaz, S. and Gezici, M., l994. Kangal köpeklerinde plexus brachialis üzerinde makroanatomik araştırmalar. *Vet. Bil. Derg*., 1: 78-80.

Kikuchi, Y., Oishi, M. and Shimizu, D., 2011. Morphology of brachial plexus and axillary artery in bonobo (*Pan paniscus*). *Anat. Histol. Embryol*., 40: 68–72.

König, H.E. and Liebich, H.G., 2015: Veterinary Anatomy of Domestic Mammals. 6th. Ed. Stuttgart, Germany. 542, 543 p.

Magilton J.H., 1966: A comparative morphological study of the brachial plexus of domestic animals (Bovidae, Ovidae, Capridae, Suidae, Equidae). Iowa State University Of Science and Technology Ames, Iowa. https://lib.dr.iastate.edu/rtd

Mencalha, R., Fernandes, N., Sousa, C.A.S. and Abidu-Figueiredo, M., 2014. A cadaveric study to determine the minimum volume of methylene blue to completely color the nerves of brachial plexus in cats. An update in forelimb and shoulder surgeries. *Acta Bras. Cir.*, 29: 877-882.

Mohiuddin, M., Rahman, M.L., Alim, M.A., Kabir, M.B.H. and Kashem, M.A., 2011. Macro anatomical investigation of brachial plexus of the White New Zealand rabbit (*Orycotolagus cuniculus*). *I. J. S.*, 1: 74-76.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Nomina Anatomica Veterinaria. Prepared by the International Committes on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature and Authorized by the General Assambly of the World Association of Veterinary Anatomists, 2017: The Editorial Committee Hannover, Japan,

Pop, C. and Penteathe, M., 2007. Roots of the brachial and lumbosacral plexus in Myocastor Coypus. *Lucrari Stiintifice: Medicina Veterinara Timisoara*, 41: 569-571.

Santos-Sousa, C.A., Gomes, M.S., Da Cruz De Carvalho, N., Souza Junior, P., Machado Dos Santos and C., Abidu-Figueiredo, M., 2016. Origin and antimeric distribution of brachial plexus nerves in *Macaca mulatta* (Zimmermann, 1780) (Primates: Cercopithecidae). *Ital. J. Zool*., 83: 469-481.

Sisson, S., Grossman, J.D. and Getty, R., 1975: The Anatomy of the Domestic Animals, vol.I, II, 5th edn. W.B. Saunders Co., Philadelphia. 668, 669, 1127, 1385, 1700 p.

Souza Junior, P., Carvalho, N.C., Mattos, K., Figuiredo, M.A. and Santos, A.L.Q., 2016. Brachial plexus in the pampas fox (*Lycalopex gymnocercus*): a descriptive and comparative analysis. *Anat. Rec*., 300: 537-548.

Souza Junior, P., Carvalho, N.C., Mattos, K. and Santos A.L.Q., 2014. Origins and ramifications of brachial plexus in the crab-eating-fox Cerdocyon thous (Linnaeus, 1766). *Pesq. Vet. Bras*., 34: 1011-1023.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

TEKNE SAYISININ HAŞILLAMA PERFORMANSINA ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Zehra KUMAŞ*

Pınar DURU BAYKAL**

ÖZET

Tüm sektörlerde olduğu gibi tekstil sektöründe de kalite ve randıman önemli bir yere sahiptir. Kaliteli bir çözgü ve randımanlı bir dokuma işlemi için çözgü iplikleri haşıllanmalıdır. Haşıllama işlemi ile çözgü ipliklerinin kopma ve sürtünme özellikleri gelişeceğinden dokuma sırasında iplik kopuşları azalacaktır. Bu çalışmada tekne sayısının haşıllama performansına etkilerini belirlemek amacıyla seçilen çözgü grupları için tek tekne ve çift tekne haşıllama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Haşıllama sonrası elde edilen veriler ışığında, tekne sayısının iplik kalitesine, kumaş kalitesine, haşıl alma oranına ve dokuma verimliliğine etkileri değerlendirilmiştir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Anahtar Sözcükler: Haşıllama, Tek Tekne Haşıllama, Çift Tekne Haşıllama, Haşıl Alma Oranı

*Tekstil Yüksek Mühendisi, Endüstri Mühendisi, zehra.kumas@hotmail.com
**Prof. Dr., Çukurova Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, pduru@cu.edu.tr

Investigatıon Of The Effects Of Number Of Size Box On The Performance Of Sizing

ABSTRACT

As in all the sectors, quality and efficiency have an important place in the textile sector. Warp threads should be sized for a high quality warp and efficient weaving process. With the sizing process, the rupture and friction properties of the warp yarns will be improved and the yarn breaks will be reduced during weaving. In this study, single box and double box sizing processes were performed for the selected warp groups in order to determine the effects of the number of box on sizing performance. Via the data obtained after sizing, the effects of the number of size box on yarn quality, fabric quality, size pick-up ratio and weaving efficiency were evaluated.

Key Words: Sizing, Single Box Sizing, Double Box Sizing, Size Pick-Up Ratio

1. GİRİŞ

Dokuma işleminin başarısı, iplik kalitesinden ve bobinleme, çözgü hazırlama ve haşıllama gibi dokuma hazırlık proseslerinden önemli derecede etkilenmektedir. Ayrıca haşıllama maddeleri, haşıl alma oranları, haşıllama işlemi ve haşıllama ile ilgili diğer parametreler, etkin bir dokuma işleminin başarısı için tam olarak kontrol edilmesi gereken birkaç değişkenden bazılarıdır (Goswami ve ark, 2004). Çözgü ipliklerine, dokumadaki sürtünmelere ve gerilimli çalışmaya dayanabilecek şekilde mukavemet kazandırmak ve dokumada çalışma kolaylığı sağlamak için düzgün bir çözgü iplik gövdesi elde etmeye *haşıllama*, bu özellikleri sağlayan sıvıya *haşıl* denir (MEGEP, 2011).

Sadece çözgü ipliklerine uygulanan haşıllama işleminde, çözgüler haşıl flottesinden geçirilerek haşılı üzerine alır. Daha sonra çözgüler kurutma silindirleri vasıtasıyla kurutularak, dokuma levendine sarılır. Çözgülerin en iyi dokunabilirliğinin elde edilebilmesi için haşıl yüzdesi uygun oranda seçilmelidir (Kalli, 1986). Haşıllamanın esas amacı dokuma işleminin yapılması sırasında çözgü kopuşlarını ortadan kaldırmak veya en aza indirmektir. Çözgü ipliğine mukavemet, elastikiyet ve kayganlık kazandırmak, statik elektriklenmeyi önlemek, çözgü ipliğinin yüzeyindeki lifleri iplik gövdesine yapıştırmak, çözgü ipliği yüzeyinde düzgün ve esnek bir film tabakası

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

oluşturmak, çözgü ipliği cinsine göre gereken nemi ipliğe kazandırmak, imal edilecek kumaşın cinsine göre çözgü makinesinde çözgüsü yapılan çözgü leventlerini birleştirerek tek bir levent haline getirmek, çözgü ipliklerini dokuma levendine optimum ve eşit gerginlikte sarmak, dokuma makinesinin randımanını ve kumaş kalitesini arttırmak için çözgü ipliğinin özelliklerini iyileştirmek haşıllama işleminin diğer amaçlarıdır (MEGEP, 2011).

Haşıllamada kullanılan esas maddenin başlıca yapıştırıcı özelliği ikinci faktör olarak da ekonomik olması arzu edilir. Ayrıca kolay hazırlanabilme ve iplikten giderilme özelliklerinin de bulunması istenir (Pay, 1984). Haşıl maddeleri; doğal haşıl maddeleri (nişasta, modifiye nişasta, selüloz türevleri, gibi) ve yapay haşıl maddeleri (polivinilalkol, poliakrilatlar, stiren-maleik asit kopolimerleri gibi) olarak sınıflandırılırlar. Selüloz liflerinin, özellikle pamuk ipliklerinin haşıllanmasında en yaygın kullanılan haşıl maddesi nişastadır (Tarakçıoğlu, 1996).

Haşıl alma oranına ve haşıllama işlemine etki eden faktörler haşıl parametreleri olarak adlandırılır. Haşıl parametrelerini statik (çözgü ipliğinin ham maddesi, çözgü ipliği numarası, çözgü ipliği cinsi, çözgü tel adedi, ham leventlerin kalitesi, işçilik, haşıl maddelerinin cinsi, haşıl flottesinin hazırlanış şekli, ham çözgü ipliklerinin nemi, buharın basıncı-kondens suyu miktarı) ve dinamik (haşıl teknesi sıkma basıncı, çözgü ipliği gerilimleri, çalışma hızı, kurutma sıcaklığı, kurutma zamanı, haşıl flottesi, flotte konsantrasyonu, haşıl viskozitesi, haşıl flotte sıcaklığı, teknedeki haşıl seviyesi) olarak ikiye ayırmak mümkündür (Sarpkaya, 2014).

Haşıllamada esas olarak üç ana işlem yapılmaktadır. Bu işlemler; ham çözgünün hazırlanması, haşıl flottesinin hazırlanması ve haşıllama işleminin yapılmasıdır. Haşıllama işleminin yapıldığı makinelere "haşıl makinesi" denir. İlk haşıl makinesi İngiltere'de 1803 yılında inşa edilmiştir (Adanur, 2000).

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Haşıl ve haşıllama işlemlerinin etkilerini araştırmak amacıyla yapılan önceki çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Karbaş çalışmasında haşıl reçetelerinin ayarlanması ve ürenin haşılda kullanılmasını araştırmıştır. Üre-Nişasta karışımı oluşturularak haşıllama işlemi yapılmıştır. Nişasta/Üre karışımı haşıllamanın; üretimi ve ekonomiyi etkilediği, çalışmalarda rahatlık ve kolaylık sağladığı, haşıllama teknolojisine yenilik getirdiği anlaşılmıştır (Karbaş, 1984). Kovacevic ve Penava çalışmalarında ipliğin fiziko-mekanik özellikleri üzerinde haşıllamanın etkisini incelemişlerdir. İpliklerin haşıllama öncesi ve sonrası kopma özellikleri ve aşınma direnci incelenmiştir. Haşıllama ile kopma mukavemetinde en büyük artış daha ince ipliklerde kaydedilmiştir. Haşıllama ile ipliğin aşınma direncinde belirgin bir şekilde artış olmuştur (Kovacevic ve ark, 2004).

Maatoug ve arkadaşları çalışmalarında haşıllı pamuk çözgü ipliklerinin dokunabilirliğini değerlendirmişlerdir. Haşıllı ipliğin performansını açıklamak için haşıl penetrasyonu, film özellikleri ve iplik yoğunluğu araştırılmıştır. Haşıl malzemeleri, iyi derecede yapıştırıcı özelliklerinden dolayı daha iyi dokunabilirlik sağlarlar. İplik içerisinde yüksek derecede penetrasyon daha iyi bir bağlama kuvveti sağlar (Maatoug ve ark, 2007). Kovacevic ve Schwarz çalışmalarında çok renkli çözgülerin mekanik ve yüzey özellikleri ve haşıl almanın analizini gerçekleştirmişlerdir. Haşıl alma ile çok renkli bir çözgüde çeşitli renklerin etkisi test edilmiştir. Benzer şekilde, haşıllama ile çok renkli çözgü ipliğinin fiziko-mekanik özelliklerinin değişimi incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara dayanarak, ağartılmış iplik daima diğer renkler ile karşılaştırıldığında daha düşük bir haşıl almaya sahiptir (Kovacevic ve ark, 2008). Kovacevic ve Gordos çalışmalarında haşıl alma, aşınma direnci ve ipliğin kopma kuvveti üzerinde iplik büküm seviyesinin etkisini analiz etmişlerdir. Haşıllama işlemi laboratuvar haşıllama makinesi üzerinde gerçekleştirilmiştir. Haşıllama koşulları, yani sıkma kuvveti ve haşıl reçetesi farklıdır. Elde edilen sonuçlara göre, büküm seviyesi haşıl alma, aşınma direnci ve kopma kuvvetini etkiler (Kovacevic ve ark, 2009).

Schwarz ve arkadaşları çalışmalarında haşıllanan ipliğin mekanik ve deformasyon özelliklerini analiz etmişlerdir. Aynı reçete ile iki farklı haşıl konsantrasyonu kullanılarak ring ve rotor iplikleri haşıllama öncesi ve sonrası analiz edilmiştir. Haşıllama ile ring ipliğinde önemli iyileştirmeler elde edilmiştir. Rotor ipliklerde ise haşıllanmış ve haşıllanmamış ipliklerin deformasyon alanlarının değişiklikleri bir farklılık göstermemiştir (Schwarz ve ark, 2010). Sarpkaya çalışmasında, Taguchi Metoduna dayalı Gri İlişkiler Analizi ile haşıl prosesinin optimizasyonunu araştırmıştır. Optimizasyonda

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

mukavemet ve randıman çıktılarının optimizasyonu hedef olarak seçilmiştir. İşletme koşullarında deneyler gerçekleştirilmiş ve en iyi mukavemet değerinin hız 40 m/dk, viskozite 24 Ns/m^2, iplik numarası Ne 70/1 olduğu kombinasyonda, en iyi randımanın hız 70 m/dk, viskozite 20 Ns/m^2, iplik numarası Ne 60/1 olduğu kombinasyonda olduğu bulunmuştur (Sarpkaya, 2014).

Bu çalışmanın amacı; tek tekne ve çift tekne haşıllama işlemlerinin iplik kalitesine, kumaş kalitesine, haşıl alma oranına ve dokuma verimliliğine etkilerinin araştırılmasıdır. Bu kapsamda seçilen iki tip çözgü grubu iki farklı haşıllama sistemi ile haşıllanmış ve sonuçlar değerlendirilmiştir.

3. MATERYAL VE METOD

3.1. Materyal

Çalışmada 2 farklı tip çözgü ipliği kullanılmıştır. Denimde kullanılan bu ipliklere haşıllama işleminden önce halat boya prosesinde indigo boyama yapılmıştır. Çözgü iplik özellikleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Çalışmada kullanılan çözgü iplikleri (Kumaş, 2017)

Tip No	İplik No (Ne)	Hammadde	Çözgü Tel Sayısı
1	7,12	%100 pamuk ring	4200
2	13,5	%100 pamuk ring	5848

Çalışmada kullanılan Tip 1 çözgüler ile dokunacak denim kumaşların atkı ipliği, %99 pamuk / %1 elastan olup numarası Ne 10,2'dir. Tip 2 için ise atkı ipliği hammaddesi %83 pamuk/%15 poliester/ %2 elastan, numarası Ne 20,4'tür.

3.2. Metod

Çalışmada seçilen çözgüler için haşıllama işlemi yapılmıştır. Haşıllama işlemlerinin haşıl alma ve dokuma verimliliğine etkilerini belirlemek için haşıllama

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

işleminden sonra iplik testleri, dokuma işlemi, kumaş testleri ve haşıl sökme işlemi yapılmıştır.

3.2.1. Haşıllama İşlemi

Çalışmada farklı özelliklere sahip 2 tip çözgü için tek tekne haşıllama ve çift tekne haşıllama işlemi uygulanmıştır. Çift tekne haşıllamada toplam çözgü tel adedi ikiye bölünerek iki ayrı haşıl teknesinden geçirilmiştir. Haşıllama işlemi yapılan ipliklerin tiplere göre reçete özellikleri, viskozite ve refraktometrik yüzde değerleri Çizelge 2'de verilmiştir.

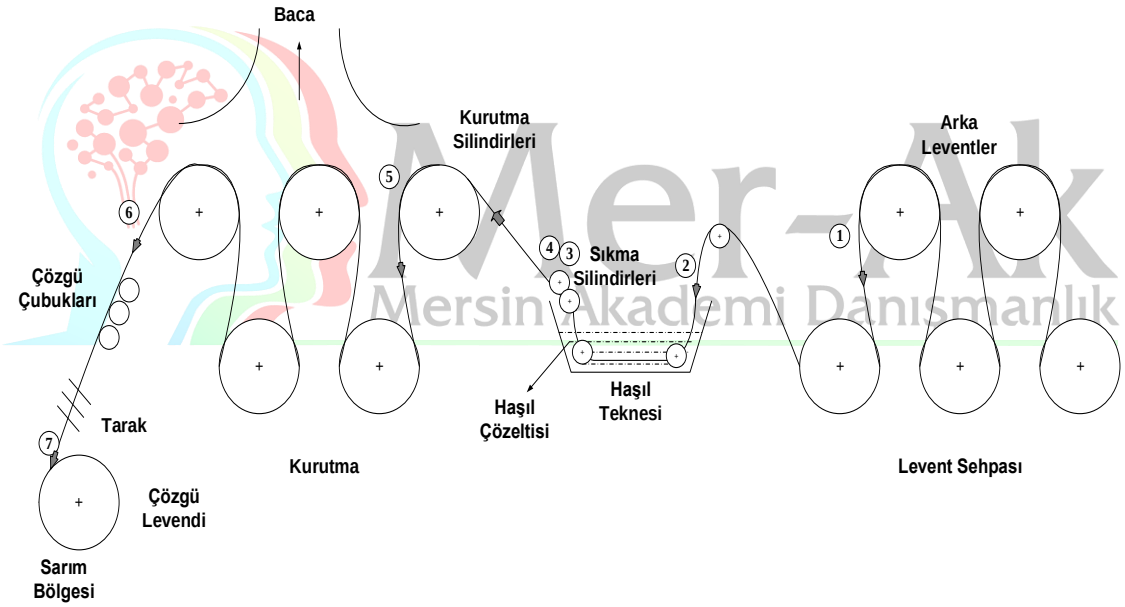
Çizelge 2. Tiplere göre reçete özellikleri, viskozite ve refraktometrik yüzde değerleri (Kumaş, 2017)

Tip No	Haşıllama Türü	Reçete	Viskozite (Ns/m^2)	Refraktometrik Yüzde (%)
Tip 1	Tek Tekne	Su: 550 l Nişasta: 70 kg Yardımcı Madde: 15 kg Yağlayıcı Vaks ve Haşıl Katkı Maddesi: 1 kg	19	8,5
	Çift Tekne	Su: 550 l Nişasta: 40 kg Yardımcı Madde: 10 kg Yağlayıcı Vaks ve Haşıl Katkı Maddesi: 1 kg	13	5,5
Tip 2	Tek Tekne	Su: 550 l Nişasta: 70 kg Yardımcı Madde: 15 kg	19	8,5

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

		Yağlayıcı Vaks ve Haşıl Katkı Maddesi: 1 kg		
	Çift Tekne	Su: 550 l Nişasta: 40 kg Yardımcı Madde: 10 kg Yağlayıcı Vaks ve Haşıl Katkı Maddesi: 1 kg	13	5,5

Haşıllama prosesinde; leventlerdeki çözgü iplikleri birleştirilip haşıl teknesinden, sıkma silindirlerinden ve kurutma tamburlarından geçerek dokuma çözgü levendine sarılmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Haşıllama işlemi şematik gösterimi ve gerilim bölgeleri (Kumaş, 2017)

Haşıllama makinesi girişinden çıkışına kadar farklı bölgelerde çözgü ipliklerine farklı gerilim değerleri uygulanmaktadır. Şekil 1'de çözgülere gerilim uygulanan bölgeler rakamlarla gösterilirken gerilim bölgeleri ile değerleri Çizelge 3'de, diğer parametreler ise Çizelge 4'de verilmiştir. Tek tekne ve çift tekne haşıllama şartları aynıdır.

Çizelge 3. Tiplere ait çözgü gerilim ve basınç değerleri

Uygulanan Gerilim Bölgesi	Tip 1	Tip 2
1-Çözgü Sağım Gerilimi (N)	1800	1700
2-Tekne Giriş Gerilimi (N)	550	500
3-Sıkma Basıncı-1 (N)	10000	10000
4-Sıkma Basıncı-2 (N)	15000	15000
5-Yaş Gerilim (N)	1600	1500
6-Kuru Gerilim (N)	3400	3200
7-Sarma Gerilimi (N)	3800	3600

Çizelge 4. Tiplere ait diğer parametreler

Parametre	Tip 1	Tip 2
Tekne Sıcaklığı (^{o}C)	88	88
Kurutma Tambur Sıcaklığı (1-4 tambur) (^{o}C)	150	145
Kurutma Tambur Sıcaklığı (5-8 tambur) (^{o}C)	150	145
Kurutma Tambur Sıcaklığı (9-12 tambur) (^{o}C)	100	100
Levent Alt Baskısı (N)	4400	5200
Makine Hızı (m/dk)	40	40

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

3.2.2. Dokuma İşlemi

Tiplere ait dokuma tezgah bilgileri Çizelge 5'de, konstrüksiyon bilgileri ise Çizelge 6'da verilmiştir.

Çizelge 5. Dokuma tezgah bilgileri

Tip No	Haşıllama Türü	Tezgah Tipi	Çalışma Hızı (d/dk)
1	**Tek Tekne**	Dornier Hava Jetli (2010)	530
	Çift Tekne		524
2	**Tek Tekne**	Picanol Rapier (2010)	560
	Çift Tekne		534

Çizelge 6. Konstrüksiyon bilgileri

Konstrüksiyon Bilgileri	Tip 1	Tip 2
Tarak Eni (cm)	175	215
Ham Bez Eni (cm)	163	183
Çözgü Sıklığı (tel/cm)	26	32
Atkı Sıklığı (tel/cm)	14,70	23
Çözgü Tel Adedi (adet)	4200	5848
Kumaş Metre Ağırlığı (g/m)	549,72	425,73
Kumaş Gramajı (g/m^2)	343,50	236,50
Örgü Şekli	3/1 Z Dimi	3/1 Z Dimi

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

3.2.3. Çözgü İpliklerine Uygulanan Testler

İplik kopma mukavemeti ve kopma uzaması ölçümleri "Sabit Uzama Hızı" prensibi esas alınarak test edilmiştir. Tek ipliğin kopma kuvvetinin ve kopma anındaki uzamasının tayini Uster Tensorapid 3 cihazında, 5000 mm/dk test hızında ve 500 mm çene aralığında yapılmıştır. Test sayısı her tip için 10'dur. İplik aşınma testi ise Zweigle

G 551 aşınma test cihazında (20 adet iplik ve 40 g ağırlık ile) yapılmıştır. İplik testleri, her tip için tek tekne haşıllı ve çift tekne haşıllı ipliklerin sağ-orta-sol tarafından alınan numuneler ve haşılsız iplikler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

3.2.4. Kumaşlara Uygulanan Testler

Haşıllama işleminin etkilerini daha iyi görebilmek için testler ham kumaş üzerinde uygulanmıştır. Ham kumaşlara kumaş kopma mukavemeti, kumaş yırtılma mukavemeti, kumaş elastikiyet testi ve aşınma dayanımı testi yapılmıştır. Her tip için tek tekne haşıllı ve çift tekne haşıllı kumaşlardan alınan numuneler atkı yönlü ve çözgü yönlü olarak test edilmiştir. Kumaş testleri aşağıdaki belirtilen standartlara göre uygulanmıştır.

- Kumaş kopma mukavemeti (ASTM-D 5034 - Tekstil Kumaşlarının Kopma Mukavemeti ve Uzaması için Standart Test Yöntemi (GrabTesti))
- Kumaş yırtılma mukavemeti (ASTM-D 1424 - Düşen-Sarkaç (Elmendorf-Tipi) Aparatları ile Kumaşların Yırtılma Dayanımı için Standart Test Yöntemi)
- Kumaş elastikiyet testi (ASTM-D 3107 - Elastik İpliklerden Dokuma Kumaşların Elastikiyet Özellikleri için Standart Test Yöntemleri)
- Aşınma dayanımı testi (ISO 12947-1 - Martindale Metodu ile Kumaşların Aşınma Direncinin Belirlenmesi): Aşındırıcı yüzey TSE EN ISO 12947-1

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

3.2.5. Haşıl Alma Oranı Tespiti

Haşıl alma oranını tespit etmek için haşıl sökme işlemi yapılmıştır. Haşıl sökme işlemi haşıl sökme reçetesi ve belirli standartlar doğrultusunda her tip için hem tek tekne haşıllı hem de çift tekne haşıllı kumaşlardan alınan numunelere uygulanmıştır.

Haşıl sökme işleminde haşıl sökme kimyevileri tartılır. Yumuşak su ile litreye tamamlanır. Çözelti sıcaklığı 50 ºC'ye ayarlanır. Haşıllı numuneden bir parça alınarak tartılır ve tartım kaydedilir (1. tartım). Hazırlanan haşıl sökme çözeltisi fulara dökülür. Tartılan numuneler haşıl sökme çözeltisinde fularlanır ve naylon ile sarılır. 8 saat rotasyona alınır. Bekletme süresi dolduğunda açılır. Kaynar yıkama yapılır, kurutulur. Tekrar tartılır (2. tartım) ve hesaplama aşağıdaki formül ile yapılır.

(Haşıl Sökme Reçetesi: 5 g/l haşıl sökme enzimi ve 2 g/l ıslatıcı)

$$\% \text{ Haşıl Miktarı} = \frac{\text{1. tartım - 2. tartım}}{\text{1. tartım}} \times 100$$

1. tartım: haşıl işlemi gördükten sonraki ağırlık

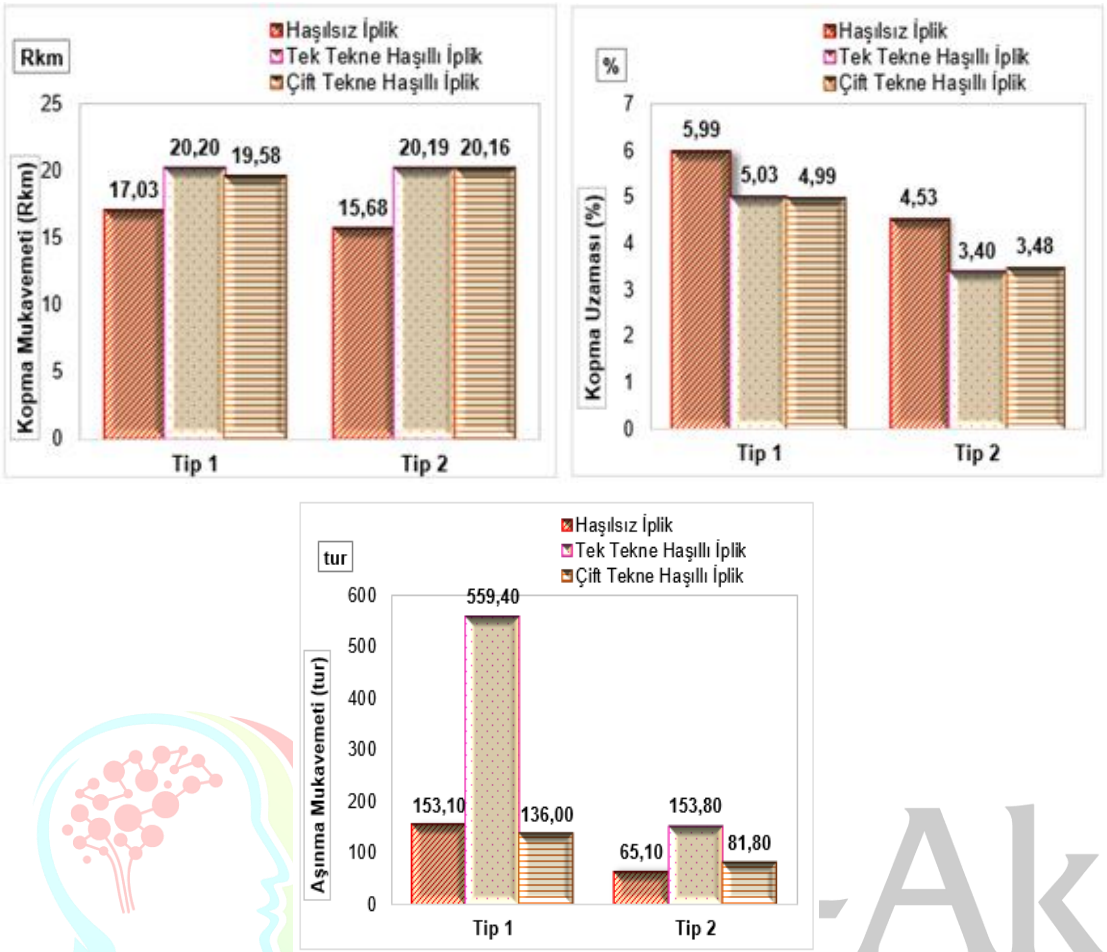
2. tartım: haşılsız ağırlık

4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1. İplik Test Sonuçları

Haşılsız, tek tekne haşıllı ve çift tekne haşıllı ipliklerin kopma mukavemeti, kopma uzaması ve aşınma mukavemeti değerleri (ortalama değerler) grafiksel olarak Şekil 2'de gösterilmiştir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık



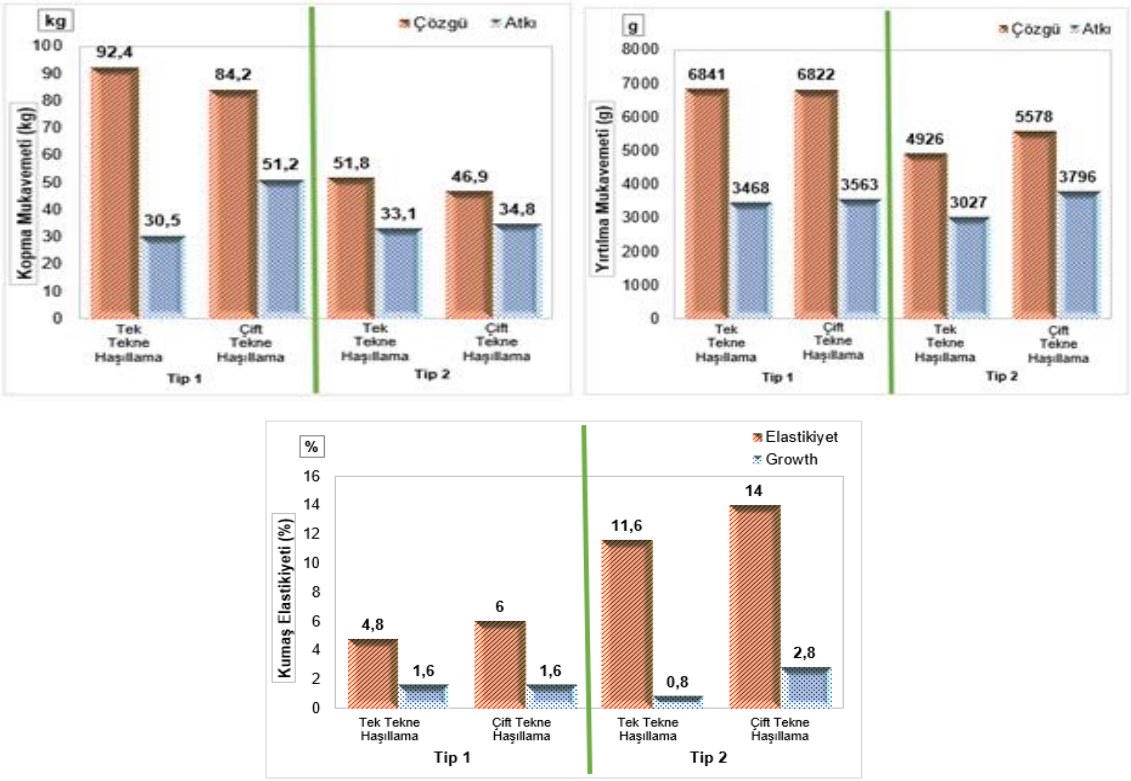
Şekil 2. İplik kopma mukavemeti, kopma uzaması ve aşınma mukavemeti test sonuçları

Şekil 2'ye göre hem Tip 1'de hem de Tip 2'de haşıllı ipliklerin kopma mukavemeti değerleri haşılsız ipliğin kopma mukavemeti değerine göre daha yüksektir. Tip 2'de bu artış çok daha belirgindir çünkü Tip 2 daha ince ipliklerden oluşmaktadır. Literatürde haşıllama ile kopma mukavemetinde en büyük artışın daha ince ipliklerde olduğu belirtilmiştir (Kovacevic ve ark, 2004). Haşıllama ile çözgü ipliklerinin yüzeyindeki lif uçları iplik yüzeyine daha iyi yapışmakta, daha kompakt bir yapı oluşmakta ve böylece kopma mukavemeti de artmaktadır. Haşıllı ipliklerde ise tek tekne haşıllı ipliğin kopma mukavemeti çift tekne haşıllı ipliğin kopma mukavemetine göre çok az bir miktar yüksek çıkmıştır ancak bu artış anlamlı görünmemektedir. Kopma uzaması grafiğine göre hem Tip 1'de hem de Tip 2'de haşıllı ipliklerin kopma uzaması değerleri haşılsız ipliğin kopma uzaması değerine göre düşüktür.

4.2. Kumaş Test Sonuçları

Tip 1 ve Tip 2 için tek tekne haşıllı ve çift tekne haşıllı kumaşların atkı yönlü ve çözgü yönlü kopma mukavemeti, yırtılma mukavemeti ve kumaş elastikiyeti test sonuçları Şekil 3'de gösterilmiştir.

Tek tekne haşıllı kumaşlar ile çift tekne haşıllı kumaşların Tip 1 ve Tip 2 için kopma mukavemeti değerleri yaklaşık olarak birbirine yakın çıkmıştır. Tip 1 için tek tekne ve çift tekne haşıllı kumaşların yırtılma mukavemet değerleri birbirine yakın çıkarken, Tip 2'de ise çift tekne haşıllı kumaşların yırtılma mukavemeti değerlerinde bir miktar artış gözlenmiştir. Benzer şekilde Tip 2 için çift tekne haşıllı kumaşların elastikiyet değerlerinde bir miktar artış olmuştur. Aşınma dayanımı test sonuçları ise Çizelge 7'de gösterilmiştir. Tip 1 ve Tip 2 için kumaş aşınma dayanımı test sonuçlarına göre her iki haşıllama yönteminde de her iki tipte 50.000 turda kopma görülmemiştir. Çalışmada kullanılan kumaş denim kumaş olduğundan kopma olmaması beklenen bir durumdur.



Şekil 3. Kumaş kopma mukavemeti, kumaş yırtılma mukavemeti ve kumaş elastikiyeti test sonuçları

Çizelge 7. Aşınma dayanımı test sonuçları

Aşınma Dayanımı (tur)		
Tip No	**Tek Tekne Haşıllama**	**Çift Tekne Haşıllama**
Tip 1	50.000 turda kopma yok	50.000 turda kopma yok
Tip 2	50.000 turda kopma yok	50.000 turda kopma yok

4.3. Dokuma Verimliliği (Randımanı)

Dokuma verimliliği (randımanı), tezgah duruşları ve teorik çalışma hızı dikkate alınarak hesaplanmakta olup direkt dokuma tezgahı üzerindeki kontrol panelinden alınmıştır. Tip 1 ve Tip 2 için dokuma tezgahı randıman değerleri Çizelge 8'de görülmektedir.

Çizelge 8. Dokuma tezgahı randıman değerleri

Tip No	**Haşıllama İşlemi**	**Randıman (%)**
Tip 1	Tek Tekne Haşıllama	91,1
	Çift Tekne Haşıllama	93,1
Tip 2	Tek Tekne Haşıllama	97,6
	Çift Tekne Haşıllama	97,1

Çizelge 8'de her tip için randıman değerleri görülmektedir. Tip 1'de çift tekne haşıllamada randıman değeri artmıştır. Tip 2'de ise tekne sayısı randımanı etkilememiştir.

4.4. Haşıl Alma Oranı Tayini

Haşıllama işlemlerinde haşıl alma oranlarını belirlemek için uygulanan haşıl sökme işlemi sonucunda çıkan haşıl alma oranları Çizelge 9'da görülmektedir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Çizelge 9. Haşıl alma oranları (%)

Haşıllama Türü	**Tip 1**	**Tip 2**
Tek Tekne Haşıllama	11,25	9,38
Çift Tekne Haşıllama	8,73	7,58

Çizelge 9'a göre her iki tipte de çift tekne haşıllama işleminde tek tekne haşıllama işlemine göre haşıl alma oranı düşüktür. Her iki tip için de çift tekne haşıllama işleminde haşıl reçetesine bakıldığında tek tekne haşıllama işlemine göre kullanılan haşıl maddesi ve yardımcı madde miktarları daha azdır. Ayrıca çift tekne haşıllamada viskozite ve konsantrasyon değerleri de düşüktür. Düşük bir konsantrasyon düşük bir viskozite verir. Viskozitenin azalması haşıl alma oranını da düşürür. Teorik olarak viskozite ve haşıl alma arasındaki ilişki deneysel olarak yapılan haşıl alma oranı tayini sonucunda da görülmektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

5. SONUÇ

İplikler üzerinde yapılan testler, haşıllama öncesi ve haşıllama sonrası (tek tekne ve çift tekne olmak üzere) olarak her tip için değerlendirilmiştir. Kumaşlar üzerinde yapılan testler ise tek tekne ve çift tekne haşıllama olmak üzere her tip için değerlendirilmiştir. Elde edilen bütün sonuçlar aşağıda özetlenmiştir.

- Tek tekne haşıllama işleminde daha fazla haşıl maddesi kullanılırken çift tekne haşıllama işleminde daha az haşıl maddesi kullanılmıştır. Bu çalışmada çift tekne haşıllama işleminde tek tekne haşıllama işlemine göre ipliklerin haşıl alma oranları azalmıştır. Böylece haşıl tüketimi de azalmıştır.
- Tek tekneli haşıllanmış iplikler ile çift tekneli haşıllanmış ipliklerin kopma mukavemeti ve kopma uzaması değerleri arasında önemli bir farklılık gözlenmemiş olup değerler yaklaşık olarak birbirine yakın çıkmıştır.

- İplik aşınma mukavemeti bakımından haşılsız ipliklerin aşınma mukavemetleri haşıllama işlemi ile artmıştır. Ancak tek tekne haşıllama işlemi en yüksek iplik aşınma mukavemeti değerlerini vermiştir.
- Tek tekne haşıllı kumaşlar ile çift tekne haşıllı kumaşların kopma mukavemeti değerleri arasında önemli bir farklılık gözlenmemiştir. Tip 1 için tek tekne ve çift tekne haşıllı kumaşların yırtılma mukavemet değerleri birbirine yakın çıkarken, Tip 2'de ise çift tekne haşıllı kumaşların yırtılma mukavemeti değerlerinde bir miktar artış gözlenmiştir. Benzer şekilde Tip 2 için çift tekne haşıllı kumaşların elastikiyet değerlerinde bir miktar artış olmuştur. Tip 2'nin kumaş kompozisyonu Tip 1'den farklı olup daha fazla elastan içermektedir. Bu tip için çift tekne haşıllama daha uygun görünmektedir.
- Çözgü tel adedinin çok daha fazla olduğu durumlarda (8.000-10.000 gibi) çift tekne haşıllamanın iplik ve kumaş performans değerleri üzerindeki olumlu etkileri daha net görülebilecektir.
- Haşıl alma oranı çift tekne haşıllama işleminde tek tekne haşıllama işlemine göre azalmıştır. Buna karşın dokuma randımanları Tip 1'de çift teknede artarken Tip 2'de birbirine çok yakın çıkmıştır. Böylece çift tekne haşıllamada haşıl tüketiminin azalmasına karşın genel olarak iplik ve kumaş performans değerleri ile dokuma randımanı kabul edilebilir seviyede olduğundan çift tekne haşıllama maliyet açısından avantajlı olabilecektir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

6. KAYNAKÇA

Adanur, S. (2000). *Handbook of Weaving.* USA: CRC Press.

Goswami, B., C., Anandjiwala, R., D., and Hall, D., M. (2004). *Textile Sizing.* Amerika: CRC Press.

Kalli, F. (1986). *Dokuma Teknolojisi I.* Mapsan Baskı.

Karbaş, Ş. (1984). *Haşıl Reçetelerinin Ayarlanması ve Ürenin Haşılda Kullanılması.* TMMOB Makine Mühendisleri Odası Arşivi, Ulusal Tekstil Sempozyumu, Yayın No: 113, 12 s.

Kovacevic, S., and Gordos, D. (2009). *Impact of the Level of Yarn Twist on Sized Yarn Properties.* Fibres & Textiles in Eastern Europe, 17(77), 44-49.

Kovacevic, S., and Penava, Z. (2004). *Impact of Sizing on Physico-Mechanical Properties of Yarn.* Fibres & Textiles in Eastern Europe, 12(48), 32-36.

Kovacevic, S., and Schwarz, I. (2008). *Analysis of Size Pick-Up and Mechanical and Surface Properties of Multicolored Warps.* Textile Research Journal, 78(2), 158-167.

Kumaş, Z. (2017). *Farklı Haşıllama İşlemlerinin Haşıl Alma ve Dokuma Verimliliğine Etkilerinin Araştırılması.* Adana: Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi.

Maatoug, S., Ladhari, N. and Saklı, F. (2007). *Evaluation of the Weavability of Sized Cotton Warps.* Autex Research Journal, 8(4), 239-244.

MEGEP (2011). *Çözgü Haşıllama.* Ankara: Mesleki ve Teknik Eğitim Programlar ve Öğretim Materyalleri.

Pay, S. (1984). *Haşıllama ve Proses Kontrolü.* TMMOB Makine Mühendisleri Odası Arşivi, Ulusal Tekstil Sempozyumu, Yayın No: 113, 10 s.

Sarpkaya, Ç. (2014). *Taguchi Metoduna Dayalı Gri İlişkiler Analizi ile Haşıl Prosesinin Optimizasyonu.* Adana: Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekstil Mühendisliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi.

Schwarz, I., G., Kovacevic, S., and Dimitrovski, K. (2010). *Analysis of Changes in Mechanical and Deformation Properties of Yarn by Sizing.* Textile Research Journal, 81(5), 545-555.

Tarakçıoğlu, I. (1996). *Tekstil Terbiyesi ve Makinaları.* İzmir: Ege Üniversitesi Yayınları.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ YERLEŞKESİNDEKİ YAPILAŞMANIN FAUNA VARLIĞI ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Muzaffer YÜCEL[16]

Zerrin SÖĞÜT[17]

Deniz ÇOLAKKADIOĞLU[18]

Barış KAHVECİ[19]

Mehmet ARSLAN[20]

Özet

Dünyada biyolojik çeşitliliğin korunması amacıyla türlerin, yaşadığı alanlarla birlikte yasal olarak korunması çalışmaları uzun yıllardır gerçekleştirilmektedir. Ülkemizde de biyolojik çeşitliliğinin korunması amacıyla çok sayıda farklı kategorilerde korunan alanlar ilan edilmektedir. Ancak bu kategorilerin dışında başta üniversite yerleşkeleri ve devlet kurumlarının bulunduğu alanlar da biyolojik çeşitliliğinin korunabileceği önemli alanlardır. Ülkemizdeki bu alanlardan biri de Çukurova Üniversitesi Yerleşkesidir.

Yerleşkenin coğrafi özellikler bakımından zengin olması, bir bölümünün Seyhan Baraj Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası sınırları kapsamında yer alması, alanın kamu alanı olmasından dolayı kent kaynaklı yapılaşma baskısından korunması gibi etkenler, yerleşkedeki biyolojik çeşitliliğin zengin olmasını sağlamıştır. Ancak Yerleşkenin eğitim öğretim dokusu ve ulaşım gibi yapılaşma süreci de devam etmektedir. Dolayısıyla hızlı yapılaşma süreci, yerleşkenin biyolojik çeşitliliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

[16] Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Prof.Dr., myucel@cu.edu.tr
[17] Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Prof.Dr., zerrst@cu.edu.tr
[18] Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Dr.Öğ.Üy dcolakkadioglu@gmail.com
[19] Çukurova Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Arş.Gör. bariskahveci67@gmail.com
[20] Uzman Biyolog, mehmetarslan1071@gmail.com

Bu çalışmada Çukurova Üniversitesi Yerleşkesinin biyolojik çeşitliliği kapsamında fauna varlığının saptanması ve yapılaşma sürecinin fauna üzerindeki etkilerinin belirlenerek, alan kullanım önerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Amacı doğrultusunda çalışmada öncelikle yerleşkedeki fauna varlığı memeliler, kuşlar ve sürüngenler olarak 2016-2018 yılları arasında gerçekleştirilen arazi çalışmaları ve arazide kurulan fotokapanlarla belirlenmiş, türler tehlike altında olma durumlarına göre sınıflandırılmıştır. Daha sonra yerleşkedeki yapılaşma sürecinin zamansal değişimi ArcGIS bilgisayar yazılımı ile saptanmıştır. Çalışmanın sonucunda ise fauna için yapılaşma baskısı altındaki alanlar haritalanarak belirlenmiş, bu baskıyı önleyecek/azaltacak alan kullanım önerileri geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik Çeşitlilik, Çukurova Üniversitesi Yerleşkesi, Fauna

The Effect Of Settlement On Fauna In Cukurova University Campus

Abstract

In order to protect biological diversity, legal protection studies are carried out with the areas where species live in the world. In our country, many different categories of protected areas are declared in order to protect biodiversity. However, in addition to these categories, university campuses and state institutions are also important areas where biological diversity can be maintained. One of these areas in our country is Cukurova University Campus.

Due to the fact that the campus is rich in geographical characteristics, that some part of it is within the boundaries of Seyhan Dam Lake Wildlife Development Area and the area is public domain, the protection of the biodiversity in the campus is rich. However, the construction process of the campus, such as education, teaching and transportation, is still continuing. Therefore, the rapid construction process negatively affects the biological diversity of the campus.

In this study, it was aimed to determine the presence of fauna in Cukurova University campus within the scope of biological diversity and to determine the effects of the construction process on fauna and to develop land use recommendations. In this study, the fauna in the campus was determined primarily by the field studies carried out

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

between 2016-2018 years as mammals, birds and reptiles and the species were classified according to the situation of endangered species. Trophy Cam techniques were utilized in the detection of mammalian species. Then, the temporal change of the construction process in the campus was determined by ArcGIS computer software. As a result of the study, the areas under construction pressure were mapped and land use recommendations were developed to prevent/reduce this pressure.

Key Words: Biological diversity, Çukurova University Campus, Fauna

1. GİRİŞ

Türkiye tarihi, kültürel ve ekolojik yönden oldukça zengin bir ülkedir. Türkiye genelinde ekolojik faktörlerin değişkenliği, aynı anda değişik iklim tiplerinin hüküm sürmesi, dünyadaki bitki gen merkezlerinden üçünün (Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan) ülkemizden geçmesi ve palearktik biyocoğrafya bölgesi içerisinde biyom tiplerinin zenginliği, başta bitki varlığı olmak üzere diğer ekolojik faktörlere bağlı olarak bütün hayvan türlerinin de zenginliğini sağlamıştır (Yücel, 2005). Ülkemizin sahip olduğu bu zenginliğe ek olarak, gerek flora ve gerekse fauna elemanlarının değişik faktörlerin baskısı altında olması da, ülkemizin doğa koruma çalışmalarına önem vermesini gerektirmektedir. Bu sorumluluğun yerine getirilmesinde hem ulusal hem de uluslar arası düzeyde doğa koruma çalışmaları gerçekleştiren ülkemizde 10'dan fazla korunan alan statüsü ile "Yerinde koruma" (In-situ koruma) çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Ancak bu kategorilerin dışında devlet kurumlarının bulunduğu alanlar ya da Çukurova Üniversitesinde olduğu gibi, üniversite yerleşkeleri de biyolojik çeşitliliğin korunduğu/korunabileceği önemli alanlardır.

Çukurova Üniversitesi Yerleşkesinin coğrafi özellikler bakımından zengin olması, bir bölümünün Seyhan Baraj Gölü Yaban Hayatı Geliştirme Sahası sınırları kapsamında olması ve alanın kamu alanı olmasından dolayı kent kaynaklı yapılaşma baskısından korunması, yerleşkedeki biyolojik çeşitliliğin zengin olmasını sağlamıştır. Yerleşke, amfibi ve sürüngenler açısından 20 civarında türe; Turaç (*Francolinus francolinus*) ve Dikkuyruklu Ötleğen (*Prinia gracilis*) başta olmak üzere 100'den fazla kuş türüne; Kuyruksüren (*Herpestes ichneumon*) ve Oklukirpi (*Hystrix indica*) başta

olmak üzere 10'dan fazla memeli türüne yaşam alanı olmakta ve 400' den fazla bitki türü bulundurmaktadır (Yücel ve Ark., 2018).

Sahip olduğu biyolojik çeşitlilikteki bu zenginliğe ek olarak Çukurova Üniversitesi Yerleşkesi aynı zamanda Türkiye'nin en önemli üniversitelerinden biridir. 30.11.1973 tarihinde çıkan 1786 Sayılı Kanun ile ve 2 Fakülte ile kurulan Çukurova Üniversitesi, günümüzde 18 Fakülte, 4 Enstitü, 4 Yüksekokul, 12 Meslek Yüksekokulu, 1 Devlet Konservatuarı ile 25 Araştırma ve Uygulama Merkezi ile eğitim, araştırma ve bilimsel faaliyetlerini sürdürmektedir. Yerleşkenin eğitim öğretim dokusu ve ulaşım gibi yapılaşma süreci devam etmektedir. Dolayısıyla hızlı yapılaşma süreci, yerleşkenin başta fauna varlığı olmak üzere biyolojik çeşitliliğini olumsuz yönde etkilemektedir.

Bu çalışmanın amacı, Çukurova Üniversitesi Yerleşkesinde artan eğitim öğretim dokusu kapsamındaki yapılaşmaların fauna varlığı üzerine etkilerinin belirlenmesi ve olumsuz etkileri önleyecek veya azaltacak çözüm önerilerinin geliştirilmesidir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma alanı olan Çukurova Üniversitesi Yerleşkesi, Adana il sınırları içerisinde Sarıçam ilçesinde bulunmaktadır. Yerleşke, Adana kent merkezinin kuzeyinde yer almakta olup, batısında Seyhan Baraj Gölü, kuzeyinde Menekşe Köyü, doğusunda Koza Arena Stadyumu (eski asfalt şantiyesi), güneyinde ise TEM-90 Otoyolu bulunmakta ve 1 977, 26 hektarlık bir alanı kapsamaktadır.

Araştırmada yerleşkedeki artan yapılaşma sürecinin faunaya olan etkisi, 3 aşamada belirlenmiştir. İlk aşamada yerleşkedeki fauna varlığı amfibi ve sürüngenler, memeliler ve kuşlar olarak 2016-2018 yılları arasında gerçekleştirilen arazi çalışmaları ile belirlenmiş; türler tehlike altında olma durumlarına göre sınıflandırılmıştır. Daha sonra tespit edilen türlerin yaşam alanları GPS yardımı ile koordinatlandırılarak haritalanmıştır.

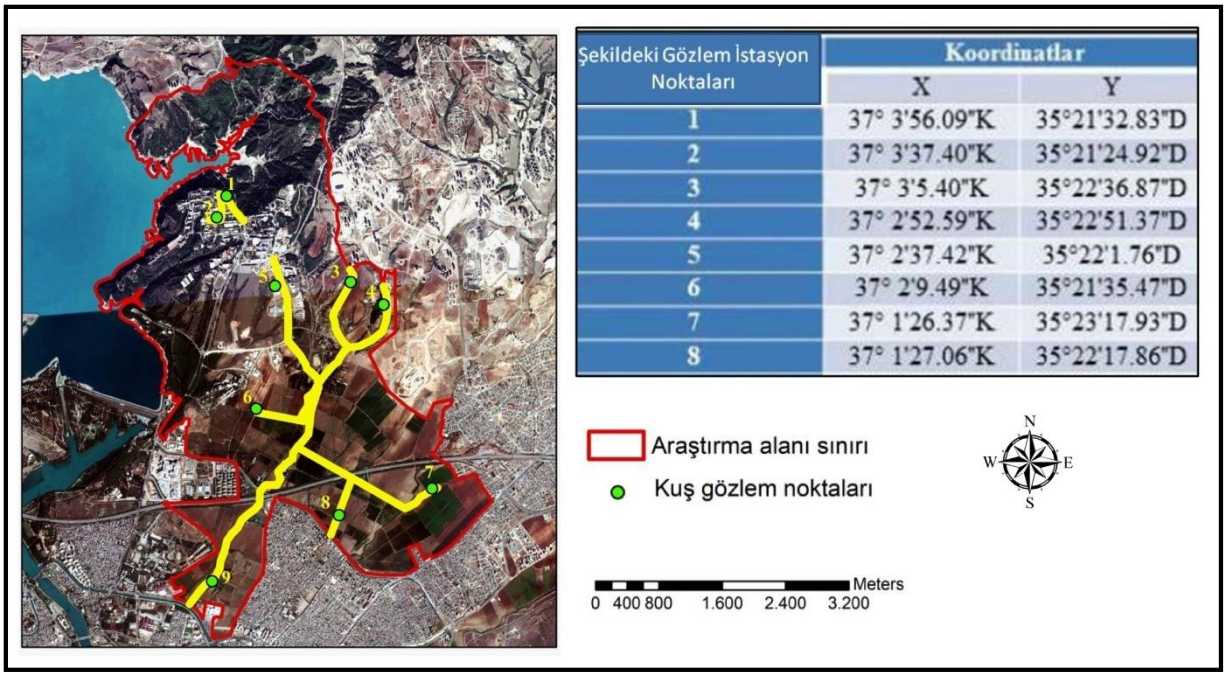
Amfibi ve sürüngenler için üç mevsim ikişer günden toplam 6 gün arazi çalışması yapılmıştır. Kaplumbağa, kurbağa ve kertenkele türleri doğrudan gözlemlenirken, bazı yılan türleri için taşların altları kontrol edilerek, yuva ve yumurtalar araştırılmış ve fotoğraflanmıştır.

Memeli türlerin saptanması çalışmalarında fotokapan tekniğinden yararlanılmıştır. Gündüzleri yalnızca hareket algıladığında çekim yapan fotokapanlar, geceleri termale duyarlı olarak çekim yapmaktadırlar. BUSHNELL marka 14 mp görüntü alma özelliğindeki fotokapanlar, hibrit modda (video ve fotoğraf kayıt) ayarlanarak araştırma alanında farklı bölgelere yerleştirilmiş ve belirli aralıklarla yerleri değiştirilerek dört mevsim çalıştırılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma Alanında Kurulan Fotokapanların Yerleri.

Fotokapanların kurulacağı bölgeler belirlenirken patika, yuva, beslenme ve dinlenme alanı olabilecek yerler, gözlemlenen dışkı, yuva ve ayak izleri dikkate alınmıştır. Fotokapanların çekim alanına mısır yağı ve ciğer sosu bırakılarak bölgedeki hayvanların kamera önüne gelmeleri sağlanmıştır. Ayrıca kurulum sonrası fotokapanlarda insan kokusu olmaması için etil alkol ile fotokapanlar temizlenmiştir. Kuş türlerinin tespitinde arazi kullanım ve habitat farklılıkları dikkate alınarak 9 istasyon belirlenmiştir (Şekil 2). İstasyonlarda doğrudan gözlem ile sesten tanıma yöntemleri kullanılmıştır.



Şekildeki Gözlem İstasyon Noktaları	Koordinatlar	
	X	Y
1	37° 3'56.09"K	35°21'32.83"D
2	37° 3'37.40"K	35°21'24.92"D
3	37° 3'5.40"K	35°22'36.87"D
4	37° 2'52.59"K	35°22'51.37"D
5	37° 2'37.42"K	35°22'1.76"D
6	37° 2'9.49"K	35°21'35.47"D
7	37° 1'26.37"K	35°23'17.93"D
8	37° 1'27.06"K	35°22'17.86"D

Şekil 2. Araştırma Alanında Kuş Gözlem Noktaları

İkinci aşamada yerleşkedeki yapılaşma süreci belirlenmiştir. Yerleşkenin zamansal değişimi 1985 ve 2018 (günümüz) yıllarına ait google earth uydu görüntüleri ile ArcGIS bilgisayar yazılımı kullanılarak belirlenmiştir. Araştırmanın üçüncü ve son aşamasında ise yerleşkedeki yapılaşmanın fauna üzerindeki etkisi belirlenerek, olumsuz etkilerin giderilmesi ve/veya azaltılması için öneriler geliştirilmiştir.

3. ARAŞTIRMA BULGULARI

3.1. Çukurova Üniversitesi Yerleşkesindeki Fauna Varlığı

Yerleşkedeki fauna varlığı, amfibi ve sürüngenler, memeliler ve kuşlar olmak üzere 3 başlık altında değerlendirilmiştir.

3.1.1. Amfibi ve Sürüngenler

Araştırma kapsamında gerçekleştirilen arazi çalışmaları süresince yerleşkede 21 adet amfibi ve sürüngen türü tespit edilmiştir. Tespit edilen amfibi ve sürüngenlere ait türler ve tehlike sınıfları ile ilgili bilgiler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. Araştırma Alanında Tespit Edilen Amfibiler ve Sürüngenler ile Tehlike Sınıfları

Tür İsimleri		**Tehlike Sınıfı***
Hyla savignyi	Levanten ağaç kurbağası	LC
Pelophylax bedriagae	Levanten ova kurbağası	LC
Bufotes variabilis	Değişken desenli gece kurbağası	DD
Mauremys rivulata	Çizgili kaplumbağa	--
Tesduda graeca	Yaygın kaplumbağa-Tosbağa	VU
Stellagama stellio	Dikenli keler	LC
Ophisops elegans	Tarla kertenkelesi	--
Heremites vittatus	Şeritli kertenkele	LC
Eumeces schneiderii	Sarı kertenkele	LC
Phoenicolacerta laevis	Hatay kertenkelesi	LC
Psedopus apodus	Oluklu kertenkele	--
Blanus strauchi	Kör kertenkele	LC
Chamaeleo chamaeleon	Bukalemun	LC
Telescopus fallax	Kedi gözlü yılan	LC
Dolichophis jugularis	Kara yılan	LC
Natrix tessellata	Su yılanı- Damalı su yılanı	LC
Xerotyphlops vermicularis	Kör yılan	LC
Platyceps najadum	Ok yılanı	LC
Elaphe sauromates	Sarı yılan	NT
Eirenis barani	Baran cüce yılanı	--

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

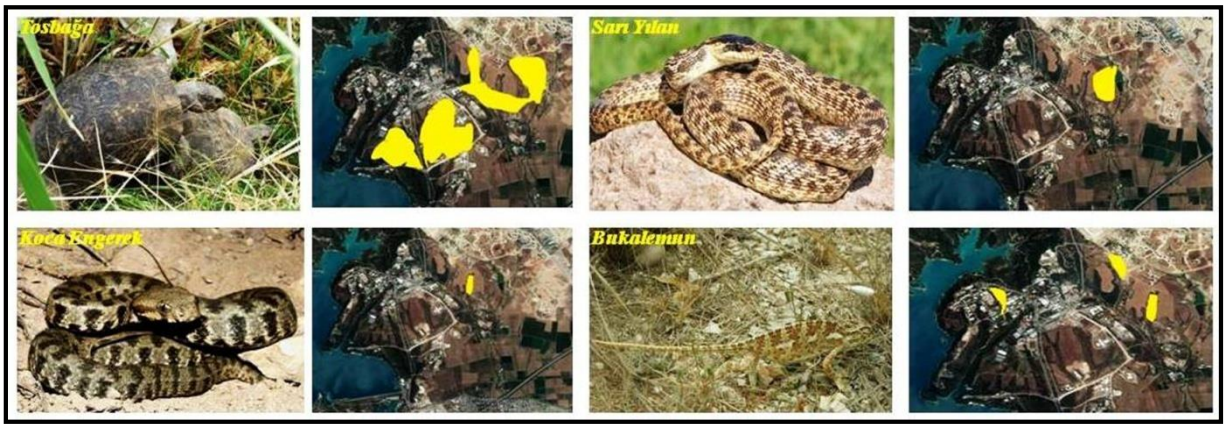
Macrovipera lebetina	Koca engerek	NT

Tehlike Kategorileri IUCN (2016)'dan yararlanarak belirlenmiştir.

EX: Tükenmiş	EW: Doğada Tükenmiş	RE: Bölgede Tükenmiş
CR: Çok Tehlikede	EN: Tehlikede	VU: Zarar Görebilir
NT: Tehdit altına girebilir	LC: En az endişe verici	DD: Veri Yetersiz
NA: Uygulanamaz	NE: Değerlendirilmemiş	-- : Bilgi Yok

Çizelge 1'de görüldüğü gibi bu türlerden (Yaygın kaplumbağa-Tosbağa) IUCN'nin zarar görebilir sınıfında (VU) yer almaktadır (Şekil 3). *Elaphe sauromates* (Sarı yılan) ve *Macrovipera lebetina* (Koca engerek) ise IUCN'nin tehdit altına girebilir (NT) sınıfında yer almaktadır (Şekil 3). Sarı yılan genellikle Ziraat Fakültesi Çiftliği sulama göleti civarında gözlemlenmektedir. Yaklaşık 2 metre boyunda gözlemlenmiştir. Kalın bir türdür. Kuş yavruları ve yumurtaları ile beslenmektedir. Maki bitki örtüsü içinde saklanmaktadır. Ayrıca zaman zaman kuş yuvası arayışı içindeyken ağaçların üzerinde de gözlemlenirler. Zehirli ve zararlı olduğu düşünülen bu tür aslında zehirsiz ve zararsızdır. Koca Engerek habitatını taşlık, kayalık alanlar oluşturmaktadır. İnsanlarla karşılaştıklarında yavaş hareketler ile yön değiştiren bu tür, Türkiye'nin en zehirli hayvanlarındandır.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık



Şekil 3. Yerleşkedeki Bazı Amfibi ve Sürüngen Türler ile Yaşam Alanlarına Örnekler

Araştırma alanında fotokapanlar ve arazi çalışmaları sonucu elde edilen bulgular doğrultusunda saptanan memeli türler ve tehlike sınıfları Çizelge 2'de verilmiştir. Çizelge 2'de de görüldüğü gibi fotokapan görüntüleri ile araştırma alanı olan yerleşkede 11 tür tespit edilmiştir (Şekil 4). Tespit edilen türlerin tamamı IUCN'nin en az endişe verici tehlike sınıfında yer almaktadır.

Çizelge 2. Araştırma Alanında Tespit Edilen Memeli Türler ve Tehlike Sınıfları

Tür İsimleri		**Tehlike Sınıfı***
Vulpes vulpes	Tilki	LC
Erinaceus concolor	Kirpi	LC
Lepus europaeus	Yaban Tavşanı	LC
Sus scrofa	Yaban domuzu	LC
Herpestes ichneumon	Kuyruksüren	LC
Canis aureus	Çakal	LC
Hystrix indica	Oklu kirpi	LC
Martes foina	Kaya sansarı	LC
Nannospalax ehrenbergi	Filistin kör faresi	DD
Rattus rattus	Sıçan	LC
Rousettus aegyptiacus	Meyve yarasası	LC
	Köpek, koyun, keçi, inek vb	

***** Tehlike Kategorileri (Adana İl Çevre Durum Raporu, 2011; Erdem ve Arslan, 2012'den geliştirerek; IUCN, 2013) 'den yararlanarak belirlenmiştir.

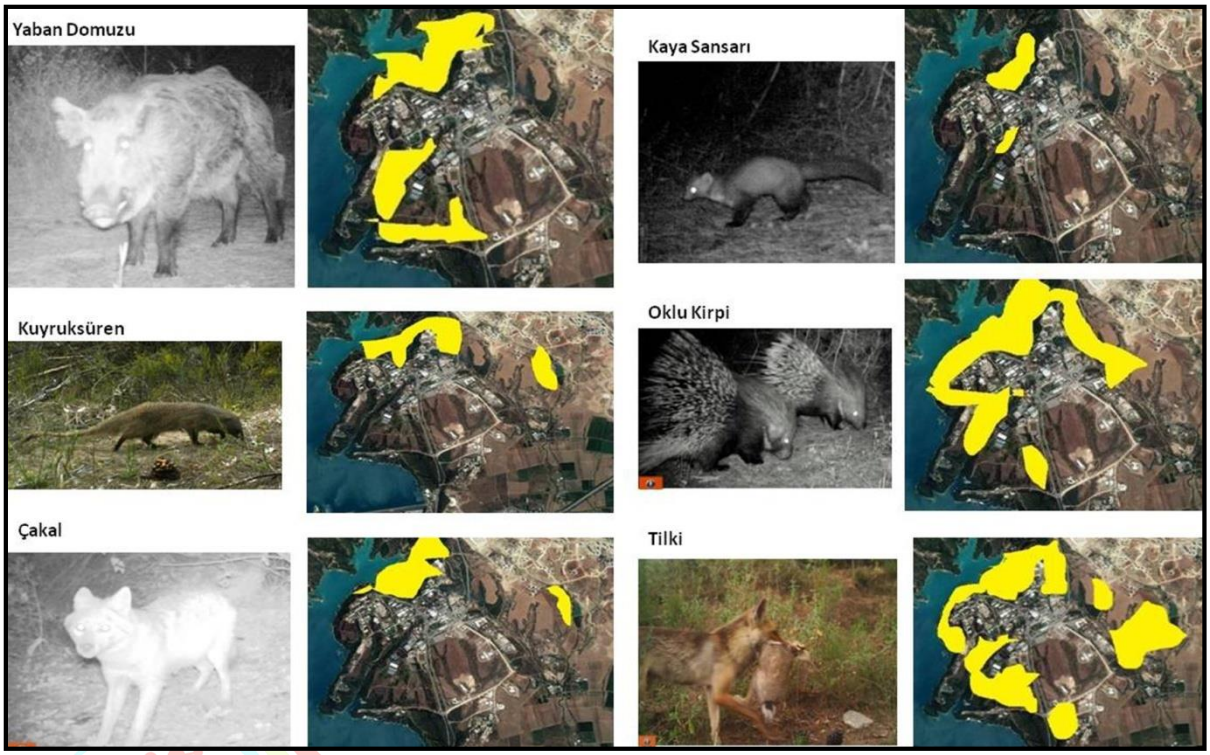
EX: Tükenmiş EW: Doğada Tükenmiş RE: Bölgede Tükenmiş

CR: Çok Tehlikede EN: Tehlikede VU: Zarar Görebilir

NT: Tehdit altına girebilir LC: En az endişe verici DD: Veri Yetersiz

NA: Uygulanamaz NE: Değerlendirilmemiş -- : Bilgi Yok

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık



Şekil 4. Yerleşkedeki Bazı Memeli Türleri ile Yaşam Alanlarına Örnekler

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

3.1.3. Kuşlar

Ülkemizde saptanan toplam 460 kuş türünün 96'sı düzenli gözlenen türler arasında olmayıp, uzak veya yakın doğal üreme ya da kışlama bölgelerinden ülkemiz topraklarına gelen bireylere aittir. Geri kalan 364 tür ülkemizde düzenli olarak görülmektedir (Eken ve Ark., 2006). Kuşlar beslenebilmek için Adana ve Mersin'e kısa süreli göç etmektedir. Söz konusu göçler de Adana ilindeki tür sayısını artırmakla kalmayıp, popülasyon büyüklüğünde de rekor seviyelere ulaşmaktadır. Adana ilinde bulunan 337 kuş türünün (Adana İl Çevre Durum Raporu, 2017) 108 adedi Yerleşkede tespit edilmiştir. Yerleşkede ve yakın çevresinde bulunan kuş türleri ve tehlike sınıfları Çizelge 3'de belirtilmiştir.

Çizelge 3. Araştırma Alanı ve Yakın Çevresinde Tespit Edilen Kuş Türleri ve Tehlike Sınıfları

Tür Adı		**Tehlike Sınıfı***	**Tür Adı**		**Tehlike Sınıfı***
Accipiter nisus	Atmaca	LC	Chloris chloris	Florya	LC
Acrocephalus arundinaceus	Büyük kamışçın	LC	*Ciconia ciconia*	Leylek	LC
Aegithalos caudatus	Uzun kuyruklu baştankara	LC	*Ciconia nigra*	Kara leylek	LC
Alcedo atthis	Yalıçapkını	LC	*Circus pygargus*	Çayır delicesi	LC
Alectoris chukar	Kınalı Keklik	LC	*Coccothraustes coccothraustes*	Kocabaş	LC
Anas crecca	Çamurcun	LC	*Columba livia*	Kaya güvercini	LC
Anas platyrhynchos	Yeşil baş	LC	Columba palumbus	Tahtalı	LC
Apus apus	Ebabil	LC	*Coracias garrulus*	Gök kuzgunu	LC
Ardea alba	Büyük ak balıkçıl	LC	*Corvus corone*	Gri leş kargası	LC
Ardea cinerea	Gri balıkçıl	LC	Corvus monedula	Küçük karga	LC
Ardea purpurea	Erguvani balıkçıl	LC	Coturnix coturnix	Bıldırcın	LC
Ardeola ralloides	Alaca balıkçıl	LC	*Delichon urbicum*	Ev kırlangıcı	LC
Asio flammeus	Kır baykuşu	LC	*Dendrocopos syriacus*	Alaca ağaçkakan	LC
Athene noctua	Kukumav	LC	Egretta garzetta	Küçük ak balıkçıl	LC
Bubulcus ibis	Sığır balıkçılı	LC	*Emberiza melanocephala*	Karabaşlı Çinte	LC

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Buteo buteo	Şahin	LC	*Erithacus rubecula*	Kızıl gerdan	LC
Buteo rufinus	Kızıl şahin	LC	*Falco peregrinus*	Gök doğan	LC
Caprimulgus europaeus	Çoban aldatan	LC	*Falco tinnunculus*	Kerkenez	LC
Carduelis carduelis	Saka	LC	Ficedula hypoleuca	Kara sinekkapan	LC
Cecropis daurica	Kızıl kırlangıç	LC	Ficedula parva	Küçük sinekkapan	LC
Cercotrichas galactotes	Çalı bülbülü	LC	Francolinus francolinus	Turaç	LC
Ceryle rudis	Alaca yalıçapkını	LC	*Fringilla coelebs*	İspinoz	LC
Cettia cetti	Kamış bülbülü	LC	Fringilla montifringilla	Dağ ispinozu	LC
Fulica atra	Sakarmeke	LC	*Garrulus glandarius*	Alakarga	LC
Galerida cristata	Tepeli toygar	LC	*Grus grus*	Turna	LC
Gallinago gallinago	Su çulluğu	LC	*Halcyon smyrnensis*	İzmir yalıçapkını	**VU**
Hirundo rustica	Kır kırlangıcı	LC	Melanocorypha calandra	Boğmaklı toygar	LC
Ixobrychus minutus	Küçük Balaban	LC	*Merops apiaster*	Arı kuşu	LC
Jynx torquilla	Boyun çeviren	LC	*Miliaria calandra*	Tarla çintesi	LC
Lanius collurio	Kızıl sırtlı örümcek kuşu	LC	Milvus migrans	Kara Çaylak	LC
Lanius nubicus	Maskeli örümcekkuşu	LC	*Monticola solitarius*	Gök ardıç	LC
Lanius senator	Kızıl başlı örümcekkuşu	LC	*Motacilla alba*	Ak kuyruksallayan	LC

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Larus armenicus	Van gölü martısı	**NT**	*Motacilla cinerea*	Dağ kuyruksallayanı	LC
Larus michahellis	Gümüş Martı	LC	Motacilla flava	Sarı kuyruksallayan	LC
Larus ridibundus	Karabaş martı	LC	*Muscicapa striata*	Benekli sinekkapan	LC
Lullula arborea	Orman toygarı	LC	*Nycticorax nycticorax*	Gece balıkçılı	LC
Oenanthe oenanthe	Kuyrukkakan	LC	Phylloscopus collybita	Çıvgın	LC
Oriolus oriolus	Sarı Asma	LC	Phylloscopus trochilus	Söğüt bülbülü	LC
Otus scops	İshak kuşu	LC	Prinia gracilis	Dik kuyruklu ötleğen	LC
Parus ater	Çam baştankarası	LC	*Prunella modularis*	Dağ bülbülü	LC
Parus major	Büyük baştankara	LC	Pycnonotus xanthopygos	Arap bülbülü	LC
Passer domesticus	Serçe	LC	*Rallus aquaticus*	Su kılavuzu	LC
Passer montanus	Ağaç serçesi	LC	Remiz pendulinus	Çulha kuşu	LC
Phalacrocorax carbo	Karabatak	LC	*Saxicola rubicola*	Taşkuşu	--
Phoenicurus ochruros	Kara kızılkuyruk	LC	Serinus serinus	Küçük iskete	LC
Phoenicurus phoenicurus	Kızıl kuyruk	LC	Spilopelia senegalensis	Küçük kumru	LC
Streptopelia decaocto	Kumru	LC	*Tachymarptis melba*	Ak karınlı ebabil	LC

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Streptopelia turtur	Üveyik	**VU**	*Tadorna tadorna*	Suna	LC
Sturnus vulgaris	Sığırcık	LC	*Tringa ochropus*	Yeşil düdükçün	LC
Sylvia atricapilla	Karabaşlı Ötleğen	LC	*Troglodytes troglodytes*	Çıt kuşu	LC
Sylvia melanocephala	Maskeli ötleğen	LC	*Turdus merula*	Karatavuk	LC
Sylvia nisoria	Çizgili ötleğen	LC	*Turdus philomelos*	Öter ardıç	LC
Sylvia ruppeli	Kara boğazlı ötleğen	LC	*Tyto alba*	Peçeli baykuş	LC
Tachybaptus ruficollis	Küçük batağan	LC	*Upupa epops*	İbibik	LC

*****Tehlike Kategorileri, (BirdLife International, 2015)'den yararlanılarak belirlenmiştir.

EX: Tükenmiş EW: Doğada Tükenmiş RE: Bölgede Tükenmiş

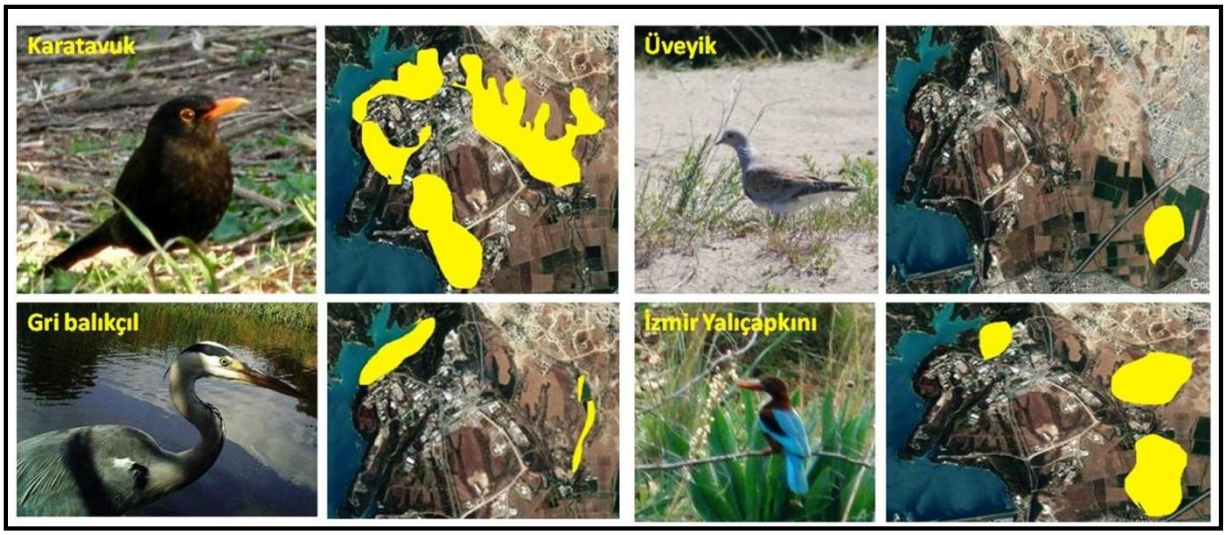
CR: Çok Tehlikede EN: Tehlikede VU: Zarar Görebilir

NT: Tehdit altına girebilir LC: En az endişe verici DD: Veri Yetersiz

NA: Uygulanamaz NE: Değerlendirilmemiş -- : Bilgi Yok

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Yerleşkede tespit edilen 108 kuş türünün 2 adedi (İzmir Yalıçapkını ve Üveyik) IUCN'nin zarar görebilir (VU) sınıfında (Şekil 5), 1 adedi ise (Van Gölü Martısı) tehdit altına girebilir (NT) sınıfında yer almaktadır. Bu türlerden Üveyik, yaz göçmeni bir türdür ve tohumlarla beslenir. Alanda çok az frekansta ve çok az sayıda olmak üzere tarım alanlarında gözlemlenmiştir. İzmir Yalıçapkını ise arazi çalışmaları süresince Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği içerisindeki gölet ve Seyhan Barajı Gölü kıyısında olmak üzere iki yuvada gözlemlenmiştir.

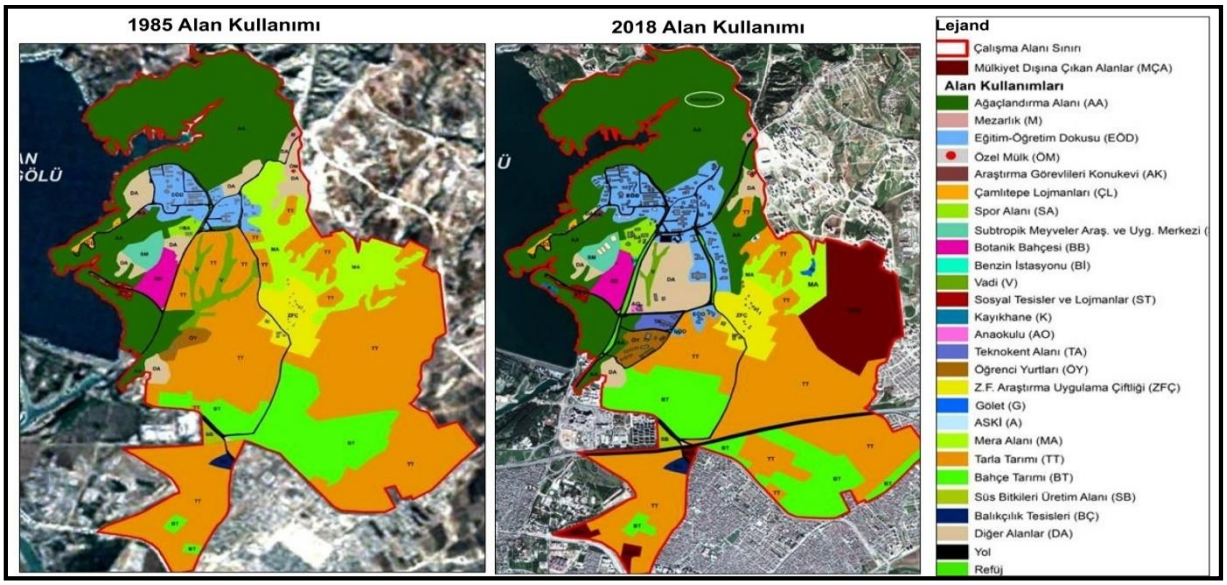


Şekil 5. Yerleşkedeki Bazı Kuş Türleri ile Yaşam Alanlarına Örnekler

3.2. Çukurova Üniversitesi Yerleşkesinin Alan Kullanım Değişimleri

Çukurova Üniversitesi Yerleşkesinde kurulduğu ilk yıllardan günümüze kadar geçen sürede, alan kullanımlarında önemli değişiklikler gerçekleşmiştir. Bu değişim özellikle 2010 yılından sonra artan yapılaşma ve karayolu ulaşım ağı şeklinde olmuştur (Şekil 6).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık



Şekil 6. Çukurova Üniversitesi Yerleşkesinin 1985 ve 2018 Yıllarındaki Alan Kullanımları

Eğitim öğretim dokusundaki artış, 2000'li yıllara kadar alanın kuzey doğusuna doğru yavaş bir artış şeklinde gerçekleşmiştir. Ancak 2000 yılından sonra eğitim öğretim dokusundaki alansal büyüme, hem hız olarak artış göstermiş, hem de yönü değişerek yerleşkenin güney doğusuna doğru yönelmiştir. 2000 yılında 92,81 ha olan eğitim öğretim dokusu, 2010 yılında 128,65 ha ve 2018 yılında ise 148,74 ha'a yükselmiştir. Bu alansal artış, "Yeni Kampüs" olarak adlandırılan "Güney Kampüs"ün eski eğitim öğretim dokusunun güney doğusunda tarım alanları üzerine yapılandırılması ile gerçekleşmiştir.

Yerleşke sınırlarında en çok değişime uğrayan diğer bir alan kullanımının da ulaşım olduğu tespit edilmiştir. Eğitim öğretim dokusu, 2000'li yıllardan sonra yerleşkenin güneydoğusuna doğru artış göstermiş ve bu artış da, karayolu ulaşım gereksinimini de beraberinde getirmiştir. 2000'li yıllardan sonra yeni alan kullanımlarının yerleşkedeki artışıyla yollar ve refüjlerin de kapladığı alan artmış, 2018 yılında karayolu ulaşım ağının kapladığı alan 61,71 ha'a, refüjlerin kapladığı alan ise 12,27 ha'a ulaşmıştır.

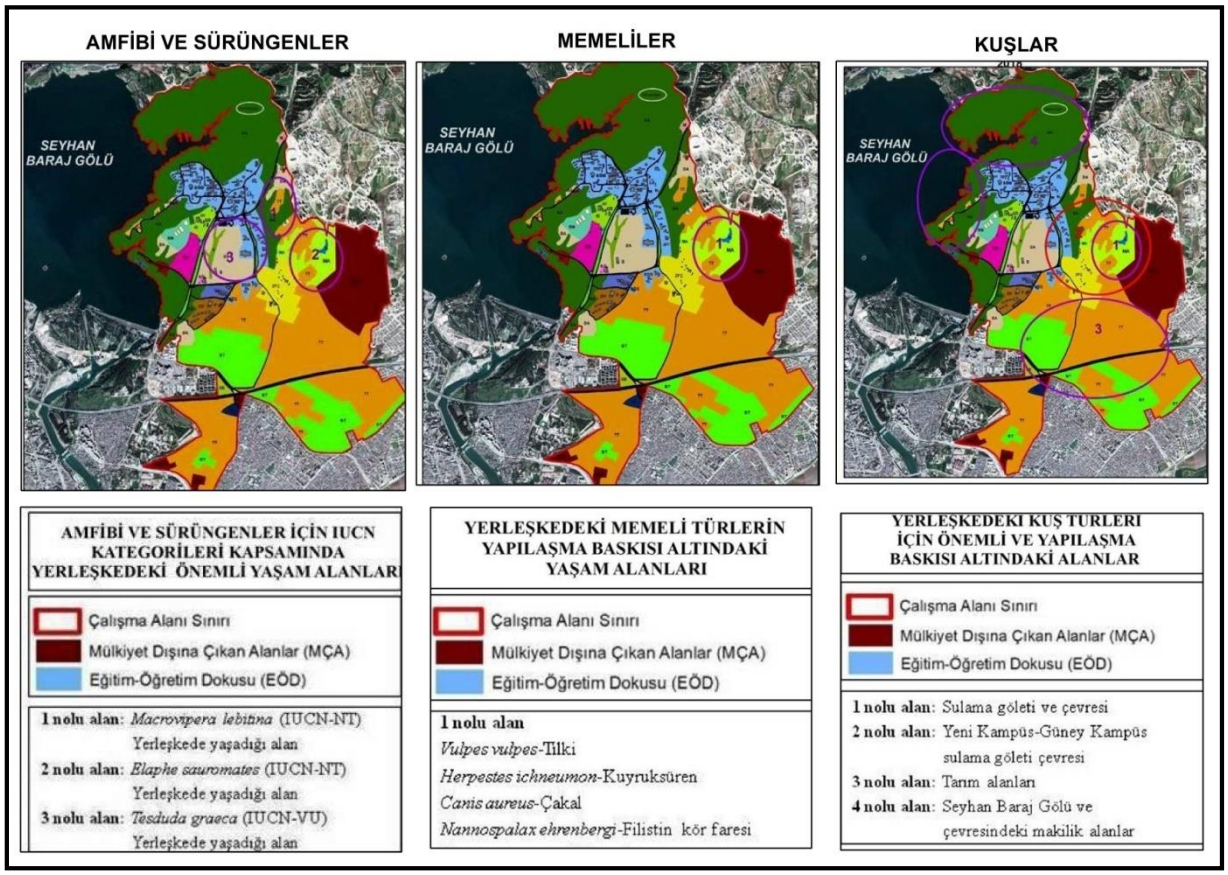
4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Yerleşkede araştırılan fauna türleri kapsamında ilk olarak amfibi ve sürüngen türleri belirlenmiş ve bu türlerin yaşadığı alanlar belirlenerek haritalanmıştır. Yerleşkede sürüngenleri tehdit eden en önemli sorunların başında habitatların yok edilmesi ve/veya zarar görmesi olduğu belirlenmiştir. Sürüngenler özelliklerine göre yerleşkenin farklı bölgelerinde yaşamaktadırlar. Amfibi ve sürüngenler genellikle yapılaşmanın olmadığı, taşlık kayalık ve tarım alanlarında olmak üzere yerleşkenin farklı bölgelerinde yer almaktadır. IUCN'nin "NT-tehdit altına girebilir" kategorisindeki *Macrovipera lebitina* (Koca engerek) türü de yerleşkenin doğusundaki kayalık ve taşlık alanlarda görülmüştür (Şekil 7'deki Amfibi ve Sürüngenler için 1 nolu alan). Dolayısıyla bu alanın özel koruma önlemleri ile korunması, türün varlığının devamı için gereklidir.

Yerleşkedeki 11 amfibi ve sürüngen türünün gözlemlendiği diğer önemli bir alan ise Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği sulama göleti civarıdır (Şekil 7'deki Amfibi ve Sürüngenler için 2 nolu alan). IUCN kategorileri kapsamında "NT-Tehdit Altına Girebilir" sınıfındaki *Elaphe sauromates* (Sarı yılan) türünün bu alanda yaşaması, alanın önemini arttırmaktadır. Yerleşkedeki tespit edilen 21 amfibi ve sürüngen türünün

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

4 adedi "Yeni Kampüs" ve Teknokent inşaatının yapıldığı alanda (Şekil 7'deki Amfibi ve Sürüngenler için 3 nolu alan) yaşamaktadır. Bu 4 adet tür arasındaki *Tesduda graeca* (Yaygın Kaplumbağa-Tosbağa) türünün, IUCN kategorisi kapsamında "VU-Zarar Görebilir" sınıfında olması bu alana ayrıca dikkat edilmesi gerektiğini kanıtlamaktadır. Ancak hızla devam eden yeni eğitim öğretim dokusu yapılaşması ile bu alanlar hızla yok olmaktadır.



Şekil 7. Yerleşkedeki Fauna Türlerinin Yapılaşma Baskısı Altındaki Yaşam Alanları

Yerleşke memeli türler açısından da oldukça zengin bir alandır. Adana ilinde bulanan 65 memeli türden (Adana İl Çevre Durum Raporu, 2017) 11 türün yerleşkede yer aldığı, bu araştırma süresince gerçekleştirilen arazi çalışmaları ve kullanılan fotokapanlarla tespit edilmiştir. Tespit edilen türler, IUCN kategorilerine göre "LC- en az endişe verici" sınıfında olmasına rağmen, yaşadıkları alanlardan dolayı, yerleşkedeki yoğun yapılaşma baskından ve karayolu ulaşım ağından en çok etkilenen fauna elemanları arasında oldukları belirlenmiştir. Özellikle Ziraat Fakültesi Araştırma

Uygulama Çiftliği sulama göleti ve çevresi diğer fauna elemanlarında olduğu gibi memeliler için de önemli bir yaşam alanıdır. Yerleşkede tespit edilen 11 memeli türün 5 adedi (*Vulpes vulpes*-Tilki, *Herpestes ichneumon*-Kuyruksüren, *Canis aureus*-Çakal, *Nannospalax ehrenbergi*-Filistin kör faresi ve *Lepus europaeus*-Yaban tavşanı) bu alan çevresinde yaşamaktadır (Şekil 7'deki Memeliler için 1 nolu alan).

Yerleşkedeki kuş türleri üzerindeki temel başlıca baskı unsurunun, yapılaşma ve alan kullanım değişimleri nedeniyle habitat kayıpları olduğu belirlenmiştir. Araştırma kapsamında yapılan kuş gözlemleri sırasında yaşam alanları bakımından en çok dikkat çeken bölgenin Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği alanındaki sulama göleti çevresi olduğu tespit edilmiştir (Şekil 7'deki Kuşlar için 1 nolu alan). Bu bölge, bitki örtüsü, sulama göletinin varlığı ve belki de en önemlisi insan etkisinin doğrudan ve 2010 yılına kadar da dolaylı etkisinden uzaklığı nedeniyle pek çok kuş türüne ev sahipliği yapmaktadır.

Kuşlar için oldukça önemli habitatlar içeren Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği alanındaki sulama göleti ve çevresi, "Yeni Kampüs" olarak da bilenen "Güney Kampüs" alanına oldukça yakındır. Bu alanda yapılan ve yapımı devam eden yeni eğitim öğretim dokusu binaları kuş türleri habitatlarını yok etmekte ve /veya tahrip etmektedir (Şekil 7'deki Kuşlar için 2 nolu alan). Ayrıca yapılaşan alanlara ulaşım için yeni yapılan karayolu ulaşım ağı da kuş türleri için diğer önemli bir tehlikedir. Karayolu ulaşımı kuşlara, memeli ve sürüngenlere olduğu gibi habitat parçalanması şeklinde etki etmese de, gürültü kirliliği ve habitatlarının yok olmasına neden olarak önemli tehdit unsuru oluşturmaktadır. Bu durum tüm yerleşke geneli için de geçerlidir. Özellikle maki örtüsü içinden geçerek bu örtünün tahribine sebep olan karayolu ulaşım ağı, turaç türü için ayrı bir risk oluşturmaktadır.

Yerleşkede kuş türleri için önemli diğer alanların tarım yapılan alanlar ve makilik alanlar olduğu belirlenmiştir. Özellikle tarım yapılan alanlar (Şekil 7'deki Kuşlar için 3 nolu alan), kuşların beslenme gereksinimlerini karşıladıkları önemli alanlardan olduğu için, bu alanlarda büyük populasyonlar görülmüştür. Yerleşkede IUCN kategorileri kapsamı "VU-zarar görebilir" sınıfına ait olan *Streptopelia turtur* (Üveyik) türü de bu alanlarda yaşamaktadır. Ayrıca korunaklı dokuları nedeniyle makilik alanlar da kuşların barınma gereksinimi için oldukça önemli alanlardır (Şekil 7'deki Kuşlar için 4 nolu alan).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Özellikle su kuşları türleri, Seyhan Baraj Gölü ve çevresindeki makilik alanlarda barınma, beslenme ve yavrulama gereksinimlerini karşılamaktadır. Araştırmada bölge için önemli kuş türlerinden olan turaç türünün makilik alanlarda yuva yaptığı tespit edilmiştir. Yaşam alanlarındaki tahribatlar nedeniyle Üveyiklerin ise her geçen gün biraz daha azaldığı, İzmir yalıçapkının ise eski yuvalarını terk ettiği tespit edilmiştir.

Çukurova Üniversitesi, Türkiye'nin en önemli üniversitelerinden biridir. Her yıl açılan yeni fakülte ve araştırma merkezleri ile gelişimine devam etmektedir. Bu gelişim süreci de başta yapılaşma olmak üzere birçok sorunu da beraberinde getirmekte ve yine ülkemiz ve bölgemiz için biyolojik çeşitlilik açısından önemli bir alan olan yerleşkenin doğal zenginliğine zarar vermektedir.

Gelişim ve büyümenin gerekliliği doğrultusunda yerleşkedeki yapılaşma ve ulaşım ağı artışı mutlaktır. Ancak burada önemli olan konu, yerleşkedeki bu yapılaşma sürecinin, yerleşkedeki biyolojik çeşitliliğe zarar vermeyecek şekilde planlanmasıdır.

Bu araştırmanın sonuçları göstermiştir ki, yerleşkedeki yapılaşma sürecinin fauna üzerine en çok olumsuz etkisinin olduğu alanlar Ziraat Fakültesi Araştırma Uygulama Çiftliği sulama göleti ve çevresi, "Yeni Kampüs-Güney Kampüs" olarak adlandırılan yeni eğitim öğretim dokusu inşaatlarının yapıldığı bölge, Teknokent, anaokulu, kongre merkezi gibi yapılaşmaların olduğu alanlardır. Söz konusu alanların yerleşkedeki birçok flora ve fauna türleri için önemli yaşam alanları olduğu tespit edilmiştir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Yerleşkede biyolojik çeşitliliğe zarar vermeden de büyümek ve gelişmek mümkündür. Mevcut "Yeni Kampüs" alanı artık yapılaşmış, flora ve fauna türlerinin habitatları bu alan özelinde geri dönülemez şekilde yok olmuştur. Ancak yapılacak olan yeni fakülte inşaatlarının mevcut "Yeni Kampüs" alanının güneyine doğru değil, tam tersi olarak kuzeyine doğru ve mevcutta zaten yapılaşıp, vadilerin doldurulması ile alan özelliğini kaybetmiş olan alanda devam etmesi, yerleşkede başta fauna türleri ve yaşam alanları olmak üzere biyolojik çeşitliliğin korunmasında önemli bir adım olacaktır.

TEŞEKKÜR

Araştırmanın gerçekleştirilmesine maddi destekleriyle katkı sağlayan Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne (Proje No: FBA_2016_6790) teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

Adana İl Çevre Durum Raporu. (2017). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İl Çevre Durum Raporu, Adana Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü http://www.csb.gov.tr /turkce/ dosya/ ced/ TCDR_2017.pdf.

Adana İl Çevre Durum Raporu. (2011). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İl Çevre Durum Raporu, Adana Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü http://www.csb.gov.tr /turkce/ dosya/ ced/ TCDR_2011.pdf.

Birdlife International. (2015). European Red List of Birds. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. ISBN: 978-92-79-47450-7 DOI: 10.2779/975810

Eken, G. Bozdoğan, M. İsfendiyaroğlu, S. Kılıç, D.T. Lise, Y. (2006). Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. *Doğa Derneği,* Ankara. 79s.

Erdem, C. Arslan, M. (2012). Yılboyu Yapılan Gözlemler (basılmamış notlar) Çukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Adana.

IUCN. (Standards and Petitions Subcommittee) (2016). Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 12. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Downloadable from

IUCN. (2013). The IUCN Red List of Threatened Species. 2013. http://www.iucnredlist.org/

Yücel, M. Söğüt, Z. Say, N. Çolakkadıoğlu, D. Türkmen, N. Kahveci, B. Arslan, M. Çeliktaş, V. (2018). Çukurova Üniversitesi Yerleşkesinde Fiziksel Yapılaşmanın Biyolojik Çeşitlilik Üzerine Etkilerinin Saptanması ve Çözüm

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Önerilerinin Geliştirilmesi. Çukurova Üniversitesi, Bireysel Araştırma Projesi, Sonuç Raporu (FBA-2016-6790), 185 syf. Adana.

Yücel, M. (2005). Doğa Koruma. Çukurova Üniversitesi Yayınları No: 237, Ç.Ü.Ziraat Fakültesi Genel Yayın No: 265, Ders Kitapları Yayın No: A-85, Adana.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

FEN, TEKNOLOJİ, TOPLUM VE ÇEVRE KAZANIMLARI İLE İLGİLİ ETKİNLİKLERİN, MADDENİN TANECİKLİ YAPISI VE SAF MADDE KONUSUNDA ÖĞRENCİ BAŞARISINA ETKİSİ

Uğurcan BOLAT

Bengü KAPLAN

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersinin ‘’Maddenin Tanecikli Yapısı ve Saf Madde (MTYSM)’’ konusunun Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre (FTTÇ) kazanımları ile ilgili etkinliklerle öğrenmenin akademik başarılarına etkisini incelemektir. Araştırma, 2018-2019 eğitim öğretim yılının birinci yarıyılında, Mersin ilinin Tarsus İlçesine bağlı Karadiken Köyü’ndeki Karadiken Ortaokulu öğrencileri ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemi 7/A ve 7/B sınıflarında öğrenim gören toplam 34 öğrenciden oluşmaktadır. Kontrol grubu olarak 7/A sınıfı, deney grubu olarak da 7/B sınıfı seçilmiştir ve yapılan uygulamalar toplam 5 hafta sürmüştür. Çalışmada yarı deneysel desen araştırma yöntemi kullanılmış ve nicel veri toplama araçlarından yararlanılmıştır.

Deneysel uygulamalarda FTTÇ kazanımlarına yönelik etkinlikler olarak deney yapma, animasyonla öğretim, bilgisayarla öğretim, 3-boyutlu modeller ve e-konferans uygulamalarından yararlanılmıştır. Bu uygulamalara başlamadan önce, öğrencilerin MTYSM ön bilgilerini ölçmek için, araştırmacı tarafından hazırlanan Başarı ön test ölçeği kullanılmıştır. Kontrol ve deney grubu öğrencilerinin MTYSM konusundaki bilgilerinin birbirine yakın olduğu görülmüştür. Kontrol grubunda önce ders konusu MEB ders kitabına göre etkinlikleriyle birlikte anlatılmıştır. Başarı son testi her iki gruba uygulanmıştır. Bunun amacı, FTTÇ kazanımları tekniğinin MTYSM konusunda öğrenci başarısına katkısını incelemektir. Sonuçlar Shapiro-Wilk testine göre normal dağılım gösterdiğinden, bağımsız örneklem t-Testi tekniği ile analiz edilmiştir.

Bunun için SPSS 22 paket programından yararlanılmıştır. Son testin sonuçları karşılaştırıldığında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılığın ortaya çıktığı anlaşılmıştır. Buna göre kontrol grubu ortalama 44,44 puan alırken, deney grubu ortalama 58,12 puan

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

almıştır. Dolayısıyla FTTÇ etkinliklerinin öğrencilerin ilgi, merak ve hazırbulunuşluk seviyelerini arttırdığı görülmüştür. Ayrıca konunun soyut kavramlarını somutlaştırarak, öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırdığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akademik Başarı, Fen Bilimleri, Atom

The Effect Of The Actıvıtıes Related To Scıence, Technology, Socıety And Envıronmental Achıevements In Scıence Teachıng Course Of The Partıcular Nature Of Matter And Pure Substance On The Students' Academıc Success

ABSTRACT

The aim of this research is to investigate the effect of activities about science, technology, society and environments (STSE) in science teaching course of "The particular nature of matter and pure substance (PNMPS)" acquisitions on the academic achievements of the 7th grade students of the middle school. The research was conducted with the students of Karadiken Middle School in Karadiken Village of Tarsus District of Mersin in the first semester of 2018-2019 academic year. The sample of the study consisted of 34 students studying in 7 / A and 7 / B classes. The 7 / A class was chosen as the control group and the 7 / B class as the experimental group and the applications lasted 5 weeks. In the study, a semi-experimental pattern research method was used and a quantitative data collection tools were used.

In the experimental applications, the activities related to the achievements of STSE were used as experiment, animation teaching, computer teaching, 3-dimensional models and e-conference applications. Before starting these applications, the achievement pre-test scale prepared by the researcher was used to measure the students' preliminary knowledge of PNMPS. It was found that the experimental group students' knowledge about PNMPS was similar.

In the control group, the subject of the course was first described with the activities of the MEB textbook. Then a success final test was applied to both groups. The purpose of this is to examine the contribution of STSE gains technique to student achievement in PNMPS. As the results showed a normal distribution according to Shapiro-Wilk test,

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

independent samples were analyzed by t-Test technique. A SPSS 22 package program was used for this goal.

When the results of the final test were compared, it was found that there was a significant difference in favor of the experimental group. The experimental group received an average of 58.12 points, while the control group received an average of 44.44 points. Therefore, it was seen that STSE activities increased students' interest, curiosity and readiness. In addition, it is concluded that they facilitate students' learning by conretizing the abstract concepts of the subject.

Keywords: Academic Achievement, Science, Atom

1. GİRİŞ

Bilgi ve teknoloji çağında insanlar; çevrelerini tanımlamak, anlamlandırmak ve kontrol altına alabilmek için bilgi birikimine sahip olmalıdır. Nitekim teknoloji hızla ilerliyor ve bilgi giderek çoğalıyor. Bu sebeple Fen bilimleri eğitimi toplumların ilerleme kat etmesi için büyük önem arz etmektedir.

Eğitim sistemlerinin genel özelliği olarak öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgilerinin kalıcı olması istenir. Edinilen bilgilerin, günlük yaşamla ilişkilendirilebildiği zaman daimi olduğu ve karşılaşılan yeni durumlara daha kolay transfer edilebildiği bilinmektedir (Coştu , Ayas ve Ünal, 2007, s.123-136). Fen eğitiminin de canlı ve cansız kavramları, bunlar arasındaki ilişkileri sebep ve sonuçlarını düşünerek ortaya koymaya çalışan bir bilim dalı olmasından (Ayvacı ve Küçük, 2005, s.150-161) dolayı öğrencilerin gelişim dönemleri ve düzeyleri dikkate alınarak eğitim-öğretim programı hazırlanmalıdır (Hançer, Şensoy, Yıldırım, 2003, s.83).

Ancak eğitim kurumlarındaki ders kitapları çerçevesinde çoğu öğretmenin öğrencilerin pasif dinleyiciler olarak katılımı temeline dayanan geleneksel anlatım yöntemini kullandıkları bilinmektedir. Bazı öğretmenler ise öğrencileri aktif hale getirdiğine inandıkları yazdırma yöntemleri kullanmaktadır (Şimşek, Doymuş ve Kızıloğlu, 2005, s.67-80). Öğrenci bu yöntemler ile gördüğü dersleri günlük hayat ile bağdaştıramadığından kalıcı öğrenme gerçekleştirememektedir. Bu sebeple okullarda öğretmen merkezli uygulamaların yerine öğrenciyi merkeze alan, düşündüren,

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

aktifleştiren uygulamalara geçilmiştir. Yani davranışçılık kuramından yapılandırmacı kurama geçilerek eğitimin kalitesi artırılmak istenmiştir (Bektaş, 2012, s.2). Bakar'a (2010, s.513) göre; bilimin gelişmesi, teknolojideki yenilikler ve bunun toplum üzerinde gösterdiği etkiler, sosyolojik sorunlar, çevresel konular (Fen, Teknoloji, Toplum, Çevre) arasındaki ilişkilere değinen ve bunlar üzerinde araştırmaya yoğunlaşan yeni bir yaklaşımın fen derslerinde işlenmesi zorunlu hale gelmiştir. Bu gelişmeler ile birlikte Türkiye'de 2005 ve 2013 yıllarında hazırlanan fen öğretim programlarında Fen, Teknoloji, Toplum, Çevre (FTTÇ) yaklaşımı ile ilgili etkinliklere yer verilmiştir (MEB, 2005, s.10; MEB, 2013, s.5). Fen derslerinde yapılan aktiviteler ile öğrencilerin FTTÇ ilişkisini algılama düzeyi arttığı gibi (Afacan, vd. 2012 s. 135); FTTÇ yaklaşımı öğrencilere eleştirel düşünme, mantıklı muhakeme yapma, yaratıcı problem çözme, karar verme ve girişimde bulunma gibi becerileri kazandırır (Yalaki, 2014, s. 31).

Öğrencilerin kalıcı öğrenmeleri, konuların anlaşılır öğretilmesine bağlıdır. Konuların anlaşılır öğrenilmesi ise en temel fen konularının iyi öğretilmesi ile ilişkilidir. Fen bilimleri derslerinin yapıtaşı niteliğindeki konu ise maddenin tanecikli yapısı (MTY) ünitesidir. MTY konusu en temel kavramlardan biri olup günlük hayatta birçok durumun açıklamasında kullanılan mikroskobik ve soyut niteliktedir (Ben-Zwi, 1986, s. 64; Haidar ve Abraham, 1991, s. 919; Kenan, 2014, s. 11).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Soyut kavramların öğrenilmesi ileri yaşlardaki öğrenciler için bile zor olmaktayken küçük yaştaki öğrencilerin zihinsel algılama becerileri bu kavramları yapılandırmakta başarısız olabilmektedir. Bu durum öğrencilerde bilimsel olmayan anlayışlar doğurabilir. Bu sebeple zaman içerisinde eğitimciler ve araştırmacılar; geleneksel yöntemleri yetersiz bulup alternatif öğretim yöntemleri geliştirmeye, kullanmaya ve bu yöntemlerin etkisini incelemeye yönelmiştir (Kenan ve Özmen, 2012 s.270). MTY konusunda olduğu gibi, fen konularının da etkili öğrenilebilmesi için hayatla ilişkilendirilebilmesi gerekir (Aktaş, 2013, s.7). Bu ilişkinin kurulabilmesinde FTTÇ yaklaşımı etkinliklerinin yararlı olacağı düşünülmektedir. Çünkü FTTÇ kazanımları ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin hazırbulunuşluk seviyelerine göre hazırlanır (Haydari, 2013, s.8). Öğrenciler FTTÇ eğitimi aktiviteleri ile bilimin doğasını anlayıp sosyal karar verme ve problem çözme yeteneği elde ederler (Avcı ve Önal, 2013, s. 227).

Bu araştırmanın amacı, ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin Fen Bilimleri dersinde "Maddenin Tanecikli Yapısı ve Saf Madde" konusunun öğretilmesinde geleneksel yöntemlerden düz anlatım ve soru-cevap teknikleri ile Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre kazanımları ile ilgili etkinlikleri kullanarak ve bunları birbirleriyle karşılaştırarak öğrencilerin akademik başarısına etkisini incelemektir.

2. Yöntem

Bu araştırmada nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen kullanılmıştır. Nicel araştırma yöntemi veri toplama aracı olarak öğrencilerin "Maddenin Tanecikli Yapısı" konusuna dair başarılarının tespit edilmesi için geçerliliği ve güvenilirliği saptanmış olan Başarı Testleri (ön test-son test) kullanılmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü okulda 7. sınıflar rastgele bir şekilde deney ve kontrol grubu olarak seçilmiştir. Kontrol grubunda (7/A sınıfı, N=18) Milli Eğitim Bakanlığı kazanımlarına göre ders işlenirken, deney grubunda (7/B sınıfı, N=16) Fen, Teknoloji, Toplum ve Çevre kazanımları ile ilgili etkinliklerin kapsamında modelle gösterim, e-konferansa katılma, bilgisayar destekli öğretim ve bulut odası deneyi uygulamaları yapılmıştır. Kontrol grubunda araştırmada ölçülmesi istenen durumları etkileyecek herhangi bir bağımsız değişkene yer verilmemişken; deney grubunda bağımsız değişken, FTTÇ yaklaşımı etkinlikleridir. Kontrol grubu ve deney grubunda ölçülmesi istenen bağımlı değişkenler ise öğrencilerin akademik başarılarıdır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

3. Veri Toplama Aracı

Araştırmada, çoktan seçmeli 'Maddenin Tanecikli Yapısı Başarı Testi Ön Test (ÖBT) ve Son Test (SBT)' olarak kullanılmıştır. Başarı testinin soruları; Eğitim Bilişim Ağı (EBA) öğretmen portalı, 7. Sınıf Fen Bilimleri kitabı, 7. Sınıf Parasız Yatılılık ve Bursluluk sınavı (PYBS), Ölçme Değerlendirme Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü (ÖDSGM) gibi kaynaklardan ve daha önce araştırmanın konusu ile ilgili yapılan tezlerden yararlanılarak hazırlanmıştır. Başarı testi, kazanımlara uygun olarak hazırlanan ve her biri 4 seçenekli olan 15 sorudan oluşmaktadır. Ancak yapılan pilot uygulama sonucunda 5 soru güvenilir ve geçerlilik testinden geçemediği için çıkarılmıştır. Sonuç olarak başarı testi 10 sorudan oluşmuştur. Başarı testi 7. sınıf "Maddenin Tanecikli Yapısı ve Saf Madde" ünitesi ile ilgili olup sorular bilgi, kavrama, uygulama ve analiz düzeyindedir. Testin geçerlilik çalışması uzman bir öğretim üyesine ve öğretmenlere inceletilmiş ve

görüşleri alınmıştır. Öneriler doğrultusunda gerekli düzenlemeler yapılmış ve test pilot olarak uygulanmıştır. Testin pilot uygulaması 3 farklı ortaokulun 8. sınıf öğrencilerine yapılmıştır. Pilot uygulama; Mersin'in Tarsus ilçesindeki Karadiken Ortaokulu'nda 30; Mersin'in Akdeniz ilçesindeki Ahmet Şimşek Ortaokulu'nda 59 ve Mersin'in Tarsus ilçesindeki Günyurdu Ortaokulu'nda 19 öğrenci olmak üzere toplam 108 öğrenciye uygulanmıştır. Testin geçerliği ve güvenilirliği SPSS (Statistical Packet for the Social Science) programı kullanılarak yapılan madde analizleri sonucunda saptanmıştır.

4. Uygulama

Kontrol grubunda uygulamalar MEB kazanımlarına uygun olarak MEB ders kitabındaki müfredata göre işlenmiştir. Ders kitabına göre dersler geleneksel yöntemler ile işlenmiştir. Öğretmen, daha çok düz anlatım ve soru-cevap yöntemlerini kullanmıştır. MEB ders kitabında verilen etkinlikler öğrencilerle yapılmıştır. Dersler öğretmen merkezli işlenmiş; öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci etkileşimi çok olmamıştır. Öğretmen konuyu anlattıktan sonra öğrenciler kitapta verilen etkinlikleri yapmıştır. Etkinlikleri, öğretmen gösteri deneyi yaparak anlatmış sonrasında öğrenciler kendileri yapmıştır. Etkinlikler sonunda gerektiği yerlerde öğrencilere not tutturulmuştur. Dersler kitaba göre işlendikten sonra kitabın sonundaki ''Öğrendiklerimizi Uygulayalım'' ve ''Değerlendirme Çalışmaları'' ev ödevi olarak verilmiş, bir sonraki derste öğrencilerle beraber çözülmüştür. Dersler MEB kitabına göre işlenip bitirildikten sonra öğrencilerle farklı kaynaklardan soru çözümü yapılmıştır.

Deney grubundaki dersler FTTÇ yaklaşımına uygun etkinlikler ile işlenmiştir. Soyut fen kavramlarından oluşan ''Maddenin Tanecikli Yapısı'' öğrenme alanı; yapılandırmacı ders öğretimi yaklaşımı ile modelleme, bilgisayar etkinlikleri, e-Konferans ve deneyler yapılarak işlenmiştir. Bu yöntem geleneksel ders anlatım yönteminin aksine öğrenci merkezlidir. Deney grubunda FTTÇ kazanımlarına yönelik aşağıdaki etkinlikler yapılmıştır:

4.1. Molekül modelleme seti kullanılarak öğrencinin maddenin taneciklerini 3 boyutlu olarak görmesine imkan tanınmıştır. Bu sette kırmızı, mavi, sarı, yeşil, beyaz ve siyah renklerde boncuklar ve bu boncukları birbirine tutturmak için kullanılan küçük yay aparatlar bulunmaktadır. Öğrenciler set sayesinde maddenin en küçük taneciği olan atomları, moleküler ve atomik düzeyde incelemiş; kitapta 2 boyutlu verilen şekilleri 3

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

boyutlu olarak kendileri tasarlamışlardır. Öğretmen, tahtaya farklı element ve bileşik isimlerini, kaç çeşit ve sayıda atomdan oluştuklarını yazmış; öğrenciler ellerindeki modellerle bu element ve bileşikleri oluşturmuşlardır. Öğrencilerin bu etkinlik ile ‘’Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıklarını söyler.’’, ‘’Aynı veya farklı atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağını ifade eder.’’, ‘’Çeşitli molekül modelleri oluşturarak sunar.’’, ‘’Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir.’’ kazanımlarına ulaşmaları beklenmiştir.

4.2. Atom modeli oluşturma uygulaması olan Sourceforge uygulamasının atom ve moleküller ile ilgili olan 'jmol' bölümü kullanılarak öğrenciler bilgisayar desteğiyle atom modeli oluşturup incelemişlerdir. Bu uygulama sayesinde öğrenciler istediği boyutta molekül tasarlamışlardır. Atomların ve daha küçük tanecikleri olan elektron, nötron ve protonların birbirine bağlanma durumlarını incelemişlerdir. Öğrencilerin bu etkinlik ile ‘’Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıklarını söyler.’’, ‘’Çeşitli molekül modelleri oluşturarak sunar.’’, ‘’Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir.’’ kazanımlarını elde etmesi beklenmiştir.

4.3. Kalzium Periyodik Cetvel Simülatörü ile öğrenciler bilgisayar üzerinden periyodik cetveldeki tüm elementlerin molekül dizilişlerini, proton ve nötron sayılarını, elektron sayılarını öğrenmişlerdir. Öğrencilerin bu etkinlik ile ‘’Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıklarını söyler.’’, ‘’Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir.’’ kazanımlarını elde etmesi hedeflenmiştir.

4.4. Bilime Yolculuk Projesi kapsamında internet üzerinden video bağlantılarıyla gerçekleştirilen ‘’Bilim ve Yenilik için CERN’’, ‘’CERN’deyiz!’’ e-konferanslarına katılım sağlanmıştır. Öğrenciler, Maddenin Tanecikli Yapısı öğrenme alanını ve bu konunun günlük hayattaki uygulama yerini ve konunun toplum ile olan bağlantısını ilgili bilim insanlarından dinlemişlerdir. Öğrencilere, CERN’de bulunan ve günlük hayatta kullanılan keşifleri ve orda çalışan Türk bilim insanlarının hayatlarını araştırmaları istenmiştir. Videonun ve araştırmanın sonunda, maddenin küçük parçacıklarının sağlık, eğitim, internet uygulamaları, mühendislik gibi toplumu ilgilendiren birçok alanda kullanıldığı keşfedilmiştir. Öğrencilerin bu etkinlik ile “Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıklarını söyler” kazanımını elde etmesi beklenmiştir.

4.5. Atom altı parçacıkların gözlemlenebilmesi için Bulut Odası Deneyi yapılmıştır.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Deney ile öğrencilerin ‘’Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıklarını söyler.’’ kazanımına ulaşmaları istenmiştir. Deneyin yapılışı için Özdemir (2017)’in Bulut Odası adlı el kitabından faydalanılmıştır. Bu deney için saf alkol, kuru buz, el feneri ve deney düzeneğini oluşturan diğer malzemeler kullanılmıştır. Bu sayede ‘’Madde’’ ile ilgili soyut kavramlar gözlemlenerek somut hale getirilmiştir. Bulut odası deneyi ile yüklü parçacıkların izleri görünür hale gelir (Green, 2012). Bu deney atom altı parçacıklar hakkında öğrencilerin fikir edinmesine olanak sağlamıştır. Bulut odası deneyi yapılırken aşağıdaki yol izlenmiştir:

Deney için karanlık bir ortam gerekli olduğundan laboratuvar malzemelerinin bulunduğu oda tercih edilmiştir. Siyah renk, atom altı parçacıkların görünmesini kolaylaştıracağından, metal bir plaka sprey boya ile siyaha boyanmıştır. Daha sonra bulaşık süngerinin yeşil kısmı ile aynı türdeki keçe balık akvaryumunun tüm tabanına yapıştırılmış ve saf alkol (izopropanol alkol) keçenin her tarafına dökülmüştür. Keçe alkol ile iyice ıslandıktan sonra, akvaryum ters çevrilip siyaha boyanan metal plakanın üzerine yerleştirilmiştir. Akvaryumun metale değen tabanı, buhar kaçırmasın diye silikon ile kapatılmış ve kuruması için beklenmiştir. Böylece parçacıkların gözlemleneceği oda hazır hale getirilmiştir. Sonrasında metal plakanın altına kuru buzlar geniş bir kabın içine olacak şekilde yerleştirilerek deneyin yapıldığı odanın perdeleri ve ışıkları kapatılmıştır. Fener yakılarak akvaryumun içi öğrenciler tarafından gözlenmiştir. Deney ile ilgili resim EK- 7’de verilmiştir. Öncelikle keçenin içindeki izopropanol alkol buharlaşmış ve buharlaşan alkol, kuru buzun verdiği soğukluk ile yoğunlaşarak akvaryumun içinde bulut oluşturmuştur. Yaklaşık 10 dakika sonra öğrenciler oluşturulan odanın içinde hızla ilerleyen şekilleri görmeye başlamışlar ve bu şekillerin havada giden bir uçağın ardında bıraktığı izlere benzediğini gözlemlemişlerdir. Bilimsel olarak bu izler alkol bulutunun içinde iyonlaşan elektron parçacıklarıdır. Öğrencilere gördükleri izlerin neler olduğu sorulup kendi aralarında tartışmaları sağlanmıştır. Öğrencilerden gördükleri şekilleri çizmeleri istenmiş ve öğrencilerin bulut odasının çalışma prensibi hakkında görüşleri alınmıştır. Deneyde görülen parçacık izleri sayesinde öğrencilerin MTYSM konusunu çevresi ile ilişkilendirmesi ve somutlaştırması amaçlanmıştır. Deneyin sonunda eğitimci tarafından bulut odası deneyi ve gördükleri izler hakkında bilgiler verilmiştir.

Mer-Ak
Mersin Akademik Danışmanlık

5. Verilerin Analizi

Çalışmanın ön test ve son test kısımlarında uygulanan testlerin verilerini analiz etmek için SPSS programı kullanılmıştır. Kontrol ve deney grubuna uygulanan ön test ve son testin analizinde ‘’Bağımsız Gruplar t-Testi (Independent Samples t-Test)’’ kullanılmıştır. t-Testinde t değeri 1,96’dan büyük ya da -1,96’dan düşük ise test anlamlıdır, denir. Ayrıca t değeri eksi çıkmışsa 2. grubun ortalamasının 1. gruptan yüksek olduğu söylenebilir (Bahar, 2015, s.13). Bağımsız gruplar t-Testi yapılmadan önce testin normalliğinin ölçülmesi gerekir (Çolak, 2014, s.3). Ön test ve son test sonuçlarının dağılımlarının normalliği ‘’Shapiro-Wilk Normallik Testi (Test Of Normality Shapiro-Wilk (S-W))’’ testi ile incelenmiştir. Analiz sonucunda Sig. olarak ifade edilen p değeri 0,05’ten büyük ise örneklemin normal dağılım gösterdiği söylenir (Gürsul, 2018, s.18).

6. Bulgular

Bu kısımda Ortaokul 7. Sınıf Fen Bilimleri dersinin MTYSM konusunu, düz anlatım ve soru-cevap ile öğrenen kontrol grubu ile FTTÇ kazanımları etkinlikleri ile öğrenen deney grubu öğrencilerinin başarıları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı incelenecektir.

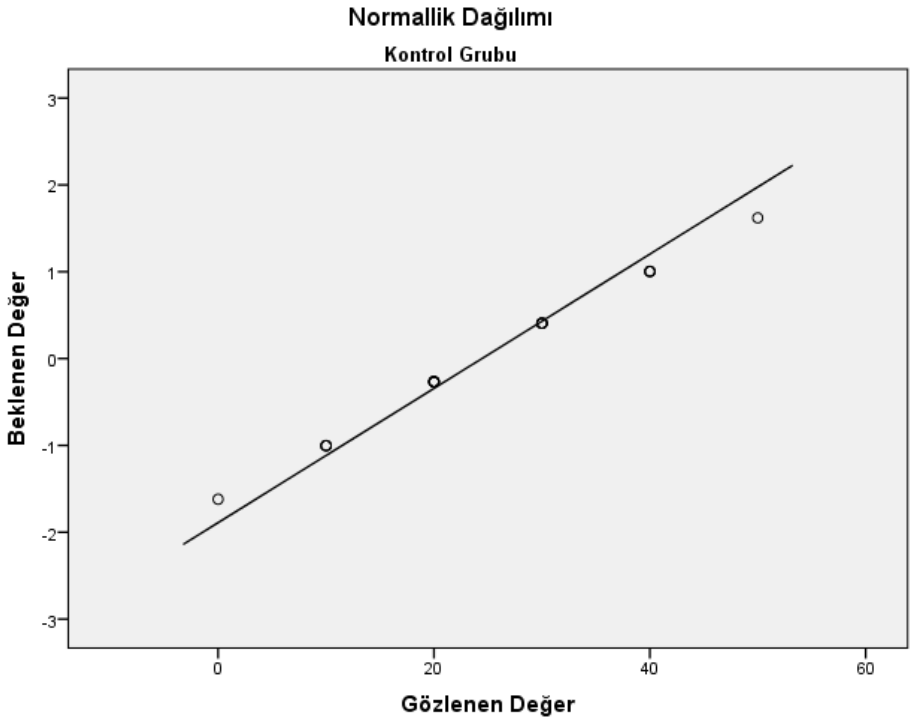
Çalışmanın örneklemini oluşturan öğrencilerin maddelere verdikleri puanlar araştırmanın alt problemlerine veri olarak alınmıştır. Grupların ön test puanlarına göre normal olarak dağılıp dağılmadığını ölçmek amacıyla Shapiro-Wilk (S-W) testi uygulanmıştır. Sonuçları Tablo 1’de görülmektedir.

Tablo 1. Kontrol ve Deney Gruplarının Ön Test S-W Değerleri

Gruplar		**Shapiro –Wilk**		
		İstatistik	**Df**	**P**
Ön Test	Kontrol	,952	18	,456
	Deney	,926	16	,209

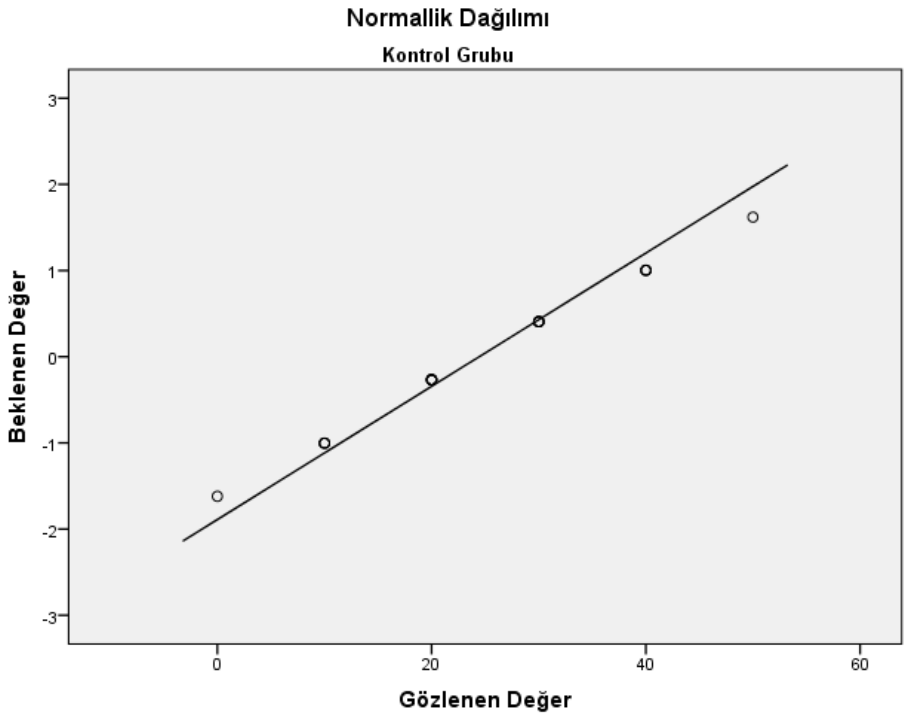
Tablo 1’e göre S-W testi sonuçları incelendiğinde kontrol grubunun sigma değeri p=,456>,05 ve deney grubununki ise p=,209>,05’tir. Buna göre ölçümlerin dağılımları

arasında anlamlı bir farklılık yoktur. Sonuç olarak örneklemlerin ön test sonuçlarının normal dağılım gösterdiği görülmektedir. Kontrol ve deney gruplarının ön test ile ilgili normal dağılımlarını gösteren grafik aşağıda Şekil 1 ve Şekil 2'de verilmiştir.



Mersin Akademi Danışmanlık

Şekil 1. Kontrol grubu için ön test normal dağılım grafiği



Şekil 2. Deney grubu için ön test normal dağılım grafiği

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

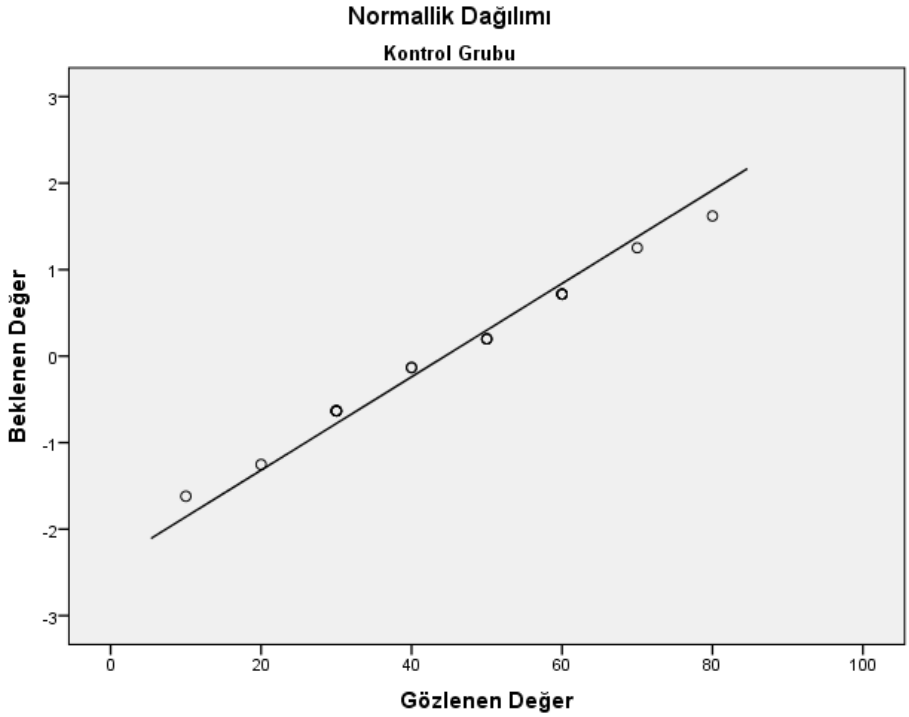
Örneklemin son test puanlarına göre normallik dağılımı için S-W test sonuçları Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Kontrol ve Deney Gruplarının Son Test S-W Değerleri

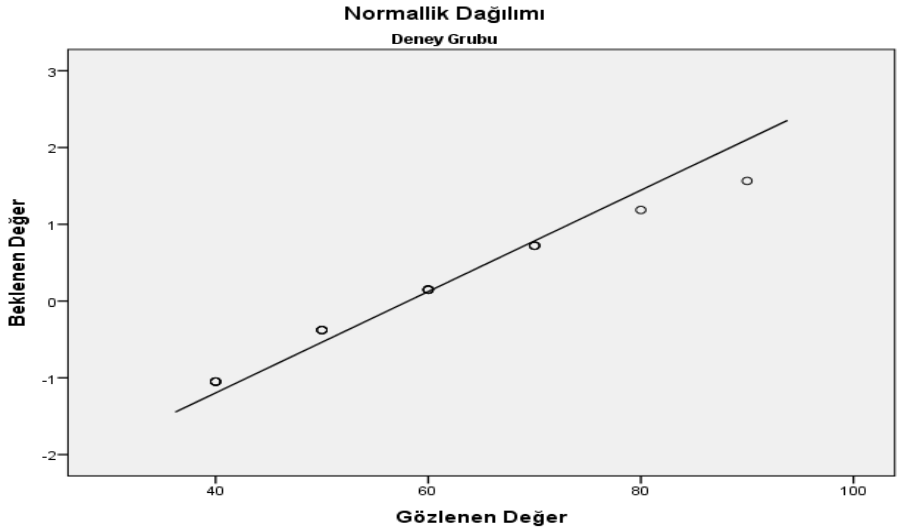
Gruplar		**Shapiro –Wilk**		
		İstatistik	**Df**	**P**
Son Test	Kontrol	,960	18	,600
	Deney	,918	16	,157

Kontrol grubu için p=,600>,05 ve deney grubu için p=,157>,05 değerleri Tablo 3'te görülmektedir. Bu tablo incelendiğinde örneklemin son test sonuçlarına göre normal

dağılım gösterdiği söylenebilir. Şekil 3 ve Şekil 4 kontrol ve deney gruplarının son test sonuçları için normal dağılım grafiklerini göstermektedir.



Şekil 3. Kontrol grubu için son test normal dağılım grafiği



Şekil 4. Deney grubu için son test normal dağılım grafiği

Buna göre veriler normal dağılıma yakın olduğundan Bağımsız Örneklem t –Testi kullanılabilir. Düz anlatım ve soru cevap yöntemlerinin uygulanacağı kontrol grubu ile FTTÇ kazanımları ile ilgili etkinliklerin uygulanacağı deney grubunun uygulamalar öncesinde MTYSM konusu ile ilgili başarı seviyelerini ölçmek amacıyla yapılan ön testin sonuçları Tablo 4'teki t-Testi analizi ile ortaya çıkarılmıştır. t-Testi değerlerine göre p=,618>0,5 ve t=-,504 olduğundan gruplar arasındaki başarı seviyeleri arasında anlamlı bir farklılık oluşmadığı söylenebilir. Ayrıca grupların aritmetik ortalamalarının ($\bar{x}$); kontrol grubu için $\bar{x}$=24,44 ve deney grubu için $\bar{x}$=26,87 olduğu görülmektedir. Bu değerlere göre grupların uygulamalar yapılmadan önceki MTYSM konusundaki seviyelerinin birbirine yakın olduğu söylenebilir.

Tablo 4. Ön Test Puanlarının Kontrol ve Deney Grubu için t-Testi verileri

		N	$\bar{x}$	S	sd	t	P
Puanlar	**Kontrol Grubu**	18	24,44	12,93523	29,93	-,504	,618
	Deney Grubu	16	26,87	14,93039			

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Düz anlatım ve soru cevap yöntemleri ile ders yapılan kontrol grubu ve FTTÇ yaklaşımı etkinlikleri ile ders yapılan deney grubunun MTYSM konusundaki başarıları arasında manidar bir farklılığın olup olmadığını anlamak amacıyla yapılmış t-Testi sonuçları Tablo 5'te görülmektedir. Veriler incelendiğinde (t= -2,395 ve p=,023<,05) grupların akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılığın olduğu ortaya çıkmaktadır. FTTÇ yaklaşımı etkinliklerinin $\bar{x}$ değeri 58,12 olup geleneksel yöntemlerin uygulandığı kontrol grubunun $\bar{x}$ değeri olan 44,44'ten yüksektir. Deney grubu öğrencileri kontrol grubu öğrencilerinden daha başarılı sonuçlar elde etmiştir. t-Testi ve aritmetik ortalamalar beraber incelendiğinde MTYSM konusunu öğrenmede FTTÇ yaklaşımı etkinliklerinin, geleneksel yöntemlere göre daha etkili olduğu bu sebeple deney grubu öğrencilerinin akademik başarısına etkisinin kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek olduğu

şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 5. Son Test Puanlarının Kontrol ve Deney Grubu için t-Testi Verileri

		N	x̄	S	sd	t	P
Puanlar	Kontrol Grubu	18	44,44	18,54160	31,62	-2,395	,023
	Deney Grubu	16	58,12	15,15201			

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

MTYSM konusunu, FTTÇ kazanımlarına yönelik etkinlikler ve geleneksel yöntemler ile anlatmadan önce seçilen deney ve kontrol grubuna yapılan ön test sonucunda grupların başarılarının kontrol grubu için x̄=24,44, deney grubu için x̄=26,87 olduğu belirlenmiş ve grupların başarıları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Buna göre grupların uygulamalar öncesi başarıları birbirine benzerdir.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Düz anlatım ve soru cevap öğretim yöntemleri uygulanan kontrol grubundaki öğrenciler ile FTTÇ kazanımlarına yönelik etkinlikler yapılan deney grubundaki öğrencilerin uygulamalar yapıldıktan ve SBT ile başarıları ölçüldükten sonra çıkan sonuçlar t-Testi aracılığı ile analiz edilmiş ve kontrol grubu (x̄= 44,44) ile deney grubunun (x̄= 58,12) akademik başarıları arasında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmıştır. Buna göre, deney grubunda yapılan FTTÇ kazanımlarına yönelik etkinliklerin kontrol grubunda yapılan düz anlatım ve soru cevap öğretim yöntemine göre başarıya daha fazla katkı sağladığını söyleyebiliriz. FTTÇ kazanımlarına yönelik etkinliklerden atom modelleri kullanmanın atomları; element ve bileşik, molekül ve atomik olarak daha kolay sınıflandırmasına, animasyonla atomun küçük parçacıklarının daha iyi anlaşılmasına, deney yaparak atomun küçük parçacıklarının keşfedilmesine, bilgisayar desteği alarak öğrenmenin daha kalıcı ve eğlenceli olmasına, atomun yapısı ve atom ile ilgili çalışmalar yapan bilim insanları ve kuruluşlar hakkında bilgi sahibi olmanın atomların yapısını daha iyi incelemesini sağlamasına yardımcı olduğu düşünülmektedir. Bu sayede; geleneksel

yöntemler ile kitaba ve öğretmene bağlı kalan kontrol grubu öğrencileri yerine, yaparak yaşayarak ve günlük hayatla ilişkilendirerek konuyu daha iyi kavrayan deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının arttığı söylenebilir.

Bu konu ile ilgili literatür incelendiğinde yapılan benzer çalışmalar ve sonuçlara ulaşılabilir. Literatür çalışmaları incelendiğinde FTTÇ kazanımlarına yönelik etkinliklerin öğrencilerin başarılarını arttırdığı görülebilir. Buna göre; Erşahan'ın (2007) ''6. Sınıf Madde ve Değişim Öğrenme Alanındaki Fen, Teknoloji, Toplum Çevre Kazanımlarının Kazandırılmasında Etkili Öğretim Yönteminin (Rol Oynama ve 5E Öğretim Yöntemi) Belirlenmesi'' çalışmasında öğrencilerin Bilim Okuryazarlığı Testinden aldıkları puanların ANCOVA yöntemi ile analiz çalışması yapılması sonucu, öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır. Bu araştırmada geleneksel kontrol grubunun SBT sonuçlarına göre akademik başarısının az da olsa arttığı görülmüştür. Ancak deney grubunun SBT sonuçları kontrol grubunun SBT sonuçlarına göre daha yüksektir. Her iki grubunda SBT'den başarılı oldukları sonucuna bakılırsa; bunda öğrencilerin birbirleriyle olan etkileşimlerinin fazla olması, sınıflar arasında yüksek not almaya dayalı ders çalışma isteğinin oluşması ve konuya dair merakları olabilir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Öğrencilerin uygulamalar öncesi başarı durumları ÖBT sonucunda aynı iken, SBT sonucunda deney grubunun başarısının kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görülmüştür. Animasyon ve bilgisayar uygulamalarının renkli ve hareketli olması öğrencilerin ilgisini derse çekmiş, e-konferans ile dersin işlenmesi konunun hayat ile bağlantısının kurularak öğrenciyi ders dışında da öğrenmeye sevk etmiş olabilir. Deney yardımı ile öğrenci maddenin küçük taneciklerini görme fırsatı yakalamış böylece kafasında konu somut hale geldiği için SBT sonuçlarına göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Bu araştırmanın sonucuna göre; FTTÇ yaklaşımı etkinlikleri sayesinde deney grubu öğrencilerinin geleneksel kontrol grubu öğrencilerine göre MTYSM konusunu daha iyi anladığı ve bu sayede akademik başarılarını daha çok arttırdığı söylenebilir.

8. KAYNAKÇA

1. Afacan, Ö., Aydoğdu M., Macaroğlu Akgül E. ve Taşar M. F. (2012). *İlköğretim Öğrencilerinin Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) İlişkisini Algılama Düzeylerinin Tespiti*. Mersin: Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 8, Sayı 2, Ağustos.

2. Avcı, D. E. ve Önal, N. Ş. (2013). *Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre Kazanımlarının Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki (6-8. Sınıflar) Dağılımlarının İncelenmesi*. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Yıl 13, Sayı 25, Mart 2013, 225 – 240.

3. Ayvacı, H. ve Küçük, M. (2005). *İlköğretim okulu müdürlerinin fen bilgisi laboratuvarlarının kullanımı üzerindeki etkileri.* Milli Eğitim Dergisi, 32(165), 150-161.

4.Bektaş, Z. (2012). *Maddenin tanecikli yapısı ünitesinin öğretiminde uygulanan birlikte öğrenme ve jigsaw yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları ve tutumları üzerine etkisi*. Erzurum: Yüksek Lisans Tezi.

5. Ben-Zwi, R., Eylon, b. ve Silberstein, J. (1986). *Is an Atom of copper Malleable?*. J. Chem. Educ., 63, p.64-66.

6. Bakar, E. (2010). *Türkiye'de okutulan fen ve teknoloji kitap setlerindeki fen teknolojitoplum-çevre (FTTÇ) konularının değerlendirilmesi.* Antalya: Paper presented at the International Conference on New Trends in Education and their Implications, November 11-13.

7. Çolak, E. (2014). *Student t Testi*. Eskişehir: Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı. Erişim Adresi: http://eczacilik.anadolu.edu.tr/bolumsayfaları/belgeler/ecz2014%209_20140512122216.pdf

8. Erşahan, O. (2007). *6. Sınıf Öğrencilerine Madde ve Değişim Öğrenme Alanındaki Fen Teknoloji Toplum Çevre Kazanımlarının Kazandırılmasında Etkili Öğretim Yönteminin (Rol Oynama ve 5E Öğretim Yöntemi) Belirlenmesi*. Ankara: Yüksek Lisans Tezi.

9. Green, F. (2012). *Making a fish tang cloud chamber*. Physics Education, 47, 338-341

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

10. Gürsul, F. (2018). *İleri İstatistik Yöntemler ve Veri Analizi 4. Hafta*. Erişim Adresi: http://yunus.hacettepe.edu.tr/~fatihg/SPSS/hafta4_PDF.pdf

11. Haidar, A. H. ve Abraham, M. R. (1991). *A comparison of applied and theoretical knowledge of concepts based on the particulate nature of matter.* Journal of Research in Science Teaching, 28, 919–938

12. Hançer, A. H., Şensoy Ö. ve Yıldırım H. İ. (2003). *İlköğretimde Çağdaş Fen Bilgisi Öğretiminin Önemi ve Nasıl Olması Gerektiği Üzerine Bir Değerlendirme*. Denizli: Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yıl:2003 (1) Sayı:13.

13. Haydari, V. (2013). *Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Toplum Çevre Kazanım Düzeylerinin İncelenmesi*. Van: Yüksek Lisans Tezi.

14. Kenan, O. (2014). *"Maddenin Tanecikli Yapısı" Ünitesine Yönelik Zenginleştirilmiş Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Geliştirilmesi ve Etkililiğinin Araştırılması*. Trabzon: Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi.

15. M.E.B. (2005). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programı*. Ankara: MEB

16. M.E.B. (2013). *Fen bilimleri dersi öğretim programı.* Ankara: MEB

17. Özdemir, A. (2017). *Bulut Odası, Bulut Odasında Görülebilecek Parçacıklar ve İzleri*. Erişim Adresi: http://bilimyolculari.com/wp-content/uploads/2018/03/Bulut Odas%C4%B1.pdf

18. Şimşek, Ü., Doymuş, K. ve Kızıloğlu N. (2005). *Lise düzeyinde öğrenim gören öğrencilere grupla öğrenme yönteminin kazandırdığıbilgi ve beceriler*. Kastamonu: Kastamonu Eğitim Dergisi, 13(1), 67-80.

19. Yalaki, Y. (2014). *Türkiye'de fen, teknoloji, toplum, çevre (FTTÇ) eğitimi ne durumda?* Cito Eğitim: Kuram ve Uygulama

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

TARSUS'TA AMERİKALI MİSYONER FAALİYETLERİ VE ERMENİ OLAYLARI (1909-1919)

Mustafa ÇABUK[21]

ÖZET

Tarsus'ta Amerikalı Protestan misyonerlerin önemli yatırımları vardı. Şehirde bir Protestan koleji açmışlardı. Bu okul merkez olmak üzere bölgede birçok alanda faaliyette bulundular. Bölgedeki faaliyetlerini de daha çok Ermeniler ve diğer Hristiyan azınlıklar üzerinde yoğunlaştırdılar. Şehrin Fransızlarca işgalinden sonraki tarihlerde ise Türklere yönelik faaliyetlerini artırdılar. Bu araştırmada, Amerikalı misyonerlerin Ermeni olaylarının hat safhaya çıktığı dönemlerdeki faaliyetleri incelendi. Bu bağlamda 1909 yılında meydana gelen Ermeni isyanları, Birinci Dünya Savaşı yılları, zorunlu iskân dönemi ile işgal yılları ve Milli Mücadele üzerinde durularak bu dönemlerdeki misyoner faaliyetleri ortaya konulmaya çalışıldı.

Anahtar Kelimeler: Tarsus, Misyoner, Ermeni, İsyan

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

American Missionary Activities And Armenian Events In Tarsus (1909-1919)

ABSTRACT

American Protestant missionaries had significant investments in Tarsus. They opened a Protestant college in the city. This school was headquartered and they have been active in many areas in the region. They concentrated their activities on Armenians and other Christian minorities. After occupation of the city by the French, they increased their activities towards the Turks.

[21] Dr. Öğrt. Üyesi Mustafa ÇABUK, KSÜ/ Fen- Edebiyat Fak./ Tarih Bölümü, e-posta: cabukm@yahoo.com

In this research, the activities of the American missionaries during the period of the Armenian incidents were examined. In this context, missionary activities were tried to put forward in the periods When the Armenian rebellions that took place. So, years of First World War, the period of compulsory resettlement and the years of occupation and National Struggle were examined with emphasis

Key Words: Tarsus, Missionary, Armenia, Revolt

GİRİŞ

Ermeni ihtilacılar Amerika'dan Osmanlı topraklarına girerken İskenderun ya da Mersin üzerinden giriyorlardı. Mersin bölgesi sahilde bulunduğu için Ermenilerin hem dışarıdan ülkeye silah sokmalarında hem de bölgeden yurt dışına Ermeni terör örgütü üyelerini çıkarmada önemli bir konuma sahipti.

Tarsus Amerikan Koleji'nin Başkanı olan Christie 6 Mayıs 1909 tarihinde yazdığı mektupta, 1909 olayları öncesi bölgedeki durumu ortaya koymaktaydı. Christie şunları yazdı: "Üzücü bir şekilde gördük ki birçok Gregoryen Papazı yeni Anayasal yönetime karşı bir politika izliyordu. Onlar Osmanlı Devleti ve reformları yapan partiyle birlikte hareket etmeyi reddettiler. Onlar gizli toplantılarda, hatta vaaz ettikleri kürsülerden taraftarlarına silahlanmayı tavsiye ettiler. Onların rüyası bağımsızlıktı ve bunun için silahlanmayı tavsiye ediyorlardı. Adana Piskoposu (Muşeg olmalı) bütün kendi bölgesini gezerek Ermenilere silahlanmalarını tavsiye ediyordu. Bu yönde halkı galeyana getirenlerden biri ise Adana'dan Karabet Gökdereliyan'dı. Bu kişi 12 yıl hapis yattı."

Christie mektubun devamında kendisinin bu kişilerle ve bunların takipçileri ile görüştüğünü ve onlara başarısız bir ihtilalin cinayet olduğunu anlatmaya çalıştığını, bölgede bir Ermeni'ye karşı 10 Türk'ün yaşadığını, ordu ve hükümetin de olduğunu ve bunlara karşı bir Ermeni ihtilalinin şansı olmadığını söylediğini, bütün duyarlı Hristiyanların kendileriyle aynı fikirde olduklarını ancak yine de ihtilalcileri ikna edemediklerini, bu ihtilalci Ermenilerin Türkleri provoke ederek, sinirlendirerek rüzgar ektiklerini bunlar yüzünden binlerce masum insan, kadın ve çocuğun ise fırtına biçtiğini yazdı. Christie ayrıca diğer bir tehlikenin de Ermeniler arasındaki silah ve cephane alımının artması olduğunu ve misyoner okullarındaki Ermeni öğrencilerin dahi

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

ellerindeki rovelvor, hançer vb. araçları almakta zorlandıklarını yazdı (Güçlü, 2010: 45-46).

Tarsus'taki Kolej 1909 Ermeni olaylarının başlamasında önemli bir rol oynadı. Çünkü Kolejin Kuruluşundan beri okulda Ermeni öğrenci ve öğretmenler çoğunluktaydı. 14 Nisan 1909'da Adana olaylarının çıkmasına neden olan ve Bağımsız Ermeni Krallığı çağrısı yapılan Hamlet'ten uyarlama meşhur piyes; bu okulun salonunda, bu okulun Ermeni öğretmenlerinin organizatörlüğünde okuldaki Ermeni öğrencilerce oynandı. Piyeste Hamlet rolünün Ermeni Kral rolüne dönüştürülmesi ve Kral rolünü oynayan Ermeni öğrencinin tüm yerel yöneticilerin gözü önünde, henüz hükümdar olan Sultan II. Abdülhamid'i aşağılayarak ondan Ermeniler için bağımsızlık istemesi ve Ermenilere bağımsızlık vermediği takdirde öldürüleceğini söylemesi, Adana'daki olaylarının çıkışının nedenlerinden birisi oldu. Olaylar sırasında Tarsuslu 300 Ermeni okula sığındı. Olaylarda damadı da ölen Misyoner Christie; olay sonrasında Türk güvenlik güçlerine verdiği ifade ve İngiltere Büyükelçisi'ne sunduğu raporda olayın sorumlularının Adana ve Tarsus'taki Ermeni Komitecileri olduğunu söyledi. Diğer yandan, Christie, Amerika'ya American Board'a gönderdiği raporlarda, Adanalı ve Tarsuslu Türkleri "katliam yapmakla" suçladı (Uçar, 2013: 731-732).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Tarsus'ta Amerikan Kolejinde öğretmenlik yapmış, Helen Devenport Gibbons, 1909 yılındaki Ermeni isyanıyla ilgili olarak Tarsus'un Kırmızı Kilimleri adını verdiği bir kitap yazdı. Kitaptaki bölümlerden kendisinin Türklere karşı önyargılı olduğu açıkça görülmektedir. Kitapta yazdıkları, tamamen Ermenilerden duyduğu hikâyelerden oluşmaktaydı. Kitabında Müslümanların kayıplarına ve acılarına hiç yer verilmezken Ermenilerin kayıpları abartıldı. Kendisi olaylar sırasında kolejden dışarı çıkmamıştı ancak yine de duyduğu abartılı rakamlara kitabında yer vermişti. Gibbons, olaylarda Tarsus'ta 100 köylerinde ise 400 kişinin öldüğünü tahmin ettiğini yazdı. Ancak, kitapta Müslümanlardan bir kişinin bile ne öldüğü ne de yaralandığı bilgisi yer almadı (Gibbons, 2009: 99).

Bayan Gibbons'ın kocası misyoner Herport Adams Gibbons ise Mersin'deki İngiltere Konsolosuna sunduğu raporda Tarsus'ta 800 evin yandığını ve 150 insanın öldüğünü iddia etti. Adams da ölenlerin Müslüman mı Ermeni mi olduğunu belirtmedi PABCFM, (Reel 660:No: 164).

Osmanlı kaynaklarına göre, Tarsus Kazasında 1909 Ermeni isyanları sırasında 200 Müslüman hayatını kaybetti. Ermenilerin Tarsus'taki kaybı ise 250 olarak belirtildi. Gibbons ise tamamen tahminlere dayanan ve hayal ürünü olan eserinde bu rakamın tam iki katını yazdı. Ancak 200 Müslüman'ın katledilmesiyle ilgili Gibbons'ın kitabında bir satır dahi bulunmamaktaydı (BOA, DH. MKT, Belge No:2807/40)(9 Mayıs 1909).

1909 olaylarında diğer şehirlerde olduğu gibi Tarsus'ta da Müslümanlar, Ermeni komşularını himaye edip onları kendi evlerinde misafir ettiler. Tarsus'ta bir Müslüman Şeyhi olaylar sırasında 300 kadar Ermeni'yi himaye etti ve onları kendi evinde misafir etti. Daha sonra Şeyh Ermenilerle beraber Tarsus'taki Amerikan Koleji'ne geldi (Gibbons, 2009: 102).

1909 yılındaki Ermeni isyanları sırasında çok sayıda Ermeni Koleje yerleştirildi. Ermeniler için Dr. Christie olaylardan sonra bir de yetimhane açtı (Greene, 1916: 229).

İlerleyen yıllarda her yıl 16 Nisan günü "Tarsus Katliamının Yıldönümü" olarak Kolej'de anma törenleri düzenlendi ve bunu yapanlara (Türklere) lanet okundu (Uçar, 2013: 734).

Tarsus'taki Amerikan Koleji'nden bir öğrencinin 1909 Ermeni Olayları hakkında yazdığı iddia edilen bir mektubu, misyonerler Ermeniler lehine propaganda yapmak için Amerika'ya gönderdi. Başlık olarak "Tarsus'ta Ermeni katliamı" ifadesi kullanıldı. Şunlar yazıyordu: *Olaylar sırasında Adana'daki misyoner toplantısına gelen 22 papaz ile 6 delege yolda öldürüldü. Adana'daki olaylarda iki misyoner hayatını kaybetti. Mr. Rogers ve Mr. Maurer adlı iki misyoner yaşlı dul bir Türk'e ait olan evin yanmasını engellemeye çalışırken vurulmuşlardı. Çünkü bu evin alevleri misyonerlere ait olan Kızlar Ruhban okuluna geliyordu. Misyonerler, ruhban okulunun yanmasını engellemek isterken öldüler. Misyoner Rogers, Dr. Christie Haçin'e gittiği zaman onun yerine Tarsus'taki kolejde derse giriyordu. Olaylar sırasında Tarsus'taki hükümet Ermenilerin koruyucusu gibi görünse de kalabalığa pek bir şey yapmadı. Olayları bizzat padişah II. Abdülhamit planladı. Olayları başlatan emir İstanbul'dan geldi. Makedonya'dan gelen ordu İstanbul'daki olayları engelledi. Ancak buralarda birçok insan öldü ve milyonlarca dolar mal zarar gördü. Avrupa hala bu şartlarda olaylara sessiz kalmaya devam edecek mi? Hristiyan dünyası buradaki Hristiyanların seslerini duyacak mı?* PABCFM, (Reel 660:No:162).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Tarsus'taki olaylar sırasında birçok Ermeni ve Türk öldü, evler yağmalandı, yakıldı. Ancak yaşanan bu olaylar Avrupa ve Amerika basınına Türklerin Ermenileri katlettikleri haberiyle yansıtıldı. Misyonerler, Avrupa ve Amerikan gazetelerine durumu Türkler aleyhine abartılı ve gerçek dışı bilgilerle aktardılar. Bu da Avrupa ve Amerika'da Türkler aleyhine bir kamuoyu oluşmasına neden oldu. New York Times'ın, bölgedeki misyonerlerden aldığı telgraflara dayanarak yaptığı taraflı haberler, Amerikan kamuoyunda, sebepsiz yere Türklerin Ermenileri katlettikleri görüşünün yayılmasına neden oldu. Ancak ülkede Ermenilerin yaptıkları ile ilgili hakikatleri dile getiren bazı yabancılar da çıkabiliyordu. Bunlardan biri olan Trabzon'da görevli Amerikan misyon şefinin; "…*Amerikan kamuoyunun genel kanaati ki daha evvel bu kanaati ben de paylaşıyordum Türklerin sebepsiz yere ve tahrik söz konusu değilken hareket ettikleri şeklindedir. Şimdi inanıyorum ki şayet Türkler bu şekilde davransaydı yeryüzünde bir tek Ermeni bırakmazlardı*…" (Uğuz,2011:278).

New York Times'ın 23 Nisan 1909 tarihli sayısında Tarsus'ta meydana gelen olaylarda Tarsus genelinde 100 civarında Ermeni'nin hayatını kaybettiği 800 kadar evin tahrip edildiği ve 5.000 kadar kişinin de evsiz kaldığı yazıldı. Osmanlı Hükümeti, olaylar sırasında zarar gören ve evsiz kalan gayrimüslim vatandaşlarının ihtiyaçlarını karşılamak için girişimlere başladı. Evi yananlar için ev kiralandı. Tahrip olan kilise ve okulların tamiri için 65 bin liralık bir meblağın Adana'ya gönderileceği sözünü alan Vali Cemal Paşa, Ermeni ruhani reislerine, kilise ve okul inşaatlarına başlanması yönünde talimat verdi.

Ermeni isyanından sonra, Adana'da Divanı Harbi Örfî kurularak yargılamalar yapıldı. Yargılama neticesinde, Tarsus'ta Müslüman ahali üzerine ateş açtığı kesinleşen Dişçi Muhtaryan ve Terzioğlu Agop'un 15'er yıl, olaylar sırasında Müslüman ahaliyi Ermeniler aleyhine tahrik ettiği anlaşılan Ebulhadi köyünden Karmudoğlu Mehmed'e 15 yıl kürek cezası verildi. Olaylar sırasında ahaliyi tahrik eden Afganî Mehmet Derviş bin Mehmed'e de 3 yıl kürek cezası verildi. Tarsus'un Boğazkinir köyünden Mavili Mustafa bin Ali ve Hacı Ahmet oğlu Arif idam cezasına çarptırıldı (Uğuz,2011:278-279).

Mersin ve Tarsus'ta Zorunlu İskân Sırasında Misyoner Faaliyetleri

Mer-Ak
Mersin Akademik Danışmanlık

Mersin'deki Amerikan Konsolosu, Amerika Büyükelçiliğine gönderdiği mektupta Zorunlu İskana tabi tutulan Ermeniler konusunda hükümetin son derece düzenli hareket ettiğini, şiddet ve intizamsızlığa kesinlikle fırsat verilmediğini, muhtaç durumdakilere yardım edildiğini ve Adana'daki Amerikan Hastanesi doktorlarının Ermeni hastalara bakmalarına Valinin izin verdiğini bildirdi (BOA, DH. EUM. 2. Şb, Belge No:68/82). Konsolos; Ermeni kafilelere Osmanlı Hükümet yetkililerince tren bileti sağlandığını bildirdi (Ar, 2011: 127). Mersin Konsolosu Edward I. Nathan 11 Eylül 1915 tarihinde yazdığı raporda hükümetin Tarsus'tan Osmaniye'ye kadar Ermenileri trenle sevk ederek Ermenilere yardımcı olduğunu bildirdi. Konsolos Nathan 6 Kasım 1915 tarihinde Amerika'ya gönderdiği raporda ise; hükümetin Mersin'e bir yetkili gönderdiğini ve bu kişinin görevinin Ermenilere yapılan kötü muameleleri ve mülk talanını araştırmak olduğunu bildirdi. Misyoner Wilfred Post ise hükümetin Pozantı ile Tarsus arasındaki vadide bulunan 250 mülteciye zaman zaman ekmek gönderdiğini ancak bunu düzenli yapamadığını yazdı (Sarafian, 2004: 270; Çiçek, 2005: 75, 275).

Yakın Doğu Yardım Komitesine 25 Ekim 1916 yılında misyonerler tarafından gönderilen raporda Tarsus-Adana-Mersin bölgesinde aylık 500 liraya ihtiyaçları olduğu bildirildi (Gencer, 2006: 78).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Ermenilerin savaş yıllarında zorunlu sevke tabi tutulması İtilaf Devletleri tarafından propaganda amaçlı olarak kullanılmaktaydı. İngiltere'de savaş sırasında Ermenilerle ilgili bir de propaganda kitabı yazan Lord Bryce Mersin'den 25.000 Ermeni'nin tehcir edildiğini İngiliz gazetelerine haber olarak dağıttı. Bryce'ın bu haberine kendisi de bir İngiliz vatandaşı olan Dixon- Johnson şu cevabı verdi: "*1908 yılına ait resmi verilerde Mersin şehrinin nüfusu 20.966 kişidir. Bu rakamın 11.246'sı Müslüman, 2.441'i Yahudi, geriye kalan 7.279'u ise Rum, Ermeni, Latin, Nesturi gibi Hristiyan grupların tamamından oluşmaktaydı. Bu 7.279 kişinin en azından yarısı Rumdur. Bu halde nasıl oluyor da Mersin'den 25.000 Hristiyan zorunlu iskâna tabi tutuldu. Anlamak zor.*" (Güçlü, 2010: 85).

Amerika'nın Mersin Konsolosu Nathan da 7 Ağustos 1915 tarihinde İstanbul'daki Amerikan elçiliğine gönderdiği raporda, Mersin'den toplam 1800 Ermeni'nin zorunlu iskâna tabi tutulduğunu bildirdi. Konsolos ayrıca yetkililerin Amerikan kurumlarına ve vatandaşlarına karşı kolaylık ve anlayış gösterdiğini bildirdi (Sarafian, 2004: 165).

Misyoner George Damlamian ise 1916 yılında Tarsus'tan yazdığı mektupta şunları ifade etmekteydi: "*Benim amcalarım Şam'da güvende ve benim kuzenim (yeğenim)orada memur olabilmek için çalışıyor. Şu apaçık ortada ki zorunlu iskândan sonra bile bazı Ermeniler güvende. Burada daha çok misyonere ihtiyaç var. Badvelli Kundakcıyan öldü. Birçok papaz gitti. Yerlerine yenisi lazım"* PABCFM, (Reel 672, No:11).

Kolej Müdürü Mrs. Christie 8 Aralık 1918 tarihinde yazdığı mektupta; Sevk edilen Ermenilerin evlerine dönmeye başladığını, sevk edilen öğrencilerden kolera, sıtma ve yoksulluktan hayatını kaybedenler olduğunu, bazılarının mucize gibi hikâyelerle hayatta kaldıklarını yazdı. Mrs. Christie zorunlu iskân döneminde de bazı çocukların Tarsus'taki misyoner okulunda kaldığını ifade etti PABCFM, (Reel 672, No:12). Sis Katogikosu zorunlu iskândan döndükten sonra Tarsus'a gelerek misyonerleri ziyaret etti. 1915 yılında zorunlu sevke tabi tutulan Ermeniler 1919 yılında artık yaşadıkları yerlere geri döndü PABCFM, (Reel 672, No:14).

Zorunlu iskân döneminde Tarsus'taki Amerikan Koleji öğretmenlerinden sadece Profesör Simon'un ailesi Halep'e gitmişti ve bir oğlu orada akciğer hastalığından ölmüştü. Kolej Müdürü Christie, kolejlerinin çok şanslı olduğunu ve zorunlu sevk ve iskân döneminde hiçbir öğretmenlerini hastalıktan, sıtmadan veya olaylardan dolayı kaybetmediklerini bildirdi PABCFM, (Reel 672, No:12).

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

İşgal Yıllarında Tarsus'ta Misyonerlik Faaliyetleri ve Ermeni Olayları

14 Aralık 1918 tarihinde üç vapurla 1500 Fransız askeri Mersin Limanına çıktı ve 17 Aralık 1919'da Mersin tamamen işgal edildi. Fransızlar kısa sürede idareyi ele aldılar. Mersin'e çıkan Fransız askerlerinin çoğu Fransız üniforması giymiş Ermenilerden oluşuyordu. Bu askerlerin yalnızca 150'si Fransız, 1350 kişilik kısmı ise Fransızlar tarafından daha önce Mısır'da kurulan Doğu Lejyonuna bağlı Ermeni askerlerdi. 19 Aralık 1918'de Ermeni ve Fransızlardan oluşan bir bölük Fransız askeri Tarsus'a girdi (Klavuz,2007: 82). Fransız askerleri Tarsus'u işgal edince bir alay Fransız askeri okulun arazisine yerleşti PABCFM, (Reel 672, No:12).

1 Aralık 1919 tarihinde yazılan misyoner raporunda; birçok velinin Tarsus'taki Kolejden çocuklarını aldığı bildirildi. Raporda, velilerin görünüşte yemekleri bahane olarak gösterdiklerini ancak asıl sorunun misyoner Dr. Christie olduğu belirtildi.

Raporda; Christie'nin yaşı ve mizacı gereği durumu iyi yönetemediği, toplumun güvenini sağlayacak bir öğretmen kadrosu oluşturamadığı bildirilmekteydi PABCFM, (Reel 672, No:304).

Tarsus'taki Amerikalı misyonerlerden Mrs. Nilson, 24 Ekim 1919 tarihinde Merkezi Türkiye Misyonuna yazdığı mektupta; Mrs. Christie'nin kendilerine çok kötü davrandığını ve kendilerini öğrencileri isyan etmeye teşvik etmekle suçladığını bildirdi PABCFM, (Reel 672, No:23).

İşgal döneminde Amerikalı misyonerler mektuplarını Fransız ordu postasıyla göndermeye başladılar. İşgal döneminde Ermeni askerler de Amerikalı misyonerlere ait okulun arazisinde kalmaktaydılar PABCFM, (Reel 672,No:15).

22 Ocak 1920 tarihinde Dr. Christie okuldaki yöneticilik ve öğretmenlik vazifesinden ayrılarak Amerika'ya gitti yerine bu sırada Paul E. Nilson geçti. Fransız işgali nedeniyle bölgede yollarda güvenlik söz konusu olmadığı gibi Tarsus'a erzak giriş ve çıkışına dahi Fransızlar engel oluyordu. Fransız işgaline karşı bölgede direniş hareketleri başladı. Küçük gruplar halinde oluşan milis güçler Fransız askerleriyle çatışmalara başladı. Tarsus, Fransız kuvvetleri tarafından işgal edildiğinde, Fransız işgal kuvvetleri komutanlık merkezini Kolej'in tam karşısına kurmuşlardı. Bu durumdan ve Kolej'in Fransız kuvvetlerine yakınlığından rahatsız olan Türk Milli kuvvetler de Kolej'in Müdürü Nilson'ı kaçırdılar. Bunun üzerine Fransız askerleri de Müslümanlardan önde gelen 9 kişiyi rehin aldılar. Kaymakama, Fransızlar, yolladığı mektupta Nilson'un serbest bırakılmaması durumunda ellerindeki Müslümanlardan her gün birini öldüreceklerini bildirdiler. Bunun üzerine Nilson serbest bırakıldı. Kendisine nazik davrandıkları için Türk milis kuvvetlerine de teşekkür etti (Stone,1984: 220-221; Tozlu, 1991:101).

Fransızlar işgalden sonra Tarsus'ta halka zulmü artırdı ve gıda ikmal yollarını keserek halkı aç bıraktılar. 1920 yılında Tarsus'ta açlık baş gösterdi. Fransızların bu zulmüne onlara her türlü danışmanlık ve rehberlik hizmetinde bulunmalarına rağmen misyonerlerin bile vicdanı el vermedi ve misyoner Mr. Nilson kitlesel açlığın önüne geçmek için un satacak ve dağıtacak bir komitenin kurulmasında halka yardımcı oldu. Müslüman kadınlara ve çocuklara da Amerikan Paul Enstitüsü tarafından zengin Müslümanlarca finans edilen yardımlar dağıtıldı. Şehirdeki açlık sorununa karşı

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

mücadele eden okul yönetiminin Türklere erzak yardımında bulunması Fransız askerleri rahatsız etti. Fransızlar Türklerin düşman olduğunu ve onlara yardım yapılmaması gerektiğini söylediler (Stone,1984: 221).

İşgal yıllarında şehirdeki Ermeniler günden güne Müslüman halka yönelik zulümlerini arttırmaya başladılar. 1920 yılında Emniyet-i Umumiye Müdürlüğünün ele geçirdiği 3 mektuptan; 1. Mektup Mersin'deki Dires Nazbaryan'dan Diyarbakır'daki Hagop Berberyan'a yazılmıştı. Mektupta şu ifadeler yer almaktaydı: "*Bundan sonra biz Türklere hakim olacağız. Buralardaki Müslümanların elimizde esirden hiçbir farkları yoktur*."

2. Mektup Mersin'deki Dires Nazbaryan'dan Diyarbakır'daki Nuvart Acemyan'a yazılmıştı. Mektupta şu ifadeler yer almaktaydı: "*Buralardaki Müslümanlardan yanında Fransız ve Ermeni bayrağı olmayanlar hapsediliyor. Ermenistan kurulacaktır*."

3. Mektup Mersin'deki Bercuhi Samuya tarafından Diyarbakır'daki Takuhin Berberyan'a yazılmıştı. Mektupta şu ifadeler yer almaktaydı: "*Siz şimdilik orada Müslümanlarla iyi geçinmeye çalışın. Gelip sizi esaretten kurtaracağız. Burada Müslümanlar esirden farklı değiller*" (HR. SYS. 2544-17/10-12, 13,15).

İşgal döneminde Tarsus'taki Amerikan Koleji'nin hazırlık ve Akademi bölümleri yeniden faaliyete geçti. 1917 yılında okulda gündüzlü olarak eğitim gören 60 öğrenci vardı. 1918 yılında bu sayı 126'ya çıktı. Bu öğrencilerin büyük bir çoğunluğu ileri gelen Müslüman ailelerin çocuklarıydı. Her gün okuldaki Müslüman öğrenci sayısı artmaktaydı. Öğrenciler aylık 1 lira ile 3 lira arasında ücret ödemekteydiler ve 1918 yılında Tarsus Amerikan Koleji'nde; Merzifon Koleji'nden mezun biri Ermenice dersi verirken, bir Rum Fransızca dersi, Ali Efendi adında bir Türk Türkçe dersi, eski öğretmenlerden Kevork Eff İngilizce dersi, Aram Hoca ise Fen dersi vermekteydi. Hazırlık Bölümünden Dudu Hanım sorumluydu. Türk öğrencilerin İngilizce' ye ilgisi fazlaydı. Okulda Türk, Avustralyalı, Suriyeli, Rum ve Arap asıllı öğrenciler vardı PABCFM, (Reel 672, No:12).

Tarsus Amerikan Koleji Müdürü Mrs. Christie 8 Aralık 1918 tarihinde Board merkezine gönderdiği mektupta Türklere yönelik çalışmaların arttığını belirterek şunları yazdı: "*Bizim kendini adamış, liderlik özelliklerine sahip etkili ve çekici personellere*

ihtiyacımız var. Müslümanlar arasında çalışmalar yapmamız için kapılar ardına kadar açıldı. Müslümanlara pençe atmak için en uygun zaman. Ne Rumlar ne de Ermeniler Türkler arasında popüler başöğretmen olamaz. Türklerde şöyle bir izlenim var; Kolej'de çok az Amerikan öğretmen çok fazla Ermeni öğretmen var. Türkler Okulu sadece Ermenilerin Okulu olarak kabul ediyorlar. Şimdi biz bir Türk öğretmen aldık. Türkçe öğretmesi için ve kendilerine de çok sayıda Amerikan öğretmen gelecek dedik. Türklerin okula ilgisi arttı. Türk Lisesinin karşısında evi olan önde gelen Türklerden biri 3 erkek çocuğunu bizim okula gönderiyor ve ayda bize 9 lira ödüyor. Binbaşı da bize 2 oğlunu gönderiyor. Bir gün biz dua yaparken gelen çocuğuyla gelen bir Türk ertesi gün komşusunun iki oğlunu da bizim okula getirdi" PABCFM, (Reel 672, No:12).

Amerikalı Misyoner Mrs. Nilson ise 24 Ekim 1919 tarihinde Merkezi Türkiye Misyonuna yazdığı mektupta kendilerinin Türkçe öğrenmeye çalıştıklarını bildirmekteydi PABCFM, (Reel 672, No:23).

Amerikalı misyonerler işgal döneminde, Tarsus'ta zorunlu iskân sırasında yetim kalıp da Türkler tarafından koruma altına alınıp bakılan erkek çocuklardan gelecek vaat edenleri topladılar PABCFM, (Reel 672, No:14).

Tarsus'ta Şalvarciyan adlı bir Ermeni savaş sırasında hükümet için çalıştığından zorunlu iskândan muaf tutulmuştu. Şalvarciyan savaş sayesinde zengin olmuştu ve savaş boyunca 2000 lira para biriktirmişti. Şalvarciyan, Amerikalı misyonerlere zorunlu iskândan dönen çocuklar ve kadınlar için yetimhane kurmaya yardım edeceğini söyledi PABCFM, (Reel 672, No:14).

1919 yılında Tarsus Amerikan Kolej'indeki öğrenci sayısı 200'e yaklaştı. Okulda çoğunluğu Türk olmak üzere 1'i Avusturyalı, gerisi Ermeni, Rum ve Fellahlardan oluşan 200'e yakın öğrenci vardı. Kolejde Türk öğrencilerin fazla olmasına rağmen kolejde Ermeni propagandası yapılmaya devam edilmekteydi. Kolej Müdürü Mrs. Christie 16 Ocak 1919 tarihli mektubunda anaokulu öğrencileri için bir küçük Noel (Ermeni Günü) düzenleyeceğini, sadece velileri çağırarak ağaç, müzik ve marşlardan oluşan küçük bir gösteri düzenleyeceğini yazdı PABCFM, (Reel 672,No:15).

Ermeni olaylarına karışması, Hristiyanlık propagandası yapması ve Ermeni olaylarına sempati duyması ve okul duvarlarını Yunan sempatisini simgeleyen ve Yunan

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

bayrağının rengi olan açık mavi renge boyaması nedeniyle Paul Enstitüsü'nün eğitim faaliyetlerine 1924 yılında, Türk idarecileri tarafından ara verildi. 1925 yılında okulun tekrar açılmasına izin verildi. Bu tarihten itibaren okulun ismi "Amerikan School" olarak anılmaya başlandı. Daha sonraki resmi belgelerde "Tarsus Amerikan College" olarak anılmaya başlandı (Stone, 1984: 223). 22 yıl Tarsus Amerikan Koleji'nde İngilizce öğretmenliği yapan Yücel Özen Karan'a göre, bu okulların Türkiye'ye hiçbir katkısı olmamıştı. Onlar vermek için değil, almak için yani iyi beyinleri çalmak için açılmışlardı. O'na göre misyonerler bu okullar sayesinde kendilerine bir durak yeri açıp yeni bir Haçlı Seferini özellikle Hristiyanlık ve ABD yararına olacak biçimde yürüttüler (Sezer, 1999: 124).

SONUÇ

1909 Ermeni isyanının yaşandığı yıllar, Birinci Dünya savaşı ve işgal yıllarında bölgede bulunan Amerikalı misyonerler bölgede daha ziyade Ermeniler üzerine yatırımlar yaptılar ve Ermenilerle yakın ilişki içerisindeydiler. Bu nedenle sorunlu yıllarda bölgede meydana gelen olaylar, Avrupa ve Amerika kamuoyuna Ermenilerin ağzından misyonerler tarafından sunuldu. Misyonerlerin haber kaynakları da Ermenilerdi. Bu yanlı ve taraflı haberler batı dünyasında Türlere karşı olumsuz algıların ve kalıcı ön yargıların oluşmasına neden oldu. Birçok asılsız ve gerçek dışı bilgi batıda aradan 100 yıldan fazla zaman geçmesine rağmen gerçekmiş gibi algılanmaktadır. Günümüzde Ermeni iddialarının da temelinde bu gibi yanlış haberler sonucu oluşan algılar yer almaktadır. O dönemde misyonerle tarafından yazılan kitap ve kitapçıklar günümüzde hala Ermeni diasporası tarafından asılsız iddialarına kanıt olarak gösterilmektedir.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

KAYNAKÇA

Başbakanlık Osmanlı Arşiv Belgeleri

BOA, DH. EUM. 2. Şb, Belge No:68/82

BOA, DH. MKT, Belge No:2807/40.

BOA, HR. SYS. 2544-17/10-12, 13,15.

Papers Of The American Board Of Commissioners For Foreign Missions

PABCFM, Reel 660:No:162.

PABCFM, Reel 672, No:11, 12, 14, 15, 23, 304.

Diğer Yayınlar

AR, K. N., 2011. Türk-Amerikan İlişkileri Çerçevesinde Ermeni Meselesi (1918-1923), Kaynak Yayınları, İstanbul.

ÇİÇEK, K., 2005. Ermenilerin Zorunlu Göçü(1915-1917), TTK Yayınları, Ankara.

GENCER, F., 2006. Ermeni Soykırım Tezinin Oluşum Sürecinde Amerikan Yakındoğu Yardım Komitesi, Alternatif Düşünce Yayınları, İstanbul.

GİBBONS, H. D., 2009. Tarsus'un Kırmızı Kilimleri, Pencere Yayınları, İstanbul.

GREENE, J., 1916. Leavening The Levant, The Pilgrim Press, New York, Chicago.

GÜÇLÜ, Y., 2010. Armenians and the Allies in Cilicia 1914-1923, The University of Utah Press, Salt Lake City.

SARAFİAN, A., 2004. United States Official Records on the Armenian Genocide 1915-1917, Taderon Press, Princeton, London.

SEZER, A., 1999. Atatürk Döneminde Yabancı Okullar, TTK Basımevi, Ankara, 154s.

STONE, F. A., 1984. Academies for Anatolia: A Study of the Rationale, Program and Impact of the Educational Institutions Sponsored by the American Board In Turkey: 1830–1980, University of Connecticut, Lanham-New York- London.

TOZLU, N., 1991. Kültür ve Eğitim Tarihimizde Yabancı Okullar, Akçağ Yayınları, Ankara.

UÇAR, A., 2013. "Hıristiyan Gençler Cemiyeti ve Türkiye'deki Faaliyetleri", Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.

UĞUZ, S., 2011. "I. Meşrutiyet'ten Cumhuriyet'in İlk Yıllarına Tarsus (1876-1926)", Yayınlanmamış Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

OSMANLI DEVLETİ ÇEKİLDİKTEN SONRA HİCAZ'DA DURUM

0Mustafa ÇABUK[30]

-Recep ÇABUK[22]

ÖZET

Birinci Dünya Savaşı sonrasında Osmanlı Devleti birçok vilayetle beraber Hicaz bölgesini de kaybetti. Medine'de Osmanlı kuvvetlerinin komutanı olan Fahrettin Paşa Mondros Mütarekesi şartlarına rağmen kutsal şehir Medine'yi İngilizlere ve Şerif Hüseyin'e teslim etmeyi kabul etmemesi nedeniyle Türklerin Medine'deki hâkimiyeti 13 Ocak 1919 tarihine kadar devam etti. Bu tarihten itibaren Türklerin bölgeyi tamamen boşaltması üzerine bölge savaş sırasında İngilizlerle iş birliği yaparak Osmanlı Devleti'ne isyan eden Şerif Hüseyin'in kontrolüne geçti.Osmanlı hâkimiyeti sonrası ne bölge halkı ne de Şerif Hüseyin bölgede arzu ettikleri bir hayatı bulamadı. Bölgede güvenlik ve asayiş sorunu arttı. Bölge Osmanlı sonrası daha çok ekonomik sıkıntılarla karşı karşıya kaldı.. Şerif Hüseyin'in baskıcı ve dikta yönetimi bölge halını bunalttı. İnsanlar Osmanlı yönetimini arzu etmeye başladı.Diğer yandan şerif Hüseyin de savaş sonrası durumdan memnun değildi. Tüm Arapların lideri olmayı ve büyük bir Arap imparatorluğu hayali kurarken Hicaz bölgesini bile elinde tutamaz duruma geldi. Şerif ve ailesi için Vahhabi İbni Suud tehdidi büyük bir sorun haline geldi. İngilizler de bölgeden Türkler çekildiği için Şerif Hüseyin'in isteklerini dikkate almamaya başladı. Şerife verdikleri sözleri yerine getirmediler. Çünkü İngilizler savaş sırasında Şerif Hüseyin'e söz verdikleri toprakları aynı zamanda hem Fransızlara, hem İbni Suud'a hem de Yahudilere vaat etmişlerdi. Bu nedenle Şerife karşı İbni Suud'u kullanmaya başladılar. İki kabile şefi arasındaki rekabetten istifade ederek bölgedeki çıkarlarını korumaya çalıştılar.

Anahtar Kelimeler: Osmanlı, Hicaz, Savaş, İsyan

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

[22] Dr. Öğrt. Üye. Mustafa ÇABUK, KSÜ/ Fen- Edebiyat Fak./ Tarih Bölümü.
Recep ÇABUK, KSÜ Yüksek Lisans Öğrencisi.

Situation In The Hejaz After The Withdrawal Of The Ottoman State

ABSTRACT

After the First World War, the Ottoman State lost the Hejaz region along with many other provinces. Despite the conditions of the Armistice, Fahrettin Pasha, the commander of the Ottoman forces in Medina, refused to hand over the holy city Medina to the British and Şerif Hüseyin, so the rule of the Turks in Medina continued until 13 January 1919.

From this date upon the evacuation of the region by the Turks, the region came under the control of Sharif Hussein, who rebelled against the Ottoman State by cooperating with the British during the war. After the Ottoman rule, neither the people of the region nor Sharif Hussein could find a life they wanted and desired in the region. The region faced more economic difficulties after the Ottoman period. security problems increased in the region. Sharif Hussein's oppressive and dictatorship overwhelmed the people of the region. People began to desire the Ottoman rule.On the other hand, Sharif Hussein was not happy with the post-war situation. He dreamed of becoming the leader of all Arabs and the establishment of a large Arab empire, he could not even hold the Hejaz region.The threat of Wahhabi Ibn Saud became a major problem for the sheriff and his family. Because the Turks withdrew from the region, the British began to ignore the wishes of Sharif Hussein. They didn't fulfill their promises to the sheriff. Because the British promised the lands to Sharif Hussein they also promised same lands to the French, Ibn Saud and the Jews during the war. Therefore, they began to use Ibn Saud against the Sharif. They took advantage of the rivalry between the two tribal chiefs and tried to protect their interests in the region.

Key Words: Ottoman, Hejaz, War, Revolt

GİRİŞ

Savaş başladıktan sonra Şerif Hüseyin, Osmanlı Devleti'ne sadık kalacağını bildirdi. Şubat 1915'de Osmanlı Devleti Hicaz'da bulunan birliklerin büyük çoğunluğunu Süveyş'e kaydırdı. Bölgede Şerif Hüseyin'in hareketlerini yakından takip eden Hicaz valisi Vehib Paşa, Üçüncü Ordu'ya tayin edildiği için bölgeden ayrıldı. Mayıs ayında

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Şerif Hüseyin'in oğlu Faysal, Şam'da Cemal Paşa'yı ziyaret edip desteğini tekrarladı. Bu ziyaret esnasında Faysal Arap ayrılıkçı hareketine mensup kişilerle görüştü. Şerif Hüseyin, 10 Temmuz'da Osmanlı Devleti ve hilâfeti için desteğini ilân ederken ardından oğlu Abdullah vasıtasıyla İngilizlerle 14 Temmuz 1915 - 30 Ocak 1916 tarihleri arasında Mc Mahon vasıtasıyla müzakereler yürüttü. Bu arada devletin Araplardan Kurulu askerî birliklerin sayısını arttırma girişimini engelledi. Cihat ilânını desteklemedi ve Hicaz demiryolunun Mekke'ye kadar uzatılmasını kendisine gelirden pay vaat edilmesine rağmen kabul etmedi.

İngilizler, önceleri stratejik anlamda pek önemli görmedikleri Şerif Hüseyin isyanına Çanakkale savaşlarında yaşadıkları hayal kırıklığından sonra ağırlık verdiler. Bu yaklaşımda, Suriye ve Kanal üzerindeki Osmanlı savunmasını zaafa uğratma arzularının yanı sıra hilâfete karşı Arap ayaklanmasının İslâm dünyasında meydana getireceği manevi etkinin İngiltere'nin savaş yükünü hafifleteceği düşüncesi etkili oldu.

Sonunda, Osmanlı Devleti'ne karşı İngiltere ile anlaştı. Sınırları kuzeyde Mersin, Adana hattından itibaren Urfa, Mardin ve İran sınırına, doğuda Basra körfezinin aşağısından İran'a, güneyde Aden hariç Hint Okyanusu'na, batıda Kızıldeniz ve Mersin'e kadar olan topraklarda bir Arap Devleti konusunda anlaştı. Şam protokolü diye bilinen bu mutabakat Şerif Hüseyin tarafından İngilizlere aktarıldı.[23]

İngiltere Şerif Hüseyin'le mektuplaşmalarında onun liderliğinde kurulacak bağımsız bir Arap devletini kurdurma sözü verdi. İngilizler yazışmalarda açık ve net olmayan muğlak ifadeler kullandı. Savaştan sonra İngiltere bu muğlak ifadeleri kullanarak verdiği sözü inkar etmeye çalıştı.

İngiltere, diğer yandan Fransa ile Sykes-Picot anlaşmasını imzaladı. Böylece, iki emperyalist güç, Ortadoğu bölgesini aralarında paylaştı. Dünyadaki ve özellikle ABD'deki Yahudi nüfusunun savaşta İngiltere'yi desteklemesi için İngiltere Balfour Deklarasyonu'yla Filistin'de kurulacak Yahudi devletini desteklediğini bildirdi.[24]

İngiltere Şerif Hüseyin'e karşı ikiyüzlü bir oyun oynamıştı. Aynı zamanda İbni Suud'la da anlaşma imzalayan İngiltere, Basra Körfezi'nin güney kıyılarında İbni

[23] Azmi Özcan, "Şerif Hüseyin" TDV İslâm Ansiklopedisi'nin 38. cildinde, s. 585-586
[24] Özcan, agm., s.586

Suud'un bağımsızlığını tanıdı. İbni Suud Basra Körfezi'nde İngiltere'yi rahat bıraktığı için Irak'taki muharebeler kolaylaşmıştı.[25]

Şerif Hüseyin isyan ederek İmam Yahya'yı kuzeyden tehdit ettiği için Aden'deki İngiliz varlığına karşı direnişi engelledi. Emirliğin verdiği sembolik güçle Somali'de İngiliz karşıtı olası hareketleri durdurdu. İslam dünyasının farklı yerlerindeki Müslüman liderlere mektuplar yazarak İngiltere'ye karşı savaşmamalarını istedi. Cihat ilanına destek vermeyerek Müslümanları böldü. Hicaz'da İngiltere aleyhine bildiri dağıtılmasını ve Osmanlı Devleti'nin Hicaz'dan asker toplamasını engelledi. İsyan ederek Arap Yarımadası'nın Osmanlı Devleti'nin elinden çıkmasına neden oldu.[26]

Savaş Sonrası Hicaz

Savaştan sonra Şerif Hüseyin ve oğulları İngiltere'nin kendilerine verdiği büyük bir Arap İmparatorluğu kurulması ve Şerif Hüseyin'in de Arapların kralı ve Müslümanların Halifesi olması sözünü tutmasını bekliyorlardı.

Ancak İngiltere bu sözü tutmadı. Çünkü aynı toprakları başkalarına da söz vermişti. Şerif Hüseyin'e vaat edilen topraklar aynı zamanda Vahhabi Suudlara, diğer bedevi Arap liderlerine, Fransızlara, Siyonist Yahudilere de söz verilmişti.[27]

Birinci Dünya savaşı sona erdiğinde itilaf devletlerinin karşılaştığı en büyük zorluk verilen sözleri yerine getirmekti. Çünkü aynı anda Araplara, Yahudilere ve Fransızlara birbiri ile çatışan sözler verilmişti.[28]

Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra kurulan düzen sadece Hicaz'da değil, Akdeniz'den Basra Körfezine kadar uzanan geniş bir alanda kargaşa, istikrarsızlık ve çatışmaların hakim olduğu bir alan ortaya çıkardı.

Hicaz'a yıllardır insanların kendisinden kurtulmaya uğraştığı Şerif Hüseyin kral ilan edildi. Hür ve bağımsız şeyhlerde kendisine tabi olacaklardı. doğal olarak şeyhler bu duruma karşı çıktılar ve bölgede sonu gelmez bir kaos başladı.[29]

[25] Zeliha Sağlam, İngiltere'nin Ortadoğu Politikası, İHH İnsani ve Sosyal Araştırmalar Merkezi,s. 3.
[26] İsmail Köse, Büyük Oyunun Küçük Aktörü Şerif Hüseyin, Kronik Yayınları, 2019, s.71
[27] Köse, age., s. 71.
[28] George Stitt, Son Mekke Emiri Şerif Ali Haydar Paşa Anlatıyor Osmanlı Arabistan'ı Nasıl Kaybetti?, Kronik Kitap,İstanbul, 2018, s.215.
[29] Stitt, age., s.214

Savaştan sonra Arap Yarım adası ve Hicaz'da kaos hakim oldu. Arap Yarımadası'nda kabile liderleri arasında şiddetli çatışmalar ortaya çıktı. Şerif Hüseyin ve diğer kabile şefleri bölge halkına zulüm ediyordu. Bölge bedevi kabilelerinin mantığıyla ve kabile geleneklerine göre hukuktan yoksun bir şekilde idare edilmeye başlandı. Bunun gibi uygulamalar bölgede Türk İdaresine duyulan özlemi artırdı. Şerif Hüseyin'e gelen hediyeleri taşıyan kervan bile bedevilerce soyulmuştu. İngilizler bu durum üzerine bedeviler, Şerif'in Osmanlı Devleti'ne isyan ettikleri dönemde kendilerine öğrettiklerini yapıyorlar diyordu.

Savaştan sonra Hicaz'da şerif Hüseyin ile ilgili memnuniyetsizlik giderek arttı. Hüseyin'i destekleyenlerin sayısı oldukça azaldı. Şerif Hüseyin'e olan nefret hat safhadaydı. Şerif Hüseyin'in İngilizlerin desteği olmadan bölgede fazla tutamayacağı belliydi.[30]

Hacca gelenler de Şerif Hüseyin'den memnun değildi. Gümrük vergileri şişirilmişti. Aşırı vergi ve ücretlerden hacılar rahatsızdı. Şerif Hüseyin İngilizlerin desteği olmasa I. Dünya Savaşı biter bitmez alaşağı edilirdi. Şerif Hüseyin'e lanet okumayan aklı başında bir Müslüman kalmamıştı.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Hicaz'da çok sayıda kişi Şerif Ali Haydar'ın yeniden Mekke Emir'i olmasını istiyordu. Başta Harp kabilesinin reisleri olmak üzere hicaz şeyhleri İstanbul'a gelerek Ali Haydar'a kendilerini Şerif Hüseyin'in zulmünden kurtarması için yalvarıyorlardı. Fakat Şerif Ali Haydar'ın İstanbul dışına çıkmak için yaptığı tüm müracaatları işgal güçlerinden menfi cevap almıştı. Sadece Hicaz'a değil Hindistan, Irak ya da Mısır'a gitmesine de müsaade edilmiyordu. İstanbul'da tutsaktı.[31]

18 Haziran 1920 tarihinde İngilizlerin Hicaz'daki casusu Nasuriddi Ahmed " Hicaz halkının büyük çoğunluğunun Türk yanlısı olduğunu ve Osmanlı idaresini büyük bir arzuyla geri istediğini rapor etmişti. "[32]

3 Mart 1924 yılında Halifeliğin kaldırıldığı tarihe kadar Hicaz halkı daha önceki kriz dönemlerinde olduğu gibi Türk ordusunun gelerek Hicaz'ı tekrar alacağını ve kendilerini Şerif'in zulmünden kurtaracağını ümit ediyorlardı. Ancak 5 Mart 1924

[30] Stitt, age.,, s.245.
[31] Stitt, age., s.246.
[32] Köse, age., s.100, alıntı FO 882/22

tarihinde Şerif Hüseyin'in Halifeliğini ilan etmesi Hicaz halkının bu ümidini de yok etti.[33]Kendini halife ilân etmesi yakın çevresi dışında İslâm Dünyası'nın her yerinde tepkiyle karşılandı.[34]

Şerif Hüseyin de savaştan sonraki durumdan memnun değildi. Savaştan sonra İngiltere'nin artık Şerif Hüseyin'e ihtiyacı kalmadı. Bu nedenle Şerif'in istekleri de dikkate almamaya daha ziyade el altından İbni Suud ile işbirliği yapmaya başladılar. Bu durumun şerif ve oğulları da farkına varmıştı. Hem şerif Hüseyin hem de oğulları savaştan sonraki gelişmeler karşısında Osmanlı Devletine isyan ettiklerine pişman oldular. [35]

İngiliz hükümetinden isyan ettiği dönemlerde Şerif Hüseyin ayda 200 bin sterlin kadar para alıyordu. Savaştan sonra bu rakam 25 bin sterline indirilmişti. Şubat 1920'de bu para kesilmişti artık Şerif Hüseyin ödeme yapılmıyordu.[36]

Şerif Hüseyin 24 Kasım 1923 yılında İngiliz halkına gönderdiği bir mesajda kendisinin Irak'ta Kutülmare'de, Kanal'da, Filistin'de Hicaz'da, Suriye'de İngilizlere yardım ettiğini fakat İngilizlerin savaş sonrasında sözlerini tutmadığını bildirdi.[37]

İngiltere'nin 1. Dünya Savaşı sonrası Ortadoğu'daki en büyük çıkarı savaş boyunca ve barış masasında elde ettiği kazanımları korunmasıydı. Savaşın ardından etki sınırları çok genişlemesine rağmen askeri kuvvetlere ayıracak parası ve kaynakları azalan İngiltere, bölgede askeri ve siyasi varlığını azalttı.[38]

1920 Nisan'ında San Remo'da toplanan Barış Konferansı Yüksek Konseyi, Arapların haklarını hiçe sayarak güçlü devletlerin çıkarına hizmet edecek kararlar aldı. San Remo Konferansı'nda İngiltere ve Fransa, mandalar hakkında bir anlaşmaya vardılar. Buna göre İngiltere, Milletler Cemiyeti adına Irak ve Filistin'i mandası altına aldı. Suriye ve Lübnan Fransız mandası altına girdi. Faysal, Şam'daki hâkimiyetini kabul ettirmek azmiyle Fransızlara karşı harekete geçti. Fransız kuvvetleri Faysal'ı Şam'dan kaçmak zorunda bıraktı. Daha sonra Faysal, İngiliz mandası altındaki Irak' kralı oldu. Şerif

[33] Köse, s. 166
[34] Azmi Özcan, "Şerif Hüseyin" TDV İslâm Ansiklopedisi, C. 38, s. 586.
[35] Köse, s. 127,136
[36] George Stitt, Son Mekke Emiri Şerif Ali Haydar Paşa Anlatıyor Osmanlı Arabistan'ı Nasıl Kaybetti? Kronik Kitap, İstanbul, 2018, s.244.
[37] Köse, s. 157, alıntı CO 727/8 King Husein's manifesto 24 November 1923
[38] Gökhan Çetinsaya, "Ortadoğu" DİA, C. 33, s. 405.

Hüseyin'in diğer oğlu Abdullah ise İngilizlerin kurduğu suni bir manda devleti olan Ürdün kralı oldu.

Şerif Hüseyin, I. Dünya Savaşı'nın sona ermesiyle Arap krallığı kurma girişimine devam etti. Fakat 1919 Paris barış görüşmelerinde beklediği desteği göremedi. Hicaz'daki etkinliğini yitirmeye başladı. Filistin topraklarını İngiliz manda yönetimine bırakan barış antlaşmasını kabul etmedi. Bu arada İbn Suûd ile Hicaz hâkimiyeti konusunda çatışmaya girdi.[39]

İbni Suud ve Vahhabiler

Savaştan sonrakki yıllarda İbni Suud İngiltere'nin desteğiyle iyice güçlendi. 1921 yılında bölgedeki eskiden beri düşmanı olan ve savaş yıllarında Osmanlı Devleti'ni destekleyen İbni Reşid'in Şamar kazasını işgal etti. İbni Reşid'i 1921 yılı Ağustos ayında öldürdü.[40]

İngilizlerle 26 Aralık 1915'te bir anlaşma yapmıştı. Bu anlaşma ile yabancı müdahalesine karşı kendi istiklâli tanındı. İngilizler, İbnü'r-Reşîd'e karşı kendisine aylık 5000 Sterlin ve silâh yardımında bulundu. İbni Suud, 2 Kasım 1918'de krallığını ilân eden Şerif Hüseyin'i tanımadı. Şerif Hüseyin'in kuvvetlerini 26 Mayıs 1919'da yendi. Haziran 1920'de Asîr'i işgal etti. Daha sonra bütün Orta Arabistan'ı idaresi altına aldı. Türkiye'de hilâfetin ilgasından sonra, 6 Mart 1924'te Şerif Hüseyin'in kendisini halife ilân etmesi üzerine de 8 Eylül 1924'de Tâif'i işgal edip yağmaladı.[41]

Şerif'ten sonra bölgeyi işgal eden Vahhabi Suudlar ise Zulümde Şerifi de geride bırakacak icraatlarde bulundular. Vahhabiler, Taif'te 17 saat içinde 500-700 kişiyi katletti. Taif'te Vahhabiliği kabul etmeyen halk kadın –erkek, çocuk- yaşlı denilmeden katledildi.[42]

Şerif Hüseyin'in yeterli mühimmatı yoktu. Medine'den getirilen Türklerden kalan 20.000 mavzer tüfekleri vardı fakat bunların da fişeği yoktu. Elindeki toplar için uygun

[39] Azmi Özcan, "Şerif Hüseyin" TDV İslâm Ansiklopedisi, C. 38, s. 586.
[40] Stitt, age.s. 234.
[41] Hulusi Yavuz, "İbn Suud" TDV İslâm Ansiklopedisi, C.1, s. 195
[42] Köse, s. 172-173.

çapta mermi bulamıyordu. Uçaklar için ise bomba yoktu. Mekke'de herkes umutsuzluk içerisindeydi.[43]

Şerif Hüseyin İngilizlerden destek alamayınca Emir Habip Lütfullah liderliğinde bir heyeti Moskova'ya göndererek Sovyetlerden kendisine kendisinin yeniden hicaz'a dönmesine yardım etmesini istedi şerefin bu tür faaliyetleri İngilizlerin iyice canımı sıktı. 14 Ekim'de Mekke Vahhabilerin eline geçti.[44]

Daha önce altın karşılığında Şerif Hüseyin'le birlikte Osmanlıya isyan eden bazı bedevi kabileler bu kez de kendilerine daha fazla altın veren İbni Suud ile birlikte hareket ettiler. 14 Ekim de Suudlar Mekke'yi işgal etti. Suud tepki çekecek işgal ve katliamları komutanlarına yaptırıyor ve kendisi olaylardan habersizmiş gibi davranıyordu. [45]

Suudlar Mekke'de bulunan bütün sahabe mezarlarını Hz. Hatice'nin mezarı da dahil yok ettiler. Hz. Peygamberin doğduğu evi yıktılar. 2 Hintli Hacı Hz. Hatice'nin mezarında dua ettikleri için ölüm cezasına çarptırıldı. Hacılar 2000 dolar verirlerse kurtulacaklardı fakat hiç paraları yoktu. Daha sonra İngiliz Konsolos Bullard'ın şehre gönderdiği temsilci Munşi İhsanullah 5 er dolar ödeyerek iki hacıyı kurtardı.[46]

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

Şerif Ali Haydar Şerif Hüseyin'in bin yıldan fazladır ehlibeytin elinde bulunan emirliği tamahkar tabiatından dolayı yok ettiğini, Şerif Hüseyin'in yaptığı tek şeyin düşman edinmek olduğunu söyledi. [47]

16 Ekim'de Mekke kan dökülmeden alındı. Böylece Hicaz bölgesi Vahhâbîlerin eline geçti. Ürdün ve Irak sınırları ile ilgili olarak İngilizlerle anlaşmalar yaptıktan sonra, Hâşimîler'in elinde kalan şehirlerden Medine (5 Aralık 1925) ve Cidde'yi de (22 Aralık) aldı. Bu zaferlerden sonra 10 Ocak 1926'da Hicaz kralı ilân edildi.[48]

Abdülazîz bin Suud, 10 Ocak 1926 yılında kendisini "Hicaz Kralı" ve "Necd Sultanı" ilan etti. Şamar ve Hicaz'ı işgal eden Vahhâbî Emirliği, Basra körfezinden Kızıldeniz'e kadar uzanan Haremeyn'i de içine alan bir devlet haline geldi. İngilizler de

[43] George Stitt, Son Mekke Emiri Şerif Ali Haydar Paşa Anlatıyor Osmanlı Arabistan'ı Nasıl Kaybetti?, Kronik Kitap,İstanbul, 2018, s.274.
[44] Stitt, age., s.275.
[45] Köse, s. 177-181.
[46] Köse, s.185
[47] Stitt, age., s.275.
[48] Hulusi Yavuz, "İbn Suud" TDV İslâm Ansiklopedisi, C.1, s. 195

20 Mayıs 1927'de imzalanan Cidde Antlaşması ile onun bağımsızlığını tanıdılar. 1932'de ülkenin adı Suudi Arabistan Krallığı oldu. [49]

Suud saldırısı sonucu Mekke ve Cidde'yi terk etmek zorunda kalan Şerif Hüseyin'in oğlunun kral olduğu Amman'a gitmesine veya Akabede kalmasına İngilizler izin vermedi. Bunun üzerine sözde Ürdün Kralı olan Abdullah 1924 Ekim ayında İngiliz diplomat A.L. Kirkbride'e "*İngiltere Arap dostlarını terk etti. Keşke Türklere sadık kalsaydık* "dedi: Şerif Hüseyin'de daha sonra Osmanlı Devleti'ne isyan ettiğine pişman olmuştu.[50]

Abdülazîz b. Suûd tarafından krallığına ve halifelik iddialarına son verilen Şerif Hüseyin, Akabe üzerinden Kıbrıs'a gönderildi. Kıbrıs'ta sürgün hayatı, 1930 yılında rahatsızlanarak Ürdün emiri olan oğlu Abdullah'ın yanına gidişine kadar sürdü. Bir yıl sonra öldü ve Kudüs'te defnedildi.[51]

Birinci Dünya Savaşı sonrası Arap yarımadasındaki mezhepsel ayrılıklara bir de Suudlarla birlikte Vahhabi ayrılığı girdi. Böylece Araplar arasında I. Dünya Savaşı sonucu bir birlik kurulamadı. Birbiriyle çatışmalar ise şiddetlenerek devam etti. Bölge kanlı savaşlara ve iç çatışmalara duçar kaldı. Zengin petrol yatakları batılı ülkelerce sömürgeleştirildi. Bölgede, Araplar arasındaki çatışmalar sayesinde İsrail Devleti de kolayca kuruldu.[52]

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

SONUÇ

Osmanlı Devleti'nin hâkimiyeti altında, yüzyıllarca güven ve istikrar içinde bulunan Ortadoğu'da Birinci Dünya Savaşı'ndan sonra Osmanlı Devleti'nin çekilmesiyle huzur ve güven ortamı bir türlü temin edilemedi. Bölge yüz yıldır barışa, istikrara hasret kaldı. Osmanlı sonrası devam eden kargaşa ve istikrarsızlığın sebebi ise sömürgeci devletlerin savaş sonunda bölgede kurdukları düzendi. Bu düzen halkın çıkarlarından ziyade büyük güçlerin çıkarlarına hizmet eden bir durumu ortaya çıkardı.

[49] Hulusi Yavuz, "İbn Suud" TDV İslâm Ansiklopedisi, C.1 2016, Ankara, s. 195
[50] Köse, s.182.
[51] Azmi Özcan, "Şerif Hüseyin" TDV İslâm Ansiklopedisi, C. 38, s. 586.
[52] Köse, s.203.

Bölge nüfuz alanlarına ve kabile anlayışına göre bölündü. Bölgedeki konumlarını güçlendirmek ve çıkarlarını korumak isteyen sömürgeci güçler, yerel işbirlikçiler üzerinden bölgede suni sınırlar çizdiler. Böylece, Osmanlı sonrası Arabistan topraklarında parçalanma ve bölünmeler sonucu Irak, Suriye, Ürdün, Necd, Hicaz, Umman, Yemen, Bahreyn, Katar, Birleşik Arap Emirlikleri, Kuveyt, gibi yeni yeni devletler kuruldu. Bu devletler manda idaresi altında yönetilen ve Arapları kendi aralarında da bölen suni sınırlara sahip irili ufaklı, yapay devletlerdi. Bu devletler, genellikle farklı etnik ve dini grupları bir arada bulunmaya zorlayan sınırlara sahip olduğundan iç huzurunu tam olarak sağlayamadı. Bu küçük devletlerin iç istikrarı sağlayamaması ve sürekli birbirleriyle rekabet halinde olması da bölgeye emperyalist güçlerin müdahale etmesinin önünü açtı. Tarihi gerçeklerden uzak olarak çizilmiş sınırlar ve yapay devletler günümüzde de bölgedeki çatışmaların ve istikrarsızlığın kaynağı olmaya devam etmektedir.

KAYNAKÇA

Çetinsaya, G., (2007) "Ortadoğu" DİA,C. 33, ss. 403-407.

Gündüz, A. (2016). *Sömürgecilik Kavramı Ve Sömürgeci Devletlerin Uyguladıkları Taktikler"Ortadoğu Örneği*", Tarih Okulu Dergisi(TOD), S. XXV, ss. 763-784.

Köse,İ. (2018), *Büyük Oyunun Küçük Aktörü Şerif Hüseyin*, Kronik Kitap, İstanbul.

Özcan, A. (2010) "Şerif Hüseyin" TDV İslâm Ansiklopedisi, C.38, Ankara, ss. 585-586.

Sağlam Z.(2014), *İngiltere'nin Ortadoğu Politikası, Zeliha Sağlam, İngiltere'nin Ortadoğu Politikası*, İHH İnsani ve Sosyal Araştırmalar Merkezi, ss. 1-12.

Stitt, G.(2018), *Son Mekke Emiri Şerif Ali Haydar Paşa Anlatıyor Osmanlı Arabistan'ı Nasıl Kaybetti?*, Kronik Kitap, İstanbul.

Yavuz, H.(1998) "İbn Suud", TDV İslâm Ansiklopedisi, C.1, Ankara, ss.194- 195.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Effect of Waterlogging on Three Different Tomato Genotypes

Sultan DERE [53]

H.Yıldız DAŞGAN[54]

ABSTRACT

Waterlogging is one of the abiotic stress factors that affects large areas of the world. Water flooding or excess water is one of the most severe global problem for agriculture which effects of crop growth and yield. Fifty day old plants of 3 tomato genotypes, were subjected to continuous waterlogging in the greenhouse. We have studied some physiological parameters such as plant height, leaf area, SPAD, membran injury index, stem diameter, fresh weight, osmotic potential, leaf water potential and leaf proportional water content. The results showed that genotypes responses have different responses and the most tolerant toamto genotype was Tom-21, the other two tomatos have similar waterlogging tolerance level.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Key Words: Water flooding, abiotic stress, *Solanum lycopersicum*

SU TAŞKININ ÜÇ FARKLI DOMATES GENOTİPİNE ETKİSİ

ÖZET

Su taşkını, abiyotik stres faktörlerinden biridir ve dünyada pek çok alanı etkilemektedir. Su taşkını, tarımsal ürün yetiştiriciliğini ve verimini etkileyen en ciddi küresel sorunlardan biridir. Elli günlük üç farklı domates genotpine ait bitkiler, serada sürekli su taşkınına maruz bırakılmıştır. Aşırı su stresine giren bitkilerde bazı fiyolojik parametreler ölçülmüştür; bitki boyu, yaprak alanı, SPAD, membran hasar indeksi, gövde çapı, taze

[53] Sultanderee@gmail.com, dasgancu.edu.tr,Siirt University, Agricultural Faculty, Department of Horticulure, Siirt, Turkey

[54] Çukurova University, Agricultural Faculty, Department of Horticulure, Adana Turkey

ağırlık, ozmotik potansiyel, yaprak su potansiyeli ve yaprak oransal su içeriği gibi parametreler incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Su taşkını, abiyotik stres, *Solanum lycopersicum*

Introduction

Prolonged seasonal rainfall cause severe crop losses. Flooding is a natural occurrence in many ecosystems. It is stated that the lack or the excess of water causes stress in plants. Flooding is an important problem in arid regions (Nishiuchi et al. 2012).

Due to the threat that flooding will occur more frequently in the near future, it is stated that more information about water tolerance should be provided for marginal crop cultivation in risky areas. Oxygen (O_2), CO_2, reactive oxygen species (ROS) and ethylene concentrations vary in flood (Perata et al. 2011).

The complete lack of oxygen due to water accumulated for a few hours in soils is called anoxic, and partial oxygen deprivation in the roots is called hypoxia. Damage to plant roots is observed in hypoxia and anoxia cases (Drew and Lynch, 1980) and plant roots give morphological and physiological responses to hypoxia due to floods. Plant species that are susceptible to floods can adapt to floods by forming adventitious roots and aerenkima. (Zhou et al. 2012; Akhtar and Nazir, 2013). It is known that adaptation ability differs according to plant species. (Zhou et al.2012). It has been observed that photosynthetic capacity is significantly inhibited in water-sensitive plants (Ta Lıao and Lın, 2001).

Filled with water instead of air in the soil is due to floods. Plants cannot take enough oxygen from water saturated soil due to flood and have serious respiratory problems. Oxygen deficiency caused by floods affects first the roots. When the plants were exposed to flood, it was stated that it prevented root growth and caused death in the roots. It has been reported that respond of plants vary according to time of formation of water flood, time of submersion of soil and type of plant, species and species differences. Plants give widespread reactions in the form of adventitious roots and formation of aerenkima to long-term floods (Bradford and Hsiao, 1982; Campos et al. 2009; Haupt-Herting and Fock, 2000).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

Because of the lack of plant nutrients due to lack of oxygen, root and shoot development problems are experienced. Plants have been shown to be susceptible to flood or less tolerant due to the decrease in photosynthetic capacity. It is stated that the photosynthetic capacity decreased due to the decrease in stomatal clearance. Inhibition of some plant hormones due to flooding affects plant and leaf expansion. The plants produce an increase in ethylene hormone in order to survive against oxygen in the roots zone (Yavaş and Ünay, 2016**).** Oxygen deficiency at the root area of water floods causes negativity (Dias-Filho and Dos Santos Lopes, 2011).

Root is important for plant development. The negative effects of plant root due to floods affect the efficiency (Najeeb et al. 2015). Plants increase protein synthesis in a short time and react to oxygen deficiency in the roots as a result of flooding. Plants are able to supply energy at least with oxygen-free respiration (Tiryakioğlu et al. 2014). When water floods are exposed, the plants cause significant changes in root development and function (Visser et al. 1996). It is stated that the roots have less branching and have a more superficial root depth (Yavaş and Ünay, 2016). The gas diffusion rate is very low in soils with a flood. Decrease in root respiration is one of the earliest reactions of plants to oxygen deficiency (Rajhi, 2011; Akhtar and Nazir, 2013). Oxygen deficiency affects the ion-dependent energy intake in plants, causing secondary metabolism and root growth to stop and weak root growth. The toxic compounds Fe, Mn sulfide and ammonia accumulate in the soil under these conditions (Visser et al. 1996).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

In the case of long-term floods, plants undergo morphological changes and form aerenchyma. With this formation, oxygen passage from the shoots to the roots is made and oxygen breathing is provided in the roots (Yavaş and Ünay, 2016). In water flood stress, intercellular space formation and sublime / ligninization are increasing in the root cortex region. In addition, susceptibility to root rot increases. As the plants do not get enough nutrients from the soil, the membrane cells are destroyed in the stem cells. The number of nodes and the length of the ligament is increased (epinasty). As a result of premature aging with increasing ethylene formation, it was observed that loss of plant leaves, flowers and yield occurred (Yavaş and Ünay, 2016; Ekanayake, 1998).

Climate change models predict that the frequency of floods will increase globally, making flood stress an important environmental threat for plants. Annual crop damages

resulting from non-seasonal and heavy flood events amount to billions of dollars in yield losses (Pucciariello et al., 2014). The growing world population, together with the intensification of agriculture, is expected to reduce per capita agricultural land from 0.32 ha to 0.21 ha in the last five years, which is expected to decrease by 0.16 ha per capita by 2030 (FAO 2006 as cited in Mancuso and Shabala, 2010).

Tomato (*Solanum lycopersicum*) is the second most important vegetable crop in the world, after potato. Tomato production has gradually increased in the last decade. The global production is about 200 million tons fresh fruit produced on 3.7 million hectares. Field produced tomatoes are frequently exposed to unfavourable environmental conditions such as waterlogging or excess water(Seng,2014). It is estimated that about 13% of the global land area and 16% of the tomato areas in production worldwide are prone to the risk of flooding and waterlogging (Ahsan et al. 2007; Cramer et al. 2011).

Many products are susceptible to flooding. A few days of flooding can damage plants and cause significant product losses. In order to prevent these losses, it is very important to know the properties that improve the flood tolerance (Perata et al. 2011).

In the present paper, physiological parametets of the 3 tomato genotypes reponses to waterlogging were investigated.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

MATERIALS AND METHODS

Plant material, growing conditions and measurements

The research was conducted in a research greenhouse at Cukurova University, Faculty of Agriculture (36º59'N, 35º18'E, 20 m above sea level), Adana, Turkey. Rio Grande tomato cultivar and Tom-21, Tom-29 genotypes were used as plant material. Randomized complete bloc experimental design with 4 replicates, 10 plants in each replicate were used. The seedling were transferred in polyethylene bathtub to soilless medium on Aprıl 20, 2017.

The plants were supplied by the following nutrient solution (in ppm): N (150), P (50), K (150), Ca (150), Mg (50), Fe (5.0), Mn (0.5), B (0.5), Zn (0.05), Cu (0.03), and Mo (0.02). The pH and EC of nutrient solution was maintained within a range of 6.0-6.5, EC 1.8-2.0 dSm^{-1}.

For control, an equal amount of nutrient solution was added every day to compensate for the reduced nutrient solutions in each pot. For flooding stress, the plants were placed in polyethylene bathtub and filled with water up to 5 cm above the substrate surface of the pots. Flooding stress was applied for 6 days. Fifty day old plants were subjected to continuous waterlogging in a greenhouse. Stressed toamto young plants were daily watered bu the nutrient solution 5 cm above the pot. Plant height was measured by meter. When the study was finished, the plants were cut and the whole green parts was weighed and recorded.

The diameter of the plant was measured by digital compass. Leaf area was measured on four plants from each replicate with a Licor 3100 leaf area meter.The Minolta SPAD meter was used to determine the shade of green depending on the amount of chlorophyll (Dasgan ve ark, 2010). For the measuring the osmotic potential 1 g of sample was weighed and 19 g of pure water was added to the water and homogenized. After taking this sample, it was filtered with a sensitivity of 0.45 µm. 50 µl of the filtered sample was taken and the Knauer mark and k-7400 model osmometer were read on a freezing point basis (Dasgan et al, 2010).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

For the measuring the membrane injury index, 5 leaf discs of 17 mm diameter was taken from the leaves. These discs were awaited in 20 ml deionized purified water for 4 hours and then measured in EC. After EC measurement, the samples are kept at 100^{o}C for 15 minutes. After cooling these samples, EC was measured. The EC values measured by using the control plants and the leaves taken from the water stressed plants were calculated by using the formula given below and the damage level of tomato genotypes and varieties in the cell membranes during stress was calculated as%.

Membrane Damage Index = (Lt - Lc / 1-Lc) x 100

Lt: EC before autoclaving the leaf in drought stress EC / after autoclaving EC

Lc: EC before autoclaving of the control sheet / EC after autoclaving

Leaf water potential was measured with Soil Moisture brand pressure circle device. Water potential measurements were made between 9:00 and 11:00 h. Leaf relative water content (YOSI) (%) was performed according to Sanchez et al., 2004 and Turkan et al., 2005. In order to determine the proportional water content of the leaf samples taken from

the plants at the end of the stress, the fresh weights were taken, then the leaves were stored in pure water for 4 hours and the turgor weights were determined at the end of this period. Dry weight g was taken after drying the leaf samples in 65 ºC oven for 48 hours. The obtained fresh and dry weights were calculated with the help of the following formula and the proportional water content (%) was calculated.

(TA-K A) / (TuA-KA) x100

TA: Fresh Weight KA: Dry Weight TuA: Turgor Weight

Result and Discussion

In control condition, plant height for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 54.34, 48.89 and 55.55 cm respectively. In waterlogging stress condition, plant height for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 34.22, 41,0 and 45.22 cm respectively. When we investigated percentage change of plant height of genotype and cultivar according to control, two genotype and cultivar decreased respectively 37.02 (Tom-21), 16.14 (Tom-29) and 18.60 (Rio Grande) under waterlogging stress (Figure 1). The lowest percentage change of plant height was obsorved in Tom-29, and the highest was determined in Tom-21. Plant height of tomato was effected in flooding stress (Vincent Ezin et al. 2010). Plant height of tomato was decreased %9 in waterlogging stress (Seng,2014).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

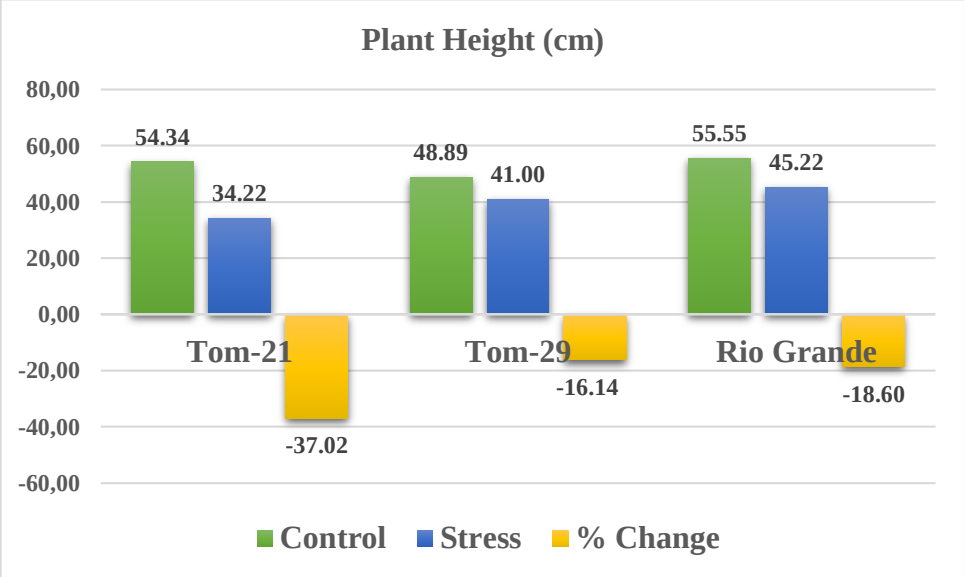


Figure 1. Plant height changes under waterlogging stress

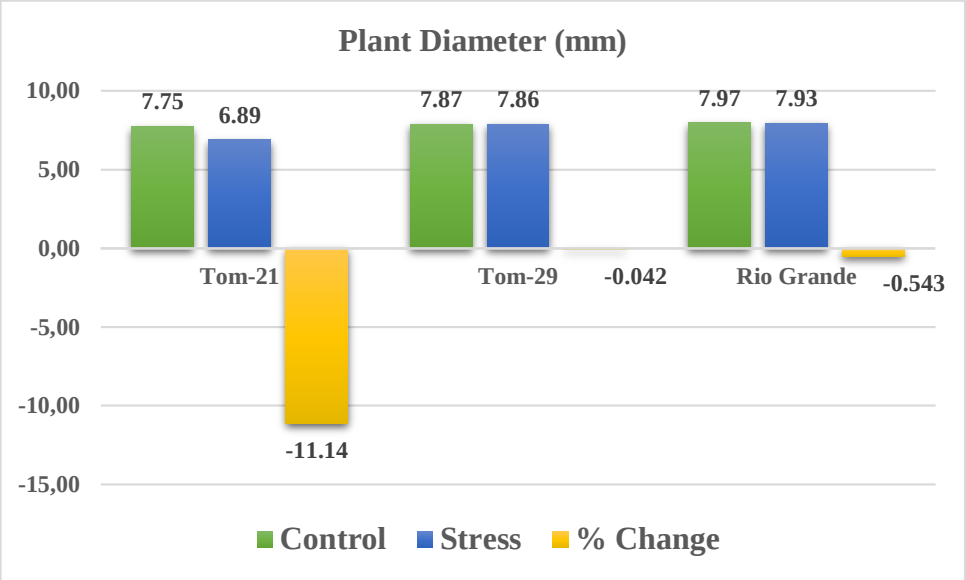


Figure 2. Plant diameter changes under waterlogging stress

In control condition, plant diameter for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 7.75, 7.87 and 7.97 mm respectively. In waterlogging stress condition, plant diameter for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 6.89, 7.86 and 7.93 mm respectively (Figure 2). When we investigated percentage change of plant diameter of genotype and cultivar according to control, two genotype and cultivar decreased respectively 11.135 (Tom-21), 0.042 (Tom-29) and 0.543 (Rio Grande) under waterlogging stress. The lowest percentage change of plant diameter was obsorved in Tom-29, and the highest was determined in Tom-21. Stem diameter of tomato plant increased 9% by waterlogging stress (Seng, 2014).

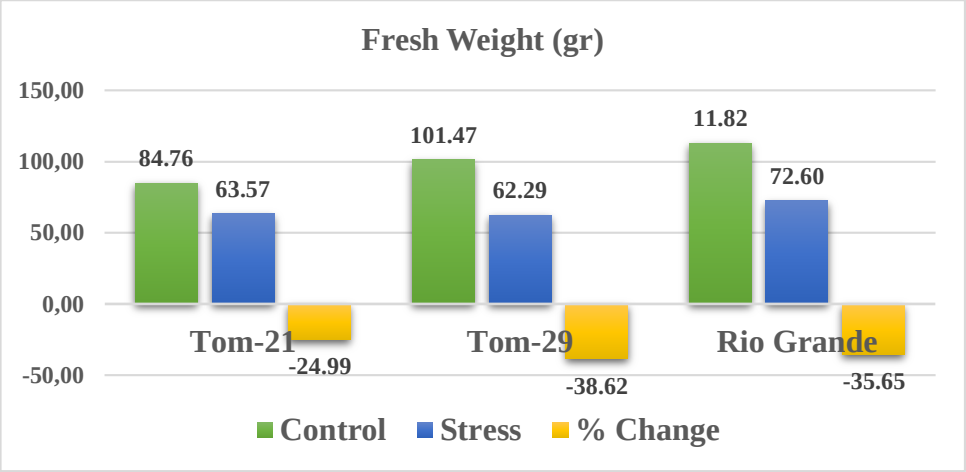


Figure 3. Fresh weight changes under waterlogging stress

In control condition, fresh weight for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 84.76, 101.47 and 112.82 gr respectively. In waterlogging stress condition, fresh weight for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 63.57, 62.29 and 72.60 gr respectively (Figure 3). When we investigated percentage change of fresh weight of genotype and cultivar according to control, two genotype and cultivar decreased respectively 24.99 (Tom-21), 38.62 (Tom-29) and 35.65 (Rio Grande) under waterlogging stress (Figure 3). The lowest percentage change of fresh weight was obsorved in Tom-21, and the highest was determined in Tom-29. Flood stress has been reported to cause a decrease in fresh weight in some bean genotypes (Aydoğan and Turhan, 2012).

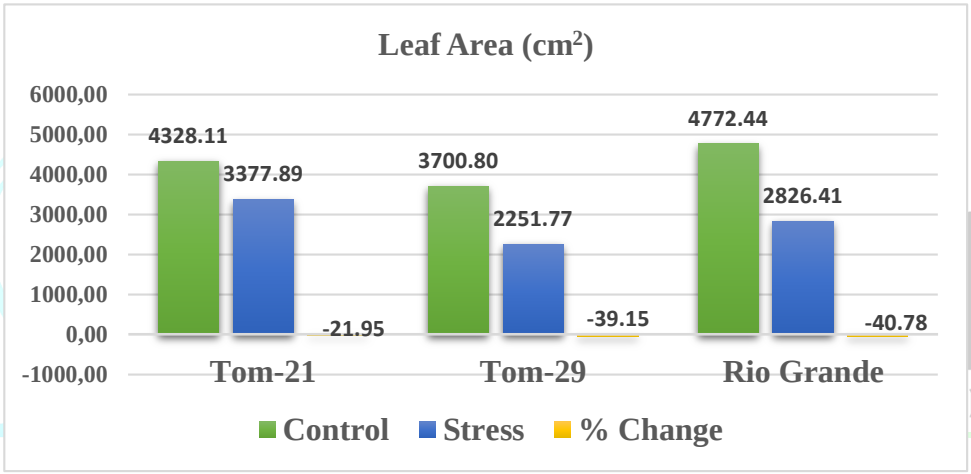


Figure 4. Leaf area change under waterlogging stress

In control condition, leaf area for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 4328.11, 3700.80 and 4772.44 cm^2 respectively. In waterlogging stress condition, leaf area for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 3377.89, 2251.77 and 2826.41 cm^2 respectively. When we investigated percentage change of leaf area of genotype and cultivar according to control, two genotype and cultivar decreased respectively 21.95 (Tom-21), 39.15 (Tom-29) and 40.78 (Rio Grande) under waterlogging stress (Figure 4). The lowest percentage change of leaf area was obsorved in Tom-21, and the highest was determined in Rio Grande. Leaf area of tomato decreased 4% by waterlogging stress (Seng, 2014).

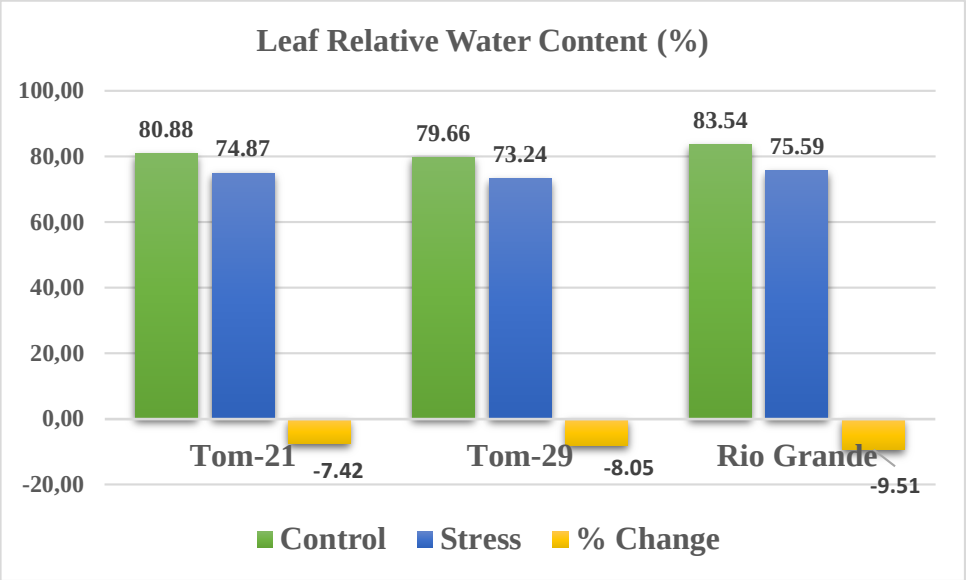


Figure 5. Leaf relative water Content change under waterlogging stress

In control condition, leaf relative water content for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 80.88, 79.66 and 83.54 % respectively. In waterlogging stress condition, leaf relative water content for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 74.87, 73.24 and 75.59 % respectively. When we investigated percentage change of leaf relative water content of genotype and cultivar according to control, two genotype and cultivar decreased respectively 7.42 (Tom-21), 8.05 (Tom-29) and 9.51 (Rio Grande) under waterlogging stress (Figure 5). The lowest percentage change of leaf relative water content was obsorved in Tom-21, and the highest was determined in Rio Grande**.** LRWC in different stage of tomato had decreased under waterlogging stress. LWRC decreased in 32% under waterlogging stress (Seng, 2014).

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

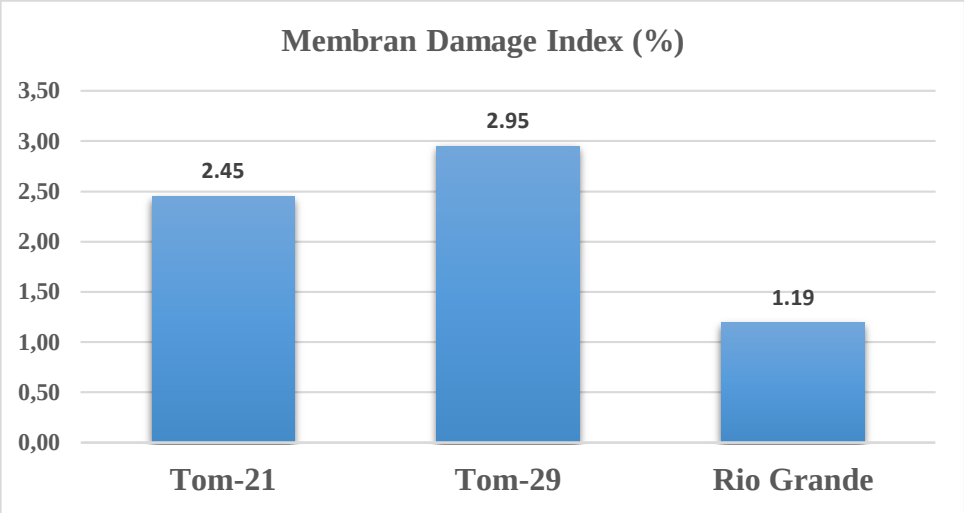


Figure 6. Membran damage ındex change under waterlogging stress

Membran damage ındex for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 2.45, 2.95 and 1.19 % respectively. The lowest percentage change of leaf relative water content was obsorved in Rıo Grande, and the highest was determined in Tom-29 (Figure 5). Leaf damage decreased in flood stress (Seng, 2014). The highest ion leakage in bean genotypes was reported to be 56.86% (Aydoğan ve Turhan, 2012).

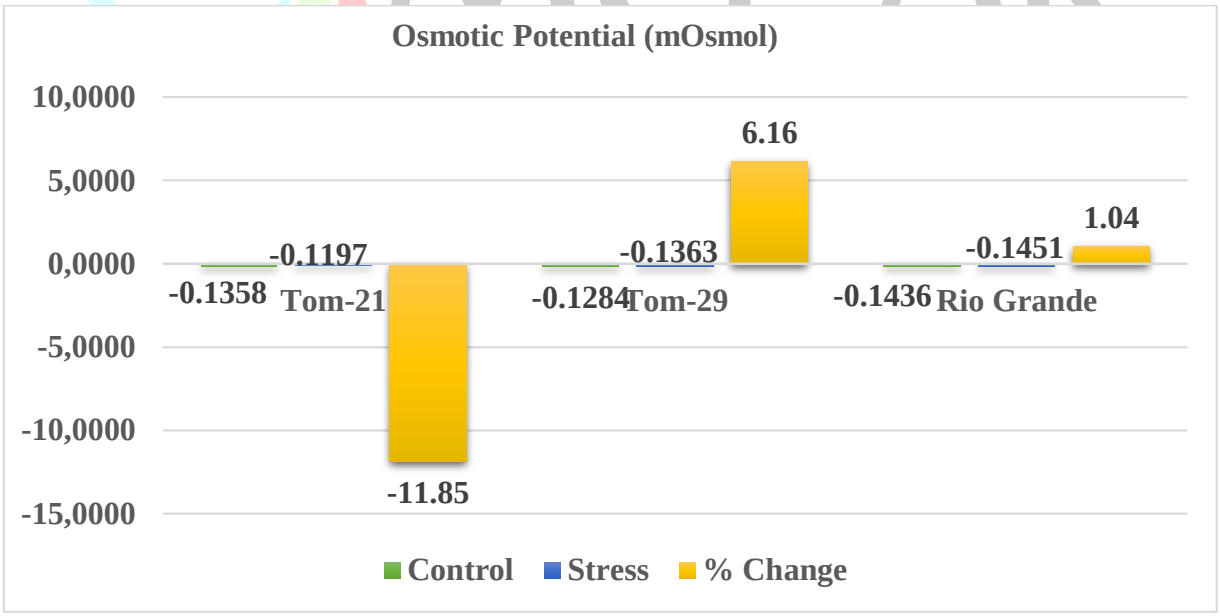


Figure 7. Osmotic potential change under waterlogging stress

In control condition, osmotic potential for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were -0,1358, -0,1284 and -0,1436 MPa respectively. In waterlogging stress condition, osmotic potential for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were -0.1197, -0.1363 and -0.1451 MPa respectively. While percentage change of osmotic potential of genotype and cultivar according to control, Tom-29 and Rio Grande increased 6.16, 1.04, Tom-21 genotype decreased 11.85 under waterlogging stress (Figure 7). The lowest percentage change of osmotic potential was obsorved in Tom-21, and the highest was determined in Rio Grande. Waterlogging stress reduced osmotic potential of tomato. Osmotic potential (MPa) decreased in 42% under waterlogging stress (Seng, 2014). Flooding increased osmolality in the tissue of tomato plants (Jackson et al. 2003).

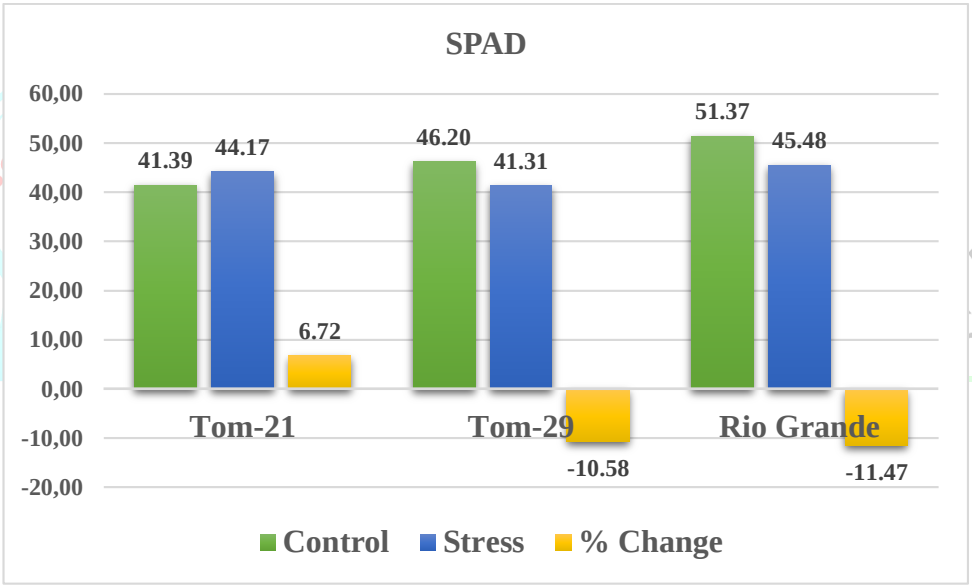


Figure 8. SPAD change under waterlogging stress

In control condition, SPAD for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 41.39, 46.20 and 51.37 respectively. In waterlogging stress condition, SPAD for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were 44.17, 41.31 and 45.48 respectively. While percentage change of SPAD of genotype and cultivar according to control, Tom-29 and Rio Grande decreased 10.58, 11.47, Tom-21 genotype increased 6.72 under waterlogging stress. The lowest percentage change of SPAD was obsorved in Rio Grande, and the highest was determined in Tom-21 (Figure 8).

Flood stress in wheat has been reported to reduce SPAD (Wu et al. 2018). Photosynthesis decreased in 53% rate waterlogging stress. Chlorophyll fluorescence decreased in 3% rate under waterlogging stress. Chlorophly content in fruit stage enhanced %6 under waterlogging stress (Seng, 2014). Waterlogging stress effected chlorophyll content and chlorophyll fluorescence (Lopez and Rosario, 1983; Zgallai et al. 2005). It was reported that the rate of photosynthesis was reduced when the okra was exposed to flood stress (Ashraf and Arfan, 2005). There is a general consensus that stoma is important in forming the carbon dioxide balance (Ashraf and Arfan, 2005; Ashraf et al. 2011). Closure of stomata causes a decrease in photosynthesis (Ashraf and Arfan, 2005) and a decrease in leaf area is a cause of decrease in photosynthesis (Malik et al. 2001).

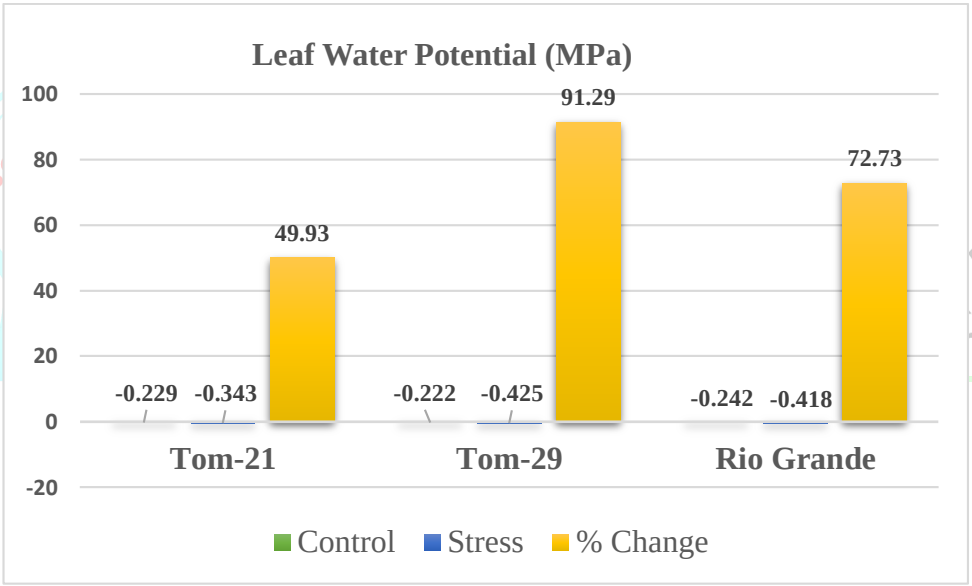


Figure 9. Leaf water potential change under waterlogging stress

In control condition, leaf water potential for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were -0.229, -0.222 and -0.242 MPa respectively. In waterlogging stress condition, leaf water potential for Tom-21, Tom-29 and Rio Grande were -0.343, -0.425 and -0.418 MPa respectively. When we investigated percentage change of leaf water potential of genotype and cultivar according to control, two genotype and cultivar decreased respectively 49.93 (Tom-21), 91.29 (Tom-29) and 72.73 (Rio Grande) under waterlogging stress (Figure 9). The lowest percentage change of leaf water potential was obsorved in Tom-21, and the

highest was determined in Rio Grande. Water potential decreased in 75% under waterlogging stress (Seng, 2014).

Many agricultural plant species are susceptible to flooding. A few days of flooding can damage plants and cause significant product losses. In order to prevent these losses, it is very important to know the properties that improve the flood tolerance. Populations from developing countries are likely to be the most seriously affected as nearly 50% rely entirely on agriculture. In addition, 75% of the world´s poor live in rural areas. Thus, as population expands, crop production will have to be tailored to sustain food security and it has been suggested that world food production will have to increase by 70% to meet the demand of an expected population of 9 billion in 2050. Due to the threat that flooding will occur more frequently in the near future, it is stated that more information about water tolerance should be provided for marginal crop cultivation in risky areas.

CONCLUSİON

The results showed that genotypes responses have different responses and the most tolerant tomato genotype was Tom-21, the other two tomatos have similar waterlogging tolerance level.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

REFERANCES

1. Ahsan, N. Lee, D. Lee, S. Kang, K. Bahk, J. Choi, M. Lee, I. Renaut, J. Lee, B. (2007). A comparative proteomic analysis of tomato leaves in response to waterlogging stress. Physiol. Plant. 131, 555–570.

2. Akhtar, I. Nazir, N. (2013). Effect of waterlogging and drought stress in plants. International Journal of Water Resources and Environmental Sciences, 2(2): 34-40.

3. Ashraf M. Arfan, M. (2005). Gas exchange characteristics and water relations in two cultivars of Hibiscus esculentus under waterlogging. Biol. Plant, 49: 459-462.

4. Ashraf, M.A. Ahmad, M. S. A. Ashraf, M. Al-Qurainy, F. Ashraf, M. Y. (2011). Alleviation of waterlogging stress in upland cotton (Gossypium hirsutum L.) by exogenous application of potassium in soil and as a foliar spray. Crop Pasture Sci., 62(1): 25-38.

5. Aydoğan, Ç. and Turhan, E. (2012). Su Basması Stresi ve Geri Kazanım Uygulamasının Bazı Taze Fasulye Genotipleri Üzerine Etkileri. Ziraat Fakültesi Dergisi, 2012, 29(1), 41-51

6. Campos, H. Trejo, C. Peña-Valdivia, C.B. Ramírez Ayala, C. Sánchez-García, P. (2009). Effect of partial rootzone drying on growth, gas exchange, and yield of tomato (Solanum lycopersicum L.). Sci. Hortic. 120, 493–499. http://dx.doi.org/10.1016/j.scienta.2008.12.014.

7. Cramer, G. R. Urano, K. Delrot, S. Pezzotti, M. Shinozaki, K. (2011). Effects of abiotic stress on plants : a systems biology perspective.

8. Daşgan, H.Y. Kuşvuran, Ş. Abak, K. Sarı, N. (2010). Screening and saving of local vegetables for their resistance to drought and salinity. UNDP Project MDGF-1680 UN Joint Programme on enhancing the capacity of Turkey to Adapt to climate change. Final Report.

9. Dias-Filho, M.B. Dos Santos Lopes, M.J. (2011). Screening for tolerance to waterlogging in forage plants. Proceedings of the III International Symposium on Forage Breeding, November 7th to 11th, Bonito, MS/Brazil, pp: 333-346.

10. Drew, M.C. Lynch, J.M. (1980). Soil anaerobiosis, microorganisms, and root function. Annual Review Phytopathology, 18: 37-66.

11. Ekanayake, I.J. (1998). Screening for abiotic stres resistance in root and tuber crops. IITA Research Guide 68. Training Program, International Institute Tropical Agriculture (IITA), Ibadani, Nigeria.

12. Haupt-Herting, S. Fock, H.P. (2002). Oxygen exchange in relation to carbon assimilation in water stressed leaves during photosynthesis. Ann. Bot. 89, 851–859.

13. Malik, AI. Colmer, T. D. Lamber, H. Schortemeyer, M. (2001). Changes in physiological and morphological traits of roots and shoots of wheat in response to different depths of waterlogging. Aust. J. Plant. Physiol., 28: 1121-1131.

14. Mancuso, S. Shabala, S. (2010). Waterlogging signalling and tolerance in plants. Pp 294. Springer–Verlag Berlin, Heidelberg.

15. Najeeb, U. Bange, M. P. Atwell, B. J. Tan, D. K. Y. (2015). Understanding of the Interactive Effect of Waterlogging and Shade on Cotton (Gossypium hirsutum L.) Growth and Yield. *Procedia Environmental Sciences*, *29*(Agri), 85–86. https://doi.org/10.1016/j.proenv.2015.07.171

Mer-Ak Mersin Akademi Danışmanlık

16. Najeeb, U. Bange, M.P. Tan, D.K.Y. Atwell, B.J. (2015). Plant Responses to Low- Oxygen Environments. Consequences of waterlogging in cotton and opportunities for mitigation of yield losses. AoB Plants, 7: 1-17, http://dx.doi.org/10.1093/aobpla/plv080.

17. Nishiuchi, S. Yamauchi, T. Takahashi, H. Kotula, L. Nakazono, M. (2012). Mechanisms for coping with submergence and waterlogging in rice. Rice, 5(2): 1- 14

18. Perata, P. Armstrong, W. Voesenek, L. A. C. J. (2011). Plants and flooding stress. *New Phytologist*, *190*(2), 269–273. https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.2011.03702.x

19. Pucciariello, C. Voesenek, A.C.J.L. Perata, P. Sasidharan, S. (2014*).* Plant responses to flooding. www.frontiersin.org May 2014 | Volume 5 | Article 226 doi: 10.3389/fpls.2014.00226

20. Pucciariello, C. Voesenek, L. A. C. J. Perata, P. Sasidharan, R. (2014). Plant responses to flooding. *Frontiers in Plant Science Editorial*, *5*(May), 1–2. https://doi.org/10.3389/fpls.

21. Rajhi, I. (2011). Study of aerenchyma formation in maize roots under waterlogged conditions. PhD Thesis, Tokyo University Agriculture and Environmental Biology Department, Tokyo, Japan.

22. Seng, K.H. (2014). The effects of Drought, Waterlogging and Heat Stress on Tomatoes (Lycopersicon esculentum Mill.). Ph.D. Thesis, Lincoln University, Lincoln, UK.

23. Ta Lıao, C. Lın, C-H, 2001. Physiological Adaptation of Crop Plants to Flooding Stress. *Proc. Natl. Sci. Counc. ROC(B),*Vol. 25, No. 3, 2001. pp. 148-157

24. Tiryakioğlu, M. Karanlık, S. Aslanyürek, D. (2014). Farklı su baskını sürelerinin ekmeklik buğday fidelerinde yaprak alanı, kuru madde ve klorofil içeriğine etkisi. Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi, 1(2): 281-288.

25. Vincent Ezin, Robert De La Pena, Adam Ahanchede (2010) Flooding tolerance of tomato genotypes during vegetative and reproductive stages.

26. Visser, E.J.W. Bögemann, G.M. Blom, C.W.P.M. Voesenek, L.A.C.J. (1996). Ethylene accumulation in waterlogged Rumex plants promotes formation of adventitious roots. Journal of Experimental Botany, 47(296): 403-410.

27. Wua, X. Tanga, Y. Lia, C. McHughb, A.D. Lia, Z. Wua, C. (2018). Individual and combined effects of soil waterlogging and compaction on physiological

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık

characteristics of wheat in southwestern China. Field Crops Research 215 (2018) 163–172.

28. Yavaş, İ. Ünay, A. (2016). Su Taşkınına Maruz Kalan Bitkilerde Kök Gelişimi veHormonal Değişiklikler. Turk J Agric Res (2016) 3: 89-95 © TÜTAD ISSN: 2148-2306 doi: 10.19159/tutad.67661

29. Zhou, J. Qi, A. Zhang, Y. Wan, S. Qin, P. (2012). Adventitious root growth and relative physiological responses to waterlogging in the seedlings of seashore mallow (Kosteletzkya virginica), a biodiesel plant. Australian Journal of Crop Science, 6(1): 73-80.

Mer-Ak
Mersin Akademi Danışmanlık