

**ISPEC**

**ULUSLARARASI TARIM ve  
KIRSAL KALKINMA  
KONGRESİ**

10-12 Haziran 2019  
SİRT/TÜRKİYE

**ÖZET KİTABI**

**ISBN-978-605-7811-03-5**

**EDİTÖRLER**

Dr.Öğr.Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU

Öğr. Gör. Yasemin AĞAOĞLU

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**  
**SİİRT/TÜRKİYE**



**Editörler**

**Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU**

**Öğr. Gör. Yasemin AĞAOĞLU**

**KONGRE ÖZET KİTABI**

ISBN 978-605-7811-03-5

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

**ISPEC ULUSLARARASI YAYINEVİ®**

*TÜRKİYE*

*Bu kitabın tüm hakları ISPEC Yayınevi'ne aittir.*

*Yazarlar etik ve hukuki olarak eserlerinden sorumludurlar.*

*ISPEC PUBLICATIONS 2019©*

*Yayın Tarihi: 27.06.2019*

*ISBN 978-605-7811-03-5*



**SİİRT** *Bilimin Işığında*  
**ÜNİVERSİTESİ**

# KONGRE BİLGİLERİ

## KONGRE ADI

ISPEC ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ

## TARİHİ VE YERİ

10-12 Haziran 2019

Siirt Üniversitesi Ana Kampüsü, Ziraat Fakültesi

## DÜZENLEYEN KURUMLAR

Siirt Üniversitesi

İKSAD- İktisadi Kalkınma ve Sosyal Araştırmalar Derneği  
ISPEC Uluslararası Yayınevi

## KONGRE ONURSAL BAŞKANI

*Prof. Dr. Murat ERMAN*

*SIIRT ÜNİVERSİTESİ REKTÖRÜ*

## BİLİM KURULU

*Prof. Dr. Çetin KARADEMİR, Siirt Üniversitesi*

*Prof. Dr. Kağan KÖKTEN, Bingöl Üniversitesi*

*Prof. Dr. Behiye Tuba BİÇER, Dicle Üniversitesi*

*Prof. Dr. Sarash KONYRBAYEVA, Kazak Devlet Pedagoji Üniversitesi*

*Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK, Namık Kemal Üniversitesi*

*Prof. Dr. Ayhan YILMAZ, Siirt Üniversitesi*

*Prof. Dr. Celal YÜCEL, Şırnak Üniversitesi*

*Prof. Dr. Abdullah SESSİZ, Dicle Üniversitesi*

*Prof. Dr. Akbar VALADBİGİ, Urumiye Üniversitesi*

*Prof. Dr. Ferhat UZUN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi*

*Prof. Dr. Hakan GEREN, Ege Üniversitesi*

*Prof. Dr. Koray ÖZRENK, Siirt Üniversitesi*

*Doç. Dr. Özlem TONÇER, Dicle Üniversitesi*

*Doç. Dr. Yusuf DOĞAN, Mardin Artuklu Üniversitesi*

*Doç. Dr. Derya YÜCEL, Şırnak Üniversitesi*

*Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM, Dicle Üniversitesi*

*Doç. Dr. Sehrana KASIMİ, Azerbaycan Devlet Üniversitesi*

*Doç. Dr. Nesrin ÖRÇEN, Ege Üniversitesi*

*Doç. Dr. Yurii LATISH, Taraz Şevçenko Üniversitesi*

*Doç. Dr. Emine KARADEMİR, Siirt Üniversitesi*

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

- Doç. Dr. Dinara FARDEEVA, Tataristan Bilimler Akademisi*  
*Doç. Dr. Tuncay TUFAN, Siirt Üniversitesi*  
*Doç. Dr. Behçet İNAL, Siirt üniversitesi*  
*Doç. Dr. Gölgen BAHAR ÖZTEKİN, Ege Üniversitesi*  
*Doç. Dr. Yüksel KAYA, Siirt Üniversitesi*  
*Doç. Dr. Hakan İNCİ, Bingöl Üniversitesi*  
*Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN, Siirt Üniversitesi*  
*Doç. Dr. Arzu ÇIĞ, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Tuba BEKAR, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU, Harran Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Nizamettin TURAN, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. M. Arif ÖZYAZICI, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Mehmet KARAMAN, Muş Alparslan Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Erdal ÇAÇAN, Bingöl Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Nazire MİKAIL, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Cevdet KAPLAN, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Abdullah EREN, Mardin Artuklu Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Mesut BUDAK, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Görkem ÖZTÜRK, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Hakan KIR, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Mehmet Hadi AYDIN, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Fatih ÇIĞ, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Hüseyin ARSLAN, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Doğan ARSLAN, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Gülen ÖZYAZICI, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Halit Seyfettin ATLI, Siirt üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Mine PAKYÜREK, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Burak SALTUK, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Muhammet Ali KARA, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Memiş BOLACALI, Siirt üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Kıvanç İRAK, Siirt üniversitesi*  
*Dr. Öğr. Üye. Cahit ÖZCAN, Siirt üniversitesi*  
*Dr. İlker İNAL, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü*  
*Dr. Figen YILDIZ, Siirt Üniversitesi*  
*Dr. Mehmet DUMAN, Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü*  
*Dr. Mahmut BAYRAM, GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü*

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

## DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Çetin KARADEMİR, Siirt Üniversitesi  
Prof. Dr. Kağan KÖKTEN, Bingöl Üniversitesi  
Prof. Dr. Behiye Tuba BİÇER, Dicle Üniversitesi  
Prof. Dr. Kenes JUSIPOV, Kazak Araç ve İletişim Akademisi  
Prof. Dr. Ayhan YILMAZ, Siirt Üniversitesi  
Prof. Dr. Celal YÜCEL, Şırnak Üniversitesi  
Prof. Dr. Abdullah SESSİZ, Dicle Üniversitesi  
Prof. Dr. Koray ÖZRENK, Siirt Üniversitesi  
Prof. Dr. Hakan GEREN, Ege Üniversitesi  
Doç. Dr. Yusuf DOĞAN, Mardin Artuklu Üniversitesi  
Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM, Dicle Üniversitesi  
Doç. Dr. Dinara FARDEEVA, Tataristan Bilimler Akademisi  
Doç. Dr. Özlem TONÇER, Dicle Üniversitesi

## GENEL KOORDİNATÖR

*Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU*

## KOORDİNATÖR

*Öğr. Gör. Yasemin AĞAOĞLU*

## KONGRE DİLLERİ

*Türkçe, İngilizce*

## DAVETLİ & ULUSLARARASI KONUŞMACILAR

*Dr. Sakina BAYRAMOVA - Bakü Devlet Üniversitesi*

*KARWAN SALIH WAISY- Iran*

*Seyyed Muhammad Reza Husseini -Iran*

*Prof.dr. Showkat Arif Mohammed - Irak*

*Mohamed MOHAMEDELHASSAN- Sudan*

*ГАЛИАРЫСТАН КУРБАНОВ- KBTU, Kazakistan*

*A. Gavrilova, Rusya Milli İlimler Akademisi*

*A. Yosifov, Rusya Milli İlimler Akademisi*

<b>İÇİNDEKİLER</b>	
<b>KONGRE KÜNYESİ</b>	i-ii
<b>PROGRAM</b>	iii-vi
<b>FOTOĞRAFLAR</b>	vii-xviii
<b>METİNLER</b>	xix-xxiv

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

## KONGRE PROGRAMI

### 10.06.2019 PAZARTESİ

10:00 İstiklal Marşı ve Saygı Duruşu

10:00 Açılış Konuşması

Prof. Dr. Murat ERMAN

Siirt Üniversitesi Rektörü

10:10 Masal Dinletisi

Doç. Dr. Erhan AKIN

10:30 Açılış Kokteyli

<b>SALON 1 OTURUM-1</b>	<b>10.06.2019- PAZARTESİ</b>	<b>SAAT 11:00 - 13:00</b>
	<b>OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Ayhan YILMAZ</b>	
Dr. Öğr. Üyesi. Bülent HALLAÇ Prof. Dr. Yakup Can SANCAK	Van'da Tüketime Sunulan Koyun Etlerinde Hareketli <i>Aeromonas</i> Türlerinin Varlığı Ve Yaygınlığının Belirlenmesi	
Dr. Figen YILDIZ Prof. Dr. Zeynel CEBECİ	R'de Kruskal Wallis Testi Sonrasında Uygulanan Parametrik Olmayan Çoklu Karşılaştırma Testleri	
Dr. Öğr. Üyesi Özgül GÜLAYDIN Prof. Dr. Kemal GÜRTÜRK Prof. Dr. İsmail Hakkı EKİN Arş. Gör. Cihat ÖZTÜRK	Sığırlardan Elde Edilen <i>Pasteurella Multocida</i> İzolatlarının Çeşitli Antimikrobiyel Maddelere Karşı Duyarlılıkları	
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARAKUŞ Dr. Öğr. Üyesi Vural DENİZHAN	1.BİLDİRİ: Van İli Belediye Mezbahasında Kesilen Ruminantlarda Paramphistomum Spp'nin Prevalansı 2.BİLDİRİ: Van İli Mezbahanelerinde Kesimi Yapılan Koyunlarda Dicrocoelium Dentriticum'un Neden Olduğu Ekonomik Kayıplar	
Prof. Dr. Ayhan YILMAZ Dr. Öğr. Üyesi Muhammet Ali KARA	Dünyada Ve Türkiye'de Manda Yetiştiriciliğinin Durumu Ve Geleceği	
Doç. Dr. Özgür İŞLEYİCİ Prof. Dr. Yakup Can SANCAK Dr. Öğr. Üyesi Rabia Mehtap TUNCAY Dr. Öğr. Üyesi Tuncer ÇAKMAK	1.BİLDİRİ: Geleneksel Bir Lezzet: Divle Tulum Peyniri 2.BİLDİRİ: Van İlinde Et Ve Et Ürünleri Üretimi	

<b>SALON 1 OTURUM-2</b>	<b>10.06.2019- PAZARTESİ</b>	<b>SAAT 14:00 - 16:00</b>
	<b>OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Tuncay TUFAN</b>	
Doç. Dr. Tuncay TUFAN Prof. Dr. Cavit ARSLAN	1.BİLDİRİ: Genetik Olarak Değiştirilmiş Organizmaların Üretim Amaçları Ve Hayvan Beslemede Kullanımı 2.BİLDİRİ: Genetik Olarak Değiştirilmiş Yemlerin Ruminant Beslemede Kullanımı	
Dr. Öğr. Üyesi Nazire MİKAİL Prof. Dr. Galip BAKIR	1.BİLDİRİ: Küçükbaş Hayvancılık İşletmelerinde Sütün Değerlendirilmesi Ve Sosyal Yapının Çoklu Uyum Analizi İle Belirlenmesi 2.BİLDİRİ: Siirt İlindeki Küçükbaş Hayvancılık İşletmelerinde Yetiştirilen Irk Ve Irk Memnuniyetinin Çoklu Uyum Analizi İle Araştırılması	
Dr. Öğr. Üyesi Cahit ÖZCAN	Arı Besleme- Erken Bahar Döneminde Besin Takviyesinin Önemi	
Veteriner Hekim Mehmet Emin VURAL Veteriner Hekim Ahmet KARATAŞ Veteriner Hekim Birusk KESKİN Ziraat Mühendisi Abdulvahap SEYREK	1.BİLDİRİ: Koçeri Koyunlarının Halk Elinde Islahı 2.BİLDİRİ: Renkli Ankara Keçilerinin Halk Elinde Korunması	

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

Doç. Dr. Hakan İNCİ Arş. Gör. Ersin KARAKAYA Arş. Gör. H. Şeyma YILMAZ Doç. Dr. Tugay AYAŞAN	1.BİLDİRİ: Muş İli Köy Tavukçuluğu 2.BİLDİRİ: Etlik Piliç İşletmelerinin Genel Özellikleri (Bingöl Örneği) 3. BİLDİRİ: Farklı Yetiştirme Sistemlerde Yetiştirilen Beyaz Hindilerin Besi Performanslarının Karşılaştırılması
---	---

<b>SALON 1 OTURU</b>	<b>10.06.2019- PAZARTESİ SAAT 16:00 – 18:00</b>
<b>OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM</b>	
Öğr. Gör. Sıpan SOYSAL Prof. Dr. Mehmet ÜLKER	1.BİLDİRİ: Yazlık Ekmeklik Buğday (Triticum Aestivum L. Em. Thell.) Çeşitlerinin İlk Gelişme Döneminde Kök Ve Toprak Üstü Aksamalarının Gelişme Durumu 2.BİLDİRİ: Kışlık Ekmeklik Buğday (Triticum Aestivum L.Em. Thell.) Çeşitlerinin İlk Gelişme Döneminde Kök Ve Toprak Üstü Aksamalarının Gelişme Durumu”
Araş. Gör. Burak ÖZDEMİR Dr. Öğretim Üyesi, Erol ORAL	Arpada (Hordeum Vulgare L.) Vermikost Dozlarının Bazı Verim Ve Verim Unsurları Üzerine Etkisi
Dr. Öğr. Üye. Mehmet KARAMAN Doç. Dr. Hüsnü AKTAŞ	Diyarbakır Koşullarında Bazı Ekmeklik Buğday (Triticum Aestivum L.) Hatlarının Tarımsal Özelliklerinin Biplot Analiz Yöntemiyle İncelenmesi
Prof. Dr. Cuma AKINCI Arş. Gör. Önder ALBAYRAK Dr. Öğr. Üyesi Ferhat KIZILGEÇİ Doç. Dr. Mehmet	1.BİLDİRİ: Bazı Makarnalık Buğday Genotiplerinin Diyarbakır Şartlarında Verim Ve Kalite Özelliklerinin İncelenmesi 2.BİLDİRİ: Türkiye'nin Şırnak İline Uygun Makarnalık Buğday Genotiplerinin Belirlenmesi
Dr. Öğr. Üye. Fatih ÇİĞ Doç. Dr. Necat TOĞAY Doç. Dr.	Organik Tarımda Baklagillerin Önemi
Remzi ÖZKAN Merve BAYHAN Prof. Dr. Cuma AKINCI	Diyarbakır Koşullarında İleri Kademe Makarnalık Buğday Hatlarının Bazı Agronomik Özelliklerinin Değerlendirilmesi
Dr. Öğr. Üyesi İsmail DEMİR	Bazı Hibrid Ayçiçeği Çeşitlerinin Sulu Ve Kuru Koşullarda Verim Ve Verim Öğelerindeki Değişimler

<b>POSTER</b>	<b>SUNUMLAR</b>
Ziraat Yüksek Mühendisi Çiğdem YAVUZ Ziraat Yüksek Mühendisi Didem KOŞAR Prof. Dr. Mürüvvet ILGIN Ziraat Yüksek Mühendisi Alırza ŞAHİNOĞLU	1.BİLDİRİ: Küresel İklim Değişikliği Ve Kuraklık 2.BİLDİRİ: Malatya Doğanşehir İlçesinde Organik Ve Konvansiyonel Olarak Yetiştirilen Bazı Kayısı Çeşitlerinin Kuruma Süresi Ve Kuruma Randımanlarının Belirlenmesi
Arş. Gör Çağrı KALE Prof. Dr. Nuriye Tuğba BİNGÖL	1.BİLDİRİ: Nanoteknolojinin Hayvan Beslemede Kullanılması 2.BİLDİRİ: Sarımsak Ve Soğanın Kanatlı Hayvan Beslemede



**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

Prof. Dr. Hasan TUNAZ Betül KABAK İrem Nur KUYLUK Sultan AYDIN Merve GÖKÇE Zir. Yük. Müh. Muhammet DURUMLU Prof. Dr. Ali Arda IŞIKBER Büşra TÜREMEN Oğuzhan BAĞRIAÇIK Nayif AĞBAŞ	1.BİLDİRİ: Doğu Akdeniz Bölgesinde Böceklerin Bakteriyel Ve Fungal Hastalıklara Karşı Oluşturduğu Doğal Hücrel Bağışıklığın Saptanması 2.BİLDİRİ: Fasulye Tohum Böceği ( <i>Acanthoscelides Obtectus</i> Say) 'Nin Mücadelesinde Mikrodalga Uygulaması
Arş. Gör., Fatma KIZILIRMAK  Prof. Dr. Suphi DENİZ	1.BİLDİRİ: Esansiyel Yağların Buzağı Beslemede Kullanılması 2.BİLDİRİ: Lenox Bitkisinin Genel Özellikleri Ve Ruminant Beslemede Kullanım İmkanları

<b>SALON 2 OTURUM-1</b>	<b>10.06.2019- PAZARTESİ - 13:00 OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Koray</b>	<b>SAAT 11:00</b>
Doç. Dr. Arzu ÇIĞ Dr. Öğr. Üyesi Arzu KOÇAK	1.BİLDİRİ: The Effects Of Different Planting Times And Vermicompost Applications On The Flowering Of The Hyacinth ( <i>Hyacinthus Orientalis</i> 'Fondant') Growing In The Siirt Ecological Conditions 2.BİLDİRİ: The Effect Of Salt (Nacl) Concentrations On Leaf And Bulb Development Of Hyacinth ( <i>Hyacinthus Orientalis</i> )	
Arş. Gör. Bedriye BİLİR Prof. Dr. Kadir SALTALI	Kahramanmaraş Elbistan-Afşin İlçelerinde Şeker Pancarı Ve Ayçiçeği Tarımı Yapılan Toprakların Bazı Besin Elementi Düzeylerinin Belirlenmesi	
Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt UYAK Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN Anıl AKÇAY Doç. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY Prof. Dr. Ferit ÇELİK Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU Prof. Dr. Birhan KUNTER Prof. Dr. Koray ÖZRENK Doç. Dr. Nurhan KESKİN	1.BİLDİRİ: Gercüş (Batman) Yöresinde Yetiştirilen Yerel Üzüm Çeşitlerinin ( <i>Vitis Vinifera</i> L.) Farklı Yapılarındaki Fiziksel Ve Fitokimyasal Özelliklerin Etkileşim Düzeylerinin Belirlenmesi 2.BİLDİRİ: Hizan (Bitlis) Koşullarında Yetiştirilen Bazı Üzüm Çeşitlerinin Fenolik Bileşik Ve Organik Asit İçeriklerinin Belirlenmesi	
Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN Tuncer ARSLAN Deniz Uğur GÜZEL Prof. Dr. Koray ÖZRENK	1.BİLDİRİ: Hizan (Bitlis) Yöresinde Yetiştirilen Yerel Üzüm Çeşitlerinin ( <i>Vitis Vinifera</i> L.) Yapraklarında Klorofil Ve Spad Değerleri Arasındaki İlişkiler 2.BİLDİRİ: Yüksekova (Hakkari) Yöresinde Yetiştirilen Yerel Üzüm Çeşitlerinin ( <i>Vitis Vinifera</i> L.) Yapraklarında Stoma Değerleri İle Fiziksel Ve Kimyasal Özellikler Arasındaki İlişkiler	
Dr. Öğrt. Üyesi Muhemet Zeki KARİPÇİN Emrah TUNCAY Mehmet Hafif KILINÇ	1.BİLDİRİ: Kök Ortamlarının Karpuz Kök Yapılarına Etkileri 2.BİLDİRİ: Siirt Yöresinde Sebze Olarak Tüketilen Bazı Yabancı	

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

<b>SALON 2 OTURUM-2</b>	<b>10.06.2019- PAZARTESİ 14:00 – 16:00 OTURUM BAŞKANI: Dr. SAAT</b>
Bilgehan AL Prof. Dr. Cafer GENÇOĞLAN Doç. Dr. Serpil GENÇOĞLAN	Kütük De İstiridye Mantarı (Pleurotus Ostreatus) Yetiştiriciliği'nin Otomasyonlu Bir Serada Misel Gelişimi Ve Pin Oluşum Sürecinin Belirlenmesi
Öğr. Gör. Yahya NAS Profesör, İbrahim DUMAN	Organik Ve Konvansiyonel Koşullarda Ön Bitki Olarak Yetiştirilen Brokolinin Sanayi Domatesi Üretiminde Verim Ve Meyve Kalite Özelliklerine Etkisi
Dr. Öğr. Üyesi Halit Seyfettin ATLI Ziraat Yük. Müh Ertuğrul İLİKÇİOĞLU Dr. Kamil SARP KAYA Dr Mehmet BAŞ Ziraat Teknikeri Hüseyin BOZKURT	Türkiye'de Yetişen Yabani Kırızın (Cerasus Microcarpa Boiss.) Tanımlanması Ve Dağılımının Belirlenmesi
Dr. Öğr. Üyesi Tuba UZUN Fatma KILIÇ Prof. Dr Elman BAHAR Prof. Dr Rüstem CANGİ Doç. Dr Mustafa BAYRAM	1.BİLDİRİ: Ülkemizde Yetiştirilen Bazı Amerikan Asma Anaçlarının Özellikleri Ve Kullanılma Nedenleri 2.BİLDİRİ: Üç Terriorda Yetiştirilen Narince Üzüm Çeşidinde, Yaklaşık % 45 Yaprak Uzaklaştırmanın Şıra Ve Şarapların Kimyasal Kompozisyonu Ve Fenolik Bileşikleri
Dr. Öğr. Üyesi Mine PAKYÜREK Zülfiye EMER	Narın (Punica Granatum L.) Tıbbi Önemi Medical Importance Of The Pomegranate (Punica Granatum L.)
Dr. Öğr. Üyesi Aytül YILDIRIM Prof. Dr. Faruk İNCE	1.BİLDİRİ: Elazığ İlinin Meyvecilik Potansiyeli Ve Sorunları 2.BİLDİRİ: Farklı Tuz İçerikli Topraklarda Yetiştirilen Pamuk ( <i>Gossypium Hirsutum L.</i> ) Bitkisinin Verimi Ve Bitkisel Özellikleri Üzerine Tuzluluğun Etkisi

<b>SALON 2 OTURUM-3</b>	<b>10.06.2019- PAZARTESİ 16:00 – 18:00 SAAT</b>
Dr. Öğr. Üyesi, Görkem ÖRÜK Dr. Öğr. Üyesi, Seyithan SEYDOŞOĞLU Prof. Dr. Sait ENGİNDENİZ	1.BİLDİRİ: Siirt İlinde Yem Bitkileri Üretimini Sürdürülmesinde Etkili Faktörlerin Analizi 2.BİLDİRİ: Kurtalan İlçesindeki Buğday Üreticilerinin Münavebe Uygulamalarını Etkileyen Faktörlerin
Öğr. Gör Fatma KOÇ Doç.Dr., Aybuke Elif CEYHUN SEZGİN	Türkiye'de Düzenlenen Yiyecek Ve İçecek Festivallerinin Gastronomi Turizmüne Etkileri
Dr.Öğr. Üyesi Gülen ÖZYAZICI Zir. Yük. Müh Münevver GÜLTEKİN Eyüp ÖZEN	1.BİLDİRİ: Bazı Kışniş ( <i>Coriandrum Sativum L.</i> ) Genotiplerinde Özellikler Arası İlişkiler Ve Path Analizi 2.BİLDİRİ: Toprak Düzenleyicilerin Bazı Tıbbi Bitkilerin Agronomik Özelliklerine Etkisi
Dr. Öğr. Üyesi İbrahim Halil GÜZEL	Yerel Yönetimlerin Kırsal Kalkınmaya Etkileri: Ankara, Konya, Şanlıurfa Büyükşehir Belediyeleri Örneği
Dr. Erol ÖZKAN Dr. Başak AYDIN Dr. Öğr. Üyesi Harun HURMA Doç. Dr. Erkan AKTAŞ Prof. Dr. Mecit Ömer AZABAĞAOĞLU Prof. Dr. Gülen ÖZDEMİR	Tarımsal Örgütlerin Sulanan Alanlardaki Çiftçilerin Değer Yargılarına Göre Değerlendirilmesi (Edirne, Kırklareli, Tekirdağ, Çanakkale İlleri Örneği)

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

Dr. Mustafa KAYA Dr. Mesut BEKİROĞULLARI	1.BİLDİRİ: Catalytic Activities Of Molybdenum Catalyst With Spirulina Platensis Support Modified By Using Phosphoric Acid For Hydrogen Generation 2.BİLDİRİ: Investigation Of Hydrogen Production By Methanolysis Of Sodium Borohydride In The Presence Of <i>Microcystis Aeruginosa</i> Treated With Hcl Supported Cu
Dr. Öğr. Üyesi Tuncer ÇAKMAK Prof. Dr. Yakup Can SANCAK Doç. Dr. Özgür İŞLEYİCİ Dr. Öğr. Üyesi Rabia Mehtap TUNCAI	Takviye Edici Gıdalar Ve Kullanım Alanları

<b>SALON 3 OTURUM-1</b>	<b>10.06.2019- PAZARTESİ</b>	<b>SAAT 11:00 – 13:00</b>
Zir. Yük. Müh. Gökhan GELİR	Diyarbakır Koşullarında Yetiştirilen Yem Bezelyesi (Pisum Sativum Supsp Arvense L.), Tritikale Ve Karışımlarının Silaj Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi	
Doç. Dr. Derya YÜCEL Dr. Dürdane MART Dr. Meltem TÜRKERİ	Akdeniz İklim Koşullarında Nohut Genotiplerinin Verim Potansiyeli	
Prof. Dr. Celal YÜCEL Doç. Dr. Derya YÜCEL Dr. C. Aylin OLUK Zir. Müh. Hatice YÜCEL Dr. İlker İNAL Zir. Yük. Müh. Bülent ÇAKIR Zir. Yük. Müh. Feyza GÜNDEL Prof. Dr. Rüştü HATİPOĞLU	1.BİLDİRİ: Tatlı Sorgum Posasının Silaj Kalite Parametrelerinin Saptanması 2.BİLDİRİ: Çukurova Koşullarında Tatlı Sorgum Genotiplerinin Biyoetanol Potansiyellerinin Saptanması	
Dr. Öğr. Üye. Mustafa OKANT Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU	Bazı Serin İklim Tahıllarının Adi Fiğ ( <i>Vicia Sativa L.</i> ) İle En Uygun Karışım Oranlarının Belirlenmesi	
Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU Prof. Dr. Harun BAYTEKİN	Harran Ovası Sulu Koşullarında İkinci Ürün Olarak Yetiştirilen Üç Mısır Çeşidinde Bitki Sıklığının Verim Ve Bazı Tarımsal Karakterlere Etkileri Üzerinde Bir Araştırma	
Dr. Öğr. Üyesi Serap KIZIL AYDEMİR Doç. Dr. Tolga KARAKÖY	1.BİLDİRİ: Bazı Koca Fiğ ( <i>Vicia Narbonensis L.</i> ) Çeşitlerinin Bilecik Ekolojik Şartlarında Verim Ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi 2.BİLDİRİ: Bazı Mürdümük ( <i>Lathyrus Sativus L.</i> ) Genotiplerinin Kalite Ve Mineral	
Dr. Öğr. Üye. Hüseyin ARSLAN Behzat AKGÜL	Farklı Toprak Yapısının Ve Sıcaklığın Soya ( <i>Glycinemax (L.) Merill</i> ) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Etkisi	
Seyyed Muhammad Reza Husseini	SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL CHALLENGES	

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

SALON 3 OTURUM-2	10.06.2019- PAZARTESİ 14:00 – 16:00 OTURUM BAŞKANI: ABDULLAH	SAAT
Öğr. Gör. Selçuk USTA Doç. Dr. Serpil GENÇOĞLAN Prof. Dr. Cafer GENÇOĞLAN	Sulama Kanallarının Hidrolik Bakımdan Optimum Kanal Kesiti Kriterlerine Göre Projelendirme İlkeleri Ve Bir Alternatif Grafik Boyutlandırma Yönteminin Geliştirilmesi	
Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN Doç. Dr. Ahmet Konuralp ELİÇİN Dr. Öğr. Üyesi Reşat ESGİCİ Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÖZTÜRK	1.BİLDİRİ: Kanola Hasadında Harmanlama Düzeninde Meydana Gelen Kayıpların Belirlenmesi 2.BİLDİRİ: Siirt İlinin Hayvansal Yan Ürün Kaynaklı Biyogaz Potansiyelinin Belirlenmesi	
Dr. Yusuf AYDIN	Class A Pan'dan Olan Buharlaştırmanın Gap Bölgesi Yarı Kurak İklim Koşullarında Kohler-Nordenson-Fox (Knf) Ve Crıstansen Modelleri İle Tahmini	
Esra TURGUT Prof. Dr. Azize ALAYLI GÜNGÖR Prof. Dr. Hayrunnisa NADAROĞLU	1.BİLDİRİ: Reaktif Black 5 Boyasının Atık Sulardan Giderimi İçin Kitosan-Ayçiçeği Ve Kitosan-Ayçiçeği-Nanodemir Biyosorbentlerinin Kullanılması 2.BİLDİRİ: Yeni Bir Biosorbent Malzeme Tasarımı Ve Metilen Mavisi Boyasının Atık Sulardan Giderimi İçin	
Prof. Dr. Abdullah SESSİZ Dr. Öğr. Üyesi Reşat ESGİCİ Arş. Gör. Dr. F. Göksel PEKİTKAN Doç. Dr. A. Konuralp ELİÇİN Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÖZTÜRK	1.BİLDİRİ: Makinalı Hasat İçin Defoliantın Önemi, Sorunlar Ve Öneriler 2.BİLDİRİ: Pamuk Hasat Mekanizasyonu Ve Başarılı Bir Makinalı Hasat İçin Uyulması Gereken Kurallar	
Dr. Öğr. Üyesi Burak SALTUK Mehmet SOLAK Mehmet Fırat BARAN	1.BİLDİRİ: Siirt Tarımında Alet Ve Makina Kullanım Projeksiyonu 2.BİLDİRİ: Siirt İlinin Seracılık Potansiyeli, Geliştirme Olanakları Ve Üreticilere Öneriler	

SALON 3 OTURUM-3	10.06.2019- PAZARTESİ 18:00	SAAT 16:00 – 18:00
Zir. Yük. Müh. Ferat ÖNAL Prof. Dr. Cengiz KAYA	Nitrifikasyon İnhibitörünün Pamuk Bitkisinin Azot İçeriği Ve Kütlü Verimi Üzerine Etkisinin Araştırılması	
Dr. Öğr. Üyesi Doğan ARSLAN Y ük. Ziraat Müh. Rojin ÖZEK	Siirt Ekolojik Koşullarında Farklı Sıra Üzeri Mesafelerinin Adaçayında ( <i>Salvia Officinalis L.</i> ) Bazı Kalite Kriterlerine	
Dr. Öğr. Üyesi, Sam MOKHTARZADEH	<i>İn Vitro</i> Koşullarında Oğulotu ( <i>Melissa Officinalis L.</i> ) Bitkisinin Sürgün Rejenerasyonu Ve Köklendirilmesi	
Prof. Dr. Çetin KARADEMİR Veysi YILDIRIM Doç. Dr. Emine KARADEMİR	1.BİLDİRİ: Biyogübre Uygulamalarının Pamukta Bazı Bitki İzleme Parametrelerine Etkisi 2.BİLDİRİ: Bor Elementinin Farklı Uygulama Yöntemlerinin Pamukta Besin Maddesi Alınımına Etkisi	
Doç. Dr. Behcet İNAL Bilim Uzmanı Yusuf TEĞİN Serdar ALTINTAŞ Mesut GÖK	1.BİLDİRİ: Kuraklık Stresi Altındaki Buğday Çeşitlerinde Klorofil Ve Glutatyon Redüktaz Enzim Ölçümlerinin Yapılması 2.BİLDİRİ: Rheum ribes Bitkisinde Şeker İçeriğinin Analiz Edilmesi 3.BİLDİRİ: Kuraklık Stresi Maruz Birakılmış Buğday Çeşitlerinde Bare-1 Retrotranspozunun Q-Rt Pcr İle Analiz Edilmesi	

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

Özlem TONÇER	Çörekotu ( <i>Nigella sativa</i> L.)’da Farklı Ekim Zamanı Ve Sulamanın Verim Ve Kalite Kriterleri Üzerine Etkisinin Belirlenmesi
Gizem KAMÇI	

SALON 1 OTURUM-1	11.06.2019 SALI SAAT 10:00 – 12:00 OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Memiş BOLACALI
Doç. Dr. Memiş BOLACALI	1.BİLDİRİ: Bildircin Eti Üretiminde Cinsiyet Faktörü 2.BİLDİRİ: Hurma Ve Ürünlerinin Performans Arttırıcı Olarak Bildircin Rasyonlarında Kullanımı
Ar. Gör. Rukiye GEZER Prof. Dr. Nalan TÜRKÖĞLU Dr. Öğr. Üyesi Arzu ALTUNTAŞ	1.BİLDİRİ: Siirt’te Doğal Olarak Yetişen Geofitlerin Peyzaj Tasarımlarında Kullanım Olanakları 2.BİLDİRİ: Süs Bitkileri Üretimine Kırsal Kalkınmaya Etkilerinin Değerlendirilmesi: Siirt Örneği
Öğr Gör Erdal KARADENİZ Doç.Dr. Veysel SARUHAN	Mardin İlinde Çayır Mera Ve Yem Bitkilerinin Durumu
Seyhan YAŞAR Şehmus ATAKUL	Pamuk Lifi İmalatında Bölgesel Sınai İşbirliği
Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR Prof. Dr. Hikmet GÜNAL Prof. Dr İsmail ÇELİK Ziraat Mühendisi Memiş MEMİŞ	1.BİLDİRİ: Elektrikesel İletkenlik Ve Ph Analizinde Toprak-Su Karışımlarının Karşılaştırılmaları 2.BİLDİRİ: Toprak Katyon Değişimin Kapasitesi Tahmininde Pedotransfer Fonksiyonlarının Kullanımı 3.BİLDİRİ: Doğal Ve Islah Edilmiş Meraların Toprak Kalitelerinin Karşılaştırılması

SALON 2 OTURUM-1	11.06.2019 SALI SAAT 10:00 – 12:00 OTURUM BAŞKANI: Prof.
Dr. Öğr. Üyesi Hakan Kır Araştırma Görevlisi Seda AKBAY TOHUMCU Dr. Öğr. Üyesi Mahir Özkurt Prof. Dr. Yaşar Karadağ	Sivas Şarkışla Koşullarında Bazı Yonca ( <i>Medicago Sativa</i> L.) Çeşitlerinin Verim Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi
Ar. Gör. Rukiye GEZER Prof. Dr. Nalan TÜRKÖĞLU Dr. Öğr. Üyesi Arzu ALTUNTAŞ	1.BİLDİRİ: Siirt’te Doğal Olarak Yetişen Geofitlerin Peyzaj Tasarımlarında Kullanım Olanakları 2.BİLDİRİ: Süs Bitkileri Üretimine Kırsal Kalkınmaya Etkilerinin Değerlendirilmesi: Siirt
Ziraat Yüksek Mühendisi Çiğdem YAVUZ Ziraat Yüksek Mühendisi Didem KOŞAR Prof. Dr. Mürüvvet ILGIN Ziraat Yüksek Mühendisi Alırza ŞAHİNOĞLU	1.BİLDİRİ: Küresel İklim Değişikliği Ve Kuraklık 2.BİLDİRİ: Malatya Doğanşehir İlçesinde Organik Ve Konvansiyonel Olarak Yetiştirilen Bazı Kayısı Çeşitlerinin Kuruma Süresi Ve Kuruma Randımanlarının Belirlenmesi
Prof. Dr. Koray ÖZRENK Prof. Dr. Sıddık KESKİN Edibe ÇELEBİ	1.BİLDİRİ:Siirt İlinde Yetişen Trabzon Hurması ( <i>Diospyros Kaki</i> L.) Genotipleri İçin Bazı Pomolojik Özelliklerle Kümeleme Analizi 2.BİLDİRİ: Trabzon Hurmasında ( <i>Diospyros Kaki</i> L.) Bazı Genotiplerle Pomolojik Özellikler

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

SALON 1 OTURUM-2	11.06.2019 SALI SAAT 14:00 – 16:00 OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hadi AYDIN
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAPLAN	<b>1.BİLDİRİ:</b> Mardin İli Bağ Alanlarında Zararlı Olan Böcek Ve Akar Türleri İle Yayılışlarının Belirlenmesi <b>2.BİLDİRİ:</b> Diyarbakır İli Badem Ağaçlarında Bakla Zınnı ( <i>Epicometis Hirta</i> (Poda,)) (Coleoptera: Scarabaeidae)'Nın Farklı Şekildeki Tuzaklarda Yakalanma Durumunun
Dr. Öğr. Üyesi Erdem SEVEN Abdullah ÇAKIR	Maden İlçesi (Elazığ) <i>Geometridae</i> (Lepidoptera) Faunasi Üzerine Araştırmalar
Harun ALPTEKİN Dr. Öğr. Üyesi Ramazan GÜRBÜZ	<b>1.BİLDİRİ:</b> Global İklim Değişikliğinin Yabancı Ot Popülasyonu Ve Mücadelesi Üzerindeki Etkileri <b>2.BİLDİRİ:</b> Yabancı Ot Yönetiminde Farklı Toprak İşleme Yöntemlerinin Etkileri
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hadi AYDIN	<b>1.BİLDİRİ:</b> Siirt İlinde Fıstık ( <i>Pistacia Vera</i> L.) Bahçelerinde İzole Edilen Bazı Fungusların Patojenisitelerinin Belirlenmesi <b>2.BİLDİRİ:</b> İklimsel Değişikliklerin Siirt İlinde Fıstık ( <i>Pistacia Vera</i> L.) Üretimi Üzerine Etkisi
Ufuk Akgün AKSAN Ömer KUŞKAPAN Dr. Ayşe YAZLIK	Çayır – Mera Alanlarındaki Yabancı Bitki Türlerinin Hayvanlara Etkileri

SALON 2 OTURUM-2	11.06.2019 SALI SAAT 14:00 – 16:00 OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr.
Dr. Öğr. Üyesi Kıvanç İRAK Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Özge DEMİR Prof. Dr. Nihat MERT Prof. Dr. Handan MERT Yük. Zir. Müh. Yeşim AYSAN DAYAN	Van İli, Merkez İlçeye Bağlı Köylerin Ulaşabildiği Doğal Su Kaynaklarının Mineral Ve Kimyasal Analizi İle Hayvan Yetiştirmede Doğrudan Kullanılabilirliğinin Araştırılması
Öğretim Görevlisi Mesut SIRRI	<b>1.BİLDİRİ:</b> Türkiye ve Dünya'da Organik Tarımda Kullanılan Alternatif Yabancı Ot Kontrol Yöntemleri <b>2.BİLDİRİ:</b> Siirt İli Tarım ve Tarım Dışı Alanlarda Tespit Edilen Bazı Önemli İstilacı Yabancı Otlar
Dr. Öğretim Üyesi Cevdet KAPLAN	<b>1.BİLDİRİ:</b> Antepfıstığı Gözkurdu, <i>Thaumetopoea Solitaria</i> Frey. Üzerinde Bazı Gözlemler <b>2.BİLDİRİ:</b> Siirt İlinde Fıstık Karagöz Kurdu, <i>Chatoptelis (Hylesinus) Vestitus</i> M.-R.' Un Yayılışı Ve Populasyon Seyrinin Belirlenmesi
Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU Araş. Gör Onur TEKİN Doç. Dr. Nurhan KESKİN Prof. Dr. Koray ÖZRENK	Effect Of Uv-C And Hot Water Treatments On Individual Phenolics During Storage Of Regina Sweet Cherry Cultivar
Doç. Dr. Nurhan KESKİN Prof. Dr. Birhan KUNTER Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU Prof. Dr. Koray ÖZRENK	Van İli Ekolojisinde Yetişen Bazı Yerli Üzüm Çeşitlerinin Biyoaktif Bileşenlerinin Belirlenmesi
Dr. Öğretim Üyesi Naci Ömer ALAYUNT	<b>1.BİLDİRİ:</b> Propolisin Oksidan Antioksidan Kapasitesinin Karşılaştırılması <b>2.BİLDİRİ:</b> Safranalın Karaciğer Hasarında Sitokin Düzeylerine Etkisi

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

SALON 1 OTURUM-3	11.06.2019 SALI 16:00 – 19:00 OTURUM BAŞKANI: BEHİYE SAAT
Doç. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY Gani KISACA Ethem Ömer BAŞ Yağmur YILMAZ	1.BİLDİRİ: Siirt İli Ve Bazı İlçelerinde Mevcut Bağ İşletmelerinin Yapısal Özellikleri Ve Tarımsal Uygulamalara Yaklaşımlarının Belirlenmesi 2.BİLDİRİ: Sürdürülebilir Bağcılıkta Allelopatik Bitkilerin Kullanım Olanakları
Behiye Tuba BİÇER Rabia PARILDAR Savaş EKER Sevgi SAYLAK	1.BİLDİRİ:Farklı Bitki Besin Elementlerinin Bakla Bitkisinin ( <i>Vicia Faba L.</i> ) Verim Ve Verim Unsurlarına Etkisi 2.BİLDİRİ: Bazı Nohut Çeşitlerinde Farklı Gübre Uygulamalarının Verim Ve Verim Unsurlarına Etkisi 3.BİLDİRİ: Nohut ( <i>Cicer Arietinum L.</i> ), Bakla ( <i>Vicia Faba L.</i> ) Ve Bezelye ( <i>Pisum Sativum L.</i> )’De Besin Elementlerinin Verim Ve Verim Unsurları Üzerine Etkisi
Doç. Dr. Yusuf DOĞAN Serap DOĞAN Doç. Dr. Enver KENDAL	1.BİLDİRİ: Kuru Fasulye Genotiplerin Hidratasyon Kapasiteleri, Hidratasyon İndeksleri Ve Sert Tohum Kabuğu Oranlarının Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma 2.BİLDİRİ: Tescil Adayı Arpanın Yeni Tescilli Ve Yaygın Olan Çeşitlerle Karşılaştırılması 3.BİLDİRİ: İleri Kademedeki Arpa Hatlarının Biplot Tekniği İle Seleksiyonu 4. BİLDİRİ: Bazı Kışlık Nohut ( <i>Cicer Arietinum L.</i> ) Çeşitlerinin Mardin Koşullarındaki Verim Ve Adaptasyon Yeteneklerinin Belirlenmesi
Prof. Dr. Nazire MİKAİL Dr. Öğr. Üyesi Ayhan YILMAZ	Anadolu Mandalarında Laktasyon Süt Verimini Etkileyen Faktörlerin Regresyon Ağaçları Yöntemi İle Analizi
Dr. Öğr. Üyesi Yahya ÖZTÜRK Dr. Öğr. Üyesi Cevat SİPAHİ Vet. Hek. Mehmet MOĞOL	1.BİLDİRİ: Teke Yöresinde Farklı Üretim Ölçeğiyle Yetiştiriciliği Yapılan Holstein Friesian Sığırlarda Döl Verimi Özellikleri 2.BİLDİRİ: Ari İşletmelerin Büyükbaş Hayvancılık Açısından Değerlendirilmesi
Doç. Dr. Fethiye ÖZBERK Prof. Dr. İrfan ÖZBERK	Mezopotamya Yerel Buğdayları

SALON 1 OTURUM-1	12.06.2019 ÇARŞAMBA 10:00 – 12:00 OTURUM BAŞKANI: Dr. Sakina SAAT
Dr. Öğr. Üyesi Yasin DEMİR Dr. Öğr. Üyesi Azize DOĞAN DEMİR	Bozuk Orman Alanlarının Bal Ormanı Olarak Değerlendirilme Olanakları, Çapakçur Havzası (Bingöl) Örneği
Abdullah EREN M. Fırat BARAN	1.BİLDİRİ: Mısır ( <i>Zea Mays</i> ) Yaprak Özütü Kullanılarak Çinko Oksit ( <i>Zno</i> ) Nanopartiküllerinin Biyosentezi 2.BİLDİRİ: Bıttım ( <i>Pistacia Terebinthus</i> ) Yaprak Özütü Kullanarak Altın Nanopartiküllerin Yeşil Sentezi Ve Antimikrobiyal Aktivitelerinin Araştırılması
Dr. Öğr. Üyesi Mesut BUDAK Hikmet GÜNAL İsmail ÇELİK Nurullah ACİR Ümit Çalışır	1.BİLDİRİ: Tarımsal Üretimin Sürdürülebilirliğinde Toprak Kalitesinin Korunması Ve İyileştirilmesinin Önemi 2.BİLDİRİ: Sulak Alan Topraklarının Ekosistem Servisleri Açısından Önemi 3.BİLDİRİ: Fıstık Bahçelerinde Verimi Etkileyen Bazı Fiziksel Kimyasal Toprak Özelliklerinin

**ISPEC**  
**ULUSLARARASI TARIM ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ**  
**10-12 Haziran 2019**

Dr. Öğ. Üy. Yıldırım TOSUN	1.BİLDİRİ: Microwave Melting Of Ca Ferrite Salt Slurries For Energy Storage 2.BİLDİRİ: Pyrolysis Of Waste Biomass And Sırnak Asphaltite Slime In Microwave Auger By Ca Ferrite
Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU Uğur SEVİLMİŞ	1.BİLDİRİ: Kanatlılar Ve Balıklar İçin İnnovatif Bir Yem Kaynağı: Siyah Asker Sineği ( <i>Hermetia Illucens</i> L.) (Insecta: Diptera: Stratiomyidae) 2.BİLDİRİ: Büyükbaş Ve Küçükbaş Çiftlik Hayvanları İçin İnnovatif Bir Yem Kaynağı: Siyah Asker Sineği ( <i>Hermetia Illucens</i> L.) (Insecta: Diptera: Stratiomyidae)

<b>SALON 2 OTURUM-1</b>	<b>12.06.2019 ÇARŞAMBA SAAT 10:00 – 12:00 OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Kağan KÖKTEN</b>
Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÇAÇAN Nevin ÇOŞKUN	1.BİLDİRİ: Tüylü Fiğde ( <i>Vicia Villosa</i> Roth.) Ekim Zamanlarının Bazı Verim Ve Kalite Özelliklerine Etkisi 2.BİLDİRİ: Güneydoğu Anadolu Bölgesinin Farklı Lokasyonlarından Toplanan <i>Astragalus Hamosus</i> Türünde Bazı Ot Kalite Değerlerinin Araştırılması
Arş. Gör. H. Şeyma YILMAZ Prof. Dr. Kağan KÖKTEN Doç. Dr. Mahmut KAPLAN Dr. Öğr. Üyesi Erdal ÇAÇAN Büşra ÇAGLAYAN	Bazı Ağır Metallerin (Cd, Cr, Ni) Farklı Tane Sorgum ( <i>Sorghum Bicolor</i> L.) Çeşitlerinin Kök Ağırlıklarına Etkisinin Araştırılması
Prof. Dr. Kağan KÖKTEN Doç. Dr. Mahmut KAPLAN	1.BİLDİRİ: Farklı Koca Fiğ ( <i>Vicia Narbonensis</i> ) Genotiplerinin Ot Verimi Ve Kalitesinin Belirlenmesi 2.BİLDİRİ: Bingöl Koşullarında Tüylü Fiğ ( <i>Vicia Villosa</i> Roth.) Ve Çavdar ( <i>Secale Cereale</i> L.) Karışım Oranlarının Ot Verimine Etkileri
Dr. Öğr. Üye. Nizamettin TURAN Zir. Müh. Mahmut GÜMÜŞTAŞ Zir. Müh. Çiçek TUTUŞ	1.BİLDİRİ: Yem Bitkilerinde Karışık Ekim Sistemlerinin Avantajları, Dezavantajları Ve Hayvan Beslemedeki Önemi 2.BİLDİRİ: Hayvan Beslemede Silajın Önemi Ve Silaj Yapım Tekniği
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif ÖZYAZICI Araştırma Görevlisi Semih AÇIKBAŞ Mizgin GÖLER Prof. Dr. Orhan DENGİZ Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN Araş. Gör. Semih AÇIKBAŞ	1.BİLDİRİ: Yem Bezelyesi ( <i>Pisum Sativum Ssp Arvense</i> L. Poir.)'nde Farklı Ekim Zamanlarının Ot Verimi Ve Bazı Tarımsal Özellikler İle Ot Kalitesi Üzerine Etkisi 2.BİLDİRİ: Coğrafi Bilgi Sistemleri Analizi İle Hakkari İli Meralarının Arazi Ve Toprak Özelliklerinin İncelenmesi
Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU Merve BOZ Mehmet POLAT	1.BİLDİRİ: Türkiye'de Kaba Yem Üretimi Sorunları Ve Çözümleri 2.BİLDİRİ: Şanlıurfa'da Yem Bitkilerindeki Desteklemelerin Yetiştirici Üzerinde Etkisi



# KONGRE KARELERİ

























<b>Bildiri Özetleri</b>	
<b>YAZAR VE BİLDİRİ İSİMLERİ</b>	<b>Sayfa No</b>
<b>Bülent HALLAÇ, Yakup Can SANCAK</b>	
<b>VAN'DA TÜKETİME SUNULAN KOYUN ETLERİNDE HAREKETLİ <i>AEROMONAS</i> TÜRLERİNİN VARLIĞI VE YAYGINLIĞININ BELİRLENMESİ</b>	<b>1-3</b>
<b>Figen YILDIZ, Zeynel CEBECİ</b>	
<b>R'DE KRUSKAL WALLİS TESTİ SONRASINDA UYGULANAN PARAMETRİK OLMAYAN ÇOKLU KARŞILAŞTIRMA TESTLERİ</b>	<b>4</b>
<b>Özgül GÜLAYDIN , Kemal GÜRTÜRK, İsmail Hakkı EKİN, Cihat ÖZTÜRK</b>	
<b>SIĞIRLARDAN ELDE EDİLEN <i>Pasteurella multocida</i> İZOLATLARININ ÇEŞİTLİ</b>	<b>5-6</b>
<b>Ayşe KARAKUŞ, Vural DENİZHAN</b>	
<b>VAN İLİ BELEDİYE MEZBAHASINDA KESİLEN RUMİNANTLARDA <i>PARAMPHISTOMUM</i> SPP'NİN PREVALANSI</b>	<b>7</b>
<b>VAN İLİ MEZBAHANELERİNDE KESİMİ YAPILAN KOYUNLARDA <i>DICROCOELIUM DENTRITICUM</i>'UN NEDEN OLDUĞU EKONOMİK KAYIPLAR</b>	<b>8-9</b>
<b>Ayhan YILMAZ , Muhammet Ali KARA</b>	
<b>DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE MANDA YETİŞTİRİCİLİĞİNİN DURUMU VE GELECEĞİ</b>	<b>10-11</b>
<b>Özgür İŞLEYİCİ, Yakup Can SANCAK, Rabia Mehtap TUNCAY, Tuncer ÇAKMAK</b>	
<b>GELENEKSEL BİR LEZZET: DİVLE TULUM PEYNİRİ</b>	<b>12-14</b>
<b>VAN İLİNDE ET VE ET ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ</b>	<b>15-17</b>
<b>Cavit ARSLAN, Tuncay TUFAN</b>	
<b>GENETİK OLARAK DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALARIN ÜRETİM AMAÇLARI VE HAYVAN BESLEMEDE KULLANIMI</b>	<b>18-19</b>
<b>GENETİK OLARAK DEĞİŞTİRİLMİŞ YEMLERİN RUMİNANT BESLEMEDE KULLANIMI</b>	<b>20-21</b>
<b>Galip BAKIR, Nazire MİKAİL</b>	
<b>KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK İŞLETMELERİNDE SÜTÜN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SOSYAL YAPININ ÇOKLU UYUM ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ</b>	<b>22-24</b>
<b>SIİRT İLİNDEKİ KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK İŞLETMELERİNDE YETİŞTİRİLEN İRK VE İRK MEMNUNİYETİNİN ÇOKLU UYUM ANALİZİ İLE ARAŞTIRILMASI</b>	<b>25-27</b>
<b>Cahit ÖZCAN</b>	
<b>ARI BESLEME- ERKEN BAHAR DÖNEMİNDE BESİN TAKVİYESİNİN ÖNEMİ</b>	<b>28</b>

Mehmet Emin VURAL, Ahmet KARATAŞ, Birusk KESKİN, Abdulvahap SEYREK	
<b>KOÇERİ KOYUNLARININ HALK ELİNDE ISLAHI</b>	<b>29-30</b>
<b>RENKLİ ANKARA KEÇİLERİNİN HALK ELİNDE KORUNMASI</b>	<b>31-32</b>
Hakan İNCİ , Ersin KARAKAYA, Şeyma YILMAZ, Tugay AYAŞAN, Bünyamin SÖĞÜT, Adil KAYAOKAY	
<b>MUŞ İLİ KÖY TAVUKÇULUĞU</b>	<b>33-34</b>
<b>ETLİK PİLİÇ İŞLETMELERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ (BİNGÖL ÖRNEĞİ)</b>	<b>35-36</b>
<b>FARKLI YETİŞTİRME SİSTEMLERDE YETİŞTİRİLEN BEYAZ HİNDİLERİN BESİ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI</b>	<b>37-38</b>
Sipan SOYSAL , Mehmet ÜLKER	
<b>YAZLIK EKMEKLİK BUĞDAY (<i>Triticum aestivum</i> L. Em. Thell.) ÇEŞİTLERİNİN İLK GELİŞME DÖNEMİNDE KÖK VE TOPRAK ÜSTÜ AKSAMLARININ GELİŞME DURUMU</b>	<b>39</b>
<b>KIŞLIK EKMEKLİK BUĞDAY (<i>Triticum aestivum</i> L. Em. Thell.) ÇEŞİTLERİNİN İLK GELİŞME DÖNEMİNDE KÖK VE TOPRAK ÜSTÜ AKSAMLARININ GELİŞME DURUMU</b>	<b>40</b>
Burak ÖZDEMİR , Erol ORAL, Fevzi ALTUNER	
<b>ARPADA (<i>Hordeum vulgare</i> L.) VERMİKOST DOZLARININ BAZI VERİM VE VERİM UNSURLARI ÜZERİNE ETKİSİ</b>	<b>41-42</b>
Mehmet KARAMAN, Hüsnü AKTAŞ	
<b>DİYARBAKIR KOŞULLARINDA BAZI EKMEKLİK BUĞDAY (<i>Triticum aestivum</i> L.) HATLARININ TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN BİPLOT ANALİZ YÖNTEMİYLE İNCELENMESİ</b>	<b>43-44</b>
Önder ALBAYRAK, Cuma AKINCI, Ferhat KIZILGEÇİ, Mehmet YILDIRIM	
<b>BAZI MAKARNALIK BUĞDAY GENOTİPLERİNİN DİYARBAKIR ŞARTLARINDA VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ</b>	<b>45-46</b>
<b>TÜRKİYE’NİN ŞIRNAK İLİNE UYGUN MAKARNALIK BUĞDAY GENOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>47-48</b>
Necat TOGAY, Yeşim TOGAY, Fatih ÇİĞ	
<b>ORGANİK TARIMDA BAKLAGİLLERİN ÖNEMİ</b>	<b>49-50</b>
izi ÖZKAN, Merve BAYHAN, Cuma AKINCI, Mehmet YILDIRIM, Önder ALBAYRAK	
<b>DİYARBAKIR KOŞULLARINDA İLERİ KADEME MAKARNALIK BUĞDAY HATLARININ BAZI AGRONOMİK ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	<b>51-52</b>
İsmail DEMİR	
<b>BAZI HİBRİD AYÇİÇEĞİ ÇEŞİTLERİNİN SULU VE KURU KOŞULLARDA VERİM VE VERİM ÖĞELERİNDEKİ DEĞİŞİMLER</b>	<b>53-54</b>

Çiğdem YAVUZ , Didem KOŞAR, Mürüvvet ILGIN, Alırza ŞAHİNOĞLU	
<b>KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KURAKLIK</b>	<b>55-56</b>
<b>MALATYA DOĞANŞEHİR İLÇESİNDE ORGANİK VE KONVANSİYONEL OLARAK YETİŞTİRİLEN BAZI KAYISI ÇEŞİTLERİNİN KURUMA SÜRESİ VE KURUMA RANDIMANLARININ BELİRLENMESİ</b>	<b>57-58</b>
Çağrı KALE, Mehtap GÜNEYİ , Nuriye Tuğba BİNGÖL	
<b>NANOTEKNOLOJİNİN HAYVAN BESLEMEDE KULLANILMASI</b>	<b>59-60</b>
<b>SARIMSAK VE SOĞANIN KANATLI HAYVAN BESLEMEDE KATKI MADDESİ OLARAK KULLANILMASI</b>	<b>61-62</b>
Hasan TUNAZ, Betül KABAK, İrem Nur KUYLUK, Sultan AYDIN, Merve GÖKÇE	
<b>DOĞU AKDENİZ BÖLGESİNDE BÖCEKLERİN BAKTERİYEL VE FUNGAL HASTALIKLARA KARŞI OLUŞTURDUĞU DOĞAL HÜCRESEL BAĞIŞIKLIĞIN SAPTANMASI</b>	<b>63-64</b>
Muhammet DURUMLU, Ali Arda IŞIKBER, Betül KABAK, Büşra TÜREMEN, Oğuzhan BAĞRIAÇIK, Nayif AĞBAŞ	
<b>FASULYE TOHUM BÖCEĞİ (<i>Acanthoscelides obtectus</i> Say) 'NİN MÜCADELESİNDE MİKRODALGA UYGULAMASI</b>	<b>65-67</b>
Fatma KIZILIRMAK , Suphi DENİZ	
<b>ESANSİYEL YAĞLARIN BUZAĞI BESLEMEDE KULLANILMASI</b>	<b>68-69</b>
<b>LENOX BİTKİSİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ VE RUMİNANT BESLEMEDE KULLANIM İMKANLARI</b>	<b>70-71</b>
Bedriye BİLİR, Kadir SALTALI	
<b>KAHRAMANMARAŞ ELBİSTAN-AFŞİN İLÇELERİNDE ŞEKER PANCARI VE AYÇİÇEĞİ TARIMI YAPILAN TOPRAKLARIN BAZI BESİN ELEMENTİ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>72-73</b>
Tuba KIRS, Adnan DOĞAN, Cüneyt UYAK, Anıl AKÇAY, Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY, Nurhan KESKİN, Şeyda ÇAVUŞOĞLU, Özlem ÇAKMAKCI, Ferit ÇELİK, Birhan KUNTER, Koray ÖZRENK	
<b>GERCÜŞ (BATMAN) YÖRESİNDE YETİŞTİRİLEN YEREL ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN (<i>VITIS VINIFERA</i> L.) FARKLI YAPILARINDAKİ FİZİKSEL VE FİTOKİMYASAL ÖZELLİKLERİN ETKİLEŞİM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>74-75</b>
<b>HIZAN (BİTLİS) KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN BAZI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN FENOLİK BİLEŞİK VE ORGANİK ASİT İÇERİKLERİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>76-77</b>
<b>HIZAN (BİTLİS) YÖRESİNDE YETİŞTİRİLEN YEREL ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN (<i>VITIS VINIFERA</i> L.) YAPRAKLARINDA KLOROFİL VE SPAD DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER</b>	<b>78-79</b>

<b>Tuncer ARSLAN, Adnan DOĞAN, Deniz Uğur GÜZEL</b>	
<b>YÜKSEKOVA (HAKKARİ) YÖRESİNDE YETİŞTİRİLEN YEREL ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN (<i>VITIS VINIFERA</i> L.) YAPRAKLARINDA STOMA DEĞERLERİ İLE FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER</b>	<b>80-81</b>
<b>Mehmet Hafif KILINÇ, Muhemet Zeki KARİPÇİN, Emrah TUNCAY</b>	
<b>KÖK ORTAMLARININ KARPUZ KÖK YAPILARINA ETKİLERİ</b>	<b>82-83</b>
<b>SİİRT YÖRESİNDE SEBZE OLARAK TÜKETİLEN BAZI YABANCI OTLAR</b>	
	<b>84-85</b>
<b>Bilgehan AL, Cafer GENÇOĞLAN, Serpil GENÇOĞLAN</b>	
<b>KÜTÜK DE İSTİRİDYE MANTARI (<i>PLEUROTUS OSTREATUS</i>) YETİŞTİRİCİLİĞİ'NİN OTOMASYONLU BİR SERADA MİSEL GELİŞİMİ VE PİN OLUŞUM SÜRECİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>86-87</b>
<b>Yahya NAS, İbrahim DUMAN</b>	
<b>ORGANİK VE KONVANSİYONEL KOŞULLARDA ÖN BİTKİ OLARAK YETİŞTİRİLEN BROKOLİNİN SANAYİ DOMATESİ ÜRETİMİNDE VERİM VE MEYVE KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ</b>	<b>88-89</b>
<b>Halit Seyfettin ATLI, Ertuğrul İLİKÇİOĞLU, Kamil SARP KAYA, Mehmet BAŞ</b>	
<b>TÜRKİYE'DE YETİŞEN YABANI KIRAZIN (<i>Cerasus microcarpa</i> Boiss.) TANIMLANMASI VE DAĞILIMININ BELİRLENMESİ</b>	<b>90-91</b>
<b>Tuba UZUN (BEKAR), Fatma KILIÇ, Elman BAHAR, Rüstem CANGİ, Mustafa BAYRAM</b>	
<b>ÜLKEMİZDE YETİŞTİRİLEN BAZI AMERİKAN ASMA ANAÇLARININ ÖZELLİKLERİ VE KULLANILMA NEDENLERİ</b>	<b>92-93</b>
<b>ÜÇ TERRİORDA YETİŞTİRİLEN NARİNCE ÜZÜM ÇEŞİDİNDE, YAKLAŞIK % 45 YAPRAK UZAKLAŞTIRMANIN ŞIRA VE ŞARAPLARIN KİMYASAL KOMPOZİSYONU VE FENOLİK BİLEŞİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ</b>	<b>94-95</b>
<b>Zülfıye EMER, Mine PAKYÜREK</b>	
<b>NARIN (<i>Punica granatum</i> L.) TIBBİ ÖNEMİ</b>	<b>96-97</b>
<b>Aytül YILDIRIM , Faruk İNCE</b>	
<b>ELAZIĞ İLİNİN MEYVECİLİK POTANSİYELİ VE SORUNLARI</b>	<b>98-99</b>
<b>FARKLI TUZ İÇERİKLİ TOPRAKLARDA YETİŞTİRİLEN PAMUK (<i>Gossypium hirsutum</i> L.) BİTKİSİNİN VERİMİ VE BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE TUZLULUĞUN ETKİSİ</b>	<b>100-101</b>
<b>Görkem ÖRÜK, Seyithan SEYDOŞOĞLU, Sait ENGİNDENİZ</b>	
<b>SİİRT İLİNDE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİNİN SÜRDÜRÜLMESİNDE ETKİLİ FAKTÖRLERİN ANALİZİ</b>	<b>102-103</b>
<b>KURTALAN İLÇESİNDEKİ BUĞDAY ÜRETİCİLERİNİN MÜNAVEBE UYGULAMALARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ</b>	<b>104-105</b>

<b>Fatma KOÇ, Aybuke CEYHUN SEZGİN</b>	
<b>TÜRKİYE’DE DÜZENLENEN YİYECEK VE İÇECEK FESTİVALLERİNİN GASTRONOMİ TURİZMİNE ETKİLERİ</b>	<b>106-107</b>
<b>Gülen ÖZYAZICI , Münevver GÜLTEKİN, Eyüp ÖZEN</b>	
<b>BAZI KİŞNİŞ (<i>Coriandrum sativum</i> L.) GENOTİPLERİNDE ÖZELLİKLER ARASI İLİŞKİLER VE PATH ANALİZİ</b>	<b>108-109</b>
<b>TOPRAK DÜZENLEYİCİLERİN BAZI TIBBİ BİTKİLERİN AGRONOMİK ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ</b>	
<b>İbrahim Halil GÜZEL</b>	
<b>YEREL YÖNETİMLERİN KIRSAL KALKINMAYA ETKİLERİ: ANKARA, KONYA, ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖRNEĞİ</b>	<b>113-115</b>
<b>Erol ÖZKAN, Başak AYDIN, Harun HURMA, Erkan AKTAŞ, Mecit Ömer AZABAĞAOĞLU, Gülen ÖZDEMİR</b>	
<b>TARIMSAL ÖRGÜTLERİN SULANAN ALANLARDAKİ ÇİFTÇİLERİN DEĞER YARGILARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ (EDİRNE, KIRKLARELİ, TEKİRDAĞ, ÇANAKKALE İLLERİ ÖRNEĞİ)</b>	<b>116-117</b>
<b>Mustafa KAYA, Mesut BEKİROĞULLARI</b>	
<b>CATALYTIC ACTIVITIES OF MOLYBDENUM CATALYST WITH <i>SPIRULINA PLATENSIS</i> SUPPORT MODIFIED BY USING PHOSPHORIC ACID FOR HYDROGEN GENERATION</b>	<b>118</b>
<b>INVESTIGATION OF HYDROGEN PRODUCTION BY METHANOLYSIS OF SODIUM BOROHYDRIDE IN THE PRESENCE OF <i>MICROCYSTIS AERUGINOSA</i> TREATED WITH HCL SUPPORTED CU CATALYST</b>	<b>119</b>
<b>Tuncer ÇAKMAK · Yakup Can SANCAK, Özgür İŞLEYİCİ, Rabia Mehtap TUNCAY</b>	
<b>TAKVİYE EDİCİ GIDALAR VE KULLANIM ALANLARI</b>	<b>120-121</b>
<b>Gökhan GELİR</b>	
<b>DİYARBAKIR KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN YEM BEZELYESİ (<i>Pisum sativum supsp arvense</i> L.), TRİTİKALE ve KARIŞIMLARININ SİLAJ KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>122-123</b>
<b>Celal YÜCEL ,Derya YÜCEL , Dürdane MART, Meltem TÜRKERİ, C.Aylin OLUK , Hatice YÜCEL</b>	
<b>AKDENİZ İKLİM KOŞULLARINDA NOHUT GENOTİPLERİNİN VERİM POTANSİYELİ</b>	<b>124-125</b>
<b>TATLI SORGUM POSASININ SİLAJ KALİTE PARAMETRELERİNİN SAPTANMASI</b>	<b>126-127</b>
<b>Celal YÜCEL, Derya YÜCEL, İlker İNAL, Bülent ÇAKIR, Feyza GÜNDEL, Rüştü HATİPOĞLU</b>	



<b>ÇUKUROVA KOŞULLARINDA TATLI SORGUMUM GENOTİPLERİNİN BİYOETANOL POTANSİYELLERİN SAPTANMASI</b>	<b>128-129</b>
<b>Mustafa OKANT, Gülşah BENGİSU, Harun BAYTEKİN</b>	
<b>BAZI SERİN İKLİM TAHILLARININ ADI FİĞ (<i>Vicia Sativa</i> L.) İLE EN UYGUN KARIŞIM ORANLARININ BELİRLENMESİ</b>	<b>130</b>
<b>HARRAN OVASI SULU KOŞULLARINDA İKİNCİ ÜRÜN OLARAK YETİŞTİRİLEN ÜÇ MISIR ÇEŞİDİNDE BİTKİ SIKLIĞININ VERİM VE BAZI TARIMSAL KARAKTERLERE ETKİLERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA</b>	<b>131</b>
<b>Serap KIZIL AYDEMİR, Tolga KARAKÖY</b>	
<b>BAZI KOCA FİĞ (<i>Vicia Narbonensis</i>) ÇEŞİTLERİNİN BİLECİK EKOLOJİK ŞARTLARINDA VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ</b>	<b>132-133</b>
<b>BAZI MÜRDÜMÜK (<i>Lathyrus sativus</i> L.) GENOTİPLERİNİN KALİTE VE MİNERAL MADDE DEĞİŞİMLERİNİN SAPTANMASI</b>	<b>134-136</b>
<b>Hüseyin ARSLAN, Behzat AKGÜL</b>	
<b>FARKLI TOPRAK YAPISININ VE SICAKLIĞIN SOYA (<i>Glycinemax</i> (L.) merill) TOHUMLARININ ÇİMLENMESİ ÜZERİNE ETKİSİ</b>	<b>137</b>
<b>Selçuk USTA, Serpil GENÇOĞLAN, Cafer GENÇOĞLAN</b>	
<b>SULAMA KANALLARININ HİDROLİK BAKIMDAN OPTİMUM KANAL KESİTİ KRİTERLERİNE GÖRE PROJELENDİRME İLKELERİ VE BİR ALTERNATİF GRAFİK BOYUTLANDIRMA YÖNTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ</b>	<b>138-140</b>
<b>Mehmet Fırat BARAN</b>	
<b>KANOLA HASADINDA HARMANLAMA DÜZENİNDE MEYDANA GELEN KAYIPLARIN BELİRLENMESİ</b>	<b>141</b>
<b>Ahmet Konuralp ELİÇİN, Reşat ESGİCİ, Ferhat ÖZTÜRK, Mehmet Fırat BARAN</b>	
<b>SİİRT İLİNİN HAYVANSAL YAN ÜRÜN KAYNAKLI BİYOGAZ POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>142-143</b>
<b>Yusuf AYDIN</b>	
<b>CLASS A PAN'DAN OLAN BUHARLAŞMANIN GAP BÖLGESİ YARI KURAK İKLİM KOŞULLARINDA KOHLER-NORDENSON-FOX (KNF) VE CRISTIANSSEN MODELLERİ İLE TAHMİNİ</b>	<b>144-145</b>
<b>Esra TURGUT, Azize ALAYLI GÜNGÖR, Hayrunnisa NADAROĞLU</b>	
<b>REAKTİF BLACK 5 BOYASININ ATIK SULARDAN GİDERİMİ İÇİN KİTOSAN-AYÇİÇEĞİ VE KİTOSAN-AYÇİÇEĞİ-NANODEMİR BİYOSORBENTLERİNİN KULLANILMASI</b>	<b>146</b>
<b>YENİ BİR BİYOSORBENT MALZEME TASARIMI VE METİLEN MAVİSİ BOYASININ ATIK SULARDAN GİDERİMİ İÇİN KULLANILMASI</b>	<b>147-148</b>

<b>F. Göksel PEKİTKAN, Abdullah SESSİZ, Reşat ESGİCİ, A. Konuralp ELİÇİN, Ferhat ÖZTÜRK</b>	
<b>MAKİNALI HASAT İÇİN DEFOLİANTIN ÖNEMİ, SORUNLAR ve ÖNERİLER</b>	<b>149-150</b>
<b>PAMUK HASAT MEKANİZASYONU ve BAŞARILI BİR MAKİNALI HASAT İÇİN UYULMASI GEREKEN KURALLAR</b>	<b>151-152</b>
<b>Mehmet SOLAK, Burak SALTUK, Mehmet Fırat BARAN</b>	
<b>SİİRT TARIMINDA ALET VE MAKİNA KULLANIM PROJEKSİYONU</b>	<b>153-154</b>
<b>Burak SALTUK</b>	
<b>SİİRT İLİNİN SERACILIK POTANSİYELİ, GELİŞTİRME OLANAKLARI VE ÜRETİCİLERE ÖNERİLER</b>	<b>155-157</b>
<b>Ferat ÖNAL, Cengiz KAYA</b>	
<b>NİTRİFİKASYON İNHİBİTÖRÜNÜN PAMUK BİTKİSİNİN AZOT İÇERİĞİ VE KÜTLÜ VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI</b>	<b>158-159</b>
<b>Doğan ARSLAN, Rojin ÖZEK</b>	
<b>İİRT EKOLOJİK KOŞULLARINDA FARKLI SIRA ÜZERİ MESAFELERİNİN ADAÇAYINDA (SALVIA OFFICINALIS L.) BAZI KALİTE KRİTERLERİNE ETKİSİ</b>	<b>160-161</b>
<b>Sam MOKHTARZADEH</b>	
<b>İN VİTRO KOŞULLARINDA OĞULOTU (Melissa officinalis L.) BİTKİSİNİN SÜRGÜN REJENERASYONU VE KÖKLENDİRİLMESİ</b>	<b>162-163</b>
<b>Veysi YILDIRIM, Çetin KARADEMİR, Emine KARADEMİR</b>	
<b>BİYOĞÜBRE UYGULAMALARININ PAMUKTA BAZI BİTKİ İZLEME PARAMETRELERİNE ETKİSİ</b>	<b>164-165</b>
<b>BOR ELEMENTİNİN FARKLI UYGULAMA YÖNTEMLERİNİN PAMUKTA BESİN MADDESİ ALINIMINA ETKİSİ</b>	<b>166-167</b>
<b>Yusuf TEĞİN Behcet İNAL, Mesut GÖK</b>	
<b>KURAKLIK STRESİ ALTINDAKİ BUĞDAY ÇEŞİTLERİNDE KLOROFİL VE GLUTATYON REDÜKTAZ ENZİM ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMASI</b>	<b>168-169</b>
<b>RHEUM RİBES BİTKİSİNDE ŞEKER İÇERİĞİNİN ANALİZ EDİLMESİ ANALYSIS OF SUGAR CONTENT IN RHEUM RİBES</b>	<b>170</b>
<b>KURAKLIK STRESİ MARUZ BIRAKILMIŞ BUĞDAY ÇEŞİTLERİNDE BARE-1 RETROTRANSPONZONUN q-RT PCR ile ANALİZ EDİLMESİ</b>	<b>171-172</b>
<b>Gizem KAMÇI, Özlem TONÇER</b>	
<b>ÇÖREKOTU (NIGELLA SATİVA L.)' DA FARKLI EKİM ZAMANI VE SULAMANIN VERİM VE KALİTE KRİTERLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>173-174</b>
<b>Memiş BOLACALI</b>	
<b>BILDIRCIN ETİ ÜRETİMİNDE CİNSİYET FAKTÖRÜ</b>	<b>175</b>

<b>HURMA VE ÜRÜNLERİNİN PERFORMANS ARTTIRICI OLARAK BILDİRCİN RASYONLARINDA KULLANIMI</b>	<b>176</b>
<b>Arzu ALTUNTAŞ, Rukiye GEZER, Nalan TÜRKOĞLU</b>	
<b>SİİRT’TE DOĞAL OLARAK YETİŞEN GEOFİTLERİN PEYZAJ TASARIMLARINDA KULLANIM OLANAKLARI</b>	<b>177-179</b>
<b>SÜS BİTKİLERİ ÜRETİMİNİN KIRSAL KALKINMAYA ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ: SİİRT ÖRNEĞİ</b>	<b>180-181</b>
<b>Erdal KARADENİZ, Veysel SARUHAN</b>	
<b>MARDİN İLİNDE ÇAYIR MERA VE YEM BİTKİLERİNİN DURUMU</b>	<b>182</b>
<b>Şehmus ATAKUL, Seyhan YAŞAR</b>	
<b>PAMUK LİFİ İMALATINDA BÖLGESEL SINAI İŞBİRLİĞİ</b>	<b>183-184</b>
<b>Nurullah ACİR, Hikmet GÜNAL, İsmail ÇELİK, Memiş MEMİŞ</b>	
<b>ELEKTRİKESEL İLETKENLİK ve pH ANALİZİNDE TOPRAK-SU KARIŞIMLARININ KARŞILAŞTIRILMALARI</b>	<b>185-186</b>
<b>TOPRAK KATYON DEĞİŞİMİN KAPASİTESİ TAHMİNİNDE PEDOTRANSFER FONKSİYONLARININ KULLANIMI</b>	<b>187-188</b>
<b>DOĞAL VE ISLAH EDİLMİŞ MERALARIN TOPRAK KALİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI</b>	<b>189-190</b>
<b>Hakan KIR, Seda AKBAY TOHUMCU, Mahir ÖZKURT, Yaşar KARADAĞ</b>	
<b>SİVAS ŞARKIŞLA KOŞULLARINDA BAZI YONCA (<i>Medicago sativa</i> L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>191-192</b>
<b>Koray ÖZRENK, Sıddık KESKİN</b>	
<b>SİİRT İLİNDE YETİŞEN TRABZON HURMASI (<i>Diospyros kaki</i> L.) GENOTİPLERİ İÇİN BAZI POMOLOJİK ÖZELLİKLERLE KÜMELEME ANALİZİ</b>	<b>193-194</b>
<b>TRABZON HURMASINDA (<i>Diospyros kaki</i> L.) BAZI GENOTİPLERLE POMOLOJİK ÖZELLİKLER ARASI İLİŞKİNİN İNCELENMESİ</b>	<b>195-196</b>
<b>Mehmet KAPLAN</b>	
<b>MARDİN İLİ BAĞ ALANLARINDA ZARARLI OLAN BÖCEK VE AKAR TÜRLERİ İLE YAYILIŞLARININ BELİRLENMESİ</b>	<b>197-198</b>
<b>DİYARBAKIR İLİ BADEM AĞAÇLARINDA BAKLA ZİNİ (<i>Epicometis Hirta</i> (Poda,)) (Coleoptera: Scarabaeidae)’NİN FARKLI ŞEKİLDEKİ TUZAKLARDA YAKALANMA DURUMUNUN BELİRLENMESİ</b>	<b>199-200</b>
<b>Abdullah ÇAKIR, Erdem SEVEN</b>	
<b>MADEN İLÇESİ (ELAZIĞ) GEOMETRIDAE (LEPIDOPTERA) FAUNASI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR</b>	<b>201-202</b>
<b>Harun ALPTEKİN, Ramazan GÜRBÜZ</b>	
<b>GLOBAL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN YABANCI OT POPÜLASYONU VE MÜCADELESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ</b>	<b>203-205</b>

<b>YABANCI OT YÖNETİMİNDE FARKLI TOPRAK İŞLEME YÖNTEMLERİNİN ETKİLERİ</b>	<b>206-207</b>
<b>Mehmet Hadi AYDIN</b>	
<b>SİİRT İLİNDE FISTIK (<i>Pistacia vera</i> L.) BAHÇELERİNDE İZOLE EDİLEN BAZI FUNGUSLARIN PATOJENİSİTELERİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>208-209</b>
<b>İKLİMSEL DEĞİŞİKLİKLERİN SİİRT İLİNDE FISTIK (<i>Pistacia vera</i> L.) ÜRETİMİ ÜZERİNE ETKİSİ</b>	<b>210-211</b>
<b>Ufuk Akgün AKSAN, Ömer KUŞKAPAN , Ayşe YAZLIK</b>	
<b>ÇAYIR – MERA ALANLARINDAKİ YABANI BİTKİ TÜRLERİNİN HAYVANLARA ETKİLERİ</b>	<b>212-213</b>
<b>Nihat MERT, Ayşe Özge DEMİR, Kıvanç İRAK, Handan MERT, Yeşim AYSAN DAYAN</b>	
<b>VAN İLİ, MERKEZ İLÇEYE BAĞLI KÖYLERİN ULAŞABİLDİĞİ DOĞAL SU KAYNAKLARININ MİNERAL VE KİMYASAL ANALİZİ İLE HAYVAN YETİŞTİRMEDE DOĞRUDAN KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI</b>	<b>214-216</b>
<b>Mesut SIRRI</b>	
<b>TÜRKİYE VE DÜNYA’DA ORGANİK TARIMDA KULLANILAN ALTERNATİF YABANCI OT KONTROL YÖNTEMLERİ</b>	<b>217-218</b>
<b>SİİRT İLİ TARIM VE TARIM DIŞI ALANLARDA TESPİT EDİLEN BAZI ÖNEMLİ İSTİLACI YABANCI OTLAR</b>	<b>219-220</b>
<b>Cevdet KAPLAN</b>	
<b>ANTEPFISTIĞI GÖZKURDU, <i>Thaumetopoea solitaria</i> Frey. ÜZERİNDE BAZI GÖZLEMLER</b>	<b>221</b>
<b>SİİRT İLİNDE FISTIK KARAGÖZ KURDU, <i>CHATOPTELİS (HYLESİNUS) VESTİTUS</i> M.-R.' UN YAYILIŞI VE POPULASYON SEYRİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>222</b>
<b>Şeyda ÇAVUŞOĞLU, Onur TEKİN, NurhanKESKİN, KorayÖZRENK, Birhan KUNTER</b>	
<b>REGİNA KİRAZ ÇEŞİDİNDE UV-C VE SICAK SU UYGULAMALARININ DEPOLAMA BOYUNCA BİREYSEL FENOLİKLER ÜZERİNE ETKİSİ</b>	<b>223-225</b>
<b>VAN İLİ EKOLOJİSİNDE YETİŞEN BAZI YERLİ ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN BİYOAKTİF BİLEŞENLERİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>226-227</b>
<b>Naci Ömer ALAYUNT</b>	
<b>PROPOLİSİN OKSİDAN ANTIOKSİDAN KAPASİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI</b>	<b>228</b>
<b>SAFRANALIN KARACİĞER HASARINDA SİTOKİN DÜZEYLERİNE ETKİSİ</b>	<b>229-230</b>
<b>Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY, Gani KISACA, Ethem Ömer BAŞ, Yağmur YILMAZ</b>	
<b>SİİRT İLİ VE BAZI İLÇELERİNDE MEVCUT BAĞ İŞLETMELERİNİN YAPISAL ÖZELLİKLERİ VE TARIMSAL UYGULAMALARA YAKLAŞIMLARININ BELİRLENMESİ</b>	<b>231-232</b>
<b>SÜRDÜRÜLEBİLİR BAĞCILIKTA ALLELOPATİK BİTKİLERİN KULLANIM OLANAKLARI</b>	<b>233-235</b>
<b>Rabia PARILDAR , Behiye Tuba BİÇER , Savaş EKER, Sevgi SAYLAK</b>	

<b>FARKLI BİTKİ BESİN ELEMENTLERİNİN BAKLA BİTKİSİNİN (<i>Vicia faba</i> L.) VERİM VE VERİM UNSURLARINA ETKİSİ</b>	<b>236-237</b>
<b>BAZI NOHUT ÇEŞİTLERİNDE FARKLI GÜBRE UYGULAMALARININ VERİM VE VERİM UNSURLARINA ETKİSİ</b>	<b>238-239</b>
<b>NOHUT (<i>Cicer arietinum</i> L.), BAKLA (<i>Vicia faba</i> L.) VE BEZELYE (<i>Pisum sativum</i> L.)’DE BESİN ELEMENTLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARI ÜZERİNE ETKİSİ</b>	<b>240-241</b>
<b>Nazire MİKAİL, Ayhan YILMAZ</b>	
<b>ANADOLU MANDALARINDA LAKTASYON SÜT VERİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN REGRESYON AĞAÇLARI YÖNTEMİ İLE ANALİZİ</b>	<b>242-243</b>
<b>Yahya ÖZTÜRK, Cevat SİPAHİ, Mehmet MOĞOL</b>	
<b>TEKE YÖRESİNDE FARKLI ÜRETİM ÖLÇEĞİYLE YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPILAN HOLSTEIN FRIESIAN SIĞIRLARDA DÖL VERİMİ ÖZELLİKLERİ</b>	<b>244-245</b>
<b>ARI İŞLETMELERİN BÜYÜKBAŞ HAYVANCILIK AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	<b>246-248</b>
<b>Fethiye ÖZBERK, İrfan ÖZBERK</b>	
<b>WHEAT LANDRACES IN MESOPOTAMIA</b>	<b>249</b>
<b>Abdullah EREN, M. Fırat BARAN</b>	
<b>MISIR (<i>Zea mays</i>) YAPRAK ÖZÜTÜ KULLANILARAK ÇİNKO OKSİT (ZnO) NANOPARTİKÜLLERİNİN BİYOSENTEZİ</b>	<b>250-251</b>
<b>BITTİM (<i>Pistacia terebinthus</i>) YAPRAK ÖZÜ KULLANARAK ALTIN NANOPARTİKÜLLERİN YEŞİL SENTEZİ VE ANTİMİKROBİYAL AKTİVİTELERİNİN ARAŞTIRILMASI</b>	<b>252-253</b>
<b>Mesut BUDAK, Hikmet GÜNAL, İsmail ÇELİK, Nurullah ACİR, Ümit ÇALIŞIR</b>	
<b>TARIMSAL ÜRETİMİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNDE TOPRAK KALİTESİNİN KORUNMASI VE İYİLEŞTİRİLMESİNİN ÖNEMİ</b>	<b>254-255</b>
<b>SULAK ALAN TOPRAKLARININ EKOSİSTEM SERVİSLERİ AÇISINDAN ÖNEMİ</b>	<b>256-257</b>
<b>FISTIK BAHÇELERİNDE VERİMİ ETKİLEYEN BAZI FİZİKSEL VE KİMYASAL TOPRAK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>258-259</b>
<b>Yıldırım İbrahim TOSUN</b>	
<b>MICROWAVE MELTING OF CA FERRITE SALT SLURRIES FOR ENERGY STORAGE</b>	<b>260</b>
<b>PYROLYSIS OF WASTE BIOMASS AND ŞIRNAK ASPHALTİTE SLİME İN MICROWAVE AUGER BY CA FERRİTE</b>	<b>261</b>
<b>Seyithan SEYDOŞOĞLU, Uğur SEVİLMİŞ</b>	
<b>SİYAH ASKER SİNEĞİNİN (HERMETIA İLLUCENS L.) BÜYÜKBAŞ VE KÜÇÜKBAŞ ÇİFTLİK HAYVANLARI</b>	<b>262</b>
<b>SİYAH ASKER SİNEĞİNİN (HERMETIA İLLUCENS L.) KANATLILAR VE BALIKLAR İÇİN</b>	<b>263</b>

<b>Nevin ÇOŞKUN, Erdal ÇAÇAN</b>	
<b>TÜYLÜ FİĞDE (<i>Vicia villosa</i> Roth.) EKİM ZAMANLARININ BAZI VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ</b>	<b>264-265</b>
<b>Mehmet BAŞBAĞ, Erdal ÇAÇAN, Mehmet Salih SAYAR, Mehmet FIRAT</b>	
<b>GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNİN FARKLI LOKASYONLARINDAN TOPLANAN <i>Astragalus hamosus</i> TÜRÜNDE BAZI OT KALİTE DEĞERLERİNİN ARAŞTIRILMASI</b>	<b>266-267</b>
<b>Kağan KÖKTEN, H. Şeyma YILMAZ, Mahmut KAPLAN, Erdal ÇAÇAN, Büşra ÇAĞLAYAN</b>	
<b>BAZI AĞIR METALLERİN (Cd, Cr, Ni) FARKLI TANE SORGUM (<i>Sorghum bicolor</i> L.) ÇEŞİTLERİNİN KÖK AĞIRLIKLARINA ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI</b>	<b>268-269</b>
<b>Nizamettin TURAN, Çiçek TUTUŞ, Mahmut GÜMÜŞTAŞ</b>	
<b>YEM BİTKİLERİNDE KARIŞIK EKİM SİSTEMLERİNİN AVANTAJLARI, DEZAVANTAJLARI VE HAYVAN BESLEMEDEKİ ÖNEMİ</b>	<b>270-271</b>
<b>HAYVAN BESLEMEDE SİLAJIN ÖNEMİ VE SİLAJ YAPIM TEKNİĞİ</b>	<b>272-273</b>
<b>Gülşah BENGİSU, Merve BOZ, Mehmet POLAT</b>	
<b>TÜRKİYE'DE KABA YEM ÜRETİMİ SORUNLARI ve ÇÖZÜMLERİ</b>	<b>274</b>
<b>ŞANLIURFA'DA YEM BİTKİLERİNDEKİ DESTEKLEMELERİN YETİŞTİRİCİ ÜZERİNDE ETKİSİ</b>	<b>275</b>
<b>Yusuf DOĞAN, Serap DOĞAN, Enver KENDAL</b>	
<b>KURU FASULYE GENOTİPLERİN HİDRATASYON KAPASİTELERİ, HİDRATASYON İNDEKSLERİ VE SERT TOHUM KABUĞU ORANLARININ BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA</b>	<b>276-277</b>
<b>ORGANİK TARIMDA BAKLAGİLLERİN ÖNEMİ</b>	<b>278</b>
<b>İLERİ KADEMEDEKİ ARPA HATLARININ BİPLOT TEKNİĞİ İLE SELEKSİYONU</b>	<b>279-280</b>
<b>TESCİL ADAYI ARPANIN YENİ TESCİLLİ VE YAYGIN OLAN ÇEŞİTLERLE KARŞILAŞTIRILMASI</b>	<b>281-282</b>
<b>BAZI KIŞLIK NOHUT (<i>Cicer arietinum</i> L.) ÇEŞİTLERİN MARDİN KOŞULLARINDAKİ VERİM VE</b>	<b>283</b>
<b>Orhan DENGİZ, Mehmet Arif ÖZYAZICI, Semih AÇIKBAŞ, Mızgin GÖLER, Nizamettin TURAN,</b>	
<b>YEM BEZELYESİ (<i>Pisum sativum ssp arvense</i> L. Poir)'NDE FARKLI EKİM ZAMANLARININ OT VERİMİ VE BAZI TARIMSAL ÖZELLİKLER İLE</b>	<b>284-285</b>
<b>COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ ANALİZİ İLE HAKKARİ İLİ MERALARININ ARAZİ VE TOPRAK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ</b>	<b>286</b>
<b>Kağan KÖKTEN, Neşe GÖKDEMİR, Doç. Dr.Mahmut KAPLAN</b>	
<b>BİNGÖL KOŞULLARINDA TÜYLÜ FİĞ (<i>Vicia villosa</i> Roth.) VE ÇAVDAR (<i>Secale cereale</i> L.) KARIŞIM ORANLARININ OT VERİMİNE ETKİLERİ</b>	<b>287-288</b>

<b>FARKLI KOCA FİĞ (<i>Vicia narbonensis</i>) GENOTİPLERİNİN OT VERİMİ VE KALİTESİNİN BELİRLENMESİ</b>	<b>289-290</b>
<b>Sakina BAYRAMOVA</b>	
<b>AZƏRBAYCAN İQTİSADİYYATI VƏ KƏND TƏSƏRRÜFATI</b>	<b>291</b>
<b>AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATININ GÖRKƏMLİ SIMASI RƏŞİD BƏY ƏFƏNDİZADƏ</b>	<b>292</b>
<b>ГАЛИАРЫСТАН КУРБАHOB</b>	
<b>ҚЫМЫЗДЫН ПАЙДАЛАРЫ</b>	<b>293</b>
<b>Mohamed MOHAMEDELHASSAN, Selim CEYLAN</b>	
<b>INVESTIGATION OF BIODIESEL PRODUCTION EFFICIENCIES OF VARIOUS HETEROGENEOUS CATALYSTS</b>	<b>294-296</b>
<b>Sema ALAŞAHAN, Bülent ÖZSOY</b>	
<b>VETERİNER FAKÜLTESİ ALTERNATİF KANATLI YETİŞTİRME ÜNİTESİ ALT YAPI OLUŞTURULMASI VE DEVAMLILIĞININ TAKİBİ</b>	<b>297-298</b>
<b>Arzu ÇİĞ, Arzu KOÇAK</b>	
<b>THE EFFECT OF SALT (NaCl) CONCENTRATIONS ON LEAF AND BULB DEVELOPMENT OF HYACINTH (<i>Hyacinthus orientalis</i> "Fondant") GROWING IN WATER-CULTURE</b>	<b>299</b>
<b>Arzu ÇI , Arzu KOÇAK</b>	
<b>THE EFFECTS OF DIFFERENT PLANTING TIMES AND VERMICOMPOST APPLICATIONS ON THE FLOWERING OF THE HYACINTH (<i>Hyacinthus orientalis</i> "Fondant" ) GROWING IN THE SIIRT ECOLOGICAL CONDITIONS</b>	<b>301</b>
<b>Showkat Arif Mohammed</b>	
<b>The contributions of Muslims in pharmacology during the Middle Ages</b>	<b>303</b>
<b>Seyyed Muhammad Reza Husseini</b>	
<b>SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL CHALLENGES</b>	<b>304</b>
<b>SMART SOLUTIONS TO FOOD AND DAIRY</b>	<b>305</b>
<b>A. Gavrilova, A. Yosifov</b>	

**VAN'DA TÜKETİME SUNULAN KOYUN ETLERİNDE HAREKETLİ *AEROMONAS* TÜRLERİNİN VARLIĞI VE YAYGINLIĞININ BELİRLENMESİ**

**Dr.Öğr.Üye. Bülent HALLAÇ**

Siirt Üniversitesi

Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Yakup Can SANCAK**

Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Veteriner Fakültesi Besin Hijyeni ve Teknolojisi

**ÖZET**

Bu çalışma, Van'da tüketime sunulan koyun etlerinde ve karkaslarında hareketli *Aeromonas* türlerinin varlığının ve yaygınlığının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Örneklerden hareketli *Aeromonas* türlerinin izolasyon ve identifikasyonunda Popoff (61) tarafından önerilen metot kullanılmıştır. Bu amaçla Van İl Merkezinde bulunan kasap ve şarküterilerde satışa sunulan 25 adet koyun eti kıyması örneği, 25 adet koyun eti örneği ve 75 adet koyun karkası svap örneği analize alınmıştır. 25 adet koyun kıyma örneğinin 17'sinde (%68.0) hareketli *Aeromonas*'lar bulunmuş, 11 örnekte (%44.0) *A. hydrophila*, 5 örnekte (%20.0) *A. sobria* bulunmuş, *A. caviae* ise izole edilememiştir. Koyun etinden elde edilen hazır kıyma örneklerinin bir tanesinden (%4.0) hem *A. hydrophila* hem de *A. sobria* izole edilmiştir. Analize alınan 25 adet koyun eti örneğinin 10'unda (%40.0) hareketli *Aeromonas* türleri belirlenmiş, 5'inde (%20.0) *A. hydrophila*, 3'ünde (%12.0) *A. sobria* ve 2'sinde de (%8.0) *A. caviae* izole edilmiştir. Yine incelenen 75 koyun karkas svap örneğinin 27'sinden (%36.0) hareketli *Aeromonas*'lar, 22'sinden (%29.33) *A. hydrophila*, 3'ünden (%4.0) *A. sobria* ve 2'sinden (%2.67) de *A. caviae* izole edilmiştir. İstatistiksel olarak, incelenen örnek grupları arasında bir farklılık bulunmuştur. Bunun yanında *A. hydrophila* ile *Aeromonas* türleri arasında  $p<0.01$  düzeyinde, *A. sobria* ve *A. caviae*'ye göre daha yüksek bir korelasyon tespit edilmiştir. Sonuç olarak, koyun etlerinde (karkas, taze parça et ve kıyma) önemli oranlarda hareketli *Aeromonas* türleri tespit edilmiş ve bu ürünlerin hareketli *Aeromonas* türleri yönünden halk sağlığı için potansiyel risk oluşturabileceği kanaatine varılmıştır. Halk sağlığının korunmasında kesimler, mutlaka veteriner hekim kontrolünde, modern mezbahalarda hijyenik ve teknolojik şartlarda yapılmalı, yıkamada ve temizlikte kullanılan suların içilebilir nitelikte olmalıdır. Elde edilen karkaslardan parça etler ve kıymaların soğukta muhafazası sağlanmalı, taşınmalarında soğuk zincirin kırılmaması, karkasların dağıtımında mutlaka koruyucu kılıf (stokinet, polietilen torba)



kullanılması, et satış reyonlarının, tezgahların ve kullanılan ekipmanın günlük temizlik ve dezenfeksiyonunun yapılması gerekmektedir. Ayrıca tüketicilerin, et ve kıymaları satın aldıktan sonra tüketinceye kadar geçen sürede gıda güvenliği konusunda bilinçlendirilmeli. Kalitenin iyileştirilmesi veya artırılması için rutin mikrobiyolojik analizler yapılarak, tüketici sağlığı garanti altına alınmalıdır. Böylece hareketli *Aeromonas*'lar gibi patojenlerin ürünlerde bulunmasının önüne geçilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Koyun eti, Hareketli *Aeromonas* türleri, *A. hydrophila*

## **DETERMINATION OF PRESENCE AND PREVALENCE OF MOTILE AEROMONAS SPECIES IN SHEEP MEAT CONSUMED IN VAN**

### **ABSTRACT**

This study was carried out to determine the presence and prevalence of the motile *Aeromonas* species in sheep meat and carcasses in Van. Popoff recommended method was used for isolation and identification of the motile *Aeromonas* species from the samples. For this purpose, 25 sheep minced meat, 25 sheep meat pieces samples and 75 sheep carcasses (25 samples of each sample, pelvis and neck regions) that were put up for sale in the butchers and delicatessens in Van Province were analyzed. Motile *Aeromonas* were found in 17 (68.0%) of 25 sheep minced meat samples, *A. hydrophila* in 11 samples (44.0%), *A. sobria* were found in 5 samples (20.0%) and *A. caviae* could not be isolated. Both *A. hydrophila* and *A. sobria* were isolated from one (4.0%) of minced meat samples obtained from sheep meat pieces. In 10 (40.0%) samples of 25 sheep samples motile *Aeromonas* species were determined, which of in 5 (20.0%) *A. hydrophila*, in 3 (12.0%) of *A. sobria* and in 2 (8.0%) *A. caviae*. Of the 75 examined sheep carcass swab samples, 27 (36.0%) were motile *Aeromonas*, 22 (29.33%) were from *A. hydrophila*, 3 (4.0%) were determined from *A. sobria* and 2 (2.67%) *A. caviae*. Statistically, there was found a difference between the sample groups studied. A higher correlation was determined between *A. hydrophila* and *Aeromonas* species at  $p < 0.01$  level than *A. sobria* and *A. caviae*. As a result, significant amounts of *Aeromonas* species were detected in sheep (carcasses, meat pieces and minced meat) and it was concluded that these products could pose a potential risk to public health in terms of motile *Aeromonas* species. In the protection of public health, animal slaughterings must be controlled by veterinarian, in modern slaughterhouses under hygienic and technological conditions, and water used in washing and cleaning should be of drinkable

quality. Carcasses and obtained from carcasses that meat and minced meat should be protect in the cold storage, not break the cold chain, at tranporting of carcasses in the use of protective sleeves (stokinet, polyethylene bags), meat sales departments, machines and equipment used in the daily cleaning and disinfection should be done. Furthermore, consumers should be made aware of food safety until they consume meat and minced meat after purchasing them. To consumer health and meat quality protecting or improving should be by routine microbiological analyzes. Thus, pathogens such as motile *Aeromonas* should be avoided.

**Keywords:** Sheep meat, Motile *Aeromonas species*, *A. hydrophila*

**R'DE KRUSKAL WALLİS TESTİ SONRASINDA UYGULANAN PARAMETRİK  
OLMAYAN ÇOKLU KARŞILAŞTIRMA TESTLERİ**

**Dr. Figen YILDIZ**

Siirt Üniversitesi

Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Zeynel CEBECİ**

Çukurova Üniversitesi

Ziraat Fakültesi, Biyometri ve Genetik Anabilim Dalı

**ÖZET**

Tarımsal çalışmalarda sıklıkla parametrik testler kullanılmaktadır. Parametrik testlerde örneklemelerin normal dağılım gösterdiği, örneklem varyanslarının homojen olduğu gibi bazı varsayımların sağlanması gerekmektedir. Ancak bu varsayımlardan biri sağlanmadığında, parametrik testler yerine parametrik olmayan testler kullanılmaktadır. Kruskal Wallis testi, ikiden fazla bağımsız örneklem karşılaştırması için tek yönlü ANOVA'nın parametrik olmayan karşılığıdır. Kruskal Wallis testi sonucu önemliyse parametrik olmayan çoklu karşılaştırma testleri kullanılmakta olup bu çalışmada R'de Dunn's testi ve Nemenyi çoklu karşılaştırma testleri bir simülasyon veri kümesi üzerinde incelenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Nonparametrik istatistik, Kruskal Wallis testi, Dunn's testi, Nemenyi testi, R

**NONPARAMETRIC MULTIPLE COMPARISON TESTS AFTER KRUSKAL  
WALLIS TEST IN R**

**ABSTRACT**

Often the parametric statistical tests are used in agricultural researches. There are some important assumptions such as normality, homogeneity of variances of sample groups should be matched with the parametrical tests. When one of these assumptions is not provided, the nonparametric statistical tests are used instead of parametric ones. Kruskal Wallis test is the nonparametric equivalent of one-way ANOVA used for comparison of two or more independent samples. If Kruskal Wallis test is important, nonparametric multiple comparison tests are used after Kruskal Wallis test. In this study, Dunn's test and Nemenyi test are introduced on a simulated dataset with R.

**Keywords:** Nonparametric statistics, Kruskal Wallis test, Dunn's test, Nemenyi test, R

**SIĞIRLARDAN ELDE EDİLEN *Pasteurella multocida* İZOLATLARININ ÇEŞİTLİ  
ANTİMİKROBİYEL MADDELERE KARŞI DUYARLILIKLARI**

**Dr. Öğr. Üyesi Özgül GÜLAYDIN**(Sorumlu Yazar)

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, VAN

**Prof. Dr. Kemal GÜRTÜRK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, VAN

**Prof. Dr. İsmail Hakkı EKİN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, VAN

**Arş. Gör. Cihat ÖZTÜRK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji AD, VAN

**ÖZET**

Bu çalışmada, sığırların solunum yolundan elde edilen 59 adet *Pasteurella (P.) multocida* izolatının çeşitli antimikrobiyel maddelere karşı *in-vitro* duyarlılıklarının belirlenmesi amaçlandı. İzolatların penicillin, ampicillin, cefotaxime, cefoxitin, cephalotin, sulfamethoxazole+trimethoprim, tetracycline, erythromycin, tilmicosin, clindamycin, streptomycin, gentamicin, chloramfenikol, ciprofloxacin ve enrofloxacin için duyarlılıkları Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile belirlendi. Testin uygulanışı ve sonuçların değerlendirilmesinde European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) ile Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) kriterleri dikkate alındı. Yapılan değerlendirmede izolatların tamamının ampicillin, cefotaxime, enrofloxacin ve chloramfenikole duyarlı olduğu belirlenirken, cefoxitin ve clindamycine dirençli olduğu tespit edildi. Bununla birlikte penicillin, tetracycline, erythromycin, sulfamethoxazole+trimethoprim, cephalotin, ciprofloxacin, streptomycin, tilmicosin ve gentamicine karşı sırasıyla izolatların %6.77, %50.85, %30.51, %23.73, %1.70, %16.94, %23.73, %27.12 ve %1.70'inin dirençli olduğu saptandı.

Sonuç olarak, bu çalışmada *P. multocida* izolatlarının ampicillin, cefotaxim, enrofloxacin, chloramfenikol, penicilin, cephalotin ve gentamisine karşı duyarlı olduğu görüldü. Tetracycline, erythromycin, sulfamethoxazole+trimethoprim, ciprofloxacin, streptomycin ve tilmicosine karşı gelişen antimikrobiyel dirence dikkat edilmesi gerektiği kanısına varıldı. Elde edilen bulguların sığır yetiştiriciliğinde önemli ekonomik kayıplara sebep olan *P. multocida* enfeksiyonlarının tedavisinde kullanılacak etkili antimikrobiyel maddelerin seçiminde önemli katkı sağlayacağı düşünüldü.

**Anahtar Kelimeler:** *Pasteurella multocida*, sığır, antimikrobiyel duyarlılık, disk difüzyon

\*Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından TSA-2019-7924 nolu proje olarak desteklenmiştir.

**ANTIMICROBIAL SUSCEPTIBILITY OF *Pasteurella multocida* ISOLATES  
OBTAINED FROM BOVINE AGAINST SOME ANTIMICROBIAL AGENTS**

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the *in-vitro* susceptibility of 59 *Pasteurella (P.) multocida* isolates, obtained from the respiratory tract of cattle to various antimicrobial agents. The susceptibilities of the isolates to penicillin, ampicillin, cefotaxime, cefoxitin, cephalotin, sulfamethoxazole+trimethoprim, tetracycline, erythromycin, tilmicosin, clindamycin, streptomycin, gentamicin, chloramphenicol, ciprofloxacin and enrofloxacin were determined by Kirby-Bauer disk diffusion method. The criteria of the Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI) and European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) were taken into account in the applying of the test and evaluation of the results.

All of the isolates were found to be susceptible to ampicillin, cefotaxime, enrofloxacin and chloramphenicol, but were resistant to cefoxitin and clindamycin. Also, 6.77%, 50.85%, 30.51%, 23.73%, 1.70%, 16.94%, 23.73%, 27.12% and 1.70% of the isolates were found to be resistant to penicillin, tetracycline, erythromycin, sulfamethoxazole+trimethoprim, cephalotin, ciprofloxacin, streptomycin, tilmicosin and gentamicin, respectively.

In conclusion, in this study it was seen that *P. multocida* isolates were susceptible to ampicillin, cefotaxim, enrofloxacin, chloramphenicol, penicillin, cephalotin and gentamicin. It was concluded that the antimicrobial resistance to tetracycline, erythromycin, sulfamethoxazole+trimethoprim, ciprofloxacin, streptomycin and tilmicosin should be considered. It was thought that the findings would make a significant contribution to the selection of effective antimicrobial agents for the treatment of *P. multocida* infections which cause significant economic losses in cattle breeding.

**Keywords:** *Pasteurella multocida*, bovine, antimicrobial susceptibility, disk diffusion

**VAN İLİ BELEDİYE MEZBAHASINDA KESİLEN RUMİNANTLARDA**  
***PARAMPHISTOMUM* SPP'NİN PREVALANSI**

**Dr. Öğr. Üye. Ayşe KARAKUŞ**

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı

**ÖZET**

Bu çalışma, Van ili Belediye mezbahasında Mart 2018-Ekim 2018 tarihinde Sığır ve koyunlarda *Paramphistomum* spp.'nin yayılışını tespit etmek amacı ile yürütüldü. Her ay Van belediye mezbahasına haftada bir kez gidilerek hayvanların kesim sonrası rumen ve redikulumları incelendi. Yaklaşık 3025 koyun ve 1548 sığırın rumen ve redikulumları muayene edildi. Yapılan muayene sonucunda 205 koyun (%6.77), 235 (%15.18) sığır enfekte olarak tespit edildi. *Paramphistomum* spp. ile enfeksiyon oranları en yüksek sığırlarda görüldü. Enfeksiyon oranı en fazla Eylül ve Ekim aylarında, en düşük ise Mart ve Nisan aylarında tespit edildi. Yapılan bu araştırma sonucunda Van ilinde *Paramphistomum* spp.'nin önemli bir oranda tespit edilmiştir, Bunun nedeni olarak Van ilinde yetiştiricilerin endoparaziter ilaçları sık olarak kullanmasına rağmen bu konuda bilinçsiz kullanımı ve parazitlerin ilaca karşı direnç oluşumu sonucu endoparazitlerin artarak etkisini sürdürmesine neden olduğunu düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** *Paramphistomum* spp., Ruminant, Van.

**PREVALANCE OF *PARAMPHISTOMUM* SPP IN CUTTING RUMINANES IN  
MUNICIPAL MUNICIPALITY OF VAN**

**ABSTRACT**

This study was carried out to determine the spread of *Paramphistomum* spp in cattle and sheep in March 2018-October 2018 in the municipal slaughterhouse in Van province. Van slaughterhouse was visited once a week, and the rumen and rediculum were examined after slaughtering animals. Approximately 3025 sheep and 1548 cattle were examined for rumen and redikulum. As a result of the examination, 205 sheep (6.77%) and 235 (15.18%) cattle were detected as infected. *Paramphistomum* spp. infection rates were highest in cattle. Infection rate was highest in September and October, the lowest in March and April. As a result of this study, *Pramaphistomum* spp in Van province has been determined at a significant rate. The reason for this is that despite the frequent use of endoparasitic drugs by the growers in the province of Van, we think that the use of unconscious drugs and the resistance of the parasites to the drug cause the endoparasites to maintain their effect.

**Key words:** *Paramphistomum* spp., Ruminant, Van

**VAN İLİ MEZBAHANELERİNDE KESİMİ YAPILAN KOYUNLARDA**  
***DICROCOELIUM DENTRITICUM*'UN NEDEN OLDUĞU EKONOMİK KAYIPLAR**

**Dr. Öğr. Üye. Ayşe KARAKUŞ**

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı (Sorumlu yazar)

**Dr. Öğr. Üye. Vural DENİZHAN**

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Özalp Meslek Yüksekokulu

**ÖZET**

Bu çalışma, Van ili mezbahanelerinde kesilen kasaplık koyunlarda *Dicrocoelium dentriticum*'un yaygınlığı, mevsimsel dağılımı ve ekonomik önemini araştırılmasını amaçlanmıştır. Çalışmanın materyali 3754 adet koyundan oluşmaktadır. Araştırma 2017 Mayıs -2018 Nisan ayları arasında haftada bir kez mezbaha gidilerek toplam 3754 baş koyunun karaciğerleri kesimden sonra makroskopik olarak incelendi. *Dicrocoelium dentriticum* ile enfekte olan koyunların karaciğer, safra kanalları ve safra keselerini makroskopik olarak muayene edildi. Gerekli durumlarda koyun karaciğerleri elle palpasyon yapılarak kesitler yapıldı ve safra kesesi boşaltılarak *D. dentriticum* yönünden incelendi. Van ili mezbahanelerinde kesilen yapılan 3754 koyundan 638'inde (%17) *D.dentriticum* yönünden enfekte bulunup ve bunlardan 304'sinde (% 8.10) karaciğerde imha edilecek derece patolojik bozukluklar olduğu tespit edildi. Hastalık daha çok sonbahar aylarında (Eylül, Ekim, Kasım) % 19.84 gözlenirken ilkbahar aylarında (Mart, Nisan, Mayıs) %12.61'lük oranla daha az görüldüğü tespit edildi. *D. dentriticum* nedeniyle imha edilen karaciğerlere bağlı olarak oluşan ekonomik kaybı hesaplamak için 2018 satış fiyatı temel alınmıştır. Buna göre ortalama 1 kilogram olan koyun karaciğerinin kilogram değeri 35 TL/kg üzerinden hesaplanmış olup ve *D. dentriticum* nedeniyle 2017 ve 2018 yılında karaciğer imhasına bağlı olarak toplam 53.840 TL ekonomik kaybın olduğu tespit edilmiştir. Van ilinde koyunlarda *D. dentriticum* önemli bir paraziter hastalık olarak seyrettiği ve bu enfeksiyonun ekonomik olarak önemli kayıplara neden olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Dicrocoelium dentriticum*, Koyun, Van

**ECONOMIC LOSSES CAUSED BY *Dicrocoelium Dentriticum* IN SHEEP  
SLAUGHTERED IN VAN PROVINCE SLAUGHTERHOUSES**

**ABSTRACT**

In this study, we aimed to investigate the prevalence, seasonal distribution and economic importance of *Dicrocoelium dentriticum* in sheep slaughtered in Van province slaughterhouses. The material of the study consists of 3754 sheep. In this study; between May 2017 and April 2018, the slaughterhouse was visited once a week; A total of 3754 sheep livers were examined macroscopically after slaughter. Liver, bile ducts and gall bladder of sheep infected with *Dicrocoelium dentriticum* were examined macroscopically. When necessary, sections of the sheep livers were palpated by hand palpation and the gallbladder was drained and examined for *D. dentriticum*. 638 (17%) of 3754 sheep slaughtered in Van province slaughterhouses were found to be infected with *D. dentriticum*, and 304 of them (8.10%) were found to have severe pathological disorders in the liver. While the disease was observed in 19.84% in autumn (September, October, November), it was found to be less frequent in the spring months (March, April, May) with a rate of 12.61%. In order to calculate the economic loss due to the livers destroyed due to *D.dentriticum*, the 2018 sales price is based. According to this; The average kilogram value of 1 kg of sheep liver was calculated over 35 TL / kg. Due to *D. dentriticum*, in 2017 and 2018 total loss of liver due to liver destruction was found to be 53.840 TL. *D. dentriticum* was observed to be an important parasitic disease in sheep in Van province and it was determined that this infection caused significant economic losses.

**Key words:** *Dicrocoelium dentriticum*, Sheep, Van



**DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE MANDA YETİŞTİRİCİLİĞİNİN DURUMU VE GELECEĞİ**

**Prof. Dr. Ayhan YILMAZ**

Siirt Üniversitesi

Ziraat Fakültesi Zootečni Bölüm (sorumlu yazar)

**Dr. Öğr. Üye. Muhammet Ali KARA**

Siirt Üniversitesi

Ziraat Fakültesi Zootečni Bölüm

**ÖZET**

Bu çalışmada dünyada ve Türkiye’de manda yetiştiriciliğinin çeşitli göstergeler bakımından değerlendirilmesi ve geleceğine ilişkin bazı öngörülerde bulunulması amaçlanmaktadır. Son yıllarda organik hayvansal üretime yönelik eğilimler hâlihazırda geleneksel üretim yapılarını koruyan hayvancılık kollarını yeniden önemli kılmaktadır. Manda yetiştiriciliği de bu bağlam içinde oldukça önemli bir hayvancılık kolu olup bu yöndeki taleplerin karşılanmasına katkı sunması beklenmektedir. Ancak manda yetiştiriciliğinin çoğunlukla geleneksel üretim sistemlerinin devam ettirildiği Asya kıtasında varlık göstermesi bu hayvancılık kolunun karlı bir üretim yapısına sahip olmadığını göstermektedir. Bununla birlikte bazı Avrupa ülkelerinde manda yetiştiriciliğinde daha modern yaklaşımların benimsenmeye başladığı ve endüstriyel boyutlarının güçlendirildiği anlaşılmaktadır. Ülkemizde ise manda yetiştiriciliği, son yıllara kadar başta manda varlığında görülen dramatik düşüşler olmak üzere yetiştirme özellikleri, sağlık koruma, manda ürünlerinin üretilmesi ve pazarlanması noktasındaki eksikliklerle temayüz etmektedir.

Sonuç olarak hem dünyada hem de ülkemizde manda yetiştiriciliği temelde geleneksel bir üretim sistemiyle karakterize olmakla birlikte bazı Avrupa ülkelerinde bu yetiştirme kolundaki iyileştirmeler ve gelişmelerin önemli olduğu görülmektedir. Başta manda ıslahı çalışmaları olmak üzere besleme, sürü yönetimi, sağlık koruma ve manda ürünlerine dönük bir bilincin oluşturulması, etkili örgütlenme kanallarına yer verilmesi ve bazı hayvansal ürünler bakımından alternatif bir hayvansal üretim kolu olarak bakılmasına ihtiyaç duyulmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Manda, Manda Ürünleri, Verim Özellikleri

**STATUS OF BUFFALO PRODUCTION IN WORLD AND TURKEY AND ITS  
FUTURE**

**ABSTRACT**

In this study we intended to evaluate the characteristics of buffalo production and size of population, and buffalo breeds in world and Turkey. In recent years, tendencies towards organic animal production and products in world have made important some livestock branches, which preserve traditional production structures again. In this framework, buffalo breeding is a very important livestock branch and it is expected to contribute to meet demands for some of animal products. However, the fact that buffalo breeding is mostly prominent in the Asian continent where traditional production systems are maintained clearly shows that this livestock branch does not have a more profitable production structure. In some European countries, however, it is understood that more modern approaches to buffalo production have begun to be adopted and industrial dimensions have been strengthened. In our country, buffalo breeding is characterized by a system of traditional production, deficiencies with characteristics of production, health protection and marketing of buffalo products until the last years.

As a result, while buffalo breeding is characterized by a traditional production system both in the world and in our country, it is seen that improvements and developments in this branch are important in some European countries. It is inevitable make that the buffalo breeding studies, feeding, herd management, health protection and awareness of buffalo products, creating effective organization channels and looking at some products as an alternative animal production branch.

**Keywords:** Buffalo, Buffalo Products, Characteristics of Production

## **GELENEKSEL BİR LEZZET: DİVLE TULUM PEYNİRİ**

**Doç. Dr. Özgür İŞLEYİCİ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN  
(Sorumlu Yazar)

**Prof. Dr. Yakup Can SANCAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

**Dr. Öğr. Üyesi Rabia Mehtap TUNCA Y**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

**Dr. Öğr. Üyesi Tuncer ÇAKMAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

### **ÖZET**

Türkiye, sahip olduğu zengin kültürel miras ve içinde bulunduğu merkezi coğrafyadan dolayı peynir çeşitliliği açısından dünyanın önde gelen ülkelerinden birisidir. Türkiye’de üretilen peynirin önemli bir kısmını beyaz peynir ve kaşar peyniri oluşturmaktadır. Ancak bu iki peynir çeşidinin yanında genellikle aile tipi küçük işletmelerde geleneksel peynir çeşitlerinin de önemli miktarlarda üretimi yapılmaktadır.

Divle tulum peyniri, İç Anadolu bölgesinde Toros Dağlarının kuzey yamaçlarında bulunan Ayrancı ilçesinde üretilen geleneksel bir peynir çeşididir. Peynir gurmeleri tarafından dünyanın en lezzetli peynirlerinden birisi olarak tanımlanan bu peynir çeşidi, son yıllarda uluslararası alanda da tanınmaya başlamıştır. Divle tulum peyniri bölgede bulunan aile işletmelerinde koyun sütü veya koyun/keçi sütü karışımından üretilmektedir. Daha sonra koyun veya kuzu derisinden yapılan tulumlara sıkıca doldurulmakta ve obrukta yaklaşık 3 ay olgunlaştırıldıktan sonra tüketime sunulmaktadır. Koyunculüğün giderek azalması ve bölgeden büyük şehirlere yoğun göç nedeniyle Divle tulum peynirinin üretimi giderek azalmaktadır. Son yıllarda bu peynirin üretimini artırmak ve modernleştirmek için bazı girişimlerde bulunulmuş, “Karaman Divle Obruğu Tulum Peyniri” ismiyle tescili yaptırılmış ve coğrafi işaret belgesi alınmıştır.

Divle tulum peyniri, modern işletmelerde standart yöntemlerle üretildiği takdirde hem bölge, hem de ülke ekonomisine önemli katkılarda bulunabilecek bir geleneksel peynir çeşididir. Yüzyıllardan beri bölgede üretilmekte olan bu peynir çeşidinin üretim miktarının artırılması ve üretiminin standartlaştırılması için bilimsel araştırmalara ve devlet desteğine ihtiyaç vardır. Bölgede gerçekleştirilecek çayır-mera ıslahı, yem bitkileri üretiminin artırılması, koyun yetiştiriciliğinin desteklenmesi ve peynir üreten işletmelerin modernizasyonu gibi çalışmalar, Divle tulum peyniri üretimini arttırarak ulusal ve uluslararası pazarlar için yeterli üretim miktarlarına ulaşılmasına katkı sağlayacaktır.

Bu bildiriye; Divle tulum peynirinin üretim şekli hakkında bilgi verilmesi, bu peynir üzerinde yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçların özetlenmesi ve bu peynirin üretimi ile ilgili sorunların ve çözüm yollarının tartışılması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Peynir, geleneksel peynirler, Divle tulum peyniri

### **A TRADITIONAL FLAVOR: DIVLE TULUM CHEESE**

#### **ABSTRACT**

Turkey is one of the world's leading countries in terms of cheese variety because of rich cultural heritage and central geographic position. An important part of the cheese produced in Turkey are Turkish white cheese and Kaşar cheese. However, in addition to these two varieties of cheeses, traditional cheese varieties are also produced in important amounts in family-type small enterprises.

Divle tulum cheese is a traditional cheese variety produced in the town of Ayrancı on the northern slopes of the Toros Mountains in Central Anatolia. This variety of cheese, which is defined as one of the most delicious cheese by the cheese gourmets, has started to be recognized also in the international field in recent years. Divle tulum cheese is usually produced in sheep milk or sheep/goat milk mixture in the family farms in the region. It is then closely filled into special packages (tulum) from sheep skin or lamb skin and after 3 months of maturation, it is offered for consumption. Due to the gradual decrease in the sheep breeding and the intense migration from the region to the big cities, the production of Divle tulum cheese is gradually decreasing. In recent years, some enterprises have been made to increase and modernize the production of this cheese variety, and this cheese variety was registered with the name of "Karaman Divle Obruğu Tulum Peyniri" and a geographical sign certificate was obtained.

Divle tulum cheese is a traditional cheese variety which it will be able to important contributions to both the region and the country's economy if it is produced by standard methods in modern enterprises. There is a need for more scientific research and government support to increase the production amount of this cheese variety produced since hundreds of years in this region and to standardize its production. Studies such as improvement of meadow and rangelands, increase of forage crops production, supporting sheep breeding and modernisation of family type cheese factories in the region will contribute to achieving sufficient production quantities for national and international markets by increasing the production of Divle tulum cheese.

In this review; It is aimed to give information about the production of Divle tulum cheese, to summarize the results obtained from the studies on this cheese and to discuss the problems and solutions related to the production of this cheese.

**Keywords:** Cheese, traditional cheeses, Divle tulum cheese

## **VAN İLİNDE ET VE ET ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Rabia Mehtap TUNCAY**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN  
(Sorumlu Yazar)

**Doç. Dr. Özgür İŞLEYİCİ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

**Prof. Dr. Yakup Can SANCAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

**Dr. Öğr. Üyesi Tuncer ÇAKMAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

### **ÖZET**

Türkiye sahip olduğu büyük tarımsal potansiyel ile kendi tarımsal ürün ihtiyacını rahatlıkla karşılayabilecek hatta üretim fazlasını ihraç edebilecek kapasitede bir ülkedir. Bu büyük tarımsal potansiyeline karşılık, bu potansiyeli kullanabilme ve değerlendirebilme açısından tarım sektörleri arasında ve bölgeler hatta iller bazında önemli farklılıklar ve değişkenlikler bulunmaktadır.

Van İli; sahip olduğu nüfusu, toplam tarımsal alanları, kayıtlı çiftçi sayısı ve geniş mera varlığı ile Türkiye'nin en önemli tarım şehirlerinden birisidir. Van ilinde, tarımsal yapının büyük kısmı hayvancılık ve hayvansal üretimden oluşmaktadır. Şehrin 2017 yılı toplam tarımsal üretim değeri 3.503.105.000 TL, bitkisel üretim değeri 316.107.000 TL, canlı hayvan üretim değeri 2.549.764.000 TL ve hayvansal ürünler üretim değeri de 637.234.000 TL olarak gerçekleşmiştir. Van İlinin ülke tarımsal üretimindeki payı bitkisel üretim için %0.23, canlı hayvan üretim değeri için %2.17 ve hayvansal ürünler üretim değeri için de %0.91 olarak hesaplanmıştır. Van İli; ülke küçükbaş hayvan varlığının %6.18'ine, büyükbaş hayvan varlığının %1.16'sına ve kümes hayvanı varlığının %0.127'sine sahiptir.

Uzun yıllar boyunca hayvancılık faaliyetleri ile ön plana çıkan ve ülkenin canlı hayvan deposu olarak bilinen Van İlinde son yıllarda canlı hayvan ve hayvansal ürün üretiminde bir azalma

görülmektedir. Bu azalmanın tüm ülke geneli için söz konusu olan nedenleri olduğu gibi bölgeye özel nedenleri de bulunmaktadır. İldeki koyunların neredeyse tamamını, sığırlarında önemli bir kısmını yerli ırklar oluşturmaktadır. Hayvansal üretim değeri içinde canlı hayvan değerinin yüksek olması, İlin hayvancılıkta katma değer oluşturamadığını göstermektedir. Nitekim Van ilinde et ürünleri üreten işletme sayısı çok az olup, tüketilen et ürünlerinin büyük bir kısmı başka bölgelerden karşılanmaktadır. Van ilinde kanatlı eti üretimi yapılmamakta, şehrin ihtiyacının büyük kısmı başka bölgelerden gelmektedir. Son yıllarda kırsal alanlardan şehir merkezine doğru göçte kaynaklanan hızlı nüfus artışına paralel olarak kırmızı et ihtiyacı da artmış ve bu ihtiyaç kısmen şehir dışındaki kaynaklardan sağlanmaya başlanmıştır.

Van İli, Doğu Anadolu Bölgesi'nde nüfus ve yüz ölçüm bakımından ilk sıralarda yer alan bir şehirdir. Bölgedeki diğer komşu illere oranla nüfusu ve ekonomisi daha hızlı gelişmekte ve büyümektedir. Geçmişte hayvan varlığı ve hayvansal kökenli ürün üretimi yönünden ülkenin önemli şehirleri arasında yer alan Van İlinde, canlı hayvan yetiştiriciliği ile et ve et ürünleri üretimi yapan sektörün durumunun ve sorunlarının tespit edilmesi ve sorunlara gerçekçi çözümler getirilmesi gerekmektedir. Böylece Van ili et ve et ürünleri üretimi yönünden önceki yıllarda olduğu gibi kendi kendine yeterli hatta üretim fazlası veren bir yapıya kavuşacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Türkiye, Van şehri, et ve et ürünleri, üretim kapasitesi

## **PRODUCTION OF MEAT AND MEAT PRODUCTS IN VAN PROVINCE**

### **ABSTRACT**

Turkey has a great potential for agricultural production and it is a country that can will be produce its own agricultural need with this potential and even that will can be exporting agricultural surplus products. Despite this great agricultural potential, there are significant differences and variations between the agricultural sectors and regions and even provinces in terms of using and evaluating this potential.

Van Province is a most important cities in Turkey with its population, total agricultural areas, numbers of registered farmers and farm and large rangeland area. In Van province, most of the agricultural structure consists of live animals presence and animal origin production. In 2017, the total agricultural production value of the city was 3.503.105.000 TL, the plant production value was 316.107.000 TL, the livestock production value was 2.549.764.000 TL and the value of animal products production was 637.234.000 TL. The percent of Van province in the country's agricultural production was calculated as 0.23% for the crop production, 2.17% for

the livestock production value and 0.91% for the production value of the animal products. The province of Van has 6.18% of the small ruminant population, 1.16% of the cattle and 0.127% of the poultry in country.

In Van province, which is known for its livestock activities for many years and known as the live animal storage of the country, has been seen a decrease in the production of live animals and animal origin products in recent years. This decline depends the same reasons for the whole country and as well as region-specific reasons. Almost all of the sheep in the province, an important part of the cattle population consists of native breeds. The high value of live animal production in the animal origin production value indicates that the province can not created added value in animal husbandry. As a matter of fact, the number of enterprises producing meat products in the province of Van is very low, and a large part of the meat products consumed is met from other regions. In Van province, poultry meat are not producing and most of the city needs come from other regions. In recent years, the need for red meat has increased in parallel to the rapid population growth resulting from the migration from rural areas to the city center, and this need was partly provided by sources outside the city. Although the region is rich in terms of water resources, the fishing potential is not evaluating well.

Van Province is a one of leading city in the Eastern Anatolia Region in terms of population and the size of its area. Its population and economy are developing and growing faster than other neighboring provinces in the region. In the past, in Van province, which is one of the most important cities of the country in terms of production of animal and animal products, it is necessary to determine the situation and problems of live animal production and the sector producing meat and meat products and to provide realistic solutions to this problems. Thus, as in previous years, the province of Van will have a structure that is self-sufficient or even surplus of livestock production in terms of meat and meat products.

**Keywords:** Turkey, Van province, meat and meat products, production capacity



## **GENETİK OLARAK DEĞİŞTİRİLMİŞ ORGANİZMALARIN ÜRETİM AMAÇLARI VE HAYVAN BESLEMEDE KULLANIMI**

**Prof. Dr. Cavit ARSLAN**

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim  
Dalı, Konya

**Doç. Dr. Tuncay TUFAN\***

Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim  
Dalı, Siirt. \*Sorumlu yazar

### **ÖZET**

İnsanlar geleneksel ıslah tekniklerini kullanarak uzun yıllardır bitki ve hayvanların genomlarını değiştirerek yüksek verim almayı amaçlamaktadırlar. Dünya genelinde gelişen bilim ve teknolojinin son yıllarda birçok sektörde sağladığı güçlü araçlar, genetik mühendisliğindeki gelişmeler ile gıda ve tarım sektörü üzerinde de kendini göstermiştir. Rekombinant DNA teknolojisi, genetiği değiştirilmiş gıda ve yem üretimini yapılabilmesini sağlamıştır. Genetiği Değiştirilmiş Organizmalar (GDO); modern biyoteknolojik yöntemler kullanılmak suretiyle gen aktarılarak elde edilmiş, insan dışındaki canlı organizmalar olarak tanımlanmaktadır. Bitkiler, çiftlik hayvanları ve toprak bakterileri genetik mühendisliğine maruz kalan belirgin organizma örneklerinden bazılarıdır. Genetiği değiştirilmiş organizmalar ile;

1. Birim alandan elde edilen verimin artırılması
2. Bitkilere zarar veren böceklere/mikroorganizmalara karşı dayanıklı bitkiler elde etmek
3. Yabani bitkilere karşı dayanıklı varyeteler elde etmek
4. Olumsuz çevre şartlarına daha iyi uyum sağlayabilen bitkiler elde etmek
5. Besinsel içeriğin iyileştirilmesi ve daha sağlıklı ürünler elde etmek
6. Ürünlerin raf ömrünün uzatılması
7. Hastalıkların tedavisinde kullanma
8. Yenilebilir aşı ve ilaç üretimi.
9. Bio-fabrikalar ve endüstriyel kullanım için ham madde olarak kullanımı

10. Çevreye yararlı bitkiler üretmek amaçlanmaktadır.

Bu derlemede GDO'lu ürünlerin yetiştirilme amaçları, besinsel içeriği, yemlerdeki DNA'nın stabilitesi, hayvan beslemede kullanımı, organizmadaki akibeti ve geleceğe yönelik değerlendirmeler hakkında bilgi verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Genetik olarak değiştirilmiş organizmalar, GDO'lu ürün yetiştiriciliği, DNA stabilitesi, DNA'nın organizmadaki akibeti, hayvan besleme.

## **GENETİK OLARAK DEĞİŞTİRİLMİŞ YEMLERİN RUMİNANT BESLEMEDE**

### **KULLANIMI**

**Prof. Dr. Cavit ARSLAN**

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim  
Dalı, Konya

**Doç. Dr. Tuncay TUFAN\***

Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim  
Dalı, Siirt \*Sorumlu yazar

### **ÖZET**

Bu derleme çalışmasında GDO'nun tanımı, tarihçesi ve boyutu hakkında bilgi verildikten sonra, farklı ruminant türlerinde GDO'lu yemlerle yapılan besleme çalışmaları hakkında bilgi verilmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) genetik olarak modifiye edilmiş organizmaları, doğal olarak yapısında olmayan bir genin herhangi bir yolla değiştirilmesiyle elde edilmiş organizmalar olarak tanımlamaktadır. Rekombinant DNA teknolojisi, genetiği değiştirilmiş gıda ve yem üretiminin yapılabilmesini sağlamıştır. Bilim adamları ilk kez 1946 yılında organizmalar arasında DNA transferi yapılabildiğini keşfetmişlerdir. 1970'li yıllarda GDO elde edilmesi için teşebbüsler başlamış, 1983 yılında ilk defa antibiyotiklere dirençli tütün bitkisi üretilmiştir. GDO'lu ürün elde edilmesi noktasında Çin, virüslere dayanıklı tütün bitkisini 1990'lı yıllardan önce ticarileştiren ilk ülke olmuştur. Amerika Birleşik Devletlerinde 1994 yılında US FDA tarafından yumuşaması geciktirilmiş domatesi (flavor saver tomato) onaylamıştır. 1996 yılına kadar 35 transgenik ürünün onayına izin verilmiştir. 2003 yılı itibarıyla mısır, kolza, pamuk, soya fasulyesi, şeker pancarı, patates, kabak ve hindiba dâhil 53 farklı transgenik ürün ve sebze geliştirilmiştir. Çeşitli amaçlara yönelik olarak GDO'lu ürün yetiştirilmekle beraber en yaygın olarak yetiştirilen GDO'lu ürünler yabancı otlara dayanıklı (herbisit toleranslı = Glyphosate = Gt) ve böceklere dayanıklı (insektlere dayanıklı = Bt) olanlardır.

En yaygın olarak yetiştirilen GDO'lu bitkiler ise hayvan beslemede büyük miktarlarda kullanılan mısır ve yüzde doksanı hayvanları beslemek için kullanılan ve dünyaya büyük miktarlarda ihracat yapılan soyadır. Ruminant beslemede giderek artan miktarlarda GDO'lu yemler kullanılmaktadır.

Yapılan çalışma sonuçları GDO'lu yemlerle bu yemlerin normal halleri arasında enerji, besin madde bileşimi, besin madde sindirilebilirlikleri ve rumen parametreleri bakımından bir farklılık olmadığını göstermektedir. Dünyada GDO'lu ürün yetiştirilen alanların 1996'da 1.7 milyon hektar iken 2009 yılında bu alan 134 milyon hektara yükselmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Genetik olarak değiştirilmiş organizmalar, ruminantlar, performans

## **KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK İŞLETMELERİNDE SÜTÜN DEĞERLENDİRİLMESİ VE SOSYAL YAPININ ÇOKLU UYUM ANALİZİ İLE BELİRLENMESİ**

**Prof. Dr. Galip BAKIR**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü,  
Kahramanmaraş

**Dr. Öğr. Üyesi Nazire MİKAIL**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Siirt

### **ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Siirt ilindeki küçükbaş hayvancılık işletmelerinde sütün değerlendirilmesi, destekten yararlanma ve birlik-kooperatife üyelik ile işletmecilerin yaşı, mesleğe başlama durumu, işletmenin mevki, bulunduğu köy tipi, rakımı, işletmenin hayvan sayısı ve çalışan tipi arasındaki ilişkinin çoklu uyum analizi ile belirlenmesidir. Araştırma materyalini Siirt il merkezi ve 6 ilçesinde bulunan 286 işletmede yapılan anket verileri oluşturmaktadır.

Üretilen süt Merkez ve Baykan ilçesindeki 475-753 m rakımdaki 250-500 baş hayvan varlığına sahip işletmelerde süt toplayıcılarına verilirken, aynı zamanda işletmeciler tarafından da pazarlanmaktadır. Diğer ilçelerden Eruh, Şirvan ve Pervari'nin yüksek rakımlarında bulunan 250 başa kadar hayvan varlığına sahip işletmeler sütü kendileri işleyerek pazarlamaktadırlar.

İşçi çalıştıran işletmeler üretilen sütü süt toplayıcılarına verirken, hayvancılığı baba mesleği olarak yapanlar ile yeniler dahil ve iş gücünü aile içinden sağlayan işletmeler kendileri ürünü işleyerek değerlendirmektedir.

Anaç hayvan desteğini işletmelerin tamamına yakını alırken, merkezde bulunan işletmeler ve Baykan ilçesindeki işletmeler süt desteğinden de yararlanmaktadır. Tillo, Şirvan, Eruh ilçesinde bulunan ve 250 başa kadar hayvan varlığına sahip işletmeler yoğunlukla anaç hayvan desteği almaktadır. Buna karşın, Pervari ilçesinde 1312-1590 m rakımlı köylerdeki işletmeler az miktarda da olsa yem bitkileri desteği almasına rağmen, hiç bir destekten yararlanmayan işletmeler de bulunduğu tespit edilmiştir.

Eruh ve Pervari ilçelerinde yüksek rakımlı köylerdeki 50 baştan az hayvana sahip işletmeciler arasında herhangi bir sosyal güvencesi olmayanların da bulunduğu belirlenmiştir. Buna karşın, sosyal güvencesi olan işletmecilerin Şirvan ve Tillo ilçelerinde daha yoğun oldukları tespit edilmiştir.

Birlik-kooperatife üye olan işletmecilerin Eruh ve Şirvan ilçesinde daha yoğun oldukları, Pervari, Tillo ve Kurtalan ilçelerinde ise az da olsa birlik-kooperatife üye olan işletmelerin bulunduğu belirlenmiştir. Buna karşın, birlik-kooperatife üye olmayan işletmelerin Baykan ve Merkezde daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, işletmelerde üretilen sütün değerlendirilmesi, destekten yararlanma ve birlik-kooperatife üyelik durumu çoklu uyum analiziyle incelenen faktörlere göre önemli şekilde değişim gösterdiği belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Küçükbaş hayvancılık işletmesi, sütün değerlendirilmesi, çoklu uyum analizi, Siirt

## **DETERMINATION OF SOSIAL STRUCTURE AND THE EVALUATION OF MILK IN SHEEP AND GOATS FARMS BY MULTIPLE CORRESPONDENCE ANALYSIS**

### **ABSTRACT**

The aim of this study is to determine the relationship between the evaluation of milk, benefit from the support and the association-cooperative membership with the age of farmer, case of starting to this profession, type of village, location of village, altitude, number of animals and number of employees by means of multiple correspondence analyses. The survey data consisted of 286 farms in Siirt Center and 6 districts.

The produced milk is supplied to milk collectors in the farms with the presence of 250-500 animals at the altitude of 475-753 m in the Center and Baykan districts and it is also marketed by the farmers. In the high-altitude farms with animals up to 250 from the other districts like Eruh, Şirvan and Pervari milk processing was made by themselves.

While the farms hiring employers give the milk to the milk collectors, the ones that make the animal husbandry as their traditional family profession and the new ones in this profession, also the farms that provide the work force from the family, evaluate the product by processing it.

Almost all of the farms used rootstock animal support, while the farms in the Center and Baykan also benefit from milk support. Farms with the presence up to 250 animals in Tillo, Şirvan, Eruh districts heavily used the rootstock animal support. On the other hand, the farms in the villages of Pervari with the altitudes 1312-1590 m used in the small amount the feed crops support, although it has been found farms with no support.

In the high altitude villages with the animal presence less than 50 in Eruh and Pervari districts, it is determined that there are also farmers who do not have any social security. On the other hand, it is determined that the farmers with social security are more intense in Şirvan and Tillo districts.

It is determined that the farmers who are members of the association-cooperative are more intense in Eruh and Şirvan districts, whereas in Pervari, Tillo and Kurtalan districts there are a few farms which are members of cooperatives. On the other hand, it is determined that the farms which are not members of the associate-cooperative are more in Baykan and Center.

As a result, it has been determined that the evaluation of the produced milk in the farms, benefiting from the support and the status of membership to the association-cooperative have been significantly changed according to the factors examined by the multiple correspondence analysis.

**Keywords:** Sheep and goat farms, milk evaluation, multiple correspondence analysis, Siirt

**SIİRT İLİNDEKİ KÜÇÜKBAŞ HAYVANCILIK İŞLETMELERİNDE**  
**YETİŞTİRİLEN IRK VE IRK MEMNUNİYETİNİN ÇOKLU UYUM ANALİZİ İLE**  
**ARAŞTIRILMASI**

**Dr. Öğr. Üyesi Nazire MİKAIL**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Siirt

**Prof. Dr. Galip BAKIR**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü,

Kahramanmaraş

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Siirt ilindeki küçükbaş hayvancılık işletmelerinde yetiştirilen ırk ve yetiştiricilerin ırk memnuniyeti ile işletmecilerin yaşı, tahsil durumu ve hayvancılık yapılan süre ile işletmenin mevki, bulunduğu köy tipi, rakımı arasındaki ilişkiyi çoklu uyum analizi ile belirlemektir. Çoklu uyum analizi, bir dizi nominal değişken tarafından tanımlanan bir dizi gözlem değerlerini analiz etmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu bakımdan anket yolu ile elde edilen verilerin yorumlanması için uygundur. Araştırma materyalini Siirt il merkezi ve 6 ilçesinde 286 işletmede yapılan anket verileri oluşturmaktadır.

Analiz sonuçlarına göre Baykan ilçesindeki işletmeler İvesi ırkı koyun yetiştirirken, Merkez, Pervari ilçeleri ile göçer ve yamaç ova köylerindeki eğitim durumu ilkököl ve okuryazar olmayan yetiştiriciler Hamdani ırkı koyun ve Kıl keçisi ile yetiştiricilik yapmaktadır. Ayrıca, Şirvan, Eruh ve Tillo ilçesindeki dağ köylerinde bulunan işletmeler ve eğitimi lise olan yetiştiriciler ise Kıl keçisi yetiştiriciliğine üstünlük vermektedirler. 50 başdan az hayvanı olan, 21 yıl üzeri hayvancılık yapan işletmeciler Kıl keçisi ve İvesi ırkı koyunları yetiştirmektedir. Buna karşın, 51-100 baş hayvanı olan, iş gücünü daha çok aileden karşılayan işletmeciler Hamdani ırkı ile hayvancılık yapmaktadır.

Rakım olarak yüksek mevkide bulunan Pervari ilçesi ile Eruh ilçesinde 50 baş ve üstü hayvana sahip işletmelerde işletmeciler Kıl keçisi yetiştirmektedir. Kurtalan, Tillo ve Şirvan ilçesinde 21 yıldan çok hayvancılık yapan ve 100 baş ve üzeri hayvana sahip işletmelerde Hamdani ırkı koyun yetiştirilmektedir.



Kurtalan, Eruh, Şirvan ilçelerinde 250 baş hayvan varlığına sahip işletmelerin yetiştirdikleri Hamdani ırkıdan memnun oldukları belirlenmiştir. Buna karşın, Pervari ilçesinde kıl keçisi bulunan işletmelerin yetiştirdikleri ırktan memnun olmadıkları belirlenmiştir.

Rakımı 1032 m'nin altında olan ova ve yamaç-ova köylerinde bulunan ve 50 baştan fazla hayvan varlığına sahip işletmelerin yetiştirdikleri ırklardan memnun oldukları belirlenmiştir. Buna karşın, Rakımı 1033-1590 m olan dağ köylerindeki 50 baştan daha az hayvan varlığına sahip işletmecilerin yetiştirdikleri ırktan memnun olmadıkları belirlenmiştir.

Sonuç olarak, il genelindeki işletmelerde Hamdani ve İvesi koyun ırkları yoğun olarak yetiştirilirken, özellikle rakımı yüksek olan bölgelerdeki işletmelerde kıl keçisi de yetiştirilmektedir. İşletmecilerin yetiştirdikleri koyun ırklarından memnun oldukları, buna karşı kıl keçisi ırklarından çok da memnun olmadıkları belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Küçükbaş hayvancılık işletmesi, ırk, çoklu uyum analizi, Siirt

## **INVESTIGATION OF RAISED BREED AND BREED SATISFACTION IN SHEEP AND GOAT FARMS IN SIIRT PROVINCE BY MULTIPLE CORRESPONDENCE ANALYSIS**

### **ABSTRACT**

The aim of this study is to determine the relationship between the raised breed and the breed satisfaction of the farmers in Siirt Province with the age of farmer, educational status of the farmer, case of starting to this profession, type of village, location of village and altitude by means of multiple correspondence analysis. Multiple correspondence analysis is a method used to analyze a set of observation values defined by a set of nominal variables. In this respect, it is suitable for the interpretation of the data obtained by the survey. The data consisted of survey data from 286 enterprises in Siirt Center and 6 districts.

According to the results of the analysis the farmers in Baykan district are breeding Awassi sheep, but the farmers with the primary educational status and illiterate farmers in Center and Pervari districts, as well as migratory and slope-plain villages are breeding Hamdani sheep and Hair goats. In addition, the farmers in the mountain villages of Şirvan, Eruh and Tillo districts and the breeders who have high school education are superior to the breeding of Hair goats. Farmers with the animal presence of less than 50 heads and more than 21 years of livestock breeding grow Awassi sheep and Hair goats. On the other hand, the farmers, which have 51-100 head animals and mostly work from the family, make animal husbandry with the Hamdani sheep.

In Pervari, which has a high altitude, and in the farms with 50 heads and more animals in Eruh district, the farmers grow Hair goats. In Kurtalan, Tillo and Şirvan district, Hamdani sheep are raised in farms with the animal presence more than 100 head and have more than 21 years of farming.

Kurtalan, Eruh, Şirvan districts with the presence of 250 animals was determined to be satisfied with the Hamdani sheep. On the other hand, it is determined that the farms that have Hair goats in Pervari district are not satisfied with the breed they grow.

It has been determined that the farms with the animal presence of more than 50 heads in the lowland and slope-plain villages of which altitude is less than 1032 m are satisfied with the breeds they have grown. On the other hand, it is determined that the farmers having less than 50 heads of animals in mountain villages with altitude of 1033-1590 m are not satisfied with the breed they have grown.

As a result, Hamdani and Awassi sheep breeds are grown intensively in provincial farms and especially Hair goats are cultivated in farms with high altitudes. It was determined that the farmers were satisfied with the sheep breeds raised by them and they were not very satisfied with the Hair goats.

**Keywords:** Sheep and goat farms, breed, multiple correspondence analysis, Siirt

## **ARI BESLEME- ERKEN BAHAR DÖNEMİNDE BESİN TAKVİYESİNİN ÖNEMİ**

**Dr. Öğr. Üye. Cahit ÖZCAN**

Siirt Üniversitesi

Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı

### **ÖZET**

Son yıllarda artan kimyasal kullanımı ve değişen iklim koşulları ile ilişkilendirilen sağlık sorunlarında artış görülmektedir. Kent yaşamının yoğun stresi de buna eklenince gerek bir hobi uğraşısı gerekse hayvansal kökenli gıda üretimi amacıyla arıcılığa ilgi her geçen gün artmaktadır. Bu derleme çalışması ile arıcılıkta erken bahar beslemesinin önemine yönelik çalışmalar ve tespitler hakkında bilgi verilecektir.

Arı kolonilerinde gelişim bal üretiminin temel unsuru olup erken bahar döneminde iyi gelişen kolonilerden nektar akım döneminde yüksek verim alınabilmektedir. Tüm canlılarda olduğu gibi arıların da üreyebilmek için yeterli protein ve karbonhidrat'a ihtiyaçları vardır. Protein kaynağı olarak polenleri kullanan arılar karbonhidrat (Enerji) kaynağı olarak da nektar (bal özü), bal tüketmektedirler. Kış sonu – Erken bahar döneminde kuluçka faaliyetlerinin başlaması ile depo edilen bal ve polen kullanılmaya başlanır ve kısa süre içinde bu kaynaklar tükenir. Kaynakları tükenen arı kolonisi bu sezonda nektar akımı başlamadığı için ihtiyaçlarını doğadan karşılayamayıp hayatını devam ettiremez. Yapılan incelemelerde doğal koşullarda (ağaç oyukları vb..) yaşayan kolonilerin de yeterli stokları olmadığında kışı çıkartamadıkları yada erken baharda söndükleri tespit edilmiştir. Hayatta kalmayı başaran yabanıl kolonilerin ise sönen kolonileri yağmalayarak erken baharda ihtiyaçlarını karşıladıkları düşünülmektedir. Teknik arıcılıkta erken baharda ortaya çıkan bu ihtiyacı karşılamak ve koloni gelişim hızını artırmak amacıyla katı (kek) ve sıvı (sakaroz şurubu) besleme yapılmaktadır. Bazı kaynaklar ballı çıta ya da süzme bal verilerek de besin takviyesi yapılabileceğini belirtmektedir. Besin takviyesi yapılan kolonilerde koloni kayıpları daha az olduğu, nektar akım döneminde bal veriminin de %20 daha fazla olduğu bildirilmektedir. Arıcı maliyet ve eldeki imkanları analiz ederek doğru besin takviye tekniğini seçerek uygulamalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Arı besleme, Bal arısı, Bal verimi

**KOÇERİ KOYUNLARININ HALK ELİNDE ISLAHI**  
**BREEDING OF KOÇERİ SHEEP IN FARMER CONDITIONS**

**Veteriner Hekim Mehmet Emin VURAL**

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Hayvancılık  
Araştırmaları Bölüm Başkanlığı, DİYARBAKIR

**Veteriner Hekim Ahmet KARATAŞ**

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Hayvancılık  
Araştırmaları Bölüm Başkanlığı, DİYARBAKIR

**Veteriner Hekim Birusk KESKİN**

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Hayvancılık  
Araştırmaları Bölüm Başkanlığı, DİYARBAKIR

**Ziraat Mühendisi Abdulvahap SEYREK**

Batman İli Damızlık Koyun Keçi Yetiştiricileri Birliği, Batman

**ÖZET**

Karakaş ve Hamdani Koyunlarının melezlenmesi sonucu oluşan ve cüsse olarak Karakaş, dış görünüm olarak Hamdani koyunlarına benzerlik gösteren Koçeri koyunları Batman, Siirt, Mardin ve Şırnak illerde yoğun olarak yetiştirilmektedir. Bu araştırma, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü koordinatörlüğünde yürütülen Halk Elinde Hayvan Islahı Ülkesel Projesi kapsamında Batman İlinde yetiştirici elinde bulunan Koçeri koyunlarının ıslah edilmesi, büyüme ve gelişme özelliklerine yönelik veriminin artırılması amaçlı Koçeri Koyunlarının Halk Elinde Islahı Alt Projesi'nin 2012-2017 yılları arasında yapılan faaliyetleri kapsamaktadır. Yıllara göre 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 ve genel ortalama doğuran koyun başına doğan kuzu sayısı (DKBDKS) 1.04, 1.02, 1.05, 1.08, 1.11 ve 1.06, yaşama gücü 0.93, 0.96, 0.95, 0.94, 0.95 ve 0.94 olarak bulunmuştur. Doğum, 30, 60 ve 90. gün ağırlıkları yıllara göre sırasıyla 2013 yılında 4.1, 11.1, 19.1 ve 22.4 kg, 2014 yılında 3.4, 9.1, 14.3 ve 18.4 kg, 2015 yılında 3.6, 9.8, 15.5 ve 20.2 kg, 2016 yılında 3.5, 11.1, 17.8 ve 23.1 kg olarak, 2017 yılında 3.1, 10.2, 16.5 ve 21.7 kg olarak, genel ortalama ise 3.5, 10.3, 16.7 ve 21.2 kg olarak bulunmuştur. Sütten kesim yaşının genel olarak 97.9 gün, sütten kesim ağırlığının ise 24.0 kg olarak tespit edilmiştir.

Dişilerde damızlığa seçilen kuzuların canlı ağırlık ortalaması 2013, 2014, 2015, 2016 ve 2017 yıllarında sırasıyla 31.35, 20.51, 29.51, 30.57 ve 22.80 kg damızlığa seçilmeyenlerin canlı ağırlık ortalaması ise yine aynı sıra ile 23.18, 15.04, 22.07, 22.05 ve 16.90 kg olarak bulunmuş olup, iki grup arasındaki fark aynı sıra ile 8.17, 5.47, 7.44, 8.52 ve 5.90 kg olarak bulunmuştur. Erkeklerde damızlığa seçilen kuzuların canlı ağırlık ortalaması 2013, 2014, 2015, 2016 ve 2017 yıllarında sırasıyla 36.49, 24.60, 33.59, 33.64 ve 24.80 kg damızlığa seçilmeyenlerin canlı ağırlık ortalaması ise yine aynı sıra ile 25.21, 16.94, 23.57, 23.77, 18.20 kg olarak bulunmuş olup, iki grup arasındaki fark aynı sıra ile 11.28, 7.67, 10.02, 9.87 ve 6.60 kg olarak bulunmuştur

**Anahtar Kelimeler:** Koçeri Koyunu, döl kontrolü, canlı ağırlık

**RENKLİ ANKARA KEÇİLERİNİN HALK ELİNDE KORUNMASI**  
**CONSERVATION OF COLORED ANGORA GOAT IN FARMER CONDITIONS**

**Veteriner Hekim, Mehmet Emin VURAL**

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Hayvancılık  
Araştırmaları Bölüm Başkanlığı, DİYARBAKIR

**Veteriner Hekim, Birusk KESKİN**

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Hayvancılık  
Araştırmaları Bölüm Başkanlığı, DİYARBAKIR

**Veteriner Hekim, Ahmet KARATAŞ**

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Hayvancılık  
Araştırmaları Bölüm Başkanlığı, DİYARBAKIR

**ÖZET**

Başta gıda olmak üzere temel ihtiyaçlarımızın karşılanmasında vazgeçilmez bir yeri olan canlı kaynakların temeli biyolojik çeşitliliktir. Sahip olduğumuz biyolojik çeşitlilik hızla tahrip edilmekte olup bunun sonucu olarak insanoğlu yakın gelecekte ciddi bir gıda ve su sorunu ile karşı karşıya kalacaktır. Türkiye, yerli hayvan genetik kaynakları açısından zengin genetik çeşitliliğe sahip olup, son yıllarda Türkiye hayvan varlığı önemli ölçüde azalmıştır. Bu durum yerli gen kaynaklarının korunmasını gündeme getirmiştir. Bu amaçla 2004 yılında Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğüne (TAGEM) Evcil Hayvan Genetik Kaynaklarının Korunması ve Sürdürülebilir Kullanımı Entegre Projesi faaliyete geçmiştir. Ankara Keçisi diğer keçi türlerinden farklı olarak sadece kendisine has ve adına tiftik denilen ince, parlak ve ipeksi tüyleri için yetiştirilmekte, Ankara ve çevresi olmak üzere İç Anadolu Bölgesi'nin orta kısımları ile Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Tiftik genelde beyaz renkli olmakla beraber, başta Siirt olmak üzere Mardin ve Şırnak illerinde yetiştirilen Ankara Keçilerinin tiftiği renkli yapıdadır. Türkiye’de son yıllarda tiftik fiyatlarının çok düşük oluşu Ankara keçisi yetiştiriciliğini olumsuz yönde etkilemiş ve Ankara keçisi sayısı hızla azalmıştır. Renkli yapıda olması ve boyanamaması nedeniyle yöresel bazı ürünlerde kullanılması dışında endüstriyel pazarlarda yer bulma sıkıntısından dolayı renkli tiftik keçilerinde azalma daha hızlı gerçekleşmiştir. Bu nedenle yok olma tehdidi altında olan Renkli Ankara Keçilerinin korunması kararlaştırılmış, 2011 yılı itibariyle Siirt ili Şirvan ve Tillo ilçelerinde 250 başlık iki sürüde toplam 500 baş Renkli Tiftik Keçisi Halk Elinde koruma kapsamına alınmıştır. Projeye melezleme baskısı sonucu azalan saf tiftik keçisi sayısı bu sürülerde korunmaya çalışılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Renkli Tiftik Keçisi, Koruma, İn situ

## **MUŞ İLİ KÖY TAVUKÇULUĞU**

**Doç. Dr. Hakan İNCİ**

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bingöl

**Arş. Gör. Ersin KARAKAYA**

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Bingöl

**Arş. Gör. H. Şeyma YILMAZ**

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bingöl

**Doç. Dr. Tugay AYAŞAN**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Adana

### **ÖZET**

Bu çalışmada, örnek popülasyonunu temsil edecek şekilde oransal örnekleme yöntemiyle seçilen köylerde üreticilerle yüz yüze yapılan anketler aracılığı ile Muş ili köy tavukçuluğunun yapısı incelenmiştir. Üreticilere uygulanan anketlerde üreticilerin sosyo-ekonomik durumları, barınak yapıları, bakım bilgileri ve üretici sorunlarının ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu araştırma, Muş ilinin köy tavukçuluğunun yapısını ortaya koyması ve daha sonra yapılacak olan çalışmalara kaynak teşkil etmesi bakımından önem taşımaktadır. Araştırma bulgularına göre; işletmecilerin tamamının kooperatif üyesi olmadığı belirlenmiştir.

İşletmelerin %88'inde tavukların dışarıdan yetiştiricilik yapan akraba ya da komşudan alındığı sonucu belirlenmiştir. Yetiştiricilerin büyük bir kısmının (%96,3) köy tavuğu yetiştirdiği belirlenmiştir. İşletmelerde kanatlı hayvan sayısının toplam hayvan sayısı içindeki oranı %58,9 olarak hesaplanmıştır. İşletmede bulunan tavuk ve horozların ırklarının büyük bir kısmının (%88) karışık köy sürüleri olduğu tespit edilmiştir. Yetiştiricilere göre köy tavukçuluğunun en önemli sorunları; %68,8 oranında hastalıklar, %9,2 oranında barınak yetersizliği ve %9,2 oranında ise yem maliyetleri olarak belirlenmiştir. Yetiştiriciler köy tavukçuluğunda en önemli gördükleri sorunun çözümü olarak, %40 oranında aşı desteği, %13 oranında barınak desteği oluşturmayı ve %11 oranında ise genel olarak devlet desteği seçeneklerini belirlemişlerdir.

Sonuç olarak; Muş ili köy tavukçuluğunun geleneksel köy tavukçuluğu yapısında olduğu sonucu saptanmıştır. Özellikle hastalıklar, destekler, yem maliyeti ve pazarlama noktasında yetiştiricilerin önemli sorunları olduğu ve bu sorunlarının çözümü için gerekli strateji ve politikaların geliştirilmesinin gerekli olduğu kanaatine varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Muş ili, köy tavukçuluğu, bakım- besleme, sağlık-koruma, pazarlama



**VILLAGE POULTRYIN MUŞ PROVINCE**  
**CURRENT SITUATION ANALYSIS OF MUS VILLAGE POULTRY**

**ABSTRACT**

In this study, the structure of Muş province village poultry was investigated through surveys conducted face to face with producers in selected villages by proportional sampling method to represent sample population. In this surveys that applied to the producers aimed to figure out their socio-economic conditions, shelter structures, care knowledge and manufacturer problems. It can be considered that this research is great importance in terms of revealing the structure of the village poultry in Muş province and constituting the source for the work to be done thereafter. According to research findings; It was determined that all of the farmers were not members of the cooperative. In 88% of the farms, it was determined that the chickens were taken from the relatives or neighbors. It was determined that a large part of the breeders (96.3%) raised village chicken. The number of poultry is calculated as 58.9% in the total number of animals. It was determined that a large part of the breeds of chickens and roosters (88%) were mixed flocks of villages.

According to breeders, the most important problems of backyard poultry; 68.8% of diseases, 9.2% of shelter deficiency and 9.2% of feed costs. The breeders identified the most important problem in village poultry as 40% vaccine support, 13% shelter support and 11% general government support options. As a result; it is determined that Muş province village poultry is in the structure of traditional village poultry. It is necessary to develop the strategies and policies necessary to solve the farmers'; problems, especially in diseases, supports, feed costs and marketing.

**Keywords:** Muş, village poultry, management- feding, health protection, marketing

## **ETLİK PİLİÇ İŞLETMELERİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ (BİNGÖL ÖRNEĞİ)**

**Doç. Dr. Hakan İNCİ**

Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

**Prof. Dr. Bünyamin SÖĞÜT**

Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü

**Araş. Gör. Ersin KARAKAYA**

Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

**Araş. Gör. H. Şeyma YILMAZ**

Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

**Doç. Dr. Tugay AYAŞAN**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü

### **ÖZET**

Bu araştırma, Bingöl ilindeki etlik piliç yetiştiriciliğinin genel özelliklerinin incelenerek, sorunlarının tespit edilmesi ve çözüm önerilerinin getirilmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma materyalini toplam 9 adet broiler işletmesi oluşturmuştur. Çalışmanın sonuçlarına göre, işletmelerin tamamının şahsın kendine ait mülk durumunda ve 1-2 adet kümeden oluştuğu saptanmıştır. İncelenen işletmelerde mevcut kapasite 30042 adet/devir ve kapasite kullanım oranı %82,7 olarak belirlenmiştir. Üreticilerin yaş ortalaması 50,3, %44,5'i ilkökul mezunu ve üreticilerin tamamının deneyim süresi 3-4 yıl olarak hesaplanmıştır. Kümeslerin tamamında askılı yuvarlak yemlik tipinin ve damlalıklı nipel suluk tipinin kullanıldığı saptanmıştır. İncelenen kümeslerde ısıtma materyali olarak %80 oranında kömür ve havalandırmada %80 oranında fan kullanıldığı gözlenmiştir. Kümeste m<sup>2</sup>'ye konulan hayvan sayısı 12 adet, hayvan başına tüketilen yem ortalama 3,9 kg ve 40-45 günlük canlı ağırlık ortalaması 2,1 kg olarak belirlenmiştir. İncelenen tüm kümeslerde kullanılan canlı materyal dış kaynaklı hibrit olup, bir dönemdeki ölüm oranları %5-6 civarında meydana gelmiştir. Sonuç olarak; Bingöl ili broiler yetiştiriciliğinin Türkiye geneline benzer biçimde sözleşmeli yetiştiricilik koşullarında gerçekleştiği görülmüştür. Bingöl ili broiler yetiştiricilerinin temel sorunlarının daha çok yem ve hastalıklar konusunda olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bingöl, broiler kümesi, üretici, yönetim, besleme, kapasite

**GENERAL PROPERTIES OF BROILER FARMS**  
**(BINGOL PROVINCE)**

**ABSTRACT**

The aim of this study was to investigate general characteristics of broiler breeding, to determine the problems and to propose solutions in the province of Bingol. Research material consisted of a total of 9 broiler business. According to the survey; all of the business is his property and poultry houses were found to be 1-2 pieces the whole of enterprises. Capacity is generally 30042 total / rev in studied broiler poultry. The capacity utilization rate, are defined as 82.7% in general businesses. The average age of breeders, are 50.3, 44.5% of breeders are primary school graduates and the experience period of all producers was calculated as 3-4 years. It was found that the type of hanging round feed and dropper nipple waterers type are used all of the poultry houses. The ratio of used stove as a heating material is 80%, the rate of used fan as a ventilation is 80%. The ratio of the stocking density of broilers were 12 birds/square meter, the amount of feed intake for a broiler were 3.9 kg and the average live weight was 2.1 kg at 40-45 days of age. Broiler houses were mostly use hybrid chicks of foreign orijin and mortality was founded 5-6% in one period. As a result; it was determined that Bingol province of broiler breeding is in a similar manner to Turkey general conditions of contract farming. The main problems of the all breeders in Bingol are feed and disease.

**Keywords:** Bingol, broiler houses, producer, management, feeding, capacity

**FARKLI YETİŞTİRME SİSTEMLERDE YETİŞTİRİLEN BEYAZ HİNDİLERİN**  
**BESİ PERFORMANSLARININ KARŞILAŞTIRILMASI**

**Doç. Dr. Hakan İNCİ**

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bingöl

**Ziraat Yüksek Mühendisi Adil KAYAOKAY**

Damızlık Koyun Yetiştiricileri Birliği, Bingöl

**Arş. Gör. H. Şeyma YILMAZ**

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bingöl

**Doç. Dr. Tugay AYAŞAN**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Adana

**ÖZET**

Bu çalışma, kapalı ve serbest dolaşimli sistemlerde yetiştirilen beyaz hindilerin besi performansı bakımından karşılaştırılması amacıyla yürütülmüştür. Denemede günlük yaşta toplam 90 adet hindi palazı 3 deneme grubuna (Kapalı sistem, %50 yem + mera ve Mera), her grupta 30'ar hayvan ve 3 tekerrürlü olacak şekilde şansa bağlı olarak dağıtılmıştır. 17 haftalık besi dönemi boyunca hindilere ait canlı ağırlıkları, yem tüketimleri, yemden yararlanma oranları saptanmıştır. Kapalı sistem, %50 yem + mera ve Mera gruplarına ait hindilerin 17. hafta sonundaki canlı ağırlıkları erkek + dişi karışık olarak sırasıyla; 11100 g, 9511.08 g ve 7727.93 g olarak bulunmuştur. Muamele gruplarına ait canlı ağırlık ortalamaları (17. haftalık) bakımından elde edilen ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli ( $P<0.01$ ) bulunmuştur. Yem tüketimi bakımından, kapalı sistem ve %50 yem + mera sistemindeki hindiler 17 haftanın sonunda sırasıyla; 26.15 kg ve 15.24 kg yem tüketmiştir. Mera grubunda ise ilk 8 hafta için yem tüketimi belirlenmiş olup, bu dönemde hindiler ortalama 4.35 kg yem tüketmişlerdir. Grupların yem tüketimlerine ait ortalamalar arasındaki farklılıklar önemli ( $P<0.05$ ) bulunmuştur. Yemden yararlanma oranları, kapalı sistem ve %50 yem + mera grupları için 0-17 haftalık dönemde sırasıyla; 2.35 ve 1.60 olarak saptanmıştır. Mera grubu için ise, 0-8 haftalık dönem dikkate alınmış ve bu dönemdeki yemden yararlanma oranı 1.39 olarak bulunmuştur. Grupların yemden yararlanma oranları arasındaki farklılıklar istatistiksel anlamda önemli ( $P<0.05$ ) bulunmuştur.

Sonuç olarak, hindi yetiştiriciliğinde tamamen kapalı sistemler yerine uygun mevsim ve mera koşullarında tamamen mera şartlarında veya kısmen meraya dayalı sistemlerin uygulanmasıyla büyük oranda yem tasarrufu sağlanabileceği söylenebilir.

**Anahtar kelimeler:** Yetiştirme Sistemi, Beyaz Hindi, Besi Performansı, Mera

## **THE COMPARISON OF FATTENING PERFORMANCE OF WHITE TURKEYS DIFFERENT GROWING SYSTEMS**

### **ABSTRACT**

This study was performed to compare white turkeys raised in conventional and free range systems in terms of their fattening performance. In the experiment, a total of 90 1-day-old turkey poults were randomly distributed into three experimental groups (Conventional system, 50% feed + pasture, and Pasture) with three of replication (10 birds/each). The live weights, feed consumption, feed utilization rates of turkeys were detected during the 17-week fattening period. The live weights of turkeys in the Conventional system, 50% feed + pasture, and Pasture groups at the end of the 17 th week were found as 11100 g, 9511.08 g, and 7727.93 g, respectively, for both males and females. The differences between the averages obtained in respect to the live weight of the treatment groups (17 th week) were significant ( $P<0.01$ ). In terms of feed consumption, the turkeys in the conventional system and 50% feed + pasture system consumed 26.15 kg and 15.24 kg of feed, respectively, at the end of the 17 th week of age. In the pasture group, average feed consumption for eight weeks was 4.35 kg/bird. The differences between the averages of the groups' feed consumption were found as significant ( $P<0.05$ ). The feed utilization rates of conventional and 50% feed + pasture groups were 2.35 and 1.60, respectively, during the 0-17-week period. For the pasture group, the feed utilization rate for the 0-8 week period was 1.39. The differences between the feed utilization rates of the groups were statistically significant ( $P<0.05$ ). In conclusion, it can be stated that feed saving can be ensured to a large extent with the implementation of the partially or total free range systems under appropriate season

**Keywords:** Breeding System, White Turkey, Fattening Performance, Pasture

**YAZLIK EKMEKLİK BUĞDAY (*Triticum aestivum* L. Em. Thell.) ÇEŞİTLERİNİN**  
**İLK GELİŞME DÖNEMİNDE KÖK VE TOPRAK ÜSTÜ AKSAMLARININ**  
**GELİŞME DURUMU**

**Öğr. Gör. Sipan SOYSAL**

Siirt Üniversitesi Eruh Meslek Yüksekokulu

**Prof. Dr. Mehmet ÜLKER**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

**ÖZET**

Bu araştırma, 2013 yılında sıcaklık ve ışık bakımından kontrollü koşullarda 26 yazlık ekmeklik buğday çeşidinin ilk gelişme dönemindeki toprak altı ve toprak üstü organlarının durumunu incelemek amacıyla yürütülmüştür. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmada bitkiler çıkıştan 15 gün sonra sökülerek; kök uzunluğu, kök ağırlığı, fide uzunluğu, fide ağırlığı, kuru fide ağırlığı, kuru kök ağırlığı, kuru kök/kuru fide oranı ve kök hacmi belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre kök uzunluğu bakımından yazlık çeşitler arasında fark bulunmamıştır. Bir yıllık sonuca göre; ortalama kök uzunluğu 18.71 cm, kök ağırlığı 153 mg, fide uzunluğu 28.67 cm, fide ağırlığı 365 mg, kuru kök ağırlığı 9.27 mg, kuru fide ağırlığı 43.42 mg, kuru kök/ kuru fide oranı 0.21 ve kök hacmi 174 (mm<sup>3</sup>) olarak bulunmuştur. Kök uzunluğu bakımından en yüksek değer 21.61 cm (Ali bey), en düşük değer 16.66 cm (Cemre); kök ağırlığı en yüksek ve en düşük değer sırasıyla Tahirova 2000 (210 mg), Doğankent 1 (112 mg) çeşitlerinde; fide uzunluğu en yüksek değer 32.73 cm (Çukurova), en düşük değer ise 25.24 cm (Karatoprak); fide ağırlığı en yüksek değer Tahirova 2000 (459 mg), en düşük değer ise Karatopak (270 mg); kuru kök ağırlığı en yüksek Meta 2002 (14.27 mg), en düşük değer Doğankent 1 (6.70 mg); kuru fide ağırlığı en yüksek değer 56.48 mg (Tahirova 2000), en düşük değer 33.62 mg (Karatopak), kuru kök/kuru fide oranı en yüksek oran Meta 2002 (0.26 mg), en düşük oran Doğankent 1 (0.17 mg); kök hacmi bakımından ise en yüksek değer 227 mm<sup>3</sup> (Meta 2002), en düşük değer 133 mm<sup>3</sup> (Doğankent 1) çeşitlerinde tespit edilmiştir.

Yazlık çeşitlerde incelenen karakterlere ilişkin bütün ölçümler normal dağılım göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekmeklik Buğday, Kök ve Toprak Üstü Aksam, Kuru Kök/Kuru Fide Oranı, Kök Uzunluğu, Kök Hacmi

**KIŞLIK EKMEKLİK BUĞDAY (*Triticum aestivum* L. Em. Thell.) ÇEŞİTLERİNİN**  
**İLK GELİŞME DÖNEMİNDE KÖK VE TOPRAK ÜSTÜ AKSAMLARININ**  
**GELİŞME DURUMU**

**Öğr. Gör. Sipan SOYSAL**

Siirt Üniversitesi Eruh Meslek Yüksekokulu

**Prof. Dr. Mehmet ÜLKER**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

**ÖZET**

Bu araştırma, 2013 yılında sıcaklık ve ışık bakımından kontrollü koşullarda 73 kışlık ekmeklik buğday çeşidinin ilk gelişme dönemindeki toprak altı ve toprak üstü organlarının durumunu incelemek amacıyla yürütülmüştür. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmada bitkiler çıkıştan 15 gün sonra sökülerek; kök uzunluğu, kök ağırlığı, fide uzunluğu, fide ağırlığı, kuru fide ağırlığı, kuru kök ağırlığı, kuru kök/kuru fide oranı ve kök hacmi belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre kök uzunluğu bakımından kışlık çeşitler arasında fark bulunmamıştır. Bir yıllık sonuca göre; ortalama kök uzunluğu 19.28 cm, kök ağırlığı 182 mg, fide uzunluğu 29.22 cm, fide ağırlığı 363 mg, kuru kök ağırlığı 11.94 mg, kuru fide ağırlığı 46.35 mg, kuru kök/ kuru fide oranı 0.25 ve kök hacmi 200 (mm<sup>3</sup>) olarak bulunmuştur. Kök uzunluğu bakımından en yüksek değer 23.61 cm (Gelibolu), en düşük değer 16.25 cm (Golia); kök ağırlığı en yüksek ve en düşük değer sırasıyla Tekirdağ (248 mg) ve Kırac 66 (127 mg) çeşitlerinde; fide uzunluğu en yüksek değer 33.44 cm (Pehlivan), en düşük değer ise 25.18 cm (Guadalupe); fide ağırlığı en yüksek değer Ekiz (453 mg), en düşük değer ise Guadalupe (289 mg); kuru kök ağırlığı en yüksek değer Soyer 20 (15.99 mg), en düşük değer Guadalupe (8.33 mg); kuru fide ağırlığı en yüksek değer 56.50 mg (Soyer 20), en düşük değer 35.11 mg (Guadalupe), kuru kök/kuru fide oranı en yüksek oran 0.35 mg (Müfitbey), en düşük oran 0.20 mg (Selimiye); kök hacmi bakımından ise en yüksek değer 253 mm<sup>3</sup> (Ekiz), en düşük değer 147 mm<sup>3</sup> (Kırac 66) çeşitlerinde tespit edilmiştir.

Kışlık çeşitlerde incelenen karakterlere ilişkin bütün ölçümler normal dağılım göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekmeklik Buğday, Kök ve Toprak Üstü Aksam, Kuru Kök/Kuru Fide Oranı, Kök Uzunluğu, Kök Hacmi

**ARPADA (*Hordeum vulgare L.*) VERİM KOST DOZLARININ BAZI**  
**VERİM VE VERİM UNSURLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

**Araş. Gör. Burak ÖZDEMİR**

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Dr. Öğr. Üye. Erol ORAL**

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Dr. Öğr. Üye. Fevzi ALTUNER**

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Bu araştırma, Mardin Ekolojik koşullarında arpada (*Hordeum vulgare L.*) vermikostun bazı verim ve verim unsurları üzerine etkisinin tespiti amaçlanmıştır. Deneme 2015-16 yetiştirme sezonunda kış döneminde sulu şartlarda 2 arpa çeşidi (Altıkat ve Kendal) ve 4 farklı vermikost (0, 80, 160 ve 240 kg/da) kullanılarak tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırma sonunda; elde edilen verilere göre başaklanma gün sayısı (111.5-112.6 gün), bitki boyu (97.5-103.7 cm), yatma oranı (% 10.0-25.8), bitki başak boyu (6.8-7.1 cm), başakta tane sayısı (32.1-38.5 adet/bitki), klorofil sayısı (42.1-42.8 cci), bitki örtüsü sıcaklığı (21.7-22.5 °C), yaprak alan indeksi (0.53-0.64 LAİ), hektolitre ağırlığı (70.2-71.1 lt), bin tane ağırlığı (38.8-40.4 gr), ham protein (% 15.2-15.4) ve tane verimi (392.1-508.2 kg/da) arasında değişmiştir. Araştırma sonucunda en yüksek tane verimine 524,5 kg/da ile Kendal arpa çeşidinin V<sub>2</sub> (160 kg/da) solucan gübresi dozu uygulamasından elde edilmiştir. Sonuç olarak solucan gübresi çevreye zarar vermediği için rahatlıkla tahıl yetiştiriciliğinde kullanılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Arpa, vermikompost, tane verimi



**EFFECT OF VERMIKOST DOSES ON YIELD AND YIELD COMPONENTS OF  
BARELY (*Hordeum vulgare L.*)**

**ABSTRACT**

This research was planned to yield and yield components determine the vermicompost of barely (*Hordeum vulgare L.*) varieties under the ecological conditions of Mardin. The experiment was established in the 2015-16 growing season and in the winter period, using two barley varieties (Altikat and Kendal) and 4 different vermikost doses (0, 800, 1600 and 2400 kg ha<sup>-1</sup>) during the winter season. At the end of the research; according to the data obtained, number of days of spike (111.5-112.6 days), plant height (97.5-103.7 cm), bed rate (10.0-25.8%), plant spike length (6.8-7.1 cm), grain number per spike (32.1-38.5 pcs / plant), chlorophyll count (42.1-42.8 cci), vegetation temperature (21.7-22.5 °C), leaf area index (0.53-0.64 LAI), hectoliter weight (70.2-71.1 lt), thousand seed weight (38.8-40.4 g), crude protein (15.2-15.4%) and grain yield (3921-5082 kg ha<sup>-1</sup>) ranged. As a result of the research, the highest grain yield of 5245.0 kg ha<sup>-1</sup> was obtained with Kendal barley varieties V<sub>2</sub> (1600 kg ha<sup>-1</sup>) vermikost dose from the application. As a result vermikost should be used in cereal cultivation, as it does not harm the environment.

**Key Words:** Barley, vermicompost, grain yield

**DİYARBAKIR KOŞULLARINDA BAZI EKMEKLİK BUĞDAY (*Triticum aestivum L.*)  
HATLARININ TARIMSAL ÖZELLİKLERİNİN BİPLOT ANALİZ  
YÖNTEMİYLE İNCELENMESİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KARAMAN (Sorumlu Yazar)**

Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Bitkisel Üretim ve Teknolojileri  
Bölümü

**Doç. Dr. Hüsnü AKTAŞ**

Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu

**ÖZET**

Ülkemiz dünyada buğdayın önemli gen merkezlerinden biridir. Buğday, dünyada insanların temel besin maddesi olması sebebiyle önemini korumaktadır. Ayrıca, buğday sadece ekmek olarak değil farklı ürünlere işlenerek tüketilebilmektedir. Bu çalışmada amaç, tane verimi ve kalitesi iyi olan ekmeklik buğday genotiplerini belirlemektir. Araştırma, GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi deneme alanında 2016-2017 üretim sezonunda yağışa dayalı şartlarda yürütülmüştür. Materyal olarak 20 yazlık ekmeklik buğday hattı ve 5 standart çeşit kullanılmıştır. Deneme, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Çalışmada ileri kademe ekmeklik buğday hatları standart çeşitler ile kıyaslanmıştır. ANOVA analiz sonuçlarına göre tane verimi, hektolitre ağırlığı ve bin tane ağırlığı yönünden genotipler arasında %1 düzeyinde önemli farklılıklar belirlenmiştir. Tane veriminde; Dinç çeşidi, G17, G22 ve G23, hektolitre ağırlığında; G23, bin tane ağırlığında; Pehlivan çeşidi ön sırada yer almıştır. GGE-biplot analizinde PC1 % 43.79, PC2 değerinin % 20.94 ve PC1, PC2 toplamının % 64.72 olduğu belirlenmiştir. Biplot grafiğinde tane verimi ile bin tane ve hektolitre ağırlığı, protein oranı ile zeleny sedimantasyon miktarı arasında pozitif korelasyon olduğu görülmüştür. Ayrıca, Protein oranı ve zeleny sedimantasyon miktarı ile tane verimi, bin tane ve hektolitre ağırlığı arasında negatif korelasyon olduğu belirlenmiştir. Biplot grafiğinde eksenin merkezine yakın genotiplerin tüm özellikler bakımından deneme ortalamasına yakın değerlere sahip olduğu görülmüştür. Çalışma genel olarak değerlendirildiğinde; G17, G22 ve G23'ün ümitvar hatlar olduğu belirlenmiştir. Tane verimine yönelik ıslah çalışmalarında Dinç, bin tane ağırlığına yönelik çalışmalarda ise Pehlivan çeşidinin ebeveyn olarak kullanılması faydalı olacaktır. Araştırma sonuçlarının kesinlik sağlanması için çalışmanın bir yıl daha aynı yer veya farklı lokasyonlarda yapılmasının faydalı olacağı kanaatine varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Buğday, GGE-biplot, kalite, verim

**INVESTIGATION OF THE AGRICULTURAL PROPERTIES OF SOME BREAD  
WHEAT (*Triticum aestivum* L.) LINES BY BILOT ANALYSIS METHODS  
IN DIYARBAKIR CONDITIONS**

**ABSTRACT**

Our country is one of the important origin center of wheat in the world. Wheat is important because it is the basic nutrient of people in the world. In addition, wheat can be consumed not only as bread but also by processing different products. The aim of this study was to determine the high grain yield and quality bread wheat genotypes. The study was conducted under rainfall conditions in the GAP International Agricultural Research and Training Center experimental area in 2016-2017 production season. 20 spring bread wheat lines and 5 standard were used as materials. The experiment was designed as 3 replications according to the randomized block design. In this study, advanced bread wheat lines were compared with standard cultivars. According to ANOVA analysis, significant differences were found in 1% between genotypes in terms of grain yield, test weight and thousand grain weight. Most promising genotypes were found to be Dinç, G17, G22 ve G23 for grain yield; G23 for test weight; Pehlivan cultivars for thousand grain weight. In the GGE-biplot analysis, PC1 was determined as 43.79%, PC2 was 20.94% and PC1 and PC2 were 64.72%. There was a positive correlation between grain yield and thousand grain weight and hectoliter weight, protein content and zeleny sedimentation amount in biplot chart. In addition, there was a negative correlation between the protein content and the amount of zeleny sedimentation, grain yield, thousand grain weight and hectoliter weight. In the biplot graph, it was observed that genotypes close to the center of the axis have values close to the experimental average in terms of all properties. When the study is evaluated in general; G17, G22 and G23 are identified as promising lines. Dinç should be used in breeding activities for grain yield and Pehlivan variety should be used for thousand grain weight. It was concluded that it would be beneficial to conduct the study in the same place or in different locations for another year to ensure the results of the research.

**Keywords:** Wheat, GGE-biplot, quality, yield

**BAZI MAKARNALIK BUĞDAY GENOTİPLERİNİN DİYARBAKIR  
ŞARTLARINDA VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

**Araş. Gör. Önder ALBAYRAK**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Prof. Dr. Cuma AKINCI**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Dr. Öğr. Üye. Ferhat KIZILGEÇİ**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe MYO Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

**Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Makarnalık Buğday (*Triticum durum* Desf.) makarna, bulgur, kuskus yapımında kullanılan en önemli tahıl bitkisidir ve Türkiye'nin Güneydoğu Anadolu bölgesinde yaygın olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır. Diyarbakır ili Güneydoğu Anadolu Bölgesinde en fazla makarnalık buğday yetiştiriciliğinin yapıldığı ikinci büyük şehir konumundadır. Bu çalışma, bazı makarnalık buğday genotiplerinin verim ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla Diyarbakır koşullarında yürütülmüştür. Araştırma 2012-2013 üretim sezonunda Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma alanında tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Her parsel 4 m uzunluğunda sıra arası mesafesi 20 cm olacak şekilde 6 sıradan oluşmuştur. Çalışmada 7 ileri makarnalık buğday hattı ve kontrol amaçlı Fırat 93 ve Zühre makarnalık buğday çeşitleri kullanılmıştır. Araştırmada, SPAD, bitki boyu, tane verimi, bin tane ağırlığı, tanede protein içeriği, nişasta içeriği, yaş gluten içeriği, Zeleny sedimentasyon değeri ve hektolitreye ağırlığı özellikleri incelenmiştir. Çalışmada elde edilen verilere göre; SPAD, nişasta oranı, Zeleny sedimentasyon ve hektolitreye ağırlığı özellikleri yönünden genotipler arasında istatistikî olarak önemli farklılıklar görülürken, tane verimi ve tanede protein içeriği ve yaş gluten özelliklerinde farklılıklar görülmemiştir. Tane verimi 306.84-434.55 kg/da değerleri arasında değişim göstermiştir. En yüksek tane verimi 6DZT-29 genotipinden elde edilmiştir. Tanede protein oranının %12.85-14.01 arasında değiştiği görülmüştür. En yüksek tanede protein içeriği değeri Zühre çeşidinden elde edilmiştir. Bin tane ağırlığı 44.24-48.59 g arasında değerlere sahip olmuştur. En yüksek bin tane ağırlığı değeri DZ7-52 genotipinden elde edilmiştir. Bitki boyunun 89.83-102.33 cm arasında, hektolitreye ağırlığının 77.72-85.71 kg/hl arasında değişim gösterdiği görülmüştür. Çalışma sonucunda 6DZT-29 ileri makarnalık buğday hattı incelenen birçok özellik yönünden ön plana çıkmıştır. Bu genotipin çeşit adayı olarak değerlendirilebilmesi için farklı yıllarda ve lokasyonlarda denenmesi gerektiği kanaatine varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** makarnalık buğday, verim, protein içeriği, SPAD, yaş gluten

## **INVESTIGATION OF YIELD AND QUALITY TRAITS OF SOME DURUM WHEAT GENOTYPES IN DIYARBAKIR CONDITIONS**

### **ABSTRACT**

Durum wheat (*Triticum durum* Desf.) is most important cereal crop for making pasta, bulgur, couscous and it is widely grown in Turkey's southeast Anatolia region. Diyarbakir is the second largest city in southeastern Anatolia that grows most durum wheat. The aim of this study was to determine the yield and some quality traits of some durum wheat genotypes. The research was conducted in the research area of Dicle University Faculty of Agriculture in Diyarbakir conditions in 2012-2013 growing season the experiment was carried out according to the randomized complete block design with 4 replications. Each plot consisted of six rows, 4 m with between row spacing of 20 cm. In this study, 7 advanced durum wheat lines and Fırat 93 and Zühre durum wheat varieties were used as material. In the research, SPAD, plant height, grain yield, thousand kernel weight, grain protein content, starch content, wet gluten content, Zeleny sedimentation value and hectoliter weight properties were examined. According to the data obtained in the study, there were statistically significant differences between genotypes in terms of SPAD, starch content, Zeleny sedimentation and hectoliter weight characteristics, except for grain yield, grain protein content and wet gluten traits. Grain yield was varied from 306.84 to 434.55 kg/da. The highest grain yield was obtained from 6DZT-29 genotype. The protein content of the grain varies between 12.85% and 14.01%. The highest value was obtained from Zühre. Thousand kernel weight was changed from 44.24 to 48.59 g. The highest thousand kernel weight values were found in DZ7-52 genotype. The plant height was varied from 89.83 to 102.33 cm and hectoliter weight was changed from 77.72 to 85.71 kg/hl. As a result of the study, 6DZT-29 advanced durum wheat line comes to the fore in terms of the many traits examined. It was concluded that this genotype should be tested in different years and locations in order to be considered as a variety candidate.

**Keywords:** Durum wheat, yield, protein content, SPAD, wet gluten

**TÜRKİYE’NİN ŞIRNAK İLİNE UYGUN MAKARNALIK BUĞDAY**  
**GENOTİPLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Dr. Öğr. Üye. Ferhat KIZILGEÇİ**

Mardin Artuklu Üniversitesi  
Kızıltepe MYO Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

**Prof. Dr. Cuma AKINCI**

Dicle Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Doç. Dr. Mehmet YILDIRIM**

Dicle Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Araş. Gör. Önder ALBAYRAK**

Dicle Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Şırnak ili yüksek kalitede makarnalık buğday yetiştiriciliği için çok uygun ekolojik şartlara sahiptir. Makarnalık buğdayın geniş alanlarda yetiştirildiği bu alanda uygun genotiplerin belirlenmesine yönelik olarak herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışma, Şırnak bölgesindeki makarnalık buğday genotiplerinin performansını değerlendirme yönünden ilk olma özelliğine sahiptir. Materyal olarak farklı karakterlere sahip sekiz makarnalık buğday genotipi kullanılmıştır. Deneme, 2014-2015 buğday yetiştirme döneminde tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Araştırmada, genotiplerin tane verimi, yaprak alanı indeksi (LAI), normalize edilmiş vejetasyon farklılıklar indeksi (NDVI), klorofil içeriği (SPAD okuma), bitki örtüsü sıcaklığı (CT), tane sertliği, protein içeriği, yaş glüten içeriği, Zeleny sedimantasyonu, tane ağırlığı ve nişasta içeriği değerlendirilmiştir.

Araştırma sonucuna göre; NDVI ve CT yönünden önemli bir genotipik varyasyon görülmez iken incelenen diğer özelliklerde ise önemli genotipik varyasyona sahip olduğu belirlenmiştir. 6DZT29, Pennedur ve Casanova genotipleri yüksek tane verimi sahip olmuşlardır. Genotiplerin LAI ve SPAD değerleri genellikle optimum değerlerden daha düşük kalmıştır. Çalışmada, Massimo Merido çeşidi, yüksek bin tane ağırlığı ve tane kalitesi ile en iyi çeşit olduğu görülmüştür. Ayrıca korelasyon analizini sonucuna göre, tane verimi ile incelenen özellikler arasında anlamlı bir ilişkisi olmadığı görülmüştür.

SPAD değerleri ile tüm kalite özellikleri arasında önemli bir iliŐkiye sahip olduğu görülmüştür. Tane kalitesi ve verim birlikte değerlendirildiğinde, Pennedur, Hundur, Casanova ve Massimo Merido genotiplerinin Őirnak ili ve çevresi için ümitvar genotipler olduğu kanısına varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Makarnalık buğday, kalite, yaprak alan indeksi, NDVI, SPAD

## **DETERMINATION OF SUITABLE DURUM WHEAT GENOTYPES SIRNAK PROVINCE OF TURKEY**

### **ABSTRACT**

Sirnak province of Turkey has very suitable ecological conditions for growing high quality durum wheat. No studies have been conducted to determine of suitable genotypes in this area, where durum wheat is grown in large areas. This study is the first report to evaluate the performance of durum wheat genotypes in the Sirnak region. Eight durum wheat genotypes with different characters were used as material. The experiment was established as a randomized complete block design with four replications in 2014-2015 growing season. Grain yield, leaf area index (LAI), NDVI, chlorophyll content (SPAD reading), canopy temperature (CT), grain hardness, protein content, wet gluten, Zeleny sedimentation, grain weight and starch content of genotypes were evaluated.

It has not be seen an important variation in NDVI and CT while the other traits has significant genotypic variation. 6DZT29, Pennedur and Casanova genotypes showed high grain yield. LAI and SPAD values of genotypes were generally lower level than optimum values. Massimo Merido is determined as the best grain quality varieties with high grain weight. Also according to correlation analysis, it has been seen that grain yield has not significant relationships with investigated traits. SPAD values significantly correlated with all quality traits. When the grain quality and yield are evaluated together, it is predicted that Pennedur, Hundur, Casanova and Massimo Merido genotypes are promising for Sirnak province and it's around.

**Keywords:** Durum wheat, quality, leaf area index, NDVI, SPAD

## **ORGANİK TARIMDA BAKLAGİLLERİN ÖNEMİ**

**Doç. Dr. Necat TOGAY**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

**Doç. Dr. Yeşim TOGAY**

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üye. Fatih ÇİĞ**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

### **ÖZET**

Organik tarımın amaçlarından birisi de sağlıklı bitki yetiştirmektir. Tarımı ileri birçok ülkede geleneksel tarım üretim tekniklerine alternatif olabilecek çevre dostu, üretim tekniklerinin arayışı başlamış ve sürdürülebilirliğin sağlanması ana hedef haline gelmiştir. Doğal denge içerisinde canlılar arasında gelişme, çoğalma ve yayılma durumu, doğada bulunan mevcut canlı ve cansız birçok etkene bağlıdır. Bu denge bitki yetiştiriciliğinde kullanılan yöntemlerin yanlış uygulanmasına bağlı olarak bozulabilmektedir. Mevcut yöntemler içinde kültürel uygulamalar öncelikle yapılması gereken işlemler olup hem ucuz hem de uzun vadede doğaya ve çevreye en az zarar veren yöntemdir. Baklagiller beslenmede, ekim nöbetinde, yeşil gübrelemede ve organik hayvan besiciliğinde sağladığı yararlarından dolayı organik üreticiler tarafından tercih edilmektedir. Bu çalışmada; organik tarımda baklagil bitkilerinin önemi incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** baklagiller, ekim nöbeti, organik tarım, yeşil gübreleme



## **THE IMPORTANT OF LEGUMES IN ORGANIC FARMING**

### **ABSTRACT**

One of the main goals of the organic agriculture is to rear healthy plants. In the countries advanced agriculture, there have been searches for environment friend production techniques which can be alternative to the traditional agricultural production techniques and the provision of sustainability has been the main target. Development, reproduction and distribution of the organisms in natural balance, depend on many biotic and abiotic factors in the nature. The natural balance may become disrupted due to the misuse of plant growing. Cultural practices are the first to be applied ones in current methods, and they are the ones that both cheaper and the least nature damaging control measures legumes are referred by organic farmers due to their benefits in nutrition, crop rotation, organic animal livestock and green manuring. In this research, the important of legume plants in organic agriculture were determined.

**Keywords:** crop rotation, green manuring, legumes, organic farming

**DİYARBAKIR KOŞULLARINDA İLERİ KADEME MAKARNALIK BUĞDAY  
HATLARININ BAZI AGRONOMİK ÖZELLİKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Remzi ÖZKAN**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Merve BAYHAN**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Prof.Dr. Cuma AKINCI**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Doç.Dr. Mehmet YILDIRIM**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Araştırma Görevlisi Önder ALBAYRAK**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Ülkemizin buğday üretim miktarında önemli bir yere sahip olan makarnalık buğdayın iklim ve çevre koşulları yönünden ekmeclik buğdaya göre daha fazla seçici olması nedeniyle Dünyanın yalnızca belli bölgelerinde yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu çalışmada amaç bölge şartlarına uygun, adaptasyonu yüksek, verim ve kalite yönünden iyi performans gösteren genotipleri belirlemektir. Çalışma 2017-2018 üretim sezonunda Diyarbakır ilinde Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama alanında yağışa dayalı şartlarda 1 adet kontrol çeşidi (Svevo) ve 7 adet ileri kademe makarnalık buğday hattı kullanılarak Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Çalışmada makarnalık buğday hatlarına ait başaklanma gün sayısı, bitki boyu, normalize edilmiş vejetasyon farklılık indeksi (NDVI), klorofil içeriği (SPAD değeri), yaprak alan indeksi (LAI), tane renk değeri, bin tane ağırlığı ve verim parametreleri incelenmiştir. Yapılan varyans analiz sonuçlarına göre; başaklanma gün sayısı (125-129 gün), bitki boyu (39.10-55.33 cm), klorofil içeriği (SPAD değeri) (47.80-53.03), normalize edilmiş vejetasyon farklılık indeksi (NDVI) (0.35-0.45), yaprak alan indeksi (LAI) (0.90-1.20), tane renk değeri (21.15-23.26), bin tane ağırlığı (25.85-33.06 gr) ve verim (66.86-149.43 kg/da) bakımından genotipler arasında istatistiki olarak önemli bir farklılık tespit edilmiştir. İncelenen özellikler bakımından yapılan korelasyon analizi sonuçlarına göre; verim ile başaklanma gün sayısı ve bitki boyu arasında, normalize edilmiş vejetasyon farklılık indeksi (NDVI) ile bitki boyu ve yaprak alan indeksi (LAI) arasında ve son olarak yaprak alan indeksi (LAI) ile bitki boyu arasında pozitif yönde önemli bir ilişki belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda incelen genotipler arasında 1 nolu hat verim ve incelenen diğer özellikler yönünden standart çeşide ve diğer hatlara üstünlük sağlamış ve Diyarbakır koşullarında yetiştirilebilecek ümitvar çeşit adayı olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Makarnalık buğday, NDVI, SPAD, LAI, verim

## **EVALUATION OF SOME AGRONOMIC CHARACTERISTICS OF SOME ADVANCED DURUM WHEAT LINES IN DIYARBAKIR CONDITIONS**

### **ABSTRACT**

Our country has an important place in the amount of wheat production of durum wheat in terms of climate and environmental conditions in terms of more than the bread wheat is more selective because of the cultivation of certain regions of the world are made. The aim of this study is to determine the genotypes which have high adaptability and high performance in terms of yield and quality. The study was carried out with 3 replications according to Randomized Blocks Trial Design using 1 control cultivar (Svevo) and 7 advanced durum wheat lines under the rainfed conditions at Dicle University Faculty of Agriculture Research and Application located at Diyarbakir province in 2017-2018 growing season. In this study, the number of spike days, plant height, normalized vegetation difference index (NDVI), chlorophyll content (SPAD value), leaf area index (LAI), grain color value, thousand grain weight and yield parameters of durum wheat lines were investigated. According to the results of analysis of variance; number of spike days (125-129 days), plant height (39.10-55.33 cm), chlorophyll content (SPAD value) (47.80-53.03), normalized vegetation difference index (NDVI) (0.35-0.45), leaf area index (LAI) (0.90-1.20), grain color value (21.15-23.26), thousand grain weight (25.85-33.06 g) and yield (66.86-149.43 kg/da) in terms of a statistically significant difference between genotypes was determined. According to the results of correlation analysis made in terms of properties; a significant positive correlation was found between the yield and number of spike days and plant height, between normalized vegetation difference index (NDVI) and plant height and leaf area index (LAI), and finally between leaf size index (LAI) and plant height. At the end of the study, line 1 between the examined genotypes in terms of yield and other characteristics examined, it has been superior to the standard type and other lines and it has been determined as the hopeful variety candidate to be grown in Diyarbakir conditions.

**Keywords:** Durum wheat, NDVI, SPAD, LAI, yield

## **BAZI HİBRİD AYÇİÇEĞİ ÇEŞİTLERİNİN SULU VE KURU KOŞULLARDA VERİM VE VERİM ÖĞELERİNDEKİ DEĞİŞİMLER**

**İsmail DEMİR**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kırşehir

### **ÖZET**

Araştırma bazı yağlık ayçiçeği çeşitlerinin sulu ve kurak koşullarda performanslarının değerlendirilmesi amacıyla 2015 yılında Kırşehir Ticaret Borsası deneme tarlalarında tesadüf blokları bölünmüş parsel deneme desenine göre 3 tekerürlü olarak yürütülmüştür.

Çalışmada çiçeklenme gün sayısı, fizyolojik olgunluk, bitki boyu, tabla çapı, bin dane ağırlığı, bitki verimi, tohum verimi, yağ oranı ve yağ verimi parametreleri değerlendirilmiştir. Çalışmada sonucunda sulu ve kurak koşulların verim ve verim öğeleri üzerine etkileri ile çeşitlerin her iki koşuldaki performanslarında önemli değişimler gözlenmiş ve bu gözlemler ise istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur. En yüksek verim Sanbro Mr çeşidinden sulu koşullarda  $3711.69 \text{ kg h}^{-1}$  ve kurak koşullarda ise  $1495.77 \text{ kg h}^{-1}$  olarak tespit edilirken en yüksek yağ verimi ise sulu koşullarda  $1818.54 \text{ kg h}^{-1}$  Reyna çeşidinden elde edilmiştir. Türkiye’de artan bitkisel yağ talebi dikkate alındığında yağ oranı ve verimin yüksek olduğu çeşitler önem kazanmaktadır. Bu kapsamda hem sulu hem de kurak koşullarda Sanbro Mr ve Reyna çeşitleri önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ayçiçeği, sulama, kuru tarım, verim, yağ verimi

**CHANGES IN YIELD AND YIELD COMPONENTS OF HYBRID SUNFLOWER  
CULTIVARS IN IRRIGATED AND RAINFED CONDITIONS**

**ABSTRACT**

In order to evaluate the performance of some hybrid sunflower varieties in irrigated and dry conditions, the study was conducted in Kırşehir Commodity Exchange experiment fields. The experimental design was a randomized complete block with split plot design with three replicates.

In this study, the number of flowering days, physiological maturity, plant height, head diameter, thousand seed weight, plant yield, seed yield, oil ratio and oil yield were evaluated. As a result of the study, it was found that the changes in the yield and yield components of the varieties in the irrigated and dry conditions were statistically significant. The highest seed yield was obtained from Sanbro Mr cultivar in irrigated condition as 3711.69 kg h<sup>-1</sup> and in rainfed conditions as 1495.77 kg h<sup>-1</sup> while the highest oil yield was obtained from Reyna cultivar in irrigated condition as 1818.54 kg h<sup>-1</sup>. Considering the increasing demand for vegetable oil in Turkey, where oil content and high yield varieties is important. In this context, Sanbro Mr and Reyna varieties were recommended for high seed and oil yield in both irrigation and rainfed conditions.

**Keywords:** sunflower, rainfed, irrigation, yield, oil yield.

## **KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE KURAKLIK**

**Zir. Yük. Müh. Çiğdem YAVUZ**

Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (Sorumlu yazar)

**Zir. Yük. Müh. Didem KOŞAR**

Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

### **ÖZET**

İklim, yıllara göre değişiklik gösteren dinamik bir sistemdir. Günümüzde gerçekleşen iklim değişikliği, sadece doğal nedenlerden kaynaklı olmayıp, fosil yakıtlar, yanlış arazi kullanımı, ormansızlaştırma, temiz su kaynaklarının bilinçsiz bir şekilde kullanılması ve atmosfere salınan gazların meydana getirdiği sera etkisinden kaynaklanmaktadır. İnsan kaynaklı bu değişimin temel etkisi ise küresel ısınmadır. Küresel iklim değişikliği ile ilgili yapılan çalışmalarda 2100 yılına kadar sıcaklığın 1 ila 3,5 °C artacağı ve bununla beraberinde şiddetli kuraklık meydana getireceği öngörülmektedir. Türkiye’de sıcaklığın 2040 yılına kadar yaz döneminde 2-3 °C, kış döneminde ise 1-1,5 °C artacağı tahmin edilmektedir. Bunun sonucu olarak kuraklık baş gösterecek, Türkiye’nin de içinde bulunduğu coğrafya daha sıcak ve kurak bir hale gelecektir. Kuraklık; su kıtlığı olarak tanımlanan doğal bir iklim olayıdır, yavaş gelişir ve uzun bir dönemi kapsar. Kuraklık meteorolojik, tarımsal, hidrolojik ve sosyoekonomik olarak sınıflandırılmaktadır. Meteorolojik kuraklık; yağışın uzun bir zaman aralığı içerisinde ciddi boyutlarda normal değerlerin altına düşmesi olarak tanımlanır. Tarımsal kuraklık; toprakta bitkinin ihtiyacını karşılayacak suyun bulunmaması, hidrolojik kuraklık; yeraltı su kaynakları, yüzey suları ve yağış periyotlarının azalması olarak tanımlanır. Sosyoekonomik kuraklık ise su yetersizliğinin insanları ve onların hayatını etkilemesi olarak tanımlanmaktadır. Bitkilerde verim anlamında ciddi kayıplara neden olan tarımsal kuraklığın etkisini azaltmak için yer altı ve yerüstü su kaynakları kullanılmaktadır. Ancak içinde bulunduğumuz küresel ısınma sebebiyle yer altı su kaynaklarını besleyen yağmur ve kar yağışı miktarında ciddi oranda azalmalar yaşanmaktadır. Hızlı nüfus artışı ve buna paralel olarak su tüketimi göz önüne alındığında tarımsal üretim için ayrılan suyun giderek azaldığı görülmektedir. Günümüzde yaşanan kuraklıklar gelecekte nasıl bir tehlikeyle karşılaşacağımızı göstermesi açısından çok önemlidir.

**Anahtar kelimeler:** Küresel İklim Değişikliği, Kuraklık, Küresel Isınma

## **GLOBAL CLIMATE CHANGE AND DROUGHT**

### **ABSTRACT**

Climate is a dynamic system that changes according to years. The current climate change is not only due to natural causes, but also due to the greenhouse effect caused by fossil fuels, improper land use, deforestation, unconscious use of clean water resources and gases released into the atmosphere. The main effect of this change is human-induced global warming. Studies on global climate change predict that the temperature will increase between 1 and 3.5 ° C by 2100 and this will cause severe drought. The temperature in Turkey until 2040, during the summer is estimated to increase by 2-3 ° C and during the winter 1-1.5 ° C. As a result it will be seen drought, this geography in which Turkey is located will become hotter and drier. Drought; is a natural climate disaster defined as water scarcity, develops slowly and covers a long period. Drought is classified as meteorological, agricultural, hydrological and socioeconomic. Meteorological drought; it is defined as the precipitation falls below normal values within a long period of time. Agricultural drought; the lack of water to meet the need of the plant in the soil, hydrological drought; groundwater resources, surface waters and precipitation periods are defined as the reduction. Socioeconomic drought is defined as the impact of water shortage on people and their lives. Groundwater and surface water resources are used to reduce the effect of agricultural drought which causes serious losses in crops. However, due to the global warming we are experiencing significant reductions in the amount of rain and snowfall that feed the groundwater resources. Considering the rapid population increase and the corresponding water consumption, it is observed that the water allocated for agricultural production is gradually decreasing. Today, the droughts are very important in terms of showing how much danger we will face in the future.

**Key words:** Global Climate Change, Drought, Global Warming

**MALATYA DOĞANŞEHİR İLÇESİNDE ORGANİK VE KONVANSİYONEL  
OLARAK YETİŞTİRİLEN BAZI KAYISI ÇEŞİTLERİNİN KURUMA SÜRESİ VE  
KURUMA RANDIMANLARININ BELİRLENMESİ**

**Zir. Yük. Müh. Didem KOŞAR**

Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Mürüvvet ILGIN**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Zir. Yük. Müh. Çiğdem YAVUZ**

Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

**Zir. Yük. Müh. Alırıza ŞAHİNOĞLU**

Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

**ÖZET**

Ülkemiz uygun iklim ve toprak koşulları nedeniyle meyvecilik açısından çok sayıda tür ve çeşidin yetişmesine olanak sağlamaktadır. Bu meyveler arasında yer alan kayısı; renk, tat, aroma ve besin değeri açısından sevilerek tüketilmektedir. Taze ve kuru tüketiminin yanı sıra gıda, kozmetik, ilaç sanayi gibi pek çok alanda da kullanılmaktadır. Kayısı organik ve konvansiyonel olarak yetiştirilebilen bir meyve türüdür. Konvansiyonel tarımda yoğun olarak kullanılan sentetik gübreler ve pestisitler çevreyi kirleterek canlı hayatını tehdit etmektedir. Aynı zamanda aşırı sulama ve yanlış kültürel işlemler toprakta ki mikroorganizma faaliyetlerini yavaşlatarak, tuzlu, çorak, verimsiz toprak oluşumuna neden olmaktadır. Organik tarımın temel hedefi doğayı koruyarak güvenilir gıda üretimini sağlamaktır. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de taze ve kurutulmuş gıdalarda organik ürünlere talep gün geçtikçe artmaktadır. Kurutma; mevsimi dışında ürünün kullanım süresini artırmak, raf ömrünü uzatmak ve besin içeriğini korumak amacıyla geçmişten günümüze kadar yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Kuru meyveler özellikle zengin besin içeriği nedeniyle tüketiciler tarafından talep edilen önemli ihracat ürünleri arasındadır. Nakliye ve kolay paketlenme olanaklarının olması ihracatta avantaj sağlamaktadır. Bu çalışma 2013 yılında Doğanşehir ilçesinde organik ve konvansiyonel olarak yetiştirilen farklı iki bahçede 3 tekerrür ve her tekerrürde 3 ağaç olacak şekilde planlanmıştır. Tekerrürlerden alınan örnekler kendi arasında harmanlanarak kerevetlerin üzerinde güneşte kurutulmak için serilmiştir. Nem miktarı %18-20 seviyesine düşene kadar kurutma işlemine devam edilmiştir. Yetiştiriciliğin ve çeşidin kuruma süresiyle kuruma randımanı üzerine etkisi incelenmiştir.



Kuruma süresi en kısa olan çeşit organik Çataloğlu çeşidi (12 gün ) olurken en uzun olan çeşit organik Hacıhahiloğlu ile konvansiyonel Kabaası çeşidi (17 gün) olmuştur. Kuruma randımanı en yüksek çeşit organik Hacıhaliloğlu (% 28,34 ), en düşük çeşit konvansiyonel Kabaası (% 21,41) olarak saptanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Kayısı, Organik Tarım, Konvansiyonel Tarım, Kuruma Randımanı

**DETERMINATION OF DRYING TIME AND DRYING OF SOME APRICOT VARIETIES GROWN AS ORGANIC AND CONVENTIONAL IN MALATYA DOĞANŞEHİR DISTRICT**

**ABSTRACT**

Due to suitable climate and soil conditions, our country provides many species and varieties in terms of fruit growing. Among these fruits are apricots; color, taste, aroma and nutritional value in terms of consumption is consumed. In addition to its fresh and dry consumption, it is also used in many areas such as food, cosmetics and pharmaceutical industry. Apricot is a kind of fruit that can be grown organic and conventional. Synthetic fertilizers and pesticides, which are used extensively in conventional agriculture, threaten the environment by polluting the environment. At the same time, excessive irrigation and improper cultural processes cause the formation of salty, barren, inefficient soil by slowing down the activities of microorganisms in the soil. The main objective of organic agriculture is to ensure reliable food production while preserving nature. The demand for organic products as in our country both fresh and dried in foods throughout the world is increasing day by day. Drying; It is a widely used method from the past to the present in order to increase the life span of the product, prolong its shelf life and protect its nutritional content. Dried fruits are especially demanded by consumers due to its rich nutritional content is among the most important export products. The fact that transportation and easy packaging facilities are available have advantages in exports. This study was planned to be 3 replications in 3 different organic and conventional gardens in Doğanşehir district in 2013 and 3 trees in each replica. The samples taken from the replicates were blended among themselves and laid on the crayfish to dry in the sun. Drying was continued until the amount of moisture decreased to 18-20%. The effect of cultivation and cultivation on drying efficiency was investigated. Organic Çataloğlu cultivar (12 days) was the shortest drying time and the longest varieties were Hacıhahiloğlu and Kabaası (17 days). Drying efficiency organic hacihaliloglu the highest kind (% 28,34 ), the lowest kind of conventional Kabaas (% 21,41) has been identified as. **Keywords:** Apricot, Organic Agriculture, Conventional Agriculture, Drying Efficiency

## **NANOTEKNOLOJİNİN HAYVAN BESLEMEDE KULLANILMASI**

**Araş. Gör. Çağrı KALE(sorumlu yazar)**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü

**Dr. Öğr. Üye. Mehtap GÜNEY**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü

### **ÖZET**

Nanoteknoloji, fiziksel ve kimyasal özellikleri bakımından iyileştirilen ve daha yüksek reaktivite ve çözünürlük kazandırılan 100 nanometreden daha küçük boyuttaki partiküllerin bilim ve teknolojisi olarak tanımlanmaktadır. Nanopartiküller, taşıdıkları özelliklerle bütünü temsil etmektedir. Nanoteknoloji dünyada birçok alanda olduğu gibi, tarım ve hayvancılığın gelişmesinde de devrim yaratacak potansiyele sahip yeni bir teknoloji alanı olarak hayatımıza girmektedir. Birçok alana uygulanan nanoteknoloji, son zamanlarda gıda ve yem alanında da kullanılmaktadır. Bu teknoloji, maddelerden faydalanmayı atomik ve moleküler seviyeye indirmektedir. Hayvan besleme alanında kullanılan nanoteknoloji ise besin maddelerinin etkinliğini en küçük parçacıklar seviyesinde artırmaya yöneliktir. Yüksek biyoyararlanım yeteneğine sahip nanoteknoloji sayesinde daha sağlıklı yem, dolayısıyla daha sağlıklı hayvan ve gıda üretimi amaçlanmaktadır. Nanometre düzeyine indirgenen nanopartiküller, daha fazla ve etkin özel yüzey alanlarına ve emilme yeteneklerine sahip oldukları için yemlerin etkinliğini de artırmaktadır. Bu durum direkt olarak hayvanların performansına yansımaktadır. Nanoteknoloji kullanılarak yapılan hayvan besleme çalışmaları daha çok mineral maddeler üzerinde odaklanmaktadır. Yaygın olarak kullanılan konvansiyonel mineraller yerine nanopartiküler-mineraller kullanılarak hayvancılık üretimi iyileştirilmeye çalışılmaktadır. Çinko başta olmak üzere, selenyum, bakır, gümüş, krom ve demir gibi mineral maddelerin nanopartiküllerinin hayvan beslemede kullanımına bağlı olarak olumlu sonuçların elde edildiği çalışmalar bulunmaktadır. Fakat nanopartiküllerin zararlı ve toksik etkilerinin olabileceği de göz ardı edilmemelidir. Nanopartiküler minerallerin hücrelere daha kolay nüfuz etmesinden dolayı, vücuttaki mineral birikimi bakımından potansiyel riski değerlendirilmelidir. Dolayısıyla yapılacak yeni çalışmalar ile hem nanopartiküllerin mineral maddelerden başka diğer besin maddelerine uygulanması hem de negatif etkileri en aza indirilerek, hayvan besleme alanında nanoteknolojinin kullanımının daha etkin ve pratik düzeylere çıkarılması hedeflenmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Nanoteknoloji, nanopartikül, biyoyararlanım, hayvan besleme, sağlık.

## **THE USE OF NANOTECHNOLOGY IN ANIMAL NUTRITION**

### **ABSTRACT**

Nanotechnology is defined as the science and technology of particles of less than 100 nanometers which are improved in terms of their physical and chemical properties and which have a higher reactivity and solubility. Nanoparticles represent the whole with their properties. As in many other areas in the world, nanotechnology is a new field of technology that has the potential to revolutionize the development of agriculture and animal husbandry. Nanotechnology, which is applied to many areas, has recently been used in the field of food and feed. This technology reduces the use of substances to atomic and molecular levels. The nanotechnology used in the animal feeding area is aimed at increasing the activity of nutrients at the smallest particle level. Thanks to the high bioavailability of nanotechnology, it is aimed to provide healthier feed and healthy animals and food production. Nanoparticles reduced to nanometer levels increase the efficiency of feeds as they have more and more effective specific surface areas and absorption capabilities. This is directly reflected in the performance of animals. Animal feeding studies using nanotechnology mostly focus on mineral substances. It is tried to improve livestock production by using nanoparticulate minerals instead of commonly used conventional minerals. In addition to zinc, there are studies showing that the nanoparticles of mineral materials such as selenium, copper, silver, chromium and iron have positive results due to their use in animal feeding. However, it should be noted that the nanoparticles may have harmful and toxic effects. Because of the greater penetration of nanoparticulate minerals into the cells, the potential risk of mineral deposition in the body should be assessed. Therefore, with the new studies to be carried out, both the application of nanoparticles to other nutrients other than mineral substances as well as minimizing their negative effects should be targeted to increase the use of nanotechnology in the animal feeding field to more effective and practical levels.

**Keywords:** Nanotechnology, nanoparticle, bioavailability, animal nutrition, health

## **SARIMSAK VE SOĞANIN KANATLI HAYVAN BESLEMEDE KATKI MADDESİ OLARAK KULLANILMASI**

**Araş. Gör. Çağrı KALE(Sorumlu yazar)**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü

**Prof. Dr. Nuriye Tuğba BİNGÖL**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü

### **ÖZET**

Organizmadaki reaksiyonlar sırasında meydana gelen serbest radikallerin, diğer moleküllerle birleşmesi sonucu hücre ve dokularda oluşan yıkıma oksidatif stres denir. Kanatlı hayvanlar fizyolojileri gereği ruminantlara göre daha yoğun bir metabolizmaya sahip oldukları için oksidatif strese oldukça duyarlıdırlar. Meydana gelen serbest radikalleri etkisiz hale getirmek için endojen enzimatik ve nonenzimatik antioksidanlar bulunmaktadır. Fakat endojen antioksidan savunma sistemi, bazı stres faktörlerinin etkisiyle serbest radikal miktarındaki artışa cevap vermede yetersiz kalabilmektedir. Bu gibi durumlarda eksojen kaynaklı antioksidan özelliğe sahip maddelerle takviyeler gerekebilmektedir. Son yıllarda vitamin yapısındaki eksojen antioksidanların yanı sıra, özellikle bitkisel kaynaklı antioksidan özelliğe sahip maddelerin kullanımı önem kazanmıştır. Hem anti bakteriyel hem de antioksidan özelliğe sahip olan sarımsak (*Allium sativum*) ve soğan (*Allium cepa* L.) bu bitkiler arasında yer alırlar. Hem sarımsak hem de soğan, allisin başta olmak üzere birçok organosülfür bileşikleri içerirler. Yapılan hayvan çalışmaları; sarımsağın antioksidan ve anti mikrobiyal etkilerinin yanı sıra, potansiyel hipolipidemik, hipotansif, hipoglisemik, hipotrombotik ve hipoaterojenik özelliklere sahip olduğunu göstermektedir. Soğanın ise, güçlü bir antioksidan olan kuersetin flavonoidinden zengin ve oksidatif stres hasarına karşı koruyucu etkiye sahip olduğu bildirilmektedir. Sarımsak tozu veya ekstraktının rasyonlara ilave edilmesi ile ilgili yapılan çalışmalarda, bu katkının antioksidan enzimleri artırıcı etki gösterdiği bildirilmektedir. Yumurtacı tavuk rasyonlarına sarımsak ekstraktı, soğan ekstraktı veya bunların tozlarının ilavesi; hayvanların sağlığı ile birlikte performans, yemden yararlanma oranı, yumurta verimi, yumurta ağırlığı gibi parametrelerde olumlu etkiler yarattığını gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Yapılacak birçok yeni çalışma ile sarımsak veya soğan gibi antioksidan ve anti mikrobiyal özelliklere sahip bitkisel katkı maddeleri hayvan besleme alanında pratiğe dökülmesi açısından önem arz etmektedir. **Anahtar kelimeler:** Sarımsak, soğan, hayvan besleme, antioksidan, performans.

## **THE USE OF GARLIC AND ONION AS ADDITIVE IN POULTRY NUTRITION**

### **ABSTRACT**

The destruction of cells and tissues as a result of the free radicals occurring during the reactions in the organism association with other molecules is called oxidative stress. Because of their physiology, poultry are more sensitive to oxidative stress because they have a more intense metabolism than ruminants. There are endogenous enzymatic and nonenzymatic antioxidants to neutralize the resulting free radicals. However, the endogenous antioxidant defense system may be insufficient to respond to the increase in free radicals due to some stress factors. In such cases, supplements with exogenous antioxidant properties may be required. In recent years, in addition to the exogenous antioxidants in the structure of vitamins, the use of substances with antioxidant properties, especially of plant origin, has gained importance. Garlic (*Allium sativum*) and onion (*Allium cepa* L.), both of which are antibacterial and antioxidant, are among these plants. Both garlic and onion contain many organosulfur compounds, especially allicin. Animal studies show that in addition to the antioxidant and anti-microbial effects of the garlic, it has potential hypolipidemic, hypotensive, hypoglycemic, hypothrombotic and hypoaterogenic properties. It is reported that onion is a potent antioxidant, rich in quercetin flavonoids and has a protective effect against oxidative stress damage. In studies on adding garlic powder or extract to rations, it is reported that this additive enhances antioxidant enzymes. The result of the addition of garlic extract, onion extract or powder thereof to laying hen rations; there are studies showing that animals have positive effects on health, performance, feed efficiency, egg production and egg weight. Many new studies, such as garlic or onion with antioxidant and anti-microbial properties of herbal additives in the field of animal feeding is important in terms of pouring into practice.

**Key words:** Garlic, onion, animal feeding, antioxidant, performance.

**DOĞU AKDENİZ BÖLGESİNDE BÖCEKLERİN BAKTERİYEL VE FUNGAL  
HASTALIKLARA KARŞI OLUŞTURDUĞU DOĞAL HÜCRESEL BAĞIŞIKLIĞIN  
SAPTANMASI**

**Prof. Dr. Hasan TUNAZ**

KSÜ, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

**Betül KABAK**

KSÜ Fen Bilimleri Ens. Bitki Koruma Anabilim Dalı (sorumlu yazar)

**İrem Nur KUYLUK**

KSÜ Fen Bilimleri Ens. Bitki Koruma Anabilim Dalı

**Sultan AYDIN**

KSÜ Fen Bilimleri Ens. Bitki Koruma Anabilim Dalı

**Merve GÖKÇE**

KSÜ Fen Bilimleri Ens. Bitki Koruma Anabilim Dalı

**ÖZET**

Bu çalışma tarım alanlarından toplanan böceklerde doğada hastalıklara karşı oluşan hücre sel bağışıklığı orataya koymak için yürütülmüştür. Doğu Akdeniz bölgesinde (Adana, Osmaniye, Hatay, Mersin ve Kahramanmaraş) zararlı ve yararlı böcekler toplanmıştır. Böcek türleri teşhis edildikten sonra doğal mikrobiyal enfeksiyonlara karşı oluşan hücre sel bağışıklıklardan nodülasyon testi için böcekler önce buz üzerinde bayıltılarak mikroskop altında vücutları kesilerek (dissect) açılmıştır. Böceklerde hücre sel bağışıklıklarından nodülasyon oluşturma sistemi böcek hücrelerinin hastalık etmenlerine karşı oluşturduğu ilk tepkidir. Böcek kanındaki hemositlerin nodülasyon oluşturma sistemi bakteri, fungus, virüs ve protozoa 'ların geniş saldırılarına karşı oluşturulur. Nodülasyon oluşması hemositlerin bir araya toplanıp microaggregation oluşturması ile başlar; bu genellikle böcek kan hücrelerinden granulositler ile mikrop hücrelerinin bir araya gelmesi sonucu oluşmaktadır. Bu mikroaggregation daha fazla hemositlerin daha çok sayıda mikrop hücrelerini hapsetmesiyle daha da büyür. Bu işlem tipik olarak diğer bir kan hücresi plazmotosit tabakalarının bağlanması ile son bulur ve bu plazmotositler profenoloksidaz (prophenyloxidase) aktivasyonu sonunda siyahlaşarak melanize olurlar. Böceklerin iç organlarında oluşan nodüller sayılmıştır. İlk sayımdan sonra böceğin sindirim sistemi uzaklaştırılarak alta kalan nodüller de sayılmıştır. Oluşan nodüllerin doğadaki mikrobiyal enfeksiyonlara karşı oluştuğu varsayılmıştır. Test edilen 1560 böcek de (156 tür) % 99 oranında nodüle rastlanmıştır. Tüm bölgede incelen böcek türlerinin takımlara göre

dağılımı ise Coleoptera da 58 tür, Lepidoptera da 45 tür, Hemipterada 25 tür, Odonata da 4 tür, Neuroptera da 1 tür, Hymenoptera da 11 tür Diptera da 8 tür Orthopter da 9, Dermapterda 1 tür, Phasmida da 2 tür ve Mantodea da 2 türdür. Bu sonuçlar doğada böceklerin mikrobiyal enfeksiyonlarla karşı karşıya olduğunu ve böceklerin bu enfeksiyonların üstesinden geldiğini ortaya koymuştur. **Anahtar Kelimeler:** Böcek Hücresel bağışıklık, entomopatojenler, nodülasyon

**DETERMINATION OF NATURAL BACTERIAL AND FUNGAL INFECTION  
INDUCED CELLULAR IMMUNITY OF INSECTS COLLECTED FROM THE  
EASTERN MEDITERRANEAN REGION**

**ABSTRACT**

This study was conducted to assess the extent of cellular immune reaction to natural microbial infections in insects collected from agrarian fields. Insect species was collected from fields in the Eastern Mediterranean Region (Adana, Osmaniye, Hatay, Mersin ve Kahramanmaraş), Turkey. Following identification, the specimens were dissected under stereomicroscope to assess numbers of nodules, an immune response against microbial infections, present in insect bodies just after immobilization on ice. After initial count, digestive system was removed and the nodules underneath were added to the count. The nodulation of cellular immunity in insects is the first reaction of insect cells to disease agents. The nodulation is established against the wide attacks of bacteria, fungi, viruses and protozoa. Formation of nodulation begins with the accumulation of hemocytes and forming a microaggregation; This is usually the result of the convergence of granulocytes and germ cells from insect blood cells. This microaggregation is further enlarged by the more hemocytes trapping more microbes. This process typically ends with the binding of other blood cell plasmotocyte layers, and these plasmotocytes are melanized by blackening at the end of the prophenyloxidase activation of the prophenyloxidase. The presence of melantoic nodules within the collected specimens were taken as evidence of past microbial infections from which the specimens have recovered. Nodules were found in 99% of the 1560 examined specimens (156 species). The distribution of insect species in the whole region according to the teams Coleoptera 58 species, Lepidoptera da 45 species, 25 species in hemipter, 4 species in Odonata, 1 species in Neuroptera, 1 species in Hymenoptera, 8 species in Diptera 8 species in Orthopter da, Dermapterda 1 species, Phasmida 2 species and 2 species is Mantodea. It was inferred from these results that the most insects experience and recover from natural microbial infections in the field. **Keywords:** Insect cellular immunity, entomopathogens, nodulation.

**FASULYE TOHUM BÖCEĞİ (*Acanthoscelides obtectus* Say) 'NİN MÜCADELESİNDE**  
**MİKRODALGA UYGULAMASI**

**Zir. Yük. Müh. Muhammet DURUMLU**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

**Prof. Dr. Ali Arda IŞIKBER**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

**Betül KABAK**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim

Dalı

**Büşra TÜREMEN(Sorumlu Yazar)**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim

Dalı

**Oğuzhan BAĞRIAÇIK**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim

Dalı

**Nayif AĞBAŞ**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim

Dalı

**ÖZET**

Bu çalışmada, hem mutfak tipi ve hem de yarı-teknik bantlı mikrodalga fırında farklı mikrodalga uygulamalarının Fasulye Tohum Böceği (*Acanthoscelides obtectus* Say)' nin tüm biyolojik dönemleri üzerindeki etkinliklerinin ve fasulyenin ürün kalitesi üzerine olan etkisinin belirlenmesine yönelik denemeler yürütülmüştür. Laboratuvar koşullarında mutfak tipi mikrodalga fırında ile yürütülen biyolojik testlerde genel olarak tüm güç seviyelerinde mikrodalga uygulama süresi arttıkça *A. obtectus*' un yumurta, larva, pupa ve ergin ölüm oranlarında ve ürün yüzey sıcaklığında önemli bir artışın olduğu görülmüştür. Mutfak tipi mikrodalga fırında yürütülen biyolojik testlerde *A. obtectus*' un tüm biyolojik dönemlerinin %100 veya %100' e yakın ölümü yalnızca 720 W 40 s, 900 W 30 s ve 900 W 40 s mikrodalga uygulamalarında gerçekleşirken mikrodalga uygulamalarına ait ürün yüzey sıcaklıkları sırasıyla 91.4, 84.7 ve 100.1 °C olarak belirlenmiştir. Yarı-teknik bantlı mikrodalga fırında yürütülen biyolojik testlerde tüm mikrodalga uygulama sürelerinde 800 W güçte mikrodalga uygulamaları 600 W mikrodalga uygulamalarından *A. obtectus*' un biyolojik



dönemlerinin daha yüksek ölümüne neden olmuştur. 800 W güçte larva için 40, 45, 50 ve 60 s; ergin için 45, 50 ve 60 s; pupa için 50 ve 60 s; yumurta için 60 s mikrodalga uygulamalarında %100 ve %100' e yakın ölüm gerçekleşmiştir. 800 W 40, 45, 50 ve 60 s mikrodalga uygulamalarında ürün yüzey sıcaklıkları sırasıyla 71.1, 79.4, 89.7 ve 105.6 °C olarak belirlenmiştir. 600 W güçte hiçbir mikrodalga uygulamasında yumurtaların %100 veya %100' e yakın ölümü elde edilmezken 600 W güçte larvaların, pupaların ve erginlerin %100' e yakın ölümü yalnızca 50 ve 60 s mikrodalga uygulamalarında gerçekleşmiştir. 600 W güçte 40, 45, 50 ve 60 s mikrodalga uygulama sürelerinde ürün yüzey sıcaklıkları sırasıyla 59.7, 67.9, 79.1 ve 92.8 °C olarak belirlenmiştir. Hem mutfak tipi ve hem de yarı-teknik bantlı mikrodalga fırında yürütülen biyolojik testlerde *A. obtectus* ' un yumurtası tüm mikrodalga uygulamalarına en dayanıklı dönem olurken en hassas dönemin ise *A. obtectus* ' un larvası olduğu görülmüştür.

Hem mutfak tipi hem de yarı-teknik bantlı mikrodalga fırında mikrodalga güç seviyesi ve uygulama süresi arttıkça fasulyenin çimlenme ve nem oranlarında önemli azalmanın olduğu görülmüştür. Mikrodalga uygulamalarının fasulyelerin çimlenmesini olumsuz yönde etkilediği görülürken protein analiz sonuçları ise mikrodalga uygulamalarının fasulye danelerinin ham protein oranını etkilemediğini göstermiştir.

Sonuç olarak fasulye üzerindeki *A. obtectus* bulaşmalarını önlemek için yürütülen çalışmalardan elde edilen sonuçlara bakıldığında fasulyede böcek bulaşmasını önlemede mikrodalga uygulamasının kimyasal metotlara potansiyel bir alternatif olabileceği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Mikrodalga enerjisi, *Acanthoscelides obtectus*, fasulye tohum böceği.

## **MICROWAVE TREATMENT FOR CONTROLLING BEAN WEEVIL** **(*Acanthoscelides obtectus* Say) IN STORED BEANS**

### **ABSTRACT**

In this study, the experiments were conducted to determine efficiency of microwave treatments against all biological stages of bean weevil (*Acanthoscelides obtectus* Say) and their effects on bean quality in a kitchen-type and pilot-scale industrial microwave oven. Biological tests conducted under laboratory condition in kitchen-type microwave oven indicated that the mortalities of *A. obtectus* egg, larva, pupa, adult and surface temperatures of bean increased with increasing microwave exposure time. In biological tests conducted in kitchen-type microwave oven, 100 % or close to 100 % mortality of all biological stages of *A. obtectus* was achieved by 720 W 40 s, 900 W 30 s and 900 W 40 s microwave treatments while surface

temperatures of bean for microwave treatments were determined to be 91.4, 84.7 and 100.1 °C respectively.

In biological tests conducted in pilot-scale industrial microwave oven, microwave treatments at 800 W resulted in higher mortality of biological stages of *A. obtectus* than those at 600 W. At 800 W , 100 % or close to 100 % mortalities were obtained for larva at 40, 45, 50 and 60 s; for pupa at 50 and 60 s; for egg at 60 s microwave treatments. Surface temperatures were determined to be 71.1, 79.4, 89.7 and 105.6 °C for 800 W 40, 45, 50 and 60 s microwave treatments, respectively. At 600 W, none of microwave treatments caused 100% or close to 100% mortalities of the eggs while close to %100 mortalities of the larvae, pupae and adults were achieved by only 600 W 50 and 60 s microwave treatments. Surface temperatures were determined to be 59.7, 67.9, 79.1 and 92.8 °C for 600 W 40, 45, 50 and 60 s microwave treatments, respectively. The results of biological tests conducted in both kitchen-type and pilot-scale industrial microwave oven indicated that *A. obtectus* eggs were the most tolerant and *A. obtectus* larvae were the most susceptible life stages to microwave treatments.

In both kitchen-type and pilot-scale industrial microwave germination rate and moisture content of bean significantly decreased with increasing both microwave power and exposure time. The results obtained from protein analysis showed that total protein content was not affected by microwave treatments while germination of bean was highly affected by microwave treatments.

In conclusion, based on the results of the disinfestation study, microwave disinfestation of *A. obtectus* on white bean could have a great potential to be an alternative for chemical disinfestation methods.

**Keywords:** Microwave energy, *Acanthoscelides obtectus*, bean weevil

## **ESANSİYEL YAĞLARIN BUZAĞI BESLEMEDE KULLANILMASI**

**Araş. Gör. Fatma KIZILIRMAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü  
(Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Suphi DENİZ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü

### **ÖZET**

Süt sığırcılığında buzağı büyütmenin temel amacı, en ekonomik şekilde yüksek performans elde etmektir. Süt sığırcılığı işletmelerinde doğan buzağular, yaşamlarının ilk ayında oldukça hassas bir döneme sahiptirler. Bu dönemde; kolostrum, süt ve süt ikame yemleri tüketimi önemlidir. Buzağının genetik yapısı başta olmak üzere kolostrum yönetimi, besleme şekli, patojenler, işletme yönetimi, çevre faktörleri buzağuların sağlığı ve büyüme performansını önemli derecede etkilemektedir. Buzağularda en fazla hastalığa yakalanma ve buna bağlı olarak ölüm vakaları doğum ve süttan kesim sonrası dönemleri arasında görülmektedir. Hastalanma ve ölüm vakalarının önüne geçmek için geçmiş yıllarda yem katkı maddesi olarak antibiyotikler kullanılmaktaydı. Bu antibiyotikler buzağularda hastalıkları engelleme, ölüm oranlarını azaltma ve yemden yararlanmayı artırma gibi faydaları yanında patojen direncini artırdığını gösteren birçok çalışma bulunmaktadır. Diğer yandan, dünyada hayvansal gıda kökenli hastalıkların artması yemlerde katkı maddesi olarak kullanılan antibiyotiklerin azaltılması ve zaman içerisinde tamamen kaldırılmasına yol açmıştır. Akabinde koruyucu olarak kullanılan antibiyotiğin yerine geçebilecek doğal alternatif yem katkı maddeleri arayışına gidilmiştir. Esansiyel yağlar, bu doğal yem katkı maddelerinden biridir. Esansiyel yağlar; bitkilerin yaprak, çiçek, kabuk, tohum ve köklerinden, su buharı distilasyonu veya ekstraksiyon yöntemi ile elde edilen, oda sıcaklığında genellikle sıvı formda olan, kolayca kristalleşebilme özelliğine sahip, kokulu, çoğunlukla renksiz veya açık sarı renkli bileşimlerdir. Antiseptik, antioksidan, sindirim uyarıcı, antimikrobiyal ve enzimatik etkileri bilinen en önemli fonksiyonlarıdır. Uçucu yağların antimikrobiyal etkinlikleri, bakteri hücre membranında elektron taşınımı, iyon dengesi, protein değişimini, fosforilasyon ve enzimlere bağlı reaksiyonları etkilemelerinden kaynaklanmaktadır. Yapılan çalışmalarda esansiyel yağların, buzağularda ishalleri önlemeye yardımcı olduğu, yem tüketimini artırdığı, canlı ağırlık artışı ve yemden yararlanma oranına olumlu etki ettiği görülmüştür

**Anahtar Kelimeler:** Esansiyel yağlar, yem katkı maddeleri, buzağı besleme

## **THE USE OF ESSENTIAL OILS IN CALF NUTRITION**

### **ABSTRACT**

The main purpose of raising calves in dairy cattle is to achieve high performance in the most economical way. The calves born in dairy cattle farms have a very sensitive period in the first month of their lives. In this period; The consumption of colostrum, milk and milk substitute feeds is important. Colostrum management, feeding pattern, pathogens, operation management, environmental factors, calves 'calves have a significant effect on calves' health and growth performance. The most common diseases in calves and deaths are seen between the postpartum and post-slaughter periods. In the past years, antibiotics have been used as feed additives in order to prevent incidence disease and death. There are many studies showing that antibiotics increase pathogen resistance in addition to benefits such as preventing diseases, reducing mortality rates and increasing feed utilization. On the other hand, the increase in animal food diseases in the world has led to the reduction of antibiotics used as additives in feeds and their complete removal over time. Subsequently, natural alternative feed additives have been searched for replacing the antibiotic used as a preservative. Essential oils are one of these natural feed additives.

Essential oils; plants, leaves, flowers, bark, seeds and roots, obtained by water vapor distillation or extraction method, usually in liquid form at room temperature, easily crystallizable, fragrant, mostly colorless or light yellow compositions. Antiseptic, antioxidant, digestive stimulant, antimicrobial and enzymatic effects are known as the most important functions. The antimicrobial activity of essential oils is due to the effect of electron transport in the bacterial cell membrane, ion balance, protein exchange, phosphorylation and the reactions related to enzymes.

Studies have shown that essential oils help prevent diarrhea in calves, increase feed consumption, and have a positive impact on body weight gain and feed efficiency.

**Keywords:** Essential oils, feed additives, calf nutrition

## **LENOX BİTKİSİNİN GENEL ÖZELLİKLERİ VE RUMİNANT BESLEMEDE KULLANIM İMKANLARI**

**Fatma KIZILIRMAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü  
(Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Suphi DENİZ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü

### **ÖZET**

Ülkemizde hayvancılıkla ilgili en önemli sorunlardan biri, kaliteli kaba yem ihtiyacının yıl boyu düzenli olarak sağlanmasıdır. Kaliteli kaba yemlerin, hayvan besleme fizyolojisine uygunluğuyla beraber hem ucuz ve kolay erişilebilir olması hem de insan beslemesinde kullanılan konsantre yem ihtiyacını rasyonda mümkün olduğunca azaltması önemlidir. Alternatif kaba yemlerden biri olan lenox (*Brassica rapa L.*, yemlik kolza,yem şalgamı), ülkemiz iklim ve toprak koşullarına oldukça iyi uyum sağlamış olan kaliteli bir kaba yemdir. Lenox hızlı gelişen, yüksek kaliteli ve yüksek verimli yaprak ve yumrularından oluşan iyi bir kaba yem kaynağı olduğunu belirtmiştir. Lenox ‘un yetiştirme süresi yaklaşık 90 gündür. Gövde ve yumrularında çok az şeker bulunan, ham protein değeri ortalama %18 olan, sindirilebilirliği birçok kaba yeme göre iyi sayılabilecek olan lenox süt ve besi sığırları tarafından sevilerek tüketilmektedir. Tek yıllık bir yem bitkisi olan lenox, serin iklim şartlarında daha verimli olduğundan sonbaharda ekilmesi tavsiye edilir. Kurak alanlarda yetiştiriciliğe uygun bir bitkidir. Genellikle ruminant beslemede, direkt otlatılarak ya da biçilerek taze ve kurutulularak hayvanlara yedirilebilmektedir. Ayrıca, lenox kuru otunda özellikle kuraklık şartlarında ve Azotlu (N) gübrelemenin fazla olması durumunda yüksek düzeyde nitrat birikmektedir. Ruminant yemlerinde 5000 ppm/KM'den fazla nitrat toksiteye sebep olmaktadır. Bu nitratın %30-70'i silaj fermentasyonu ile zararsız NPN (Protein Olmayan Azotlu Bileşikler)'lere dönüşebilmektedir. Bu bakımdan lenox bitkisinin, yaş ot veya kuru ot olarak tüketilmesinden çok, silajının yapılması önerilmektedir. Silolama için en uygun biçim zamanı ise tam çiçeklenme zamanıdır olduğu çalışmalarda belirtilmiştir.

Sonuç olarak; ülkemiz iklim koşullarına uyum yeteneği, besin maddelerince zengin ve yüksek ürün kapasitesine sahip olan lenox bitkisinin, ruminant beslemede kullanılabilirlik potansiyelinin yüksek olduğu ve ülkemiz kaba yem sorununun çözümüne katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** lenox, alternatif kaba yem, ruminant besleme

**GENERAL CHARACTERISTICS OF LENOX PLANT AND THEIR  
OPPORTUNITIES IN RUMINANT NUTRITION**

**ABSTRACT**

One of the most important problems related to livestock breeding in our country is to provide quality roughage requirement on a regular basis throughout the year. It is important that quality roughages meet the animal nutrition physiology as well as being cheap and easily accessible as well as reducing the need for concentrate feed used in human nutrition as much as possible in the ration.

Lenox (*Brassica rapa* L., fodder rapeseed, fodder turnip), which is one of the alternative coarse fodder, is a quality roughage which is well adapted to the climate and soil conditions of our country. Lenox has stated that it is a good roughage source of fast growing, high quality and highly efficient leaves and tubers. Lenox's cultivation period is about 90 days. It is consumed by the lenox milk and beef cattle which have very little sugar in the body and tubers and the raw protein value is 18% and the digestibility is good according to many roughages. As a one-year forage plant, lenox is recommended to be cultivated in the fall because it is more efficient in cool climatic conditions. It is suitable for cultivation in arid areas.

Usually ruminant feeding, directly by grazing or mowing fresh and dried animals can be fed. In addition, high levels of nitrate accumulate in lenox dry grass, especially in drought conditions and in excess of nitrogen (N) fertilization. In ruminant feeds, nitrate causes more than 5000 ppm / KM. 30-70% of this nitrate can be transformed into harmless NPN (Non-Protein Nitrogen Compounds) by silage fermentation. In this regard, it is recommended that the lenox plant be made silage than consumed as grass or dry grass. The most suitable form of time for silage is the time of full flowering.

As a result; it is thought that lenox plant, which has rich adaptation to climate conditions and rich in nutrients and high product capacity, has high usability potential in ruminant nutrition and can contribute to solution of roughage problem in our country.

**Keywords:** lenox, alternative roughage, ruminant feeding

**KAHRAMANMARAŞ ELBİSTAN-AFŞİN İLÇELERİNDE ŞEKER PANCARI VE  
AYÇİÇEĞİ TARIMI YAPILAN TOPRAKLARIN BAZI BESİN ELEMENTİ  
DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Arş. Gör. Bedriye BİLİR**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi  
Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

**Prof. Dr. Kadir SALTALI**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi,  
Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

**ÖZET**

Tarımsal üretimde verim ve kaliteyi etkileyen faktörlerden birisi bitkilerin dengeli beslenmesidir. Bu nedenle yoğun tarımsal üretim yapılan alanların makro ve mikro bitki besin maddesi içeriklerinin belirlenmesi ve buna göre gübreleme programlarının yapılması önem arz etmektedir. Yoğun bir şekilde şeker pancarı ve ayçiçeği tarımı yapılan K.Maraş'ın Elbistan-Afşin ilçelerinde son yıllarda verim ve özellikle kalitede dikkat çekici azalmalar olmuştur. Bu çalışmanın amacı, yoğun bir şekilde şeker pancarı ve ayçiçeği üretimi yapılan alanların fosfor (P), potasyum (K), kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg) ve bor (B), çinko (Zn), demir (Fe), mangan (Mn) ve bakır (Cu) içeriklerini incelemek ve elde edilen verilere göre öneriler yapmaktır. Bu çalışmada, K.Maraş'ın Elbistan-Afşin ilçelerine bağlı sürekli şeker pancarı ve ayçiçeği tarımı yapılan Doğanköy, Ağlıca, Alembey, Çatova, Güvercinlik, Kışla, Karahöyük, Hasankendi, Kabağaç ve Balıkçıl köylerinden 0-25 cm toprak derinliğinden tesadüf örnekleme yöntemine göre örnekler alınmıştır. Toprak analizleri ülkemizde yaygın kullanılan analiz metotlarına göre yapılmıştır. Elde edilen verilere göre toprakların P içeriği: 6.39-16.10 mg kg<sup>-1</sup>, Ca: 6688.77-8502.53 mg kg<sup>-1</sup>, K: 180.32-565.29 mg kg<sup>-1</sup>, Mg: 388.82-1018.01 mg kg<sup>-1</sup> ve B içeriği: 0.06-0.33 mg kg<sup>-1</sup>, Zn: 0.17-1.98 mg kg<sup>-1</sup>, Fe: 0.73-3.75 mg kg<sup>-1</sup>, Mn: 1.63-4.07 mg kg<sup>-1</sup>, Cu: 0.64-1.58 mg kg<sup>-1</sup> arasında değişmektedir. Analiz sonuçlarına göre örnekleme yapılan alanların bütününde alınabilir B ve Fe yetersiz, büyük bir kısmında ise P ve Zn noksan ve toprakların tamamında ise Ca, K, Mg, Mn ve Cu besin elementi içerikleri yeterli olduğu görülmüştür. Bölgede sürdürülebilir tarımsal üretim için çiftçilerimizin toprak analizi yaptırmaları ve analiz sonucuna göre yetersiz olan makro ve mikro bitki besin elementlerini gübreleme programına almaları önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Toprak, Makro Ve Mikro Element

**DETERMINATION OF SOME NUTRIENT LEVELS OF SUGAR BEET AND  
SUNFLOWER CULTIVATED SOILS IN ELBISTAN-AFSIN DISTRICT OF  
KAHRAMANMARAS PROVINCE**

**ABSTRACT**

One of the factors affecting the yield and quality in agricultural production is the balanced nutrition of the plants. Therefore, it is important to determine the macro and micro nutrient contents of the areas where intensive agricultural production is done and to make fertilization programs according to these results. In recent years, there have been remarkable reductions in yield and quality, especially in Elbistan-Afşin districts of K.Maras, where sugar beet and sunflower have been cultivated extensively. The purpose of this study, phosphors (P), potassium (K), calcium (Ca), magnesium (Mg) and boron (B), zinc (Zn), iron (Fe), manganese (Mn) and copper (Cu) contents of the intensively sugarbeet and sunflower production made in the areas are to examine and to make recommendations according to the data obtained. In this study, soil samples were collected from the soil depths of 0-25 cm from the villages of Doğanköy, Ağılca, Alembey, Çatova, Güvercinlik, Kışla, Karahöyük, Hasankendi, Kabağağaç and Balıkçıl, which were continuously cultivated in sugar-beet and sunflower cultivated in the Elbistan-Afşin districts of K.Maras. Soil samples were taken according to random sampling method. Soil analysis was performed according to the analysis methods commonly used in our country. According to the obtained data P, Ca, K, Mg, B, Zn, Fe, Mn, Cu contents of soils ranged from 6.4 to 16.1, 6688 to 8502, 180 to 565, 389 to 1018, 0.06 to 0.33, 0.17 to 1.98, 0.73 to 3.75, 1.63 to 4.07, 0.64 to 1.58 mg kg<sup>-1</sup>, respectively. According to these results, it is seen that B and Fe are insufficient in all soils, and P and Zn were deficiency in most of the soils. On the other hand, Ca, K, Mg, Mn and Cu content is sufficient in all the soil. For sustainable agricultural production in the region, farmers need to undertake soil analysis. According to the results of the analysis, it is recommended that the macro and micro plant nutrients that are insufficient are included in the fertilization program.

**Keywords:** Soil, Macro And Micro Elements



**GERCÜŞ (BATMAN) YÖRESİNDE YETİŞTİRİLEN YEREL ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN  
(*VITIS VINIFERA* L.) FARKLI YAPILARINDAKİ FİZİKSEL VE FİTOKİMYASAL  
ÖZELLİKLERİN ETKİLEŞİM DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Tuba KIRS**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı,

**Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt UYAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

**Anıl AKÇAY**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı,

**ÖZET**

Bu çalışma, Gercüş (Batman) ilçesinde yetiştiriciliği yapılan “koyu-kırmızı” üzüm çeşitlerinden Hılsık Reş, Payizi Siyah ve Reşe Mavişa, “pembe” üzüm çeşidi Zorova ve “beyaz” üzüm çeşitlerinden Hılsık Beyaz, Hılsık, Sinceri, Zeyti, Hasani, Mezrone, Drejik ve Binetahti üzüm çeşitleri üzerinde yürütülmüştür. Üzüm çeşitlerinin farklı yapıları (sürgün, yaprak, koruk ve olgun üzüm) bitkisel materyal olarak kullanılmış ve çeşitlere ait fiziksel özellikler, toplam fenolik bileşik, toplam antioksidan aktivite düzeyleri, tane kabuk rengi indeksi ve şırada kalite kriterleri incelenmiştir. Olgun meyvede, toplam fenolik madde ile kabuk rengi arasında çok önemli korelasyonun ( $r= 0,6352$ ;  $p<0.01$ ) mevcut olduğu gözlemlenmiştir. Yani kabuk rengi arttıkça yeşil-sarı renkten, pembe, koyu-kırmızıya ve siyaha doğru gidildikçe sürgünde bilhassa pozitif yönlü olarak olgun meyvelerde toplam fenolik madde içeriğini istatistiki olarak çok önemli düzeyde ( $p<0.01$ ) arttığı belirlenmiştir. Gercüş yöresinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinde belirlenen fiziksel ve kimyasal özellikler arasında da istatistiki olarak pozitif yönlü önemli korelasyonlar bulunmuştur. Yaprak büyüklüğü arttıkça ( $r=0,6392$ ;  $p<0.05$ ) üzümlerden elde edilen şıra veriminin arttığı tespit edilmiştir. Çekirdek ağırlığı ile olgun meyvede tespit edilen asitlik arasında istatistiki olarak önemli bir korelasyonun ( $r=0,5212$ ;  $p<0.05$ ) olduğu belirlenmiştir. Kuru madde miktarındaki artışla birlikte pH miktarının da arttığı ( $r=0,6989$ ;  $p<0.05$ ) gözlemlenmiştir. Üzerinde çalışılan üzüm çeşitlerinde asitlik ve pH arasında negatif bir korelasyon ( $r=0,6409$ ;  $p<0.05$ ) bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Üzüm (*Vitis vinifera* L.), Gercüş, Fitokimyasal Maddeler, Kalite

**DETERMINATION OF THE INTERACTION LEVELS OF PHYSICAL AND  
PHYTOCHEMICAL PROPERTIES IN DIFFERENT STRUCTURES OF LOCAL  
GRAPE CULTIVARS (*VITIS VINIFERA* L.) GROWN IN GERCÜŞ (BATMAN)  
PROVINCE**

**ABSTRACT**

The present study was conducted on Hılsık Reş, Payizi Siyah, Reşe Mavişa (dark-red cultivars), Zorova (pink cultivar), Hılsık Beyaz, Hılsık, Sincerî, Zeyti, Hasani, Mezrone, Drejik and Binetahti (white cultivars) grape cultivars grown in Gercüş province. Different structures of grape varieties (shoot, leaf, unripe and ripe berry) were used as herbal material and the physical properties, total phenolic compound, total antioxidant activity levels, berry skin colour index and must quality criteria of the grape cultivars were examined. It was observed that there was a very significant correlation ( $r = 0.6352$ ;  $p < 0.01$ ) between the total phenolic substance and the berry skin colour in the mature fruit. In other words, as the berry skin colour increased from green-yellow colour to pink, dark-red and black colour it was determined total phenolic substance content in shoot and specially mature berry increased statistically significant level ( $p < 0.01$ ). Significant positive correlations were found between the physical and chemical characteristics of grape cultivars grown in Gercüş province. As the size of the leaf increased ( $r = 0.6392$ ;  $p < 0.05$ ), it was determined that the must yield obtained from the berries increased. It was determined that there was a statistically significant correlation ( $r = 0.5212$ ;  $p < 0.05$ ) between the seed weight and the acidity detected in the mature berry. It was observed with the increase in the amount of soluble solid matter, the amount of pH increased ( $r = 0.6989$ ;  $p < 0.05$ ). There was a negative correlation ( $r = 0.6409$ ;  $p < 0.05$ ) between acidity and pH in grape cultivars studied.

**Keywords:** Grape (*Vitis vinifera* L.), Gercüş, Phytochemicals, Quality

**HIZAN (BİTLİS) KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN BAZI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN  
FENOLİK BİLEŞİK VE ORGANİK ASİT İÇERİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt UYAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

**Doç. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Doç. Dr. Nurhan KESKİN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Arş. Gör. Özlem ÇAKMAKCI**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Prof. Dr. Ferit ÇELİK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Prof. Dr. Birhan KUNTER**

Ankara Üniversitesi ,Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Hizan (Bitlis) yöresinde yetiştirilen 17 üzüm çeşidinin fenolik bileşik ve organik asit içeriklerini belirlemektir. Üzüm çeşitlerinde tartarik asit ve malik asidin ana organik asitler olduğu, süksinik asit, sitrik asit, oksalik asit ve fumarik asidin düşük miktarlarda bulunduğu belirlenmiştir. Üzüm çeşitlerde tartarik asit miktarının 1362.06-4269.90 µg/g arasında malik asit miktarının ise 1072.70-2858.69 µg/g arasında değiştiği tespit edilmiştir. Üzüm çeşitlerinde gallik asit miktarlarının 4.718-33.177 µg/g arasında, vanilik asit miktarlarının 6.293-20.201 µg/g arasında, rutin miktarlarının 0.174-2.830 µg/g. arasında, protokateşik asit miktarlarının 0.193-1.395 µg/g arasında, klorogenik asit miktarının 0.509-12.036 µg/g arasında, syringik asit miktarlarının 0.050-0.485 µg/g arasında, p-kumarik asit miktarlarının 0.043-0.211 µg/g arasında, ferulik asit miktarlarının 0.041-1.238 µg/g arasında, o-kumarik asit miktarlarının 0.023-1.083 µg/g arasında, resveratrol miktarlarının 0.209-2.360 µg/g arasında, florodizin miktarlarının ise 0.086-1.228 µg/g arasında değiştiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Üzüm çeşidi, Fenolik Bileşik, Organik Asit

**DETERMINATION OF PHENOLIC COMPOUND AND ORGANIC ACID CONTENTS  
OF SOME GRAPE VARIETIES GROWN IN HIZAN (BITLIS) PROVINCE**

**ABSTRACT**

Aim of this study was to determine phenolic compound and organic acid contents of 17 grape varieties grown in Hizan (Bitlis) province of Turkey. It was determined that in grape varieties, tartaric acid and malic acid were major organic acids and succinic acid, citric acid, oxalic acid and fumaric acid were present in lower amounts. Organic acids amounts of grape varieties ranged from 1362.06 to 4269.90  $\mu\text{g/g}$  for tartaric acid and from 1072.70 to 2858.69  $\mu\text{g/g}$  for malic acid. Phenolic compound amounts of grape varieties ranged from 4.718 to 33.177  $\mu\text{g/g}$  for gallic acid, from 6.293 to 20.201  $\mu\text{g/g}$  for vanilic acid, from 0.174 to 2.830  $\mu\text{g/g}$  for rutin, from 0.193 to 1.395  $\mu\text{g/g}$  for protocatechuic acid, from 0.509 to 12.036  $\mu\text{g/g}$  for chlorogenic acid, from 0.050 to 0.485  $\mu\text{g/g}$  for syringic acid, from 0.043 to 0.211  $\mu\text{g/g}$  for p-coumaric acid, from 0.041 to 1.238  $\mu\text{g/g}$  for ferulic acid, from 0.023 to 1.083  $\mu\text{g/g}$  for o-coumaric acid from 0.209 to 2.360  $\mu\text{g/g}$  for resveratrol from 0.086 to 1.228  $\mu\text{g/g}$  for floridiz.

**Keywords:** Grape Variety, Phenolic Compound, Organic Acid

**HIZAN (BİTLİS) YÖRESİNDE YETİŞTİRİLEN YEREL ÜZÜM**  
**ÇEŞİTLERİNİN (*VITIS VINIFERA L.*) YAPRAKLARINDA KLOROFİL VE SPAD**  
**DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

**Dr. Öğr. Üye. Adnan DOĞAN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, (Sorumlu yazar)

**Dr. Öğr. Üyesi Cüneyt UYAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

**Anıl AKÇAY**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı,

**Doç. Dr. Nurhan KESKİN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

**Doç. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

**Prof. Dr. Ferit ÇELİK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

**Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

**Prof. Dr. Birhan KUNTER**

Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

**Prof. Dr. Koray ÖZRENK**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü,

**ÖZET**

Bu çalışma, Bitlis yöresinde kendi kökleri üzerinde yetiştirilen 28 farklı yerel üzüm (*Vitis Vinifera L.*) çeşidi üzerinde 2017 yılında yürütülmüştür. Çalışmanın amacı; üzüm çeşitlerinin güneş gören ve gölgede olan yapraklarında SPAD ve Spektrofotometre yöntemleri ile klorofil miktarlarını belirlemektir. Çalışmada klorofil a, klorofil b, toplam klorofil ve karetenoid miktarları bakımından çeşitler arasındaki fark istatistiki olarak önemli ( $P<0.001$ ) bulunmuştur. Yapılan ölçümler sonucunda, çeşitler arasında klorofil a ve klorofil b değerleri açısından farklılık gözlemlenmiştir. Çeşitler arasında en yüksek klorofil a değeri Reşa Aliya üzüm çeşidinde (2.07 mg/g) bulunurken, en düşük değer Kırmızı Tayifi (0.75 mg/g) üzüm çeşidinde bulunmuştur. Klorofil b miktarı açısından Beyaz Binetati (0.59 mg/g) ve Reşa Aliya üzüm çeşitleri (0.58 mg/g) en yüksek değere sahip çeşitler olmuşlardır. Çeşitlerin klorofil a ve klorofil b değerleri arasında önemli bir regresyon ( $R^2=0.8712$ ) bulunmuştur.

SPAD değerleri bakımından, çeşitler ve yaprağın alınma konumları (gölgede olan/güneş gören) arasındaki farklılık istatistiki olarak oldukça önemli ( $P<0.001$ ) bulunmuştur. En yüksek SPAD değerleri Reşa Aliya [40.62 (gölge);45.78 (güneş)] ve Güzane-2 [40.02 (gölge);45.18 (güneş)] çeşitlerinden elde edilirken, en düşük değer ise Binetati-2 çeşidinden [22.32 (gölge);27.48 (güneş)] elde edilmiştir. Gölgeden alınan ve güneşte bulunan yapraklar arasında regresyon ( $R^2=1$ ) bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bitlis, Üzüm eşidi, SPAD, Spektrofotometre, Klorofil

**THE RELATIONSHIPS BETWEEN CHLOROPHYLL AND SPAD VALUES IN  
LEAVES OF LOCAL GRAPE CULTIVARS (*VITIS VINIFERA* L.) GROWN IN  
HIZAN (BITLIS) PROVINCE**

**ABSTRACT**

The present study was conducted with 28 local grape cultivars grown on their own roots in Hizan (Bitlis) in the year 2017. The aim of this research was to determine amounts of chlorophyll in leaves which was in sunligth and in shade of grape cultivars by using SPAD method and Spectrophotometer method. In the study, the difference between the cultivars in terms of chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll and carethenoid amounts were found statistically significant ( $P<0.001$ ). As a result of the measurements, among cultivars in terms of chlorophyll a and chlorophyll b values were observed differences. Among cultivars, the highest chlorophyll a value was found in Reşa Aliya grape variety (2.07 mg / g), while the lowest value was found in Kırmızı Tayifi (0.75 mg / g) grape cultivar. In terms of the amount of chlorophyll b, Beyaz Binetati (0.59 mg / g) and Reşa Aliya grape cultivars (0.58 mg / g) were the highest value cultivars. A significant regression ( $R^2 = 0.8712$ ) was found between chlorophyll a and chlorophyll b values of cultivars. In terms of SPAD values, the difference between the cultivars and the location of the leaves (in the shade / in sunlight) was statistically significant ( $P<0.001$ ). The highest SPAD values were obtained from the cultivars of Reşa Aliya [40.62 (shadow); 45.78 (sun)] and Güzane-2 [40.02 (shadow); 45.18 (sun)], while the lowest value was obtained from the Binetati-2 cultivar [22.32 (shadow); 27.48 (sun)]. Regression ( $R^2=1$ ) was found among the leaves which was in sunligth and in shade.

**Keywords:** Bitlis, Grape Cultivar, SPAD, Spectrophotometer, Chlorophyll

**YÜKSEKOVA (HAKKARİ) YÖRESİNDE YETİŞTİRİLEN YEREL ÜZÜM  
ÇEŞİTLERİNİN (*VITIS VINIFERA L.*) YAPRAKLARINDA STOMA DEĞERLERİ  
İLE FİZİKSEL VE KİMYASAL ÖZELLİKLER ARASINDAKİ İLİŞKİLER**

**Tuncer ARSLAN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

**Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Deniz Uğur GÜZEL**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

**ÖZET**

Bu çalışma, Yüksekova (Hakkari) yöresinde kendi kökleri üzerinde yetiştirilen 12 farklı yerel üzüm (*Vitis Vinifera L.*) çeşitlerinin stoma yoğunluklarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Stoma yoğunluklarını belirlemek için, her çeşidin yaz sürgünlerinin 6. boğumundan, Temmuz ayı içinde 10'ar adet yaprak alınmıştır. Her yaprağın ayrı bölgelerinden tırnak cilası kullanılarak preparatlar hazırlanmıştır. 10 x 40 büyütme bir ışık mikroskopunda, 0.066mm<sup>2</sup>'lik bir alandan stoma sayımı yapılmıştır. 1 mm<sup>2</sup>'deki stoma sayısı orantılı hesaplamadan elde edilmiştir. Çeşitler arasında stoma sayıları 1 mm<sup>2</sup>'de 166.13 ile 247.12 stoma / mm<sup>2</sup> arasında değişmiştir. En düşük stoma sayısı stoma / mm<sup>2</sup> 109.8 ile Mercani çeşidinden alınırken, en yüksek stoma değeri 247.12 stoma / mm<sup>2</sup> ile Tırışık çeşidinden elde edilmiştir. Stoma yoğunlukları çeşitler arasındaki farklılık istatistiki olarak oldukça önemli (P<0.001) bulunmuştur. Yüksekova yöresinde yetiştirilen üzüm çeşitlerinde belirlenen fiziksel ve kimyasal özelliklerin arasında da pozitif ve negatif yönlü istatistiki olarak önemli korelasyonlar tespit edilmiştir. Stoma yoğunluğu arttıkça (r=0,596; p<0.05) üzümlerin yaprak büyüklüğü arttığı tespit edilmiştir. Yani kabuk rengi arttıkça yeşil-sarı renkten, pembe, koyu-kırmızıya ve siyaha doğru gidildikçe stoma yoğunluğunda bir artış olduğu (r= 0.428) belirlenmiştir. Stoma sayısı ile üzüm çekirdek ağırlığı arasında negatif (r=-0.561; p<0.05) bir korelasyonun bulunduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Hakkari, Üzüm Çeşidi, Stoma Yoğunluğu, *Vitis vinifera*

**THE RELATIONSHIP BETWEEN STOMA VALUES WITH PHYSICAL AND  
CHEMICAL PROPERTIES OF LEAVES OF LOCAL GRAPE CULTIVARS (*VITIS  
VINIFERA L.*) GROWN IN YÜKSEKOVA (HAKKARI) PROVINCE**

**ABSTRACT**

The aim of this study was to determine the stoma densities of 12 different varieties of local grapes (*Vitis Vinifera L.*) grown on their roots in Yüksekova (Hakkari) Province. In order to determine the stoma densities, 10 knots were taken from the 6th knot of the summer shoots of each variety and in July. Preparations were made by using nail polish from different regions of each leaf. In a 10 x 40-magnification light microscope, a stoma count was made from an area of 0.066 mm<sup>2</sup>. The number of stomata in 1 mm<sup>2</sup> was obtained from the proportional calculation. The number of stomata varied between 166.13 and 247.12 stoma / mm<sup>2</sup> in 1 mm<sup>2</sup>. The lowest number of stomata was taken from the Mercani variety with stoma / mm<sup>2</sup> 109.8, while the highest stoma value was obtained from Tırşık variety with 247.12 stoma / mm<sup>2</sup>. Stoma densities the difference between varieties was statistically significant (P <0.001). Significant correlations between the physical and chemical characteristics of grape varieties grown in Yüksekova region were found statistically significant correlations. In other words, it was determined that there was an increase in the density of the stoma (r = 0.428) as the bark color was green-yellow, pink, dark-red and black. A negative correlation was found between the number of stomata and grape seed weight (r = -0.561; p <0.05).

**Keywords:** Hakkari, Grape variety, Stoma density, *Vitis vinifera*



## **KÖK ORTAMLARININ KARPUZ KÖK YAPILARINA ETKİLERİ**

**Mehmet Hafif KILINÇ**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Dr. Öğr. Üye. Muhemet Zeki KARİPÇİN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

### **ÖZET**

Kuraklığa toleranlıkları TÜBİTAK (107T613) projesi ile belirlenmiş bazı karpuz genotiplerinin kök yapılarına farklı kök ortamlarının etkilerini incelemek amacıyla yürüttüğümüz bu çalışmada, Kar 24, Kar 98, Kar 39 (Crimson Sweet) karpuz genotipleri kullanılmıştır. Kök ortamı olarak ise kum, toprak ve torf materyalleri kullanılmıştır. Tüm bitkiler aynı tarihte ve 3 tekerrürlü olarak plastik tüplerde yetiştirilmiştir. Kök yapılarının yanı sıra; çıkış zamanları, bitki yaş ağırlığı, bitki kuru ağırlığı, kök yaş ağırlığı, kök kuru ağırlığı, bitki kuru madde oranı, kök kuru madde oranı ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca bitki yeşil aksam boyu ve bitki yeşil aksam eni (Taç eni) ile Kök eni ve kök boyu Image J programı aracılığıyla taranarak belirlenmiştir. Toprak ortamındaki bitkilerde tam randıman alınmamıştır.

Çalışmada kullanılan kök ortamlarından olan kum ortamının en erken çıkışı sağladığı, kum ortamındaki Kar 98 bitkilerinin bitki kuru madde oranı bakımından diğer ortam ve bitkilerden daha üstün olduğu, kök kuru madde oranı açısından ise torf ortamındaki Kar 24 (kuraklığa tolerant) genotibine ait verilerin daha yüksek değerlerde bulunduğu, Kar 98 (kuraklığa hassas) genotibinin torf ortamındaki bitkilerden elde edilen bitki boyu değerlerinin diğer genotiplere ait değerlerden daha üstün olduğu, taç eni değerleri arasında ise torf ortamındaki Kar 39 (Crimson Sweet-tolerant/intolerant) bitkilerine ait taç eni değerlerinin daha yüksek değerler olduğu saptanmıştır. Köklerin derinliğini gösteren kök boyu değerleri açısından ise Torf ortamındaki Kar 24 genotibinin en yüksek kök boyu değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Kullanılan her bir genotip farklı genetik yapılara ve kuraklığa toleranlıklara sahip olduğundan dolayı elde edilen veriler daha önemli olmaktadır. Kum ortamının besin içeriğinin fakir olmasından dolayı besin takviyesine ihtiyaç duyduğu, besin takviyesi ile kum ortamındaki bitkilerin erken çıkış sağlayarak en iyi kök yapılarını oluşturmaya en uygun ortam olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Köklendirme Ortamı, Karpuz, Kök Yapıları, Kuraklık

## **THE EFFECTS OF ROOT MEDIA ON THE ROOT ARCHITECTURE**

### **ABSTRACT**

Tolerance to drought The purpose of this study, which was carried out to investigate the effects of different root medias on the root structures of some watermelon genotypes determined by TÜBİTAK (107T613) project, was to use the Kar 24, Kar 98, Kar 39 (Crimson Sweet) watermelon genotypes. Sand, soil and peat materials were used as root conditions. All plants were grown in plastic tubes on the same date and 3 replications. In addition to root structures; Output times, plant fresh weight, plant dry weight, root fresh weight, root dry weight, plant dry matter rate, root dry matter rate measurements were performed. In addition, the green length of the plant and the green part of the plant (Crown width) with root width and root length was determined by scanning through the Image J program. Full yield was not obtained in the soil media plants.

Sand media, which is one of the root medias used in the study, provides the earliest output, It is found that the plants of Kar 98 in the sand media are superior to the other media and plants in terms of the rate of the plant dry matter. In terms of root dry matter ratio, the data of Kar 24 (drought tolerant) genotype in peat media were found to be higher, Kar 98 (drought-sensitive) genotype's plant height values obtained from plants in the peat media is superior to the values of other genotypes, and the crown width values of the Kar 39 (Crimson Sweet-tolerant / intolerant) plants were found to be higher than the crown width values. In terms of root length values showing the depth of the roots, it was found that the Kar 24 genotype of the peat media had the highest root length values. Because each genotype used has tolerability to different genetic structures and drought, the obtained data is more important. It has been determined that the sand media needs nutritional supplementation due to its poor nutrient content, and it is the most suitable medium to create the best root structures by providing early release of the plants in the sand media with nutritional supplement.

**Keywords:** Rooting Media, Watermelon, Root Architecture, Drought.

## **SIİRT YÖRESİNDE SEBZE OLARAK TÜKETİLEN BAZI YABANCI OTLAR**

**Emrah TUNCAY**

Siirt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı

(Sorumlu Yazar)

**Dr. Öğrt. Üyesi Muhemet Zeki KARİPÇİN**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

### **ÖZET**

Siirt ili yenilebilir otlar bakımından oldukça zengindir. Kış ve İlkbahar mevsiminde bol yağış alan Siirt ilinde yenilebilir otlardan oluşan yemek kültürü zengindir. Yıllanyastığından (*Arum maculatum*) kenger otuna (*Gundelia tournefortii*), peynir otundan ısırğan otuna kadar çeşitli türlerde yenilebilir otlar mevsiminde toplanarak gerek çiğ gerekse pişirilerek veya salamura yapılarak tüketilmektedir. Tamamen “doğal” ortamında toplanan, çeşitli işleme tekniklerinden ve insan müdahalelerinden uzak şekilde yetişen ancak mevsiminde bulabildiğimiz ve tükettiğimiz, en önemlisi de tarımı yapılmayan ve sebze niyetine kullanılan otlardır çalışmamızın konusu. Bu otların birçoğu başka yörelerde bulunabilmektedir. Doğal sebze olarak nitelenen bu otlar, farklı metotlarla günlük gıda gereksinimlerimizi karşılayan yiyecekler arasında bulunmaktadır. Bazıları için *yılda en az bir kere yenmeli* dusturundan yola çıkılarak gerçekleştirdiğimiz bu çalışmamızda Siirt bölgesinde sebze olarak tüketilen bazı otlar bölge insanı ile görüşülerek tespit edilmiştir. Tespit edilen yenilebilir otlar arasında; Korpit (Rışvat veya Dêjnik de denir), Kenger, Ahbandır, Strizek (Altındiken), Kardi (Yıllanyastığı), Isırğan otu, Sırdım (Yabani sarımsak), Ebegümece (Tolık), Kuzukulağı, Işgın otu bunların başlıcaları arasındadır. Özellikle etken maddelerinin sağlığımız açısından önemine dair yapılan araştırmaların sonuçlarına göre bu otlara talep her geçen gün artmaktadır. Gerek şekilleri ve gerekse isimlerinden dolayı bu otlar ekzotik (exotic) sebzeler grubuna da girebilecek türlerdir. Kültüre alınmamaları ve kayıtlı pazarlama piyasalarında ticarete konu olmamalarından dolayı da minör sebzeler grubuna girebilmektedirler. Her birinin yüksek tecrübelerle aktarılmış hikâyeleri vardır. Her bir yenilebilir otun sağlığımız açısından çok değerli ve telafi edilemeyecek değerde önemi bulunmaktadır. Erken ilkbaharda başlayan yenilebilir otların toplanmasına mevsim koşullarına bağlı olarak Mayıs ayının sonuna kadar devam edilmektedir. Bu otlardan bazıları toplandığı gibi çiğ olarak veya pişirilerek tüketilmektedir. Bazı otlar ise salamura halinde işlenerek tüketilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Minör-Ekzotik Sebzeler, Yenilebilir Otlar

## **SOME HERB CONSUMED AS VEGETABLES IN SIIRT REGION**

### **ABSTRACT**

Siirt province is rich in edible herbs. In Siirt province, where there is plenty of rain in winter and spring season, the food culture consisting of edible herbs is rich. Various types of edible herbs, from *Arum maculatum* to *Gundelia tournefortii*, from cheese grass to nettle grass, are collected in season and consumed both raw and cooked or in brine. Herbs collected in a completely natural environment, far away from various processing techniques and human interventions, but which we can find and consume in the season and most importantly are not cultivated and used for the purpose of vegetables, is the subject of our study. Many of these herbs can be found in other regions. These herbs, which are called natural vegetables, are among the foods that meet our daily food requirements with different methods. There is a saying for some herb that it should be eaten at least once in a year. In this study, some of the herbs consumed as vegetables in Siirt region were determined by interviewing with the people of the region. Among the edible herbs detected; Korpit (also called Rışvat or Dêjnik), Kenger, Ahbandır, Strizek (Altındiken), Kardi (Serpole), Stinging Nettle, Sirim (Wild Garlic), Mallow. According to the results of researches on the importance of active substances in our health, the demand for these herbs is increasing day by day. Because of both their shapes and their names, these herbs are also species that can enter exotic vegetables group. They may also enter into a group of minor vegetables because they are not traded and are not traded in the registered marketing markets. Each has stories transmitted with high experiences. Each edible herb is of great value in terms of our health and cannot be compensated. The collection of edible herbs started in early spring is continued until the end of May depending on the seasonal conditions. Some of these herbs are collected as raw or cooked as collected. Some herbs are processed by being processed in brine.

**Keywords:** Minor-Exotic Vegetables, Edible Herbs.

**KÜTÜK DE İSTİRİDYE MANTARI (*PLEUROTUS OSTREATUS*)**  
**YETİŞTİRİCİLİĞİ'NİN OTOMASYONLU BİR SERADA MİSEL GELİŞİMİ VE PIN**  
**OLUŞUM SÜRECİNİN BELİRLENMESİ**

**Bilgehan AL**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyosistem Mühendisliği  
Anabilim Dalı (Sorumlu Yazar)

**Prof. Dr. Cafer GENÇOĞLAN**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Bölümü

**Doç. Dr. Serpil GENÇOĞLAN**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Bölümü

**ÖZET**

Bu çalışma da amaç kütük de istiridye mantarı üretiminin misel gelişimi ve pin oluşum sürecini belirlemektir. Bu çalışma Artvin İli Borçka İlçesinde tam otomasyon sistemine sahip 12 metre uzunluğunda 7 metre eninde 84 m<sup>2</sup> büyüklüğündeki modern bir sera da yapılmıştır. Serada Üst branda 1100 denye polyester alt astar bezi 450 denye polyester olan branda kullanılmıştır. Otomasyon sistemine bağlı 60.000 btu gücünde klima sistemi, 16 adet nozul başlıklı filtre sistemli 70 bar basınçlı nemlendirme sistemi, 2 adet 4500 debili havalandırma sistemi ve ışıklandırma sistemi bulunmaktadır. Kütük de istiridye mantarının yetiştirme aşamaları, pin oluşumu sürecine kadar olan kısımlar incelenmiştir. Çalışmada Artvin ormanlarından temin edilen gürgen ağaçları kullanılmış olup, ağaçların kesimi ile misel ekim süresi arasında geçen süre 2 aydır. 40 cm uzunluğunda değişken çaplarda kesilen gürgen ağacı kütükleri, iyi bir misel gelişimi için ekimden önce 4 gün suya yatırılmıştır. Kapak kesme yöntemi ile 5 cm kapak yüksekliği olacak şekilde kesimler yapılmıştır. Syvlan 3029 çeşidi misel üretimde tercih edilmiş olup her bir kütük de kesim sırasında çıkan talaş ile beraber karıştırılarak 200 gr misel kullanılmıştır. Ekim işleminden sonra kapaklar kapatılıp çivi ile tutturulduktan sonra, hava almayacak şekilde bantlanmış ve kalın ışık geçirmez siyah poşetlerde misel oluşumu için beklemeye alınmıştır. Yapılan kontrollerde 38 gün sonra tam misel sarımının kütüklerde gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Poşetlerden çıkartılan kütükler 5-6 cm derinliğinde su bulunan plastik leğenlere konulmuş ve otomasyon sistemine alınıp nem değeri %70-85 aralığın da sıcaklık 18° C değerinde, havalandırma 15 dakika kapalı 4 dakika açık ve ışıklandırma gün de 12 saat olacak şekilde otomasyon ayarlamaları yapılmıştır. Otomasyon sistemi aktif hale geldikten sonra yapılan kontrollerde 21 günün sonunda kütükler de ilk pin oluşumunun meydana geldiği gözlemlenmiştir. **Anahtar Kelimeler:** İstiridye Mantarı, Otomasyon, Misel Gelişimi, Pin Oluşumu, Kütük

**OYSTER MUSHROOM (*PLEUROTUS OSTREATUS*) PRODUCTION IN LOG VIA  
AN AUTOMATION GREENHOUSE OF MICELLE DEVELOPMENT AND PINE  
FORMATION DETERMINATION OF PROCESS**

**ABSTRACT**

The purpose of this study is determine to the micelle development and pin formation process of oyster mushroom production. This study has done in 12 meters length- 7 meters width and 84 m<sup>2</sup> acreage modern greenhouse which has full automation system in Artvin province-Borçka district. This greenhouse has been operated 1100 denier polyester for top canvas and 450 denier polyester for low lining cloth. Automation system has connected with air condition which has 60.000 btu power, 16 filter humidification system which have nozzle head and 70 bar pressurized, 2 ventilation system which has 4500 flow and lighting system. Steeps of oyster mushroom production in log has been examined till pine creation parts. In this study has used hornbeam trees from Artvin forest and it has taken 2 months between cutting trees and micelle planting time. For a good micelle development, logs of hornbeam which have had 40 cm length by variable diameter stayed in the water for 4 days before planting. Cutting have made by cover cutting method with 5 cm length of cover. Syvlan 3029 has been preferred in micelle production and 200 gram micelle has been mixed with sawdust which has been obtained during cutting process. After planting process covers closed and pinned with nail, afterwards banded for avoid air flow and covered with thick, opaque and black pochette than holded on for micelle formation. After 38 days later in logs control process observed that full micellar oscillation. The logs which ejected from pochettes put in plastic basin ehich has 5-6 cm depth water, afterwards they put in automation system which settings has been set as %70-85 moisture, 18°C temperature, ventilation have been in a circle as 15 minutes closed and 4 minutes opened and 12 hours lighting per day. After automtion system has been activated, the logs has been controlled in the end of 21 st day and observed that first pin formation obtained in the logs.

**Keywords:** Oyster Mushrooms, Automation, Micellar Development, Pin Formation, Log

**ORGANİK VE KONVANSİYONEL KOŞULLARDA ÖN BİTKİ OLARAK  
YETİŞTİRİLEN BROKOLİNİN SANAYİ DOMATESİ ÜRETİMİNDE VERİM VE  
MEYVE KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ**

**Öğr. Gör Yahya NAS (Sorumlu Yazar)**

Siirt Üniversitesi Eruh Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

**Prof. Dr. İbrahim DUMAN**

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir

**ÖZET**

Bu çalışmada, organik ve konvansiyonel koşullarda ön bitki olarak yetiştirilen brokolinin ardından yetiştirilen sanayi domatesinde, verim ve meyve kalite özelliklerindeki değişim araştırılmıştır.

Çalışma, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Menemen Araştırma, Uygulama ve Üretim Çiftliğinde yürütülmüştür. Çalışmada Alta F1 sanayi domatesi çeşidi kullanılmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü organik parselde kültürel işlemler, (bitki besleme ve bitki koruma) organik tarım yönetmeliği esas alınarak uygulanmıştır. Her iki parselde de ön bitki olarak yetiştirilen brokoli bitkisi, hasat zamanında başları hasat edilerek geri kalan bitki kısmı parçalanarak toprağa karıştırılmış ve karışımdan 1 ay sonra domates fidesi dikimi yapılmıştır. 4 yıl çakılı deneme şeklinde yürütülen çalışma 2 uygulama (organik ve konvansiyonel) ve 5 tekerrürlü tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülmüştür. Her yıl yapılan domates üretimi sonunda üretimden sonra domatesin verim değerleri (kg/bitki, kg/da), salça verimi (kg/da), erkenci verim (%) ve bazı kalite özellikleri (ortalama meyve ağırlığı, meyve ve meyve pulpu renk değerleri, pH ve briks) belirlenmiştir. Bununla birlikte toprağın makro-mikro element içeriği ile organik madde içeriği belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda en yüksek salça verimi 2449.66 kg/da ile 2007 yılı ve konvansiyonel uygulamasından elde edilmiştir. En yüksek ortalama meyve ağırlığı ise 100.77 g ile 2007 yılı ve organik uygulamasından elde edilmiştir. Benzer şekilde uygulamalara bağlı olarak elde edilen verim değerlerinde de organik parsel 4.59 kg/bitki ve 12528.55 kg/da değerleri ile ilk sırada yer almıştır. En yüksek briks (5.12) ve meyve a/b (2.55) renk değeri yine organik parselden belirlenmiştir. Uygulamaların meyve pH değeri ve pulp a/b değerine etkisi ise önemsiz bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sanayi domatesi, organik tarım, pH, briks, ön bitki, organik madde

**THE EFFECT OF BROCCOLI CULTIVATION AS A PRE-CROP UNDER THE  
ORGANIC AND CONVENTIONAL CONDITIONS TO YIELD AND FRUIT  
QUALITY ON PROCESSING TOMATO PRODUCTION**

**ABSTRACT**

In this study, the changes in yield and fruit quality of processing tomato, which was cultivated after broccoli under the organic and conventional conditions were examined.

The study was carried out at Ege University Faculty of Agriculture Menemen Research, Application and Production Farm. Alta F1 processing tomato variety was used in this study. In the organic parcel where the study was carried out, all the cultural practices (plant nutrition and plant protection) were applied according to organic agriculture regulation. The upper parts of broccoli, which was cultivated as pre-crop in both parcels were harvested during the harvest period. The rest of it was broken up and mixed into soil, and tomato seedlings were transplanted 1 month after the mixture. This study was carried out according to random blocks (with 5 replications) experimental design with 2 applications (organic and conventional) during the 4 years. At the end of every annual tomato production, tomato yield values (kg/plant, kg/da), paste output yield (kg/da), early yield (%) and some quality features (average fruit weight, fruit and fruit pulp color values, pH and brix) were determined. At the same time the macro-micro element content of the soil and organic matter content were determined.

At the end of the study, the highest paste output yield was obtained from year 2007 and conventional application with 2449.66 kilograms per decares. While the highest average fruit weight was obtained from year 2007 and organic application with 100.77 grams. Similarly, organic parcel had the highest yield with 4.59 kilograms per plant and 12528.55 kilograms per decares. The highest brix (5.12) and fruit a/b (2.55) color value were obtained from organic parcel. Effects of treatments to fruit pH value and pulp a/b value were found insignificant.

**Key words:** Processing tomato, organic agriculture, pH, brix, pre-crop, organic matter



**TÜRKİYE’DE YETİŞEN YABANİ KIRAZIN (*Cerasus microcarpa* Boiss.)  
TANIMLANMASI VE DAĞILIMININ BELİRLENMESİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Halit Seyfettin ATLI**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Ziraat Yük. Müh. Ertuğrul İLİKÇİOĞLU**

Antepfıstığı araştırma Enstitüsü, Gaziantep

**Dr. Kamil SARP KAYA**

Antepfıstığı araştırma Enstitüsü, Gaziantep

**Dr. Mehmet BAŞ**

Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova

**Ziraat Teknikeri Hüseyin BOZKURT**

Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü, Gaziantep

**ÖZET**

Türkiye’de doğal kaynakların önemi her geçen gün daha iyi anlaşılmakta, doğal kaynakların kaybolmaması için yapılan çalışmalar artmaktadır. Özellikle küresel ısınma sebebiyle kurağa dayanıklı bitkiler daha da fazla önem kazanmaktadır.

*Cerasus microcarpa* (C.A.Mey.) Boiss. (Yabani kiraz) Güneydoğu Anadolu’nun birçok ilinde görülmektedir. Bu kiraz türü birçok bitkinin yetişemeyeceği taşlık, kayalık, kireçli topraklarda yetişebilmektedir. Yerde sürünen formları olduğu gibi 1.5 m boylananları da vardır. Bitkiler çok gövdeli, çalı halinde görülmektedir. *Cerasus microcarpa* Boiss. Güneydoğu Anadolu’nun illerinde; dağ kirazı, yabani kiraz, beleluk ve helalik olarak adlandırılmaktadır.

Bu çalışma 2009 – 2014 yılları arasında yürütülmüştür. *C. microcarpa*’nın bazı yaprak, sürgün, çiçek ve meyve özellikleri belirlenmiş, Güneydoğu Anadolu bölgesindeki yayılımları saptanmıştır. Ayrıca Adıyaman ve Gaziantep illerinde yetişen *C. microcarpa*’nın değişik 11 tipinin tohum çimlenme, çöğür gelişimi, değişik *Prunus* türleri ile aşı tutum ve uyuşması belirlenmiştir.

Tohumlar küçük olduğundan 10 adet tohum ağırlığı belirlenmiştir. Tohum ağırlığı 1.07 g ile 0.49 g arasında belirlenmiştir. Tohum çimlendirme çalışmasında tiplerin tohum çimlenme oranları % 35.0 ile % 85.3 arasında değişmiştir. Bir sezon boyunca gelişen çöğürlerin uzunlukları 60.3 cm ile 77.8 cm arasında değişmiştir. Çöğürlerin çapları ise 3.90 mm ile 4.97

mm arasında değişmiştir. Genel olarak tiplerin çoğürleri bir örnek gelişme göstermiştir. Aşılama yapılan 2 tip yabani kiraz üzerinde en yüksek aşı başarısı bademden elde edilmiş, bunu kiraz takip etmiş, en düşük başarı kayısından elde edilmiştir. Genel olarak yabani kiraz üzerine aşılanan badem ve kayısında aşı uyuşması iyi olurken yabani kiraz üzerine kiraz aşısı olumsuz olmuş, uyuşmamıştır.

Değişik özellikleri belirlenen bu kiraz türünün ileride muhafaza çalışmalarının da yapılarak korumaya alınması ile Türkiye genetik kaynaklarına katkı sağlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** *Cerasus microcarpa*, Biodiversity, Genetik Kaynaklar, Yabani Kiraz

### **CHARACTERIZATION AND DISTRIBUTION OF WILD CHERRY (*Cerasus microcarpa* Boiss.) IN TURKEY**

#### **ABSTRACT**

Natural resources in Turkey have become more important, having understood well. Moreover, studies about biodiversity have increased in recent years. Drought and arid resistant plants has taken into consideration more, in terms of global warming. *Cerasus microcarpa* (C.A.Mey.) Boiss., wild cherry, is seen naturally several distinct in South-East part of Turkey. It is easily grown rocky, stony areas and calciferous soil where most of plant species are not able to grow. This species includes several types, changing by creeping to 1.5 m growth. It has several trunks and general appearance of it is bushy. *Cerasus microcarpa* Boiss. is called as mountain cherry, wild cherry or named as “yabani kiraz”, “beleluk”, “helalik” in Turkish regional dialect. This study was conducted between 2009 and 2014. Some characteristics of plant which are leaves, shoots, flowers and fruits are determined and dispersion in South East part of Turkey was studied. Moreover, of 11 types, which are grown in Adiyaman and Gaziantep, are studied in the case of germination, seedlings growth, grafting success and affinity to *Prunus* species. Due to smallness of seeds, 10 seeds are measured. Seed weights (10 seeds) were changed by 1,07 g to 0,49 g. Seed germination ratios are changed by 35,0% to 85,3% accordingly. Seedling lengths are changed by 60,3 cm to 77,8 cm in growing season. Seedling diameters are changed by 3,90 cm to 4,97 cm in growing season. Regarding to seedling growing, it can be said that homogenous growing is seen in Wild Cherry. Among grafting studies on 2 types, the highest grafting success was seen on Almond, which was followed by Cherry and Apricot. In general, grafting Almond and Apricot were compatible to Wild Cherry, but Cherry was not. Consequently, Cherry is not compatible for grafting on Wild Cherry. Conservation of this species is important and it contributes biodiversity of Turkey.

**Keywords:** *Cerasus microcarpa*, Biodiversity, Genetic Resources, Wild Cherry

## **ÜLKEMİZDE YETİŞTİRİLEN BAZI AMERİKAN ASMA ANAÇLARININ ÖZELLİKLERİ VE KULLANILMA NEDENLERİ**

**Dr. Öğr. Üye. Tuba UZUN (BEKAR)**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Fatma KILIÇ**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

### **ÖZET**

Yapılan arkeolojik çalışmalarla, bulunan asma yaprak ve çekirdek fosilleri yabani asmanın insanlık tarihinden daha eski bir geçmişi olduğunu belgelemektedir. Asmanın, Kafkasya ve Hazar Denizi'nin güneyi ile Anadolu'yu da içine alan bir gen merkezine sahip olduğu, dünyanın her yerine buradan yayıldığı ve kültüre alınan en eski bitkilerden biri olduğu bilinmektedir. Bağcılık kültürü gelişmiş ülkelerde "eski bağcılık" olarak adlandırılan ve asmaların kendi kökleri üzerinde yetiştirilmesi ile sürdürülen yetiştiricilikte bölge ve yörelere, iklim ve toprak şartlarına adaptasyonu mükemmel üzüm çeşitleri uzun yılların deneyimi ile yetiştirilmiştir. Özellikle Avrupa'daki bağcı ülkelerde yetiştirilen *Vitis vinifera* L. türüne ait çeşitlerin filokseradan büyük ölçüde zarar görmesi sonucunda bu zararlıya dayanıklı Amerikan asma anaçları üzerine yerli çeşitlerin aşılınması ile "yeni bağcılık" doğmuştur. Aşı ile filokseraya karşı tedbir alınmış ancak anaç-kalem kombinasyonlarında büyüme, gelişme, beslenme, verim, kalite, afinite ve adaptasyon bakımından ekolojik ve edafik şartlara göre yeni problemler ortaya çıkmıştır. Ayrıca Amerikan asma anaçları sadece filoksera ile mücadele için değil aynı zamanda su stresi, kuraklık, tuz stresi, nematod etkisi ve kireç gibi stres faktörlerine karşı dayanımı bakımından da yetiştirilmektedir. Bu amaçlar doğrultusunda çalışmamızda, ülkemizde en çok yetiştirilen Amerikan asma anaçları ve bazı özellikleri ortaya konulmuştur. Bu bilgiler ışığında üreticilere yetiştiriciliği yapılacak çeşitlerle ilgili anaç önerilerinde bulunurken bu özelliklerin dikkate alınması, bağcılıkta başarı açısından yararlı olacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Filoksera, nematod, Amerikan asma anaçları, stres faktörleri

**FEATURES AND USING CAUSES OF SOME AMERICAN VINE ROOTSTOCK  
GROWN IN TURKEY**

**ABSTRACT**

The archaeological studies and the grape leaves and nuclear fossils found indicate that the wild vine has an older history than the history of mankind. It is known that the vine has a gene center that includes the Caucasus and the south of the Caspian Sea and Anatolia, spreading it from all over the world and is one of the oldest cultivated plants. Viticulture culture is developed with the experience of many years in the developed countries, called "old viticulture" and the grape varieties that are adapted to the regions and regions, climate and soil conditions in cultivation with the cultivation of vines on their roots are cultivated with the experience of many years. Specifically, the varieties of *Vitis vinifera* L. grown in the European vineyard countries have been heavily damaged by phylloxene, resulting in the emergence of "new viniculture" by indigenous varieties on these pest resistant American grapevine. Precaution was taken against phylloxene with grafting but growth, development, nutrition, yield, quality, affinity and adaptation of rootstock-variety combinations resulted in new problems according to ecological and edaphic conditions. In addition, American grapevine rootstocks are grown not only to combat phylloxera but also to resist stress factors such as water stress, drought, salt stress, nematode effect and lime. For this purpose, in our study, the most grown American grapevine rootstocks in our country and some of the features have been put forward. In the light of this information, while taking into account the rootstock suggestions about the varieties to be cultivated to the producers, taking these characteristics into consideration will be beneficial in terms of success in viticulture.

**Keywords:** Phylloxera, nematode, American vine rootstocks, stress factors

**ÜÇ TERRİORDA YETİŞTİRİLEN NARİNCE ÜZÜM ÇEŞİDİNDE, YAKLAŞIK % 45  
YAPRAK UZAKLAŞTIRMANIN ŞIRA VE ŞARAPLARIN KİMYASAL  
KOMPOZİSYONU VE FENOLİK BİLEŞİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**Dr. Öğr. Üye. Tuba UZUN (BEKAR)**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Elman BAHAR**

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Prof. Dr. Rüstem CANGİ**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Doç. Dr. Mustafa BAYRAM**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fak., Gıda Mühendisliği Bölümü

**ÖZET**

Bu çalışmada, 2014 yılında Tokat Merkez, Erbaa ve Niksar ilçelerinde yetiştirilen Narince üzüm çeşidinde 2 farklı yaprak hasadı uygulamasının (Kontrol ve 6 kez) şıra ve şarap kalitesine etkisini belirlemek amaçlanmıştır. Altı dönem yaprak hasadı ile asmanın mevcut yaprak kapasitesinin yaklaşık % 45'i uzaklaştırılmıştır. Altı yaprak hasadı uygulamasında üzüm verimi kontrole göre (Merkez'de % 40.8; Erbaa'da % 63.6 ve Niksar'da % 39.6) azalmıştır. Endüstriyel olgunluk döneminde hasat edilen üzümler mikrovinifikasyon uygulaması ile şaraba işlenmiştir. Şıra ve şaraplarda pH, SÇKM, toplam asitlik, özgül ağırlık, etil alkol, uçar asit, indirgen şeker, toplam kükürtdioksit, toplam fenolik bileşik, toplam flavonoid ve bazı fenolik bileşiklerin içerikleri saptanmıştır. Her üç terroirda da, şırada SÇKM, toplam asitlik ve olgunluk indisi; şarapta etil alkol; hem şırada hem de şarapta özgül ağırlık, toplam fenolik bileşik ve toplam flavonoid miktarları altı yaprak hasadı uygulamasında en yüksek olmuştur. Ayrıca deneme bağlarında rakım yükseldikçe toplam fenolik bileşik ve toplam flavonoid miktarının artış gösterdiği belirlenmiştir. İklim verilerinde yapılan hesaplamalar ile 37 C ve üzeri sıcaklık toplamı artışına bağlı olarak fenolik bileşiklerin düşüş eğiliminde olduğu saptandı. Bu sıcaklığın, Narince çeşidi için fenolik bileşiklerde kırılma noktası olduğu kanaatine varılmıştır. Hem şıra hem de şarap örneklerinde araştırılan 8 bireysel fenolik bileşikten vanillik asit ve kateşin diğerlerine oranla fazla miktarda tespit edilmiştir. Altı dönem yaprak hasadı uygulamasının Narince çeşidinde şıra ve şarap kalitesini düşürdüğü belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Narince, rakım, aşırı yaprak hasadı, şıra, şarap, kalite, fenolik bileşik

**EFFECTS ON CHEMICAL COMPOSITION AND PHENOLIC COMPOUNDS OF  
MUST AND WINES PRODUCED WITH REMOVE APPROXIMATELY 45% OF  
LEAVES OF NARINCE GRAPES GROWN IN THREE TERRITORIES**

**ABSTRACT**

This study was conducted to determine the effects of two different leaf harvest treatments (control, 6 harvests) on must and wine composition of Narince grapes grown in Tokat City Center (Central), Erbaa and Niksar districts in 2014. With 6 leaf harvests, approximately 45% of the leaves were removed. As compared to control treatments, leaf harvest treatments reduced grape yields (Central, 40.8%; Erbaa, 63.6%; Niksar, 39.6%). The grapes harvested at industrial maturity stage were processed into wines with microvinification method. The pH, total soluble solid contents (TSSC), total acidity, specific gravity, ethyl alcohol, volatile acid, reducing sugar, total sulphur dioxide, total phenolics, total flavonoids and some phenolic compounds of the must and wines were determined. In all three territories, leaf harvest treatments increased TSSC, total acidity and ripening index of the must; ethyl alcohol content of the wine; specific gravity, total phenolics and flavonoids of both the must and the wine, but reduced sensory analyses scores. Total phenolics and flavonoids generally increased with increasing altitudes and resultant UV radiations. It was concluded based on these findings that increases in total temperatures of 37 C and over accelerated the disintegration of Narince phenolics. Thus 37 C was identified as the critical temperature for phenolic disintegration. Among 8 different individual phenolics looked for in present study, vanillic acid and catechin were identified as the major ones. It was concluded based on present findings that leaf harvest treatments reduced the must and wine quality parameters of Narince grapes.

**Keywords:** Narince, altitude, excessive leaf harvest, must, wine, total phenolics, total flavonoids

## **NARIN (*Punica granatum* L.) TIBBİ ÖNEMİ**

**Zülfiye EMER**

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı,

**Dr. Öğr. Üyesi Mine PAKYÜREK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

(Sorumlu Yazar)

### **ÖZET**

Nar, tropik ve subtropik iklim kuşaklarında yetişen bir meyve olup, anavatanı olan Ortadoğu ve Kafkasya'da çok eski yıllardan beri kültürü yapılmaktadır. Narın çiçeğinde, yaprağında, meyvesinde, çekirdeğinde ve kabuğunda yüksek miktarda antioksidan ve fenolik bileşenler ile C vitamini bulunmaktadır. Narın içeriğindeki bu maddelerin insan sağlığı üzerine olumlu etkilerinin ortaya konulması ve fonksiyonel gıdalar grubuna alınmasından sonra önemi giderek artmıştır. Çoğunlukla taze tüketimi tercih edilen bu sağlık dostu meyvenin; ekşisi, konsantresi, gazozu, şurubu, reçeli ve jölesi de tüketilebilmektedir. Bu çalışma, nar bitkisinin farklı organ ve dokularının içerdiği fitokimyasal bileşenlerin çeşitli hastalıkların tedavisinde iyileştirici etkiye sahip olduğunu gösteren makalelerin bir derlemesidir. Yine nar meyvesinin farklı kısımlarının, çağımızda yaygın olarak görülen kalp damar hastalıkları, diş eti hastalıkları, diyabet, hiper tansiyon, alzheimer hastalığı ve obezite üzerine olan terapötik etkisine yönelik yapılan bilimsel çalışmalar ve araştırmalardan elde edilen bilgilere yer verilmiştir. Narın; damar üzerindeki hasarı engelleme, kireçlemeyi önleme, ishali durdurma, otooksidasyon zararlarına karşı hücreleri koruma, normal oranda kan şekeri seviyesini koruma, hücrelerin birbirleriyle iletişimini sağlayan ve bağışıklığı düzenleyen proteinler olan sitokinlerin oluşumunu destekleme, kemik eklemi iltihabını önleme özelliklerinin yanında, HIV virüsüne ve iltihaplanmaya karşı da etkili olduğu bildirilmektedir. Ayrıca şimdiye kadar yapılan *in vitro* ve *in vivo* hayvan deney çalışmaları da narın kanser tedavisinde etkili olabileceği görüşünü desteklemektedir. Nar ve birleşenlerinin tıbbi ilaçların yapımında da son derece önemli olduğu konu ile ilgili literatürlerde vurgulanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** nar, *Punica granatum* L., fitokimyasal özellikler, insan sağlığı, terapötik etki.

**MEDICAL IMPORTANCE OF THE POMEGRANATE (*Punica granatum* L.)**

**ABSTRACT**

Pomegranate is a fruit that grows in tropical and subtropical climatic zones and its culture has been made in the Middle East and Caucasus since ancient times. As a tropical and subtropical fruit pomegranate contains antioxidant, phenolic compounds and vitamin C in its flower, leaf, fruit, seed, and peel. The effect pomegranate on human health has gained importance after its classification as a functional food. Pomegranate is mostly preferred for fresh form; however, it can also be consumed as dib roman sauce in salads, fruit juice concentrate, soda, syrup, jam and jelly. This research is a compilation study that aims to gather differential therapeutic effects of pomegranate. Phytochemical components from different organ and tissues of the pomegranate plant propose various therapeutic effects. Regarding this diverse scientific studies reveal that different parts of pomegranate fruit have a therapeutic effect on cardiovascular diseases, gingival diseases, diabetes, hyper tension, Alzheimer's disease, and obesity. Pomegranate has been reported to be effective in preventing damage to the vessel, hampering calcification, halt diarrhea, protecting the cells against oxidative stress, sustaining the blood glucose level in the normal rate, having role in cell-cell communication and immune regulation through cytokine production, reducing inflammation of the bone joint. It has been also found to be effective against HIV virus and inflammation. Moreover, according to current literature *in vitro* and *in vivo* animal experiments support that pomegranate can be effective in the treatment of cancer. Of note, pomegranate and its components are crucial to design new medical drugs.

**Keywords:** Pomegranate, *Punica granatum* L., phytochemical properties, human health, therapeutic effect.



## **ELAZIĞ İLİNİN MEYVECİLİK POTANSİYELİ VE SORUNLARI**

**Dr. Öğr. Üye. Aytül YILDIRIM**

Fırat Üniversitesi Baskil Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

### **ÖZET**

Elazığ İli, Doğu Anadolu Bölgesi'nin güneybatısında, Yukarı Fırat Bölümü'nde yer almaktadır. Yüzölçümü 937.473 ha'dır. 2018 yılı TÜİK verilerine göre; İlin 186.424 ha'lık tarım alanının 106.392 ha'lık bölümünde tahıl, 27.830 ha'lık bölümünde meyve ve 6.909 ha'lık bölümünde ise sebze üretimi yapılmaktadır. Karasal iklim ile ılıman iklim arasında geçiş özelliğine sahip olan il, toprak yapısı ve klimatolojik verileri, meyvecilik açısından oldukça uygun olmasına karşın arzu edilen düzeyde meyve üretim alanına sahip değildir. Elazığ ilinin tarımsal üretim bakımından öne çıkan ürünleri sırasıyla; üzüm, kayısı, elma, çilek, dut ve armuttur. 2018 yılı TÜİK verilerine göre ilde 89.788 ton üzüm, 51.775 ton kayısı ve 13.776 ton elma, 9.251 ton çilek, 5.248 ton dut ve 5.025 ton armut üretimi gerçekleşmektedir. İlde yetiştirilen bazı yerli üzüm çeşitleri; Öküzgözü, Boğazkere, Köhnü, Şilfoni, Ağın Beyazı ve Ağın Kırmızısıdır. Üzüm üretiminin %50-60'ını sofralık üzüm, %20-25'ini ise şaraplık üzüm oluşturmaktadır. Baskil, Keban ve Ağın ilçelerinde önemli miktarda kayısı üretimi yapılmaktadır. Baskil ilçesinin geçim kaynağı kayısıdır. İlde yetiştirilen kayısı çeşitleri; Hacıhaliloğlu, Kabaası, Soğancı ve Çataloğlu, Hasanbey ve Çöloğlu'dur. Kayısı üretiminin %80-85'i kurutmalık, %10-15'i ise sofralıktır.

İlin meyve üretiminde karşılaşılan en önemli sorunu ilkbahar geç donlarıdır. Gübreleme, sulama ve ilaçlama gibi kültürel uygulamalarda yapılan yanlışlar da başka sorunları oluşturmaktadır.

Bu çalışma ile üç ayrı agro-ekolojik bölgeye ayrılmış olan Elazığ ilinin meyvecilik potansiyeli ve sorunları güncel verilerle değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Elazığ ili, meyve üretimi, üzüm, kayısı

## **FRUIT PRODUCTION POTENTIAL OF ELAZIG PROVINCE AND ITS PROBLEMS**

### **ABSTRACT**

Elazig Province is located in the southwest of the Eastern Anatolia Region. It is in the Upper Firat section of the region. The surface area is 937.473 hectares. According to data from the Turkey Statistical Institute in 2018; from 186.424 ha with its agricultural area of Elazig province, it is produced cereal in 160.392 ha, fruit in 27.830 ha and vegetable in 6.909 ha. Having the characteristic of transition between continental climate and temperate climate, this province has not enough required area for fruit although it has soil structure and climatological data is very suitable for fruit production. The prominent products of Elazig province in terms of agricultural production are grape, apricot, apple, strawberry, mulberry and pear respectively. According to data from the Turkey Statistical Institute in 2018; 89.788 tons of grapes, 51.775 tons of apricot and 13.776 tons of apples, 9.251 tons of strawberries, 5.248 tons of mulberry and 5.025 tons of pears are produced in the province. In the Elazig, the some native grape cultivars are “Öküzgözü”, “Boğazkere”, “Köhnü”,

“Şilfoni”, “Ağın Beyazı” and “Ağın Kırmızısı”. 50-60% of grape production is table grapes and 20-25% is wine grapes. In the districts of Baskil, Keban and Ağın, significant amounts of apricots are produced. Apricot is the livelihood of Baskil district. The apricot cultivars grown in the province are “Hacıhaliloğlu”, “Kabaası”, “Soğancı”, “Çataloğlu”, “Hasanbey” and “Çöloğlu”. 80-85% of apricot production is dried apricot and 10-15% is table cultivars of apricot.

The most important problem encountered in fruit production in the province is late spring frosts. Errors in cultural practices such as fertilization, irrigation and pesticides also constitute other problems.

With this study, it is evaluated the fruit growing potential and problems of the Elazig province, which is divided into three different agro-ecological regions with the current data.

**Keywords:** Elazig province, fruit production, grape, apricot

**FARKLI TUZ İÇERİKLİ TOPRAKLARDA YETİŞTİRİLEN PAMUK (*Gossypium hirsutum L.*) BİTKİSİNİN VERİMİ VE BİTKİSEL ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE TUZLULUĞUN ETKİSİ**

**Dr. Öğr. Üye. Aytül YILDIRIM**

Fırat Üniversitesi Baskil Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

**Prof. Dr. Faruk İNCE**

Emekli Öğretim Üyesi

**ÖZET**

Bu çalışma, Harran Ovasının tuzlulaşma olasılığı bulunan onbeş farklı lokasyonunda yetiştirilen pamuk bitkisinin, verim ve bitkisel özelliklerine, tuzluluğun etkisini belirleyebilmek amacı ile yapılmıştır. Lokasyonlar, Stoneville-453 pamuk (*Gossypium hirsutum L.*) çeşidinin ekili olduğu alanlar içerisinde seçilmiştir. Stoneville-453; Güneydoğu Anadolu Bölgesi standart pamuk çeşitlerinden orta erkenci bir çeşit olduğundan tercih edilmiştir. İki üretim sezonunda toprak ve bitki örneklemeleri yapılmıştır. Araştırma alanı topraklarının pH'sının (7.2-8.3) yüksek, kireç içeriğinin (%27.7-42.8) yüksek, organik madde düzeyinin (%0.43-1.18) düşük, orta derecede tuz içeriğine sahip ve ağır bünyeli olduğu belirlenmiştir. Araştırma alanlarında her iki yılda yetiştirilen pamuk bitkisinin koza sayıları (8-28 adet), koza ağırlıkları (2.14-5.9 g), meyve dalı sayıları (5--20 adet), odun dalı sayıları (2-5 adet), bitki boyları (67-115 cm), çırçır randımanı (% 38-40) ve kütlü pamuk (278- 685kg/da) verimleri belirlenmiştir.

Elde edilen verilere göre; toprağın EC (elektriksel iletkenlik) ve % tuz değeri ile bitkinin meyve dalı sayısı ve bitki koza ağırlığı arasında negatif regresyon ilişkisi belirlenmiştir. Bitkinin boyu, odun dalı sayısı, koza sayısı, tohum ağırlığı ve çırçır randımanı ile topraktaki EC ve % tuz değerleri arasındaki korelasyon ise istatistiksel önemde bulunmamıştır. Araştırma alanı topraklarının farklı EC düzeylerinin pamuk bitkisinin dekadaki kütlü pamuk veriminin düşmesine neden olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Harran Ovası, pamuk, tuzluluk, Stoneville-453, koza ağırlığı

## **THE EFFECT OF SALINITY ON PLANT PROPERTIES WITH YIELD OF COTTON GROWING UNDER VARIOUS SALINITY RATIOS**

### **ABSTRACT**

This study was carried out to determine the effect of salinity on the yield and plant properties of cotton plant grown in 15 different locations of Harran plain. The locations were selected from the fields where Stoneville-453 cotton (*Gossypium hirsutum L.*) cultivated. Stoneville-453, the standard cotton variety of South East Anatolia Region, is preferred as plant material. Soil and plant samples were collected during the two cotton production seasons. High pH (7.2-8.3%), high lime (27.7-42.8%), low organic matter (0.43-1.18%), medium salt content and heavy structure were determined in the research area. The numbers of boll per plant (8-28 pieces), boll weights (2.14-5.9 g), number of sympodial branches (5--20 pieces), number of monopodial branches (2-5 piece), plant height (67-115 cm), ginning percentage (38-40%) and bulk cotton yields (278- 685kg/da) were determined.

According to the data obtained; negative regression relationship was determined between the EC (Electrical Conductivity) and % salt value of the soil and the number of sympodia branches of the plant and the weight of the plant cotton.

The plant height, the number of monopodial branches, the numbers of boll, the seed weight and the ginning percentage and the correlation between EC and % salt values of the soil were not statistically significant. The correlation between the plant height, the number of monopodial branches, the numbers of boll, the seed weight and the ginning percentage and EC of the soil and % salt values of the soil were not statistically significant. It was determined that different EC levels of the survey area soil caused the decline in yield of cotton.

**Keywords:** Harran Plain, Cotton, salinity, Stoneville-453, boll weight.

This paper has been produced from Aytül Yıldırım's PhD dissertation entitled " The Effect Of Salinity On Micronutrient Uptake Of Cotton Growing Under Various Salinity Ratios In Harran Plain "

## **SIİRT İLİNDE YEM BİTKİLERİ ÜRETİMİNİN SÜRDÜRÜLMESİNDE ETKİLİ FAKTÖRLERİN ANALİZİ**

**Dr. Öğr. Üye. Görkem ÖRÜK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü (Sorumlu yazar)

**Dr. Öğr. Üye. Seyithan SEYDOŞOĞLU**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

**Prof. Dr. Sait ENGİNDENİZ**

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

### **ÖZET**

Siirt ilinde halkın önemli bir kesimin geçimini hayvancılık ve bitkisel üretimden sağlamaktadır. Hayvancılık genellikle çayır-mera hayvancılığı şeklinde yapılmaktadır. Kaba yemler, hayvansal üretimde en önemli yem grubunu oluşturmaktadır ve çayır mera alanları ve yem bitkileri tarımından sağlanmaktadır. Türkiye 2017 yılı çayır-mera alanları toplam 18.9 milyon ha'dır. Siirt ilinde bu miktar 29 bin ha olup, ülkemiz çayır-mera alanlarının %0.15'ini oluşturmaktadır. Siirt ilinde yem bitkileri üretim alanı ise 6 bin ha'dır. Bu araştırmanın amacı, Siirt'in Eruh ve Pervari ilçesinde yem bitkileri üretimi yapan üreticilerden anket yöntemiyle toplanan veriler ile yem bitkileri yetiştiriciliğinde üretici tutum ve davranışlarını incelemek, yem bitkileri üretimine devam etme kararlarını etkileyen faktörleri belirlemek, mevcut sorunları belirlemek ve bu sorunlara yönelik bazı çözüm önerileri getirmektir. Araştırma kapsamına Siirt iline bağlı Eruh ve Pervari ilçeleri alınmıştır. Adı geçen ilçelerde Çiftçi Kayıt Sistemi'ne kayıtlı toplam 949 yem bitkileri üreticisi bulunmaktadır ve bu ana kitleyi oluşturmuştur. Araştırmada kapsama alınan işletme sayısının belirlenmesinde oransal örnekleme formülünden yararlanılmıştır. %95 güven aralığı ve %10 hata payı kullanılarak örnek hacmi 88 olarak hesaplanmıştır. Her ilçeden kapsama alınacak üretici sayısının belirlenmesinde ise, toplam üretici sayısı içerisinde ilçelerin payları esas alınmıştır. Bu yaklaşımla ilçelerden araştırma kapsamına alınacak üretici sayıları Eruh ilçesinde 14 ve Pervari ilçesinde 74 üretici olarak hesaplanmıştır. Her ilçeden dört köy gayeli olarak araştırma kapsamına alınmıştır. Derlenen verilerin analizinde öncelikle üreticilerin sosyo-ekonomik özellikleri incelenecektir. Daha sonra üreticilerin yem bitkileri üretimi konusundaki bilgi kaynakları, yem bitkileri üretimi konusunda dikkate aldıkları faktörler ile yem bitkileri üretiminde karşılaştıkları sorunlar ortaya konulacaktır. Ayrıca üreticilerin yem bitkileri üretimlerinin sürdürülebilirliğini analiz etmek için Logit model kullanılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Yem Bitkileri, Logit Analizi, Üretici Tutum Ve Davranışları.

## **ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING SUSTAINABILITY OF THE PRODUCTION OF FORAGE CROPS IN SIIRT PROVINCE**

### **ABSTRACT**

A significant part of the population is based on livestock and crop production in Siirt province. Livestock is usually carried out in the form of meadows-pastures livestock. Roughage is the most important feed group in animal production and it is provided from meadow-pastures and forage crops. Siirt has meadow- range area of 29 thousand ha and consists of 0.15% total meadow-range area in Turkey which corresponds 18.9 million ha. Total cultivation of forage crops is 6 thousand ha in Siirt. The purpose of this research is to examine the attitudes and behaviors of the farmers in forage crops production, to determine the factors affecting the decision to continue production of forage crops, to identify the current problems and to suggest some solutions for these problems with the data collected by the questionnaire method from farmers in Erüh and Pervari district of Siirt. Erüh and Pervari districts belonging to the province of Siirt were included in the scope of the research. There are 949 farmers registered in the Farmer Registration System in the mentioned districts and this constitutes the main population. The proportional sampling formula has been used in order to determine the number of the farmer that will be included in the content of the research. The sample volume was calculated as 95 % confidence interval and 10 % error margin according to the proportional sample volume formula. Sample size is calculated as 88. In determining the number of farmers to be covered by each district, the total number of farmers is based on the share of the districts. With this approach, the number of farmers to be included in the research from districts was calculated as 14 in the district of Erüh and 74 in the district of Pervari. Four villages from each district were included in the research. In the analysis of data, firstly socio-economic characteristics of the farms will be examined. Then information source of farmers about forage crop production, the factors they consider about forage crop production and the problems faced on forage crop production will be revealed. In addition, Logit model will be used to analyze the sustainability of forage crop production of farmers.

**Keywords:** Forage Crops, Logit Analysis, Attitudes And Behaviors of Farmers.

**KURTALAN İLÇESİNDEKİ BUĞDAY ÜRETİCİLERİNİN MÜNAVEBE**  
**UYGULAMALARINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

**Dr. Öğr. Üye. Görkem ÖRÜK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü (Sorumlu yazar)

**Dr. Öğr. Üye. Seyithan SEYDOŞOĞLU**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü

**ÖZET**

Tarım işletmelerinde ürün deseninin belirlenmesi aşamasında, üretim dallarının nasıl seçileceği, üretim faktörlerinin seçilen dallara nasıl dağıtılacağı, ne miktarda ve hangi tekniklerle üretim yapılacağı, hangi münavebe sisteminin uygulanacağı ve üretilen ürünlerin nasıl pazarlanacağı konularına yanıt aranmaktadır. Üreticiler ürün desenini belirlerken en yüksek geliri sağlamayı hedeflemektedirler. Ancak doğal, ekonomik ve politik koşulları da dikkate almak durumundadırlar. Bununla birlikte, üreticiler bazı durumlarda bilgi düzeyleri ve alışkanlıklarına göre de üretimlerini yönlendirebilmektedirler. Üreticilerin münavebeye dahil ettikleri ürünlerden elde edebildikleri gelirler doğal ve ekonomik koşullara göre değişebilmektedir. Dolayısıyla üreticilerin münavebe sistemini belirlemeye yönelik tutum ve davranışlarının yapılacak araştırmalarla saptanması gerekmektedir. Bu araştırmanın amacı, Siirt'in Kurtalan ilçesindeki buğday üreticilerinin arazilerinde uyguladığı münavebe sistemlerini belirlemek ve münavebe sistemi belirlemelerini etkileyen faktörleri ortaya koymaktır. Araştırma kapsamına Siirt ilinde buğday üretiminin yoğun olarak yapıldığı Kurtalan ilçesi alınmıştır. Tarım ve Orman Bakanlığı İl Müdürlüğü verilerine göre; Siirt ilinde toplam buğday üretim alanı içinde Kurtalan ilçesi %57.44'lük pay almaktadır. Kurtalan ilçesinde Çiftçi Kayıt Sistemi'ne kayıtlı toplam 2245 buğday üreticisi bulunmaktadır. Araştırmada kapsama alınan işletme sayısının belirlenmesinde oransal örnekleme formülünden yararlanılmıştır. %95 güven aralığı ve %10 hata payı kullanılarak örnek hacmi 93 olarak hesaplanmıştır. Ballıkaya, Bölüktepe, Erdurağı, Gürgöze, Kayabağlar ilçede en fazla buğday üreten yerleşim birimleridir. Dolayısıyla bu yerleşim birimleri gayeli olarak araştırma kapsamına alınmıştır. Araştırmanın ana materyalini işletme sahibi üreticilerle yüz yüze yapılan anketlerden elde edilen birincil veriler oluşturmaktadır. Bunların dışında, konuyla ilgili olarak Türkiye'de yapılmış diğer araştırmaların sonuçlarından da yararlanılacaktır. Verilerin analizinde öncelikle üreticilerin sosyo-ekonomik özellikleri incelenecektir.

Daha sonra üreticilerin uyguladıkları mevcut münavebe sistemleri belirlenecek ve üreticilerin münavebe sistemi belirleme ile ilgili tutum ve davranışlarının incelenecektir. Tutum ve davranış analizinde beşli likert ölçeği kullanılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** buğday, münavebe, üretici tutum ve davranışları.

**INVESTIGATION OF THE FACTORS AFFECTING THE CROP ROTATION  
APPLICATIONS OF WHEAT FARMERS IN KURTALAN DISTRICT OF SIIRT  
PROVINCE**

**ABSTRACT**

At the stage of determining the crop pattern in farms, it will be answered the questions which are “how to select the production branches?”, “how to distribute the production factors to the selected branches?”, “what amount and which techniques to produce?”, “which crop rotation to be used” and “how the crops will be marketed?”. Farmers aim to provide the highest revenue when determining the crop pattern. However, they have to take into account the natural, economic and political conditions. Therefore, the attitudes and behaviors of the farmers to determine the crop rotation system should be determined by the researches to be carried out. The aim of this study is to determine the crop rotation systems applied by farmers in Kurtalan district and the factors influencing these were examined. Kurtalan district in Siirt province were included in the research where wheat production was made intensively. According to Republic of Turkey Ministry of Agriculture and Forestry data, in the total wheat production area in Siirt province, Kurtalan has a share of 57.44%. There are 2245 farmers registered in the Farmer Registration System (ÇKS) in the Kurtalan district. The proportional sampling formula has been used in order to determine the number of the farmer that will be included in the content of the research. The sample volume was calculated as 95 % confidence interval and 10 % error margin according to the proportional sample volume formula. Sample size is calculated as 93. Ballıkaya, Bölüktepe, Erdurağı, Gürgöze, Kayabağlar districts that produce the most wheat in Kurtalan. Therefore, this districts were included. Data will be obtained from farmers face-to-face interviews using pre-arranged questionnaires constitute the primary material of the study. In addition, studies concerning with the subject in Turkey will be also utilized. In the analysis of data, firstly socio-economic characteristics of the farms will be examined. After that the current crop rotation systems applied by the farmers will be determined and the attitudes and behaviors of the farmers regarding the determination of crop rotation system will be examined. In attitude and behavior analyses we will be used 5-likerd scale.

**Keywords:** Wheat, Crop Rotation, Attitudes And Behaviors of Farmers.



## **TÜRKİYE’DE DÜZENLENEN YİYECEK VE İÇECEK FESTİVALLERİNİN GASTRONOMİ TURİZMİNE ETKİLERİ**

**Öğr. Gör. Fatma KOÇ**

Siirt Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu

**Doç. Dr. Aybuke CEYHUN SEZGİN**

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Turizm Fakültesi

### **ÖZET**

Festivaller, dünyadaki hemen hemen bütün uluslar için en önemli kültürel uygulamalardan biridir. Yerel festivaller belirli bir temayı, mevsimi, kültürü, yılın belli bir zamanını kutlamanın ve kültürel bir varlığı vurgulamanın bir yoludur. Planlama aşamasından asıl güne kadar sürecin her aşamasında ayrıntılı gelenek ve görenekleri içerir. Günümüzde insanlar yeni bir yiyecek veya içecek deneyimini yaşamak için farklı ülke, bölge veya yörelere seyahat etmeyi istemektedir. Bu davranış gastronomi turizmine konu olmaktadır. Yiyecek ve içecek ürünlerini konu alan festivaller insanların bu isteklerine imkân sağlayan etkinlikler olarak bilinmektedir. Ayrıca festivaller yüz yıllardır kutlanan ve düzenlendiği yörenin gelenek, kültür ve coğrafi özelliklerini yansıtan etkinlikler olarak, turizmin çeşitlendirilmesi ve ülke geneline yayılmasına katkı sağlamaktadır. Ülkemizde düzenlenen festivaller yörelerin tanıtımı açısından ve özellikle ekonomik bakımdan faydalı görev üstlenen turistik bir araçtır. Çok sayıda katılımlı ve kısa dönemli turizm etkinlikleri olarak bilinen festivalleri diğer etkinliklerden ayıran özellikler; kamuya açık olarak ve yılda bir defa gerçekleştirilmesi, belirli bir konunun kutlanması veya bir ürünün tanıtımının yapılması, açılış ve kapanış günlerinin kesin tarihlerle belirlenmiş olmasıdır. Türkiye’de düzenli olarak çok sayıda festival düzenlenmektedir. Türkiye’de yiyecek ve içecek türleri ile ilgili olarak düzenlenen etkinlikler arasında; kaymak, ayran, gözleme, peynir çeşitleri, tatlı, leblebi, pestil, kuşburnu, yoğurt, pilav, aşure, helva, keşkek, fasulye ve pekmez ile ilgili etkinlikler bulunmaktadır. Türkiye’de turizmin geliştirilerek il veya ilçenin tanıtımına katkı sağlaması amacıyla düzenlenen turizm şenlikleri başta turizm haftası kutlamaları olmak üzere, özellikle turizm sektörünün geliştiği yörelerdeki yerel yönetimler tarafından düzenlenmektedir. Yiyecek ve içecek türleri ile ilgili olarak düzenlenen festivaller, yörelerdeki yerel yönetimler tarafından organize edilmektedir. Bu çalışmada; festivallerin gastronomi turizmi açısından önemi belirtilerek, Türkiye genelinde düzenlenen yiyecek ve içecek festivallerinden örnekler sunulmaya çalışılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Turizm, Gastronomi, Festivaller

**THE EFFECTS OF FOOD AND BEVERAGE FESTIVALS ORGANIZED IN  
TURKEY ON GASTRONOMY TOURISM**

**ABSTRACT**

Festivals are one of the most important cultural practices for almost all nations in the world. Local festivals are a way of celebrating a specific theme, a season, a culture, the time of the year and to highlight a cultural asset. It encompasses elaborate customs and traditions in every step of the process from the planning stage to the actual day. Today people has wanted to travel different countries, region or precincts for living the experience of a new food or drink. This behavior is the subject of gastronomy tourism. The festivals, which take the topic products of food and beverage, are known as activities that enable people to this request. Also festivals have contributed diversification of tourism and country-wide distribution as activities that reflecting the cultural and geographical features where celebrated and organized the region for ages. In our country, organized festivals are a touristy tool which are undertaken the useful task in terms of promotion of the region and especially in economic terms. Features that distinguish festivals from other activities, which are known as numerous participation and short-term tourism activities; publicly held and once a year, celebration of a particular subject or promotion of a product, opening and closing days are determined with exact dates. In Turkey, large number of festivals are organized regularly. Among the activities held in Turkey regarding types of food and drink; cream, buttermilk, pancakes, cheese varieties, dessert, chickpeas, pestil, rosehip, yogurt, rice, Ashura, halva, burdock, bean and molasses are related activities. developing tourism in Turkey's province or district held in order to contribute to the promotion of tourism festivals, including the first tourism week celebrations are organized by the local governments, especially in developed regions where the tourism industry. These festivals are organized by local authorities in the region which are arranged on the types of food and drink. In this study; examples were tried to offer from food/drink festivals that organized across our country by indicating the importance of gastronomy tourism festivals.

**Keywords:** Tourism, Gastronomy, Festivals

**BAZI KİŞNİŞ (*Coriandrum sativum* L.) GENOTİPLERİNDE ÖZELLİKLER ARASI İLİŞKİLER VE PATH ANALİZİ**

**Dr. Öğr. Üye. Gülen ÖZYAZICI**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Zir. Yük. Müh. Münevver GÜLTEKİN**

Kurtalan İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü

**ÖZET**

Kişniş, Umbelliferae familyasından tek yıllık tıbbi ve aromatik bitkidir. Kişniş, doğu Akdeniz kökenlidir ve Afrika, Avrupa ve Asya’da yaygın olarak yetiştirilmektedir. Çok eski zamanlardan beri halk arasında ilaç ve baharat olarak kullanılan, ülkemizde aşotu, kinzi, kişniş, kuzbere gibi isimlerle bilinen bitki, uluslararası ticarete büyük öneme sahiptir.

Bu araştırma bazı kişniş (*Coriandrum sativum* L.) genotiplerinde tohum verimi ve verimle ilgili özellikler arasındaki ilişkiler ve bu özelliklerin tohum verimi üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini belirlemek amacıyla 2016-2017 vejetasyon döneminde Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi’nde yürütülmüştür. Araştırmada altı kişniş çeşidi (Arslan, Erbaa, Gamze, Gürbüz, Kudret-K, Pel-Mus), iki popülasyon (Siirt ve Irak) ve bir hat (Hat Telci) olmak üzere dokuz kişniş genotipi kullanılmıştır. Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Tohum verimi ile bitki boyu olumlu, ana şemsiyede şemsiyecik sayısı olumsuz ve önemli ilişki gösterirken, tohum verimi ile biyolojik verim ve hasat indeksi olumlu ve çok önemli ilişkiler bulunmuştur. Path analizi sonuçları tohum verimine katkıda bulunan başlıca özelliklerin doğrudan ve olumlu etkilerinden dolayı bitki boyu, biyolojik verim ve hasat indeksi olduğunu ve bu özelliklerin kişnişte ıslah çalışmalarında yüksek tohum verimi için seleksiyon kriterleri olarak kullanılabileceğini göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kişniş, *Coriandrum sativum*, korelasyon, path analizi, verim

**CORRELATION AND PATH COEFFICIENT ANALYSIS IN SOME CORIANDER  
(*Coriandrum sativum* L.) GENOTYPES**

**ABSTRACT**

Coriander (*Coriandrum sativum* L.) is an annual medicinal and aromatic plant that belongs to the family Umbelliferae. Coriander is Eastern Mediterranean origin and widely cultivated in Africa, Europe and Asia. The plant, which has been used as medicine and spice among the people since ancient times, known as aşotu, kinzi, coriander, kuzbere in our country, has great importance in international trade.

This study was conducted to determine the relationships among seed yield and yield components, and their direct and indirect effects of contributing characters to seed yield in coriander (*Coriandrum sativum* L.) genotypes in 2016-2017 vegetation period in Agriculture Faculty of Siirt University. In the research, six coriander cultivars (Arslan, Erbaa, Gamze, Gurbuz, Kudret-K, Pel-Mus), two populations (Siirt and Iraq) and one line (Hat Telci) were used. The study was carried out with four replications according to the randomized block design. Seed yield and plant height were found positive and the number of umbellate in the main umbels was negative and significant, while seed yield and biological yield and harvest index were positive and very important relationships. Path analysis results indicated that plant height, biological yield and harvest index were due to their direct and positive effects of seed yield and these properties could be used in coriander breeding studies as selection criteria for high seed yield.

**Keywords:** *Coriandrum sativum*, correlation, path analyses, yield

**TOPRAK DÜZENLEYİCİLERİN BAZI TIBBİ BİTKİLERİN AGRONOMİK**  
**ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ**

**Dr. Öğr. Üye. Gülen ÖZYAZICI**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Eyüp ÖZEN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Bu araştırma, Siirt koşullarında toprak düzenleyicilerin kişniş (*Coriandrum sativum* L.), çemen (*Trigonella foenum-graecum* L.) ve çörekotu (*Nigella sativa* L.) bitkilerinin agronomik özellikleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla 2018-2019 vejetasyon döneminde yürütülmüştür. Araştırmada; bitkisel materyal olarak kişniş bitkisinde Mardin genotipi, çemende Konya popülasyonu ve çörekotunda Çameli çeşidi kullanılmıştır. Hayvan gübresi kompostu, leonardit ve zeolit toprak düzenleyici olarak kullanılmıştır. Araştırmada deneme, her bitki için ayrı olmak üzere tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Çalışmada; bitki boyu, sap kalınlığı, dal sayısı, şemsiye sayısı (kişniş), kapsül sayısı (çörekotu), bakla sayısı (çemen), ana şemsiyede tohum sayısı (kişniş), ilk şemsiye yüksekliği (kişniş), ilk kapsül yüksekliği (çörekotu), ilk bakla yüksekliği (çemen) gibi agronomik özellikler incelenmiştir. Toprak düzenleyiciler arasında kişniş bitkisinde bitki boyu ve ilk şemsiye yüksekliği bakımından  $p<0.01$ , dal sayısı, şemsiye sayısı ve ana şemsiyede tohum sayısı bakımından  $p<0.05$  önem düzeyinde istatistiki olarak farklılık bulunmuştur. Kişniş bitkisinde sap kalınlığı üzerine toprak düzenleyicilerin istatistiki olarak önemli etkisi bulunmamıştır. Çemen bitkisinde toprak düzenleyiciler arasında bitki boyu, sap kalınlığı ve dal sayısı üzerine istatistiki olarak önemli farklılık belirlenmemiştir. Bakla sayısı ve ilk bakla yüksekliği yönünden ise toprak düzenleyiciler arasında  $p<0.05$  önem düzeyinde farklılık saptanmıştır. Çörekotunda ise bitki boyu, dal sayısı ve kapsül sayısı üzerine toprak düzenleyicilerin etkisi  $p<0.01$  düzeyinde, ilk kapsül yüksekliğine ise  $p<0.05$  düzeyinde önemli bulunmuştur. Sap kalınlığı bakımından ise diğer bitkilerde olduğu gibi istatistiki olarak farklılık tespit edilmemiştir. Araştırma sonucuna göre kişnişte; bitki boyu 91.9-103.3 cm, sap kalınlığı 0.80-0.89 cm, dal sayısı 7.76-8.00 adet, şemsiye sayısı 19.52-26.80 adet/bitki, ana şemsiyede tohum sayısı 37.78-46.35 adet, ilk şemsiye yüksekliği 42.25-53.27 cm arasında değişim gösterdiği saptanmıştır.

Çemende; bitki boyu 66.5-78.9 cm, sap kalınlığı 0.41-0.44 cm, dal sayısı 4.18-5.35 adet, bakla sayısı 20.45-30.68 adet/bitki, ilk bakla yüksekliği 28.47-35.33 cm, çörekotu bitkisinde bitki boyu 45.8-55.5 cm, sap kalınlığı 0.37-0.45 cm, dal sayısı 6.73-8.20 adet, kapsül sayısı 10.73-14.80 adet/bitki, ilk kapsül yüksekliği 27.33-34.87 cm arasında değişim gösterdiği saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kışniş, çemen, çörekotu, toprak düzenleyici

## **THE EFFECT OF SOIL REGULATORS ON THE AGRONOMIC CHARACTERISTICS OF SOME MEDICINAL PLANTS**

### **ABSTRACT**

This study was carried out in 2018-2019 vegetation period in order to determine the effects of soil conditioners on the agronomic characteristics of coriander (*Coriandrum sativum* L.), fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) and blackcumin (*Nigella sativa* L.) under Siirt conditions. In the study; Mardin genotype in coriander plant, Konya population in fenugreek and Çameli variety in black cumin were used as plant material. Animal manure compost, leonardite and zeolite were used as soil conditioners. The study was conducted with 4 replications according to the randomized block trial design for each plant. In research; agronomic properties were examined such as plant height, stem diameter, number of branches, umbrella number (coriander), capsule number, pod number (fenugreek), number of seeds in the main umbrella (coriander), first umbrella height (coriander), first capsule height (blackcumin), first pod height (fenugreek). There were statistically significant difference found between the soil regulators and  $p < 0.01$  in terms of plant height and first umbrella height, branche number, umbrella number and number of seeds in the main umbrella at the level of  $p < 0.05$ . There was no statistically significant effect of soil regulators on the stem diameter in coriander plant. There were no statistically significant differences in plant height, stem diameter and branche number among soil regulators in fenugreek. In terms of the number of pods and first pod height were different importance levels  $p < 0.05$ . The effect of soil regulators on the plant height, branche number and capsule number in blackcumin was found to be significant at  $p < 0.01$  and the first capsule height at the level of  $p < 0.05$ . In terms of stem diameter was found no statistically significant difference as in other plants.

According to the result in coriander plant; plant height, stem diameter, branch number, umbrella number, number of seeds in the main umbrella, first umbrella height were changed between 91.9-103.3 cm, 0.80-0.89 cm, 7.76-8.00 number, 19.52-26.80 number, 37.78-46.35 number, 6.31-9.52 number, 42.25-53.27 cm respectively. In fenugreek plant; plant height, stem diameter, branch number, umbrella number, number of seeds in the main umbrella, first umbrella height were changed between 66.5-78.9 cm, 0.41-0.44 cm, 4.18-5.35 number, 20.45-30.68 number, 28.47-35.33 cm respectively. In black cumin; plant height, stem diameter, branch number, umbrella number, number of seeds in the main umbrella, first umbrella height were changed between 45.8-55.5 cm, 0.37-0.45 cm, 6.73-8.20 number, 10.73-14.80 number, 27.33-34.87 cm respectively.

**Keywords:** Coriander, fenugreek, blackcumin, soil regulator

**YEREL YÖNETİMLERİN KIRSAL KALKINMAYA ETKİLERİ: ANKARA,  
KONYA, ŞANLIURFA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYELERİ ÖRNEĞİ**

**Dr.Öğr.Üyesi İbrahim Halil GÜZEL**

Siirt Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi

**ÖZET**

Klasik kamu yönetimi anlayışında yaşanan değişim, merkezi yönetim ile yerel yönetimler arasındaki ilişkilerde, görev paylaşımında kendini göstermektedir. Daha önceleri merkezi yönetim tarafından sağlanan, sunulan yatırım ve hizmetlerin önemli bir kısmı artık yerel yönetimler tarafından sağlanmaktadır. Bu sebeple, günümüzde belediyeler sadece altyapı, üstyapı, ulaşım hizmetleriyle değil, kentin ekonomik olarak gelişmesinde, kalkınmasında önemli görevler üstlenmektedirler.

Ulusal kalkınmanın sağlanmasında, bölgesel kalkınma önem taşımaktadır. Bölgesel kalkınmaya da kentsel ve kırsal kalkınma etki etmektedir. Kırsal kalkınma çok boyutlu bir kavramdır. Ekonomik, sosyal, siyasal öğeleri içerisinde barındırmaktadır. Merkezi yönetimler kırsal kalkınmanın gerçekleşebilmesi için politikalar geliştirmekte, farklı kurumlar, kuruluşlarla(Bölge Kalkınma Ajansları, Tarımsal ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu) bunu sağlamaya çalışmaktadırlar. Bu çalışmada özellikle kırsal kalkınmanın ekonomik boyutu, tarım politikaları özelinde ele alınacaktır. Bu bağlamda kırsal kalkınma, yerel yönetimlerde yaşanan değişimde, gelişimde kendine önemli bir yer bulacaktır. Belediyelerin başarıları sadece yaptıkları yol uzunluğu, döktükleri asfalt miktarı, çöplerin toplanması ile değil kentin kırsal alanlarını da içine alacak şekilde bir bütün olarak gelişmesine, kalkınmasına sağlayacağı hizmetlerle ölçülecektir. Günümüzde küreselleşmenin de etkisiyle, yerelde, yörede, daha alt birimlerde üretilen bir ürün sadece kendi bölgesinde, coğrafyasında değil dünyanın öteki ucuna gönderilmektedir. Burada belediyelerin, yörenin gücünü kavrayacak, farkındalığını artıracak, girişimlerde bulunabilmenin koşullarını sağlayacak şekilde aracılık yapması, yönlendirmesi, politikalar geliştirmesi kırsal kalkınma için önem taşımaktadır.

Kırsal kalkınmanın önemli bir boyutunu da ekonomik faaliyetler oluşturmaktadır. Özellikle geniş tarım alanına sahip kentler kırsal kalkınmanın sağlanmasında önemli bir avantaja sahip olmaktadır. Bu çalışmada özellikle Türkiye’de en geniş tarım alanına sahip üç kent seçilmiştir. Bu kentlerin sahip oldukları bu avantaja yönelik, yerel yönetimlerin ne gibi politikalar



ürettikleri, tarımsal üretime, çiftçilere yönelik ne tür projeler, faaliyetler, yatırımlar planladıkları araştırılmaktadır. Belediyelerin seçimden sonra hazırladıkları stratejik planlar, görev süreleri boyunca yapacakları faaliyet ve hizmetleri kamuoyuna açıkladıkları, kendilerine hedefler koydukları, başarılarını değerlendirebilecekleri önemli bir belgedir. Bu bağlamda Ankara, Konya ve Şanlıurfa Büyükşehir Belediyelerinin 2015-2019 Stratejik Planları incelenerek kentin tarım politikalarına etkileri araştırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Belediyeler, Kırsal Kalkınma, Tarım

**THE EFFECTS OF LOCAL ADMINISTRATIONS ON RURAL DEVELOPMENT:  
SAMPLE OF ANKARA, KONYA, SANLIURFA METROPOLITAN  
MUNICIPALITIES**

**ABSTRACT**

Change the understanding of classical public administration, shows itself in the relationship between central administration and local governments. A significant part of the investments and services provided by the central administration previously, are now provided by local governments. Therefore, municipalities not only undertake infrastructure, superstructure and transportation services but also undertake important tasks in the economic development of the city.

Regional development is important in providing national development. Regional development have an impact on urban and rural development. Rural development is a multidimensional concept. It contains economic, social and political factors. The central administrations are developing policies for achieve the rural development and trying to achieve this by different institutions (Regional Development Agencies, Agricultural and Rural Development Support Institution). In this study, especially the economic aspect of rural development, agricultural policies will be discussed in particular. In this regard, rural development will have an important position in the development of local governments. The achievements of the municipalities is not only be measured by the road length, the amount of asphalt paving, but also the services they provide to develop including the rural areas of the city.

Nowadays, with the effect of globalization, a product produced at the local level, in the rural areas is sent to far end of the world. So municipalities, the power of the region to comprehend, to raise awareness, to provide the conditions to attempts, direction, development of policies is important for ural development.

Economic activities are constitute an important dimension of rural development. Cities which have a large agricultural areas have a significant advantage in rural development. In this study three cities have been selected, especially the largest agricultural area in Turkey. Because of advantages of these cities, what kind of policies local governments produce, agricultural production and what kind of projects, activities, investments are planned for farmers. The strategic plans prepared by the municipalities after the election are an important document in which they declare the activities and services they will perform during their term of duty, put targets in them and evaluate their achievements. Specially 2015-2019 Strategic Plans of Ankara, Konya and Şanlıurfa Metropolitan Municipalities the effects of the city on agricultural policies were investigated.

**Keywords:** Municipalities, Rural Development, Agriculture

**TARIMSAL ÖRGÜTLERİN SULANAN ALANLARDAKİ ÇİFTÇİLERİN DEĞER  
YARGILARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ**  
**(EDİRNE, KIRKLARELİ, TEKİRDAĞ, ÇANAKKALE İLLERİ ÖRNEĞİ)**

**Dr. Erol ÖZKAN**

Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü (Sorumlu yazar)

**Dr. Başak AYDIN**

Atatürk Toprak Su ve Tarımsal Meteoroloji Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

**Dr. Öğr. Üyesi Harun HURMA**

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

**Doç. Dr. Erkan AKTAŞ**

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi MÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İktisat Bölümü

**Prof. Dr. Mecit Ömer AZABAĞAOĞLU**

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

**Prof. Dr. Gülen ÖZDEMİR**

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü

**ÖZET**

Bu makaleye temel oluşturan araştırma evrenini Edirne, Kırklareli, Tekirdağ ve Çanakkale illerindeki DSİ, mülga KHGM tarafından tesis edilen ve Sulama Kooperatifi, Sulama Birliği, Köy Tüzel Kişiliği veya Belediyelerin yönetiminde faal ya da yarı faal durumdaki sulama tesisleri yönetimleri ve bu tesislerden yararlanan üreticiler oluşturmuştur. Asıl araştırma projesi 2008-2012 yılları arasında, kırsal kalkınmanın önemli unsurları olan üretici örgütlerinden, sulama kooperatifi, sulama birliği veya köy/belediye tüzel kişilik sulama işletmeciliği esas alınarak tam sayım yöntemi ile veya tam sayıma çok yakın düzeyde yürütülmüştür. Araştırma kapsamına aktif ya da yarı aktif halde çalışan tüm sulama tesisleri dahil edilmiştir. Yönetimsel olarak farklılık gösteren sulama organizasyonları tarafından işletilen sulama tesislerinden köyler üzerinden ankete dahil edilecek üreticiler ise, (Alder ve Roessler, 1977; Aksoy ve ark., 1996) gibi kaynaklarda belirtilen ve daha önceki çalışmalarda yapılan örnekleme yöntemi dikkate alınarak, kooperatif, birlik veya tüzel kişilik yönetimindeki her bir sulama şebekesinden amaçlı örnekleme ile rastgele seçilerek belirlenmiştir. Bu yöntemle oluşturulan örnekleme birimine dahil olan toplamda 914 üretici ile anket çalışmaları yürütülmüştür.. Yapılan anketler çeşitli istatistiksel analiz yöntemleri ile değerlendirilmiştir.

Anket çalışmalarında, bu makaleye konu edilen tema çerçevesinde, çiftçilerden üretici örgütlerinin kendilerine sunduğu hizmetler hakkındaki görüşleri alınmıştır. Değerlendirmelerde, uzmanlaşmanın esas alındığı örgütlerin belirli konularda öne çıktığı görülmüştür. Üreticilerin ortak veya üye oldukları üretici örgütlerinden memnuniyet durumları açısından ise, üyeliğin sınırlı olduğu bazı örgütler hariç tutularak sadece üyeliğin yaygın olduğu üretici örgütleri açısından 10 puan üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır. Tarımsal Amaçlı Tarımsal Kalkınma Kooperatifi, Tarım Kredi Kooperatifi, Damızlık Sığır Yetiştiricileri Birliğinin 7.00 ve üzerinde puanlarla ilk sıralarda yer aldıkları görülmüştür. Araştırmanın asıl ögesi olan Sulama Kooperatifleri ve Sulama Birliklerinden memnuniyet düzeyi de ortanın üzerinde görülmektedir. Sulama organizasyonuna ortak ya da üye olan çiftçilerin değerlendirme sonuçlarına göre, sulama kooperatiflerinden memnuniyet düzeyi 7,11, sulama birliklerinden memnuniyet düzeyi ise 6.48 olarak belirlenmiştir.

Çiftçilerin üretici örgütlerinden beklentileri de alınarak, değerlendirilmiştir. Bu yöndeki değerlendirme sonuçlarında, çiftçilerin üretici örgütlerinden uygun koşullarda tarımsal girdi sağlanması, ürünlerinin pazarlanmasında kendilerine ayrıcalık ve uygun olanaklar sunulması gibi beklentilerin öne çıktığı dikkati çekmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kırsal kalkınma, üretici örgütü, sulanan alan, sulama işletmeciliği, çiftçi yargısı.

**CATALYTIC ACTIVITIES OF MOLYBDENUM CATALYST WITH *SPIRULINA PLATENSESIS* SUPPORT MODIFIED BY USING PHOSPHORIC ACID FOR HYDROGEN GENERATION**

**Dr. Mustafa KAYA**

Siirt University, Department of Chemical Engineering, Siirt, Turkey

**Dr. Mesut BEKİROĞULLARI**

Siirt University, Department of Chemical Engineering, Siirt, Turkey

**Abstract**

In the current study, a well-studied cyanobacteria strain, *Spirulina Platensis*, was used as support material to synthesise an effective catalyst to produce hydrogen through methanolysis of sodium borohyride. The catalytic activity of the fabricated catalyst was thoroughly studied. *Spirulina Platensis* was grown in Zarrouk medium. The microalgae strain was initially pretreated with different phosphoric acid molarities (1M, 3M, 5M and 7M). Effect of different concentration of Molydenium (%10, %20, %30, %40, %50) was also analyzed. The final mixture was then reduced with %5 NaBH<sub>4</sub>. The produced catalyst was then filtered and washed with plenty of water and dried in an oven. In this study, the experiments were carried out with 10 ml methanol solution containing in 0.025 g NaBH<sub>4</sub> with 0.1 g catalyst at 30 °C. The volume of hydrogen production was analyzed by reading the displacement of a piston as the function of time. Here, different NaBH<sub>4</sub> concentrations, catalyst amount and different temperature effects were investigated. The effect of the amount of NaBH<sub>4</sub> was investigated with 1%, 2.5%, 5%, and 7.5% ratio of NaBH<sub>4</sub> while the influence of the concentration of catalyst was carried out 0.05, 0.1, 0.15, and 0.25 g catalysts. To investigate the performance of the catalyst on hydrogen production with NaBH<sub>4</sub> methanolysis under different temperatures, 30, 40, 50 ve 60 °C, relatively. In addition, the maximum hydrogen production rate through methanolysis reaction of NaBH<sub>4</sub> by this catalyst was found to be 7654.5 mLmin<sup>-1</sup>gcat<sup>-1</sup>.

Also, the activation energy was determined to be 28.18 kJ mol<sup>-1</sup>.

**Keywords:** *Spirulina Platensis*, Sodium Borohyride, Methanolysis, Catalyst, Phosphoric Acid, Molybdenium

INVESTIGATION OF HYDROGEN PRODUCTION BY METHANOLYSIS OF  
SODIUM BOROHYDRIDE IN THE PRESENCE OF *MICROCYSTIS AERUGINOSA*  
TREATED WITH HCL SUPPORTED CU CATALYST

Dr. Mustafa KAYA

Siirt University, Department of Chemical Engineering, Siirt, Turkey

**ABSTRACT**

In this study, *Microcystis aeruginosa* (MA) microalgae strain is used as support material to produce a highly efficient catalyst. The aim is to synthesize this catalyst used in the production of hydrogen, a renewable energy source. *Microcystis aeruginosa* microalgae, which was collected from Sultan Morass in Nevsehir, was used when preparing catalyst. To produce hydrogen by the sodium borohydride methanolysis ( $\text{NaBH}_4$ ), MA is pretreated with 20 mL of 3M HCl. The mixtures were then placed into ceramic crucibles with addition of %30 Cu metal and burned in a furnace at inert medium. At last stage, different temperatures (200, 300 and 400 °C) and burning times (30, 45, 60 and 90 min.) were tested for the optimization of MA treated with HCl supported Cu catalyst. In the present study, the experiments were carried out with 10 ml methanol solution containing in 0.025 g  $\text{NaBH}_4$  with 0.1 g catalyst at 30 °C. The hydrogen obtained in experimental studies was determined volumetric in the gas measurement system. Here, different  $\text{NaBH}_4$  concentrations, catalyst amount and different temperature effects were investigated. The effect of the amount of  $\text{NaBH}_4$  was investigated with 1%, 2.5%, 5%, and 7.5% ratio of  $\text{NaBH}_4$  while the influence of the concentration of catalyst was carried out 0.05, 0.1, 0.15, and 0.25 g catalysts. To investigate the performance of the catalyst on hydrogen production with  $\text{NaBH}_4$  methanolysis under different temperatures, 30, 40, 50 ve 60 °C, relatively. In addition, the maximum hydrogen production rate through methanolysis reaction of  $\text{NaBH}_4$  by this catalyst was found to be  $8775.5 \text{ mLmin}^{-1}\text{gcat}^{-1}$ . Also, the activation energy was determined to be  $17.59 \text{ kJ mol}^{-1}$ .

**Keywords:** *Microcystis aeruginosa*, Sodium Borohydride, Methanolysis, Catalyst, Hydrochloric Acid

## **TAKVİYE EDİCİ GIDALAR VE KULLANIM ALANLARI**

**Dr. Öğr. Üyesi Tuncer ÇAKMAK(Sorumlu Yazar)**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

**Prof. Dr. Yakup Can SANCAK**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

**Doç. Dr. Özgür İŞLEYİCİ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

**Dr. Öğr. Üyesi Rabia Mehtap TUNCAY**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü,  
Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, VAN

### **ÖZET**

Günümüz insanının hızlı, ağır ve yoğun yaşam şartları beslenme alışkanlıklarında önemli değişikliklere sebep olmuş, yeterli, dengeli ve sağlıklı beslenme giderek zorlaşmaya başlamıştır. Bu durum modern insanı, eksik olduğunu düşündüğü beslenmesini değişik yollarla takviye etmeye yöneltmiştir. Gıdaların ve gıda bileşenlerinin yapısal ve fonksiyonel özelliklerinin daha iyi anlaşılması, yeterli ve dengeli olmadığı düşünülen günlük öğünlerdeki eksiklikleri gidermek için gıda takviyelerinin kullanımını teşvik etmiştir. Buna ilaveten takviye edici gıdalar, sağlığın korunması, uykusuzluk, stres ve halsizlik gibi durumlarla başa çıkabilme ve sportif aktiviteler gibi amaçlar için de gün geçtikçe artan miktarda kullanılmaktadır. İnsanların sağlıklı beslenmek için yeterli zaman ve imkana sahip olmaması, takviye edici gıdaların alınması gibi pratik çözümlere eğiliminin artmasına neden olmuş, bu durum da form ve içerik açısından yeni takviye edici gıdaların geliştirilmesine katkı sağlamıştır. Takviye edici gıdalar, normal günlük beslenmede yer alan öğelere ek olarak ağızdan alınan, konsantre ve ekstrakte edilmiş besinsel içerikli ek destek ürünleri olarak tarif edilmektedirler. Bu grup gıdalar; vitaminler, mineraller, proteinler, bitkiler ve bitkisel kaynaklı maddeler, hayvansal kaynaklı ürünler, aminoasitler ve benzeri bileşenler ile bunların özlerini ve konsantrelerini de kapsayan geniş bir ürün grubudur. Tablet, kapsül, yumuşak jel, jelatin kapsül, sıvı veya toz gibi formlarda bulunabilmektedirler. Takviye edici gıdalar; performansı arttırmak, sağlığı korumak ya da güçlendirmek, enerji düzeyini ve yağsız kas kütlelerini arttırmak, vücut yağını azaltmak, kilo vermeye ya da mevcut kiloyu korumaya yardımcı olmak, hastalık ve rahatsızlıklardan korunmak, medikal problemleri tedavi etmek, bağışıklık sistemini güçlendirmek, zindeliği ve mental aktiviteyi arttırmak, stresi azaltmak ya da beslenme durumunu geliştirmek gibi birçok

farklı amaç için kullanılmaktadırlar. Bu makalede; takviye edici gıdalar hakkında genel bir bilgi verilmesi, bu gıdaların sağlık üzerine olumlu ve olumsuz etkilerinin ortaya konulması ve kullanım alanları hakkında bilgi verilmesi amaçlanmıştır. **Anahtar Kelimeler:** Beslenme, sağlık, takviye edici gıda.

## **DIETARY SUPPLEMENTS AND AREAS OF USAGE**

### **ABSTRACT**

Fast, heavy and intensive living conditions of today's people caused significant changes in nutritional habits and adequate, balanced and healthy nutrition has become increasingly difficult. This situation led modern people to reinforce their nutrition in different ways. A better understanding of the structural and functional properties of foods and food ingredients has encouraged the use of dietary supplements to address deficiencies in daily meals, which are considered to be adequate and unbalanced. In addition, dietary supplements are used in increasing amounts for purposes such as health protection, insomnia, coping with stress and fatigue, and sporting activities. The lack of adequate time and facilities for a healthy diet has led to an increased tendency to practical solutions such as taking dietary supplements, and this situation has contributed to the development of new dietary supplements in terms of form and content. Dietary supplements are described as additional nutrient-containing, nutritional supplements that are taken orally, concentrated and extracted in addition to the items included in the normal daily diet. This group of foods; vitamins, minerals, proteins, plants and plant origin substances, animal origin products, aminoacids and similar components and a large group of products, including their extracts and concentrates. They may be present in forms such as tablets, capsules, soft gels, gelatin capsules, liquids or powders. Dietary supplements are used for improving performance, improving or strengthening health, increasing energy level and lean muscle mass, reducing body fat, helping to lose weight or maintaining the current weight, protecting from illness and discomfort, treating medical problems, strengthening the immune system, increasing fitness and mental activity and also for many different purposes, such as reducing stress or improving nutritional status. The aim of this article is giving a general information about dietary supplements, positive and negative effects of them on the health and information about their usage areas.

**Keywords:** Dietary supplements, health, nutrition.



**DİYARBAKIR KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN YEM BEZELYESİ (*Pisum sativum*  
*supsp arvense* L.), TRİTİKALE ve KARIŞIMLARININ SİLAJ KALİTE  
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Zir. Yük. Müh. Gökhan GELİR**

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü

**ÖZET**

Bu araştırma, Diyarbakır koşullarında yetiştirilen yem bezelyesi (*Pisum sativum supsp arvense* L.), tritikale ve karışımlarından elde edilen silajların kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Araştırma; yem bezelyesi, tritikale ve bunların farklı düzeydeki karışımlarından oluşan 3'er tekerrürlü 5 grup oluşturulmuş olup sırasıyla; 1)Yem bezelyesi, 2)Tritikale, 3) % 50 Yem bezelyesi + % 50 Tritikale, 4) % 25 Yem bezelyesi + % 75 Tritikale ve 5) % 75 Yem bezelyesi + % 25 Tritikale' den meydana gelmiştir. Numuneler, 2 kg'lık plastik kavanozlarda 60 gün inkübasyona bırakıldıktan sonra analizleri yapılmıştır. Yapılan kimyasal analizlerde; en yüksek pH değeri (4.15) tritikale silajından elde edilirken, en düşük pH değeri (4.08) ise yem bezelyesi silajından elde edilmiştir (P (P<0.05). Benzer şekilde laktik asit konsantrasyonu en yüksek (% 2.19) tritikale silajından saptanırken, en düşük düzey (% 1.96) ise yem bezelyesi silajında saptanmıştır (P<0.05). Diyarbakır koşullarında silolanın materyalde baklagil oranının artışı kaliteli bir silajda istenen özellik olan HP, NDF, propiyonik asit ve asetik asit oranlarında artış sağlarken, laktik asit oranında azalma meydana getirmiştir. Ayrıca Diyarbakır ili ekolojik koşullarına sahip alanlarda tritikale ve yem bezelyesi bitkilerinin karışım halinde silolanmasında % 25 yem bezelyesi + % 75 tritikale karışımının silaj kalitesi açısından en ideal karışım olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Diyarbakır Ekolojik Koşulları, Kombinasyonlar, Tritikale Silajı, Yem Bezelyesi Silajı

**DETERMINATION OF SILAGE QUALITY CHARACTERISTICS OF FEED PEAS**  
**(*Pisum sativum* supsp *arvense* l. ), TRITICALE AND MIXTURES GROWN IN**  
**DIYARBAKIR CONDITIONS**

**ABSTRACT**

This research was aimed to determine the quality characteristics of the feed peas (*Pisum sativum* supsp *arvense* L.), tritikale and their mixtures grown in Diyarbakır province. In this study, experimental groups were composed of 5 groups consisting of 3 repeats, tritikale and mixtures of different levels which are; 1) Feed peas, 2) Triticale, 3) % 50 Feed peas + % 50 Triticale, 4) %25 Feed peas + %75 Triticale, 5) % 75 Feed peas + % 25 Triticale. The samples were analyzed after 60 days of incubation in 2 kg plastic drums. In chemical analyzes; the highest pH value (4.15) was obtained from the feed beetle silage ( $P<0.05$ ). Similarly, lactic acid concentration was the highest (2.19 %) in the silage, while the lowest level (1.96 %) was found in the feed beetle silage ( $P<0.05$ ). As a result; Increase of peas ratio in silanized material in Diyarbakır conditions increased the ration of HP, NDF, propionic acid and acetic acid, which is a desirable feature in a quality silage, but decreased lactic acid ratio. In addition, it was determined that mixture of tritikale and forage pea plants with 25% of feed peas + 75% tritikale is the most ideal mixture in terms of silage quality in the areas having the ecological conditions of Diyarbakır province.

**Keywords:** Diyarbakır Ecological Runs, Combinations, Triticale Silage, Feed Pea Silage.

**AKDENİZ İKLİM KOŞULLARINDA NOHUT GENOTİPLERİNİN VERİM  
POTANSİYELİ**

**Doç. Dr. Derya YÜCEL**

Şırnak Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Dr. Dürdane MART**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü

**Dr. Meltem TÜRKERİ**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü

**ÖZET**

Nohut (*Cicer arietinum* L.), kuraklık, yüksek sıcaklık ve kötü topraklar gibi olumsuz çevre koşullarına adapte olabilen ve bu nedenle yarı kurak bölgelerde güvenle üretimi yapılabilen tarımsal bir üründür. Bu çalışma, Türkiye'nin Akdeniz iklim koşullarında bazı nohut genotiplerinin verim ve verimle bileşenlerinin potansiyellerini değerlendirmek amacı ile yürütülmüştür. Araştırma, 2016-17 yılı kışlık yetiştirme dönemine, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme alanında, 17 nohut genotipi ve üç kontrol çeşit (İnci, Seçkin ve Hasanbey) olmak üzere toplam 20 nohut genotipi, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırma sonucunda, genotiplerin çiçeklenme günleri, bitki boyu, ilk bakla boyu, 100 tohum ağırlığı ve 100 tohum verimi gibi yönünden genotipler arasında önemli farklılıklar olduğu saptanmıştır. Ayrıca, 100 tane ağırlığı ve tane verimi bakımından FLIP 09-13 C, FLIP 97-677 C, TB-2012/40 ve F4 09 (X 05 TH 21-16189-12-4) nohut genotiplerinin öne çıktıkları belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Nohut, Tane Verimi, Verim Bileşenleri.

**EVALUATION OF LEAF WATER POTENTIAL AND CHLOROPHYLL STABILITY  
INDEX VARIATION FOR CHICKPEA GENOTYPES IN ABIOTIC STRESS  
CONDITIONS**

**ABSTRACT**

Chickpea (*Cicer arietinum* L.) is one of the important legumes widely grown for dietary proteins in semi-arid Mediterranean climatic conditions. To evaluate the genetic diversity with improved heat and drought tolerance capacity in chickpea, thirty-four selected chickpea genotypes were tested under different field-growing conditions (rain fed winter sowing, irrigated-late sowing and rain fed-late sowing) in 2015 growing season. A factorial experiment in randomized complete block design with 3 reps was conducted at the Eastern Mediterranean Research Institute Adana, Turkey. Leaf water potential and chlorophyll stability index were measured throughout the growing seasons. Leaf water potential variation throughout both growing seasons, indicated greater adaptability for Seçkin, Aksu, FLIP 03-126 C, FLIP 03-108 C, FLIP 01-24 C, FLIP 01-54 C, F4 09 (X 05 TH 69-16124-8), EN 808, and EN 1750. Besides, FLIP 05-150 C and FLIP 05-170 C chickpea genotypes showed higher chlorophyll stability index values under Mediterranean climatic conditions.

**Keywords:** Leaf Water Potential and Chlorophyll Stability Index, chickpea, water use efficiency.

**TATLI SORGUM POSASININ SİLAJ KALİTE PARAMETRELERİNİN**  
**SAPTANMASI**

**Prof. Dr. Celal YÜCEL**

Şırnak Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Doç. Dr. Derya YÜCEL**

Şırnak Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Dr. C.Aylin OLUK**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

**Zir. Müh. Hatice YÜCEL**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

**ÖZET**

Araştırma, özsuğu alınmış tatlı sorgum sapının (posa) silaj kalite değerlerinin saptanması amacıyla yürütülmüştür. Denemede materyal, değişik kaynaklardan temin edilen 21 adet tatlı sorgum (*Sorghum bicolor* var. *saccharatum* (L.) Mohlenbr.) hat ve çeşitlerinden oluşmaktadır. Deneme, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Araştırma Alanında (Adana, Turkey 36°51' 35" K and 35° 20' 43" D) 2017 yılında 2. ürün koşullarında, tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Her genotip 70 cm sıra aralıklı 5 m uzunluğundaki 4 sıradan oluşan parsellere sıra üzeri 15 cm olacak şekilde ekilmiştir. Bitkiler, salkımdaki tanelerin süt-hamur olum dönemi arasında genotiplere göre farklı tarihlerde hasat edilmiştir. Yaprak ve salkımları alınan saplar, özsuğunu çıkarmak için makinada sıkılmış ve kalan posa silaj yapılarak yem kalite değerleri saptanmıştır. Araştırma sonuçları; genotiplere bağlı olarak posa veriminin 5236-11823 kg/da, silaj kuru madde veriminin 1660-3546 kg/da, sindirilebilir kuru madde oranının % 22.80-34.13, sindirilebilir kuru madde oranının % 47.12-64.87, ham protein oranının 33.67-54.74 g kg KM, net enerji değerinin 1.143-1.457 Mcal kg, nötral deterjan lif oranının 478.3-764.3 g kg KM, asit deterjan lif oranının 308.5-531.3 g kg KM, kuru madde tüketimi % 1.57-2.53 ve nispi yem değerinin 57.9-127.5 arasında değiştiğini göstermiştir. Sonuç olarak, Çukurova bölgesindeki ikinci ürün koşullarında, Ramada, Roma ve Smith çeşitlerinin ortalama posa, kuru madde ve ham protein oranları 11 t/da, 3 t/da ve 50 g/kg KM olarak saptanmış ve bu çeşitler diğer çeşitlere göre daha yüksek verim ve kalite değerlerine sahip olmuşturlar.**Anahtar Kelimeler:** Tatlı Sorgum, Posa Verimi, Silaj, Kalite

## **THE DETERMINING SILAGE QUALITY PARAMETERS OF SWEET SORGHUM BAGASSE**

### **ABSTRACT**

The research was carried out with aim to determine the potential of sweet sorghum bagasse as a source of forage production. Experiment materials consist of twenty one sweet sorghum lines and varieties obtained from various sources. The experiment were conducted according to randomized complete block design with four replications in Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute (Adana, Turkey 36°51' 35" K and 35° 20' 43" D) during the second crop season in 2017. Each genotype was sown in 4 rows with 5 m length and 0.7 m apart. Plants were harvested at different dates between milk and dough stages according to genotypes. The stems which were removed from leaves and panicles were squeezed in the machine and the remaining sap-extracted plants (bagasse) was silaged and investigated in terms of silage quality properties. As a result of the research, in terms of genotypes, bagasse yield, silage dry matter yield, digestible dry matter ratio, dry matter ratio, crude protein, net energy value, neutral detergent fiber, acid detergent fiber, dry matter intake and relative feed value were ranged from 5236-11823 kg da<sup>-1</sup>, 1660-3546 kg da<sup>-1</sup>, 22.80-34.13%, 47.12- 64.87%, 33.67-54.74 g kg DM, % 1.143-1.457 Mcal kg, 478.3-746.3 g kg DM, 308.5-531.3 g kg DM, 1.57-2.53 %, and 57.9-127.5, respectively. Thus, in the second crop conditions in the Çukurova region, the average bagasse, DM yields and CP ratio of the Ramada, Roma and Smith varieties were found to be 11 t da<sup>-1</sup>, 3 t da<sup>-1</sup> and 50 g kg DM and these varieties had higher yield and quality parameters than that of the other varieties.

**Keywords:** Sweet Sorghum, Bagasse Yield, Silage, Quality

**ÇUKUROVA KOŞULLARINDA TATLI SORGUMUM GENOTİPLERİNİN**  
**BİYOETANOL POTANSİYELLERİN SAPTANMASI**

**Pof. Dr. Celal YÜCEL**

Şırnak Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Doç. Dr. Derya YÜCEL**

Şırnak Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Dr. İlker İNAL**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

**Zir. Yük. Müh. Bülent ÇAKIR**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

**Zir. Yük. Müh. Feyza GÜNDEL**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

**Prof. Dr. Rüştü HATİPOĞLU**

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Araştırma, Çukurova bölgesi ikinci ürün koşullarında farklı tatlı sorgum genotiplerin sap verimi ve bioetanol üretim potansiyellerinin saptanması amacıyla yürütülmüştür. Projede, yurt içi ve dışındaki değişik kaynaklardan temin edilen 21 adet tatlı sorgum (*Sorghum bicolor* var. *saccharatum* (L.) Mohlenbr.) hat ve çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Araştırma, Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünde (36° 51' 35" K ve 35° 20' 43" D) 2017 yılında yürütülmüştür. Her genotip 70 cm sıra aralıklı 5 m uzunluğundaki 4 sıradan oluşan parsellere, sıra üzeri 15 cm olacak şekilde tesadüf blokları deneme deseninde 4 tekrarlamalı olarak ekilmiştir. Araştırmada her parselden rastgele seçilen 10 adet bitkide tarımsal özellikler saptanmıştır. Genotiplere göre değişmekle birlikte fizyolojik olgunlaşma gün sayısı 101-133 gün, bitki boyu 250.3-450.5 cm, sap verimi, 7944-16485 kg/da, özsu verimi 1628-12113 L/da, brix değeri %13.75-19.50, şeker verimi 428-961 kg/da ve teorik etanol verimi 228-512 L/da arasında saptanmıştır.

Araştırma sonucu, Çukurova bölgesinde ikinci ürün koşullarında Cowley, Roma, Smith ve 44 nolu genotiplerin biyokütle ve teorik etanol verimleri (455-512 L/da) bakımından, diğer genotiplerden daha yüksek potansiyele sahip olduğu ve ileriki yıllarda yapılacak çalışmalara kaynak oluşturacağını göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Biyo-Etanol, Brix, Şeker, Tatlı Sorgum Verim,

#### **ABSTRACT**

The research was carried out with aim to determined the potential of stalk yield and bio-ethanol production of different sweet sorghum genotypes in second crop condition. Twenty-one sweet sorghum genotypes obtained from domestic and foreign sources were used experimental material. The experiment was conducted at the Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute (Adana, Turkey 36°51' 35" K and 35° 20' 43" D) 2017. Each genotype was sown in 4 rows with 5 m length and 0.7 m apart according to randomized complete block design with four replications. In the research, agronomic traits were determined in 10 randomly selected plants. Varing according to genotypes, days to maturity, plant height, stalk yield, juice yield, brix, sugar and theoretical ethanol yield ranged from 101-133 day, 250.3-450.5 cm, 7944 -16485 kg da-1, 1628-12113 L da-1 13.75-19.50%, 428-961 kg da-1 and 228-512 L da-1, respectively. The results of the research showed that Cowley, Roma, Smith, and no44 had higher potential (454-512 L da-1) than that of the other genotypes in the Çukurova region under the 2 nd product conditions, especially in terms of stalk and theoretical ethanol yield.

**Keywords:** Bio-Ethanol, Brix Value, Sugar, Sweet Sorghum, Yield



**BAZI SERİN İKLİM TAHİLLARININ ADI FİĞ (*Vicia Sativa L.*) İLE EN UYGUN  
KARIŞIM ORANLARININ BELİRLENMESİ**

**Dr. Öğr. Üye. Mustafa OKANT**

Harran Üniversitesi

**Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU**

Harran Üniversitesi

**ÖZET**

Bu araştırmada; Mardin ili Kızıltepe ilçesi ekolojik koşullarında yetiştirilecek adi fiğ (*Vicia sativa L.*)'in Cumhuriyet-99 ile bazı serin iklim tahılları karışımında uygun karışım oranlarının belirlenmesi amacıyla 2013-2014 vejetasyonun kış sezonunda yürütülmüştür. Denemede; adi fiğ Cumhuriyet-99 çeşidi, arpa, yulaf genotipi ile makarnalık buğday çeşidi Burgos materyal olarak kullanılmıştır. Denemeye konu olan karışım oranları fiğ–yalın, arpa–yalın, buğday–yalın, yulaf-yalın, %75 fiğ+% 25 arpa, %50 fiğ+%50 arpa, %25 fiğ+%75 arpa, %75 fiğ+% 25 buğday, %50 fiğ+%50 buğday, %25 fiğ+%75 buğday, %75 fiğ+% 25 yulaf, %50 fiğ+%50 yulaf, %25 fiğ+%75 yulaf. Buna göre her bir blok 13 parselden oluşmuştur. Karışımların bitki boyu, yeşil ot ve kuru ot verimleri, kuru madde oranı, ham protein oranı ve verimi ile alan eşdeğerlik (LER) oranı incelenmiştir. Tarla denemesi, üç tekrarlamalı tesadüf blokları deneme desenine göre yürütülmüştür.

Araştırma sonuçlarına dayanılarak, en yüksek bitki boyu değerinin 140,03 cm ile yalın yulaf parselden, en yüksek yeşil ot verimin 319.81 kg/ha ile %50fiğ+%50 buğday parselden, en yüksek kuru ot verimi 101.72 kg/ha ile yalın arpa parselden, en yüksek kuru madde oranı % 35.65 ile yalın arpa parselden, en yüksek ham protein verimi 11.74 kg/ha ile %50 fiğ+%50 yulaf, en yüksek ham protein oranı, yalın fiğ (%15.40) ve %50 fiğ+%50 yulaf (% 14.30) parsellerinden ve en yüksek alan eşdeğerlik oranı (LER=1.18) %50 fiğ+%50 yulaf parsellerinde belirlenmiştir. Tüm bunların ışığı altında Mardin ili Kızıltepe ilçesi ekolojik şartlarında verim ve kalite dikkate alındığında %50 fiğ+%50 yulaf karışımının yetiştirilmesi bir seçenek olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Adi Fiğ, Tahıl Karışımları, Verim, Protein Oranı, Alan Eşdeğerlik Oranı

**HARRAN OVASI SULU KOŞULLARINDA İKİNCİ ÜRÜN OLARAK  
YETİŞTİRİLEN ÜÇ MISIR ÇEŞİDİNDE BİTKİ SIKLIĞININ VERİM VE BAZI  
TARIMSAL KARAKTERLERE ETKİLERİ ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA**

**Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU**

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Harun BAYTEKİN**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Bu araştırma, Harran Ovası sulu koşullarında ikinci ürün olarak yetiştirilen üç mısır çeşidinde bitki sıklığının verim ve bazı tarımsal karakterlere etkisini saptamak amacıyla, Külünçe Köyünde yürütülmüştür. Araştırma, bölünmüş parseller deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüş, çeşitler (Eliantha, P3167, PX 9540) ana parselleri, bitki sıklıkları (4.000, 5500, 7000, 8500, 10000, 11500, 13000 bitki/da) alt parselleri oluşturmuştur.

Bitki boyu, koçan yüksekliği, 1000 tane ağırlığı, tane verimi ve hasat indeksi yönünden çeşitler arasında önemli bir fark saptanmamış, koçan uzunluğu, koçan çapı, koçanda sıra sayısı, sırada tane sayısı, koçan ağırlığı, koçan başına tane verimi, hektolitre ağırlığı ve ham protein oranı yönünden önemli farklılıklar elde edilmiştir. Genel olarak koçan yüksekliği, koçanda sıra sayısı, hektolitre ağırlığı, 1000 tane ağırlığı dışında incelenen bütün özellikler bitki sıklığından önemli ölçüde etkilenmişlerdir. Koçan ağırlığı, koçan başına tane verimi ve tane verimi bitki sıklığı arttıkça önemli derecede artmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bitki Sıklığı, Mısır, II. Ürün, Verim, Harran Ovası

**BAZI KOCA FİĞ (*Vicia Narbonensis*) ÇEŞİTLERİNİN BİLECİK EKOLOJİK  
ŞARTLARINDA VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Serap KIZIL AYDEMİR**

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü,  
Bilecik (Sorumlu Yazar)

**ÖZET**

Bu çalışma, bazı koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.) çeşitlerinin Bilecik Bölgesi ekolojik koşullarında yeşil ot ve kuru madde verimleri ile bu verimler üzerinde etkili bazı önemli verim unsurlarını saptamak amacıyla yürütülmüştür. Araştırma 2014-15 ve 2015-16 ekim sezonlarında 2 yıl süre ile Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Araştırma ve Uygulama alanında, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı, kışlık olarak yürütülmüştür. Bu çalışmada, Karakaya, Özgen, Bozdağ, Dikili, Balkan ve Tarm 2002 tescilli koca fiğ çeşitleri materyal olarak kullanılmıştır. Araştırmada, bitki boyu, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, kes verimi, biyolojik verim, tane verimi, bin tane ağırlığı, ham protein oranı, asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) ve nötral deterjanda çözünmeyen lif (NDF) değerlerine ilişkin veriler incelenmiştir.

Araştırma sonunda, en yüksek yeşil ot verimi (3120 kg da<sup>-1</sup>), kuru ot verimi (390 kg da<sup>-1</sup>), biyolojik verim (680 kg da<sup>-1</sup>) ve kes verimi (421kg da<sup>-1</sup>) Bozdağ koca fiğ çeşitinden elde edilmiştir. En yüksek tane verimi ve bin dane ağırlığı ise 140 kg da<sup>-1</sup> ve 157 gr değerleri ile Balkan çeşidinden elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Koca fiğ (*Vicia narbonensis* L.), Yeşil ot verimi, Kuru madde verimi, Tane verimi

**DETERMINATION OF YIELD PERFORMANCE AND YIELD COMPONENTS OF  
SOME NARBON VETCH (*Vicia narbonensis* L.) CULTIVARS UNDER BILECIK  
ECOLOGICAL CONDITIONS**

**ABSTRACT**

This study was carried out to determine some important yield components of some narbon vetch (*Vicia narbonensis* L.) varieties in terms of forage yield and dry matter yields in ecological conditions of Bilecik Region. The research was carried out in Bilecik Şeyh Edebali University Faculty of Agriculture and Natural Sciences Research and Application field for three years in the 2014-15 and 2015-16 growing seasons. In this study, Karakaya, Özgen, Bozdağ, Dikili, Balkan and Tarm 2002 registered vetch varieties were used as material. In the study; plant height, forage yield, dry herbage yield, seed yield, biological yield, straw yield, thousand grain weight, crude protein ratio, acid detergent fiber (ADF) and neutral detergent fiber (NDF) characteristics were investigated.

According to the results, the highest forage yield (3120 kg da<sup>-1</sup>), dry yield (390 kg da<sup>-1</sup>), biological yield (680 kg da<sup>-1</sup>) and straw yield (421kg da<sup>-1</sup>) are obtained from Bozdağ narbon vetch. The highest seed yield and thousand grain weight were obtained from Balkan cultivar with 140 kg da<sup>-1</sup> and 157 gr values.

**Keywords:** Narbon vetch (*Vicia narbonensis* L.), Fresh forage yield, Dry matter yield, Seed Yield

**BAZI MÜRDÜMÜK (*Lathyrus sativus* L.) GENOTİPLERİNİN KALİTE VE  
MİNERAL MADDE DEĞİŞİMLERİNİN SAPTANMASI**

**Dr. Öğr. Üyesi Serap KIZIL AYDEMİR**

Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü,  
Bilecik (Sorumlu Yazar)

**Doçent Dr. Tolga KARAKÖY**

Cumhuriyet Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü,

**ÖZET**

Süt ineklerinde, hedeflenen yüksek verim düzeylerinin gerçekleştirilmesi için, enerji ve protein gereksinimlerinin karşılanması yanı sıra, sağlığın korunmasında ve döl veriminin artırılmasında da önemli görevleri olan mineral maddelerin verime uygun karşılanması gerekmektedir. Süt ineği rasyonlarının mineral madde bakımından dengelenmesinde işletmede mevcut kaba ve yoğun yemlerin mineral madde içeriklerinin bilinmesinde büyük yarar vardır. Bu nedenle bu araştırma 2017-2018 yetiştirme sezonunda, bazı mürdümük genotiplerinin kalite ve mineral madde değişimlerinin belirlemek amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma, Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Araştırma ve Uygulama alanında, tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı, kışlık olarak yürütülmüştür. Denemelerde materyal olarak Eren, Gap Mavisi, Gürbüz 2001, İptaş, Karadağ çeşitleri ile Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Tarla Bitkileri Bölümü'nden temin edilen bir köy popülasyonu kullanılmıştır. Araştırmada, mürdümük genotiplerinin kuru otunda, MN (mg/kg), FE (mg/kg), Zn (mg/kg), CU (mg/kg), K (%), Ca (%), Mg (%), P (%) içerikleri ile ham protein oranı, asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) ve nötral deterjanda çözünmeyen lif (NDF) değerlerine ilişkin veriler incelenmiştir. Araştırma sonunda; Mürdümük genotiplerinin kuru otunda Mn değerinin 11.60 ile 20.62 mg/kg arasında değiştiği, Fe değerinin 40.91 ile 91.69 mg/kg arasında değiştiği, Zn değerinin 17.84 ile 28.72 mg/kg arasında değiştiği, Cu değerinin 33.06 ile 40.52 mg/kg arasında değiştiği, K değerinin %3.58 ile 4.85 arasında değiştiği, Ca değerinin %1.17 ile 1.43 arasında değiştiği, Mg değerinin % 0.55 ile 0.63 arasında değiştiği, P değerinin %90.33 ile 114.2 arasında değiştiği belirlenmiştir. Mürdümük genotiplerinin ham protein oranlarının ise %22.68 ile 28.05 arasında değiştiği, ADF oranlarının %27.00 ile 31.73 arasında değiştiği, NDF oranlarının %34.07 ile 37.70 arasında değiştiği saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Mürdümük, Kalite, Mineral Maddeler

**DETERMINATION OF QUALITY AND MINERAL MATERIALS OF SOME GRASS  
PEA (*Lathyrus sativus* L.) GENOTYPES**

**ABSTRACT**

In addition to meeting the energy and protein requirements for milk cows in order to achieve the targeted high yield levels, mineral substances which have important duties in health protection and reproductive fertility should be met appropriately. It is of great benefit to know the mineral content of the coarse and dense feeds present in the plant in balancing dairy rations for mineral matter. Therefore, this research was conducted in order to determine the quality and mineral material changes of some grass pea genotypes in the 2017-2018 growing season.

This study was carried out in Bilecik Seyh Edebali University Faculty of Agriculture and Natural Sciences in the field of Research and Application in randomized block design and three replications in winter. In the experiments, a village population obtained from Eren, Gap Mavisi, Gürbüz 2001, İptaş, Karadağ varieties and Tekirdağ Namık Kemal University Field Crops Department was used.

In the study, MS (mg / kg), FE (mg / kg), Zn (mg / kg), CU (mg / kg), K (%), Ca (%), Mg (%), P (%) content, crude protein content, acid detergent insoluble fiber (ADF) and neutral detergent insoluble fiber (NDF) values were examined.

According to the one year's average result, The value of Mn ranged from 11.60 to 20.62 mg / kg, and the Fe value ranged from 40.91 to 91.69 mg / kg, and the Zn ranged from 17.84 to 28.72 mg / kg. It was determined that the value of Ca ranged from 1.17 to 1.43, the Mg value ranged from 0.55 to 0.63% and the P value ranged from 90.33 to 114.2% in the dry herbage of Grass pea genotypes. Crude protein ratios ranged from 22.68 to 28.05%, ADF ratios ranged from 27.00% to 31.73, and NDF ratios ranged from 34.07 to 37.70% in the dry herbage of Grass pea genotypes.

In addition to meeting the energy and protein requirements for milk cows in order to achieve the targeted high yield levels, mineral substances which have important duties in health protection and reproductive fertility should be met appropriately. It is of great benefit to know the mineral content of the coarse and dense feeds present in the plant in balancing dairy rations for mineral matter. Therefore, this research was conducted in order to determine the quality and mineral material changes of some grass pea genotypes in the 2017-2018 growing season.

This study was carried out in Bilecik Seyh Edebali University Faculty of Agriculture and Natural Sciences in the field of Research and Application in randomized block design and three replications in winter. In the experiments, a village population obtained from Eren, Gap Blue, Gürbüz 2001, İptaş, Karadağ varieties and Tekirdağ Namık Kemal University Field Crops Department was used.

In the study, MS (mg / kg), FE (mg / kg), Zn (mg / kg), CU (mg / kg), K (%), Ca (%), Mg (%), P (%) content, crude protein content, acid detergent insoluble fiber (ADF) and neutral detergent insoluble fiber (NDF) values were examined.

According to the one year's average result, The value of Mn ranged from 11.60 to 20.62 mg / kg, and the Fe value ranged from 40.91 to 91.69 mg / kg, and the Zn ranged from 17.84 to 28.72 mg / kg. It was determined that the value of Ca ranged from 1.17 to 1.43, the Mg value ranged from 0.55 to 0.63% and the P value ranged from 90.33 to 114.2% in the dry herbage of Grass pea genotypes. Crude protein ratios ranged from 22.68 to 28.05%, ADF ratios ranged from 27.00% to 31.73, and NDF ratios ranged from 34.07 to 37.70% in the dry herbage of Grass pea genotypes.

**Keywords:** Grass pea, Quality, Mineral Materials

**FARKLI TOPRAK YAPISININ VE SICAKLIĞIN SOYA (Glycinemax (L.) merill)  
TOHUMLARININ ÇİMLENMESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**Dr. Öğr. Üye. Hüseyin ARSLAN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Behzat AKGÜL**

Tarım ve Orman Bakanlığı

**ÖZET**

Bu çalışma farklı soya çeşitlerine (Gapsoy-16, Traksoy ve İlksoy) ait tohumların farklı özellikler sahip topraklardaki (torflu+perlit+toprak, killi, kırmızı killi, kırmızı killi, kireçli ve siltli) çimlenme oranlarını ve bitki gelişimi düzeylerini belirlemek amacıyla 2019 yılında iki farklı sıcaklık ve nem değerlerinin (Yetiştirme Ortamı) olduğu iklim laboratuvarında 4 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Birinci ekimin yapıldığı yetiştirme ortamında (Sıcaklık max.24 °C, min. 13 °C, nem % 52) elde edilen verilerin baz alındığında, çalışmada soya çeşitlerine ait tohumların çimlenme oranlarının ekimden sonraki ilk sekiz, oniki, onaltı, yirmi ve yirminci üçüncü günlerde alınan gözlemlerden, toprak yapısının çimlenme üzerindeki etkisinin istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu, en yüksek çimlenmenin torflu+perlit+toprak uygulamasından alındığı, yine aynı gözlem dönemlerine ait çeşitlerin çimlenmesi arasındaki farkın da % 1 seviyesinde önemli olduğu ve en yüksek çimlenme değeri 6,95 bitki/ 20 tohum ile İlksoy çeşidinden alındığı tespit edilmiştir. İkinci uygulamada sıcaklık ve nem değerlerinin (Sıcaklık max.33,8 °C, min. 20,6 °C, nem % 32)baz alındığı çalışmada soya çeşitlerine ait tohumların çimlenme oranlarının ekimden sonraki ilk beşinci, sekizinci, on ve ondördüncü günlerde alınan gözlemlerde toprak yapısının çimlenme üzerindeki etkisinin istatistiki olarak % 1 düzeyinde önemli olduğu, en yüksek çimlenmenin torflu+perlit+toprak uygulamasından alındığı, yine aynı gözlem dönemlerine ait çeşitlerin çimlenmesi arasındaki farkın da, % 1 seviyesinde önemli olduğu ve en yüksek çimlenme değerinin 12,95 bitki/ 20 tohum ile Traksoy çeşidinden alındığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak ekim zamanındaki sıcaklığın ve toprak yapısının soya bitkisinin tohumlarının çimlenmesi üzerindeki etkisinin, yine farklı soya çeşitlerine ait tohumların çimlenme oranları arasındaki farkın önemli olduğu tespit edilmiştir. Soya üreticilerinin ekimlerini yaparken sıcaklık değerlerini göz önünde bulundurmaları soya tohumlarının çimlenmesini olumsuz etkileyen ağır bünyeli toprakların yerine hafif yapılı kumlu killi arazileri tercih etmeleri önem arz etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** soya, farklı sıcaklık, toprak yapısı, çimlenme



**SULAMA KANALLARININ HİDROLİK BAKIMDAN OPTİMUM KANAL KESİTİ  
KRİTERLERİNE GÖRE PROJELENDİRME İLKELERİ VE BİR ALTERNATİF  
GRAFİK BOYUTLANDIRMA YÖNTEMİNİN GELİŞTİRİLMESİ**

**Öğr. Gör. Selçuk USTA**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van Meslek Yüksekokulu, İnşaat Bölümü, Van (Sorumlu  
Yazar)

**Doç. Dr. Serpil GENÇOĞLAN**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü

**Prof. Dr. Cafer GENÇOĞLAN**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü

**ÖZET**

Bu çalışmada, trapez ve dörtgen kesitli sulama kanallarının hidrolik bakımdan en uygun kesit kriterlerine göre projelendirme ilkelerinin belirlenmesi ve bu kanal kesiti tiplerinin en uygun kesit kriterlerine göre boyutlandırılmasında kullanılabilecek bir alternatif grafik boyutlandırma yönteminin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Kanal boyuna taban eğiminin % 0.01-0.03-0.05 değerleri ile A (Vibratörle pürüzlülüğü en aza indirilen beton), B (Yüzeyi perdahla düzeltilen beton), C (Harçlı kesme taş duvar), D (Pürüzleri düzeltilmeyen beton) ve E (İyi yapılmış harçlı moloz taş duvar ) tipi kaplama malzemelerinin yüzey pürüzlülüğü yapıları dikkate alınarak her iki kanal kesiti tipi için üçer adet alternatif boyutlandırma grafiği geliştirilmiştir. Bu grafiklerin oluşturulması kapsamında yapılan hesaplamalarda CODESYS-ST dilinde yazılan ve Programlanabilir Lojik Kontrolör (PLC) simülasyon modunda çalıştırılan bir boyutlandırma yazılımı hazırlanmıştır. Bu yazılım tek başına kanal kesiti boyutlandırmasında kullanılabilmektedir. Bunun yanında boyutlandırma grafikleri ile farklı debi, kanal boyuna taban eğimi ve kaplama malzemesi yüzey pürüzlülüğü şartları altında kanal kesiti boyutları pratik olarak belirlenebilmektedir. PLC boyutlandırma yazılımı sabit pürüzlülük katsayısı değerlerine bağlı olmadığından, kaplamasız olarak inşa edilen drenaj kanallarının boyutlandırılmasında da kullanılabilmektedir.

Bu çalışmada, ayrıca kanal hidrolik parametrelerinin kaplama malzemesi yüzey pürüzlülüğü ve kanal taban eğimine bağlı olarak değişimleri de incelenmiştir. Kanal kesiti ıslak çevresinin Vibratörle pürüzlülüğü en aza indirilen beton (A) yerine, pürüzlülük katsayısı daha büyük olan İyi yapılmış harçlı moloz taş duvar (E) ile kaplanması durumunda; kanal kesit alanının % 45, ıslak çevre uzunluğunun ise % 20 oranında büyüdüğü, buna karşın akım hızının % 31 oranında azaldığı tespit edilmiştir. Kanal taban eğiminin % 0.01 yerine % 0.05 olarak oluşturulması durumunda; kanal kesit alanının % 45, ıslak çevre uzunluğunun ise % 26 oranında küçüldüğü, buna karşın akım hızının % 83 oranında büyüdüğü tespit edilmiştir. Elde edilen bu oranlar; kanal kaplama malzemesi pürüzlülüğü ve taban eğimindeki değişimlerin kanalın hidrolik parametreleri ve bu parametrelere bağlı olarak maliyeti ve özellikle de akım rejimi üzerinde önemli etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Akım hızı, Akım rejimi, En uygun kesit, PLC, Pürüzlülük katsayısı, Yazılım

## **SIZING PRINCIPLES OF IRRIGATION CHANNEL ACCORDING TO THE HYDRAULICALLY OPTIMAL CHANNEL SECTION CRITERIA AND DEVELOPING AN ALTERNATIVE GRAPH SIZING METHOD**

### **ABSTRACT**

In this study, it is aimed to determine the projecting principles of the trapezoidal and quadrangular section irrigation canals according to the most optimal section criteria and to develop an alternative graph sizing method which can be used to sizing these channel section types according to the most optimal sectional criteria. Three alternative sizing graphs have been developed for both channel section types, taking into account the surface roughness structures of the A (The concrete whose roughness is minimized with vibrator), B (Surface corrected concrete with smoothing trowel), C (Mortared cut stone wall), D (Surface roughness not corrected concrete) and E (Mortared rubble stone wall) type coating materials with 0.01-0.03-0.05% values of the channel base slope. In the calculations made in the context of the creation of these graphs, a sizing software written in CODESYS-ST language and running in Programmable Logic Controller (PLC) simulation mode was prepared. This software can be used in channel section sizing. In addition to, the sizing of the channel sections can be determined practically by the sizing graphs under different flow rate, channel length base slope and surface roughness of the coating material. Since the PLC sizing software does not depend on the fixed roughness coefficient values, it can be used to size the drainage channels built without coating.

In this study, the changes of the channel hydraulic parameters depending on the surface roughness of the coating material and the channel base slope were also investigated. When the channel section is covered with well made mortared rubble stone wall that has bigger coefficient of roughness (E) instead of the concrete (A) whose roughness is minimized with vibrator ;It was determined that the channel sectional area increased by 45% and wet perimeter length increased by 20%, whereas flow rate decreased by 31%. In case the channel base slope is set as 0.05% instead of 0.01%; It was determined that the channel sectional area decreased by 45% and the wet perimeter length decreased by 26%, whereas the flow rate increased by 83%. These rates obtained; It has been shown that the changes in the channel coating roughness and base slope have significant effects on the channel's hydraulic parameters and cost depending on these parameters and especially on the flow regime.

**Keywords:** Flow rate, Flow regime, Optimal section, PLC, Roughness coefficient, Software

**KANOLA HASADINDA HARMANLAMA DÜZENİNDE MEYDANA GELEN  
KAYIPLARIN BELİRLENMESİ**

**Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Siirt

**ÖZET**

Bu çalışmada, kanola bitksininin hasadın farklı çalışma koşullarında harmanlama esnasında oluşan kayıplarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, üç farklı biçerdöver ilerleme hızında, üç batör devri, sabit fan devri, dolap konumu önde ve yukarıda olmak üzere denemeler yapılmıştır. Denemelerde üç farklı tip ve modelde biçerdöver (eski, yeni, kanola aparatı takılmış) kullanılmıştır. Denemeler sırasında dolap parmaklıkları helezona doğru, elevatör zinciri normalden biraz daha gevşek, sap tutma perdesi en aşağı durumda, batör – kontrbatör açıklık kademesi ise en üst seviyede, sarsak ilaveleri tamamen kapatılarak balıksırtı levhalar sökülerek, elekler ise alt-üst elek tamamen kapalı konumda iken harmanlama düzeninde oluşan sağlam dane, kırık ve zedelenmiş dane ve yabancı madde ve sap oranı kayıpları üç farklı model biçerdöver için karşılaştırılmıştır.

Denemelerin yapıldığı ayar kademesinde üç model biçerdöverde; en çok kırılma ve zedelenme oranı 5.5 km/h ilerleme hızında ve 800 d/d batör devrinde, en az kırılma ve zedelenme oranı ise 4.5 km/h ilerleme hızı ve 700 d/d batör devrinde saptanmıştır.

Eski model biçerdöverde; dane/ sap oranı 4.5 km/h ilerleme hızı 700 d/d batör devrinde 1.65, 3.5 km/h ilerleme hızı 600d/d batör devrinde 2.22 ve 5.5 ilerleme hızı 800d/d batör devrinde ise 3.09, Yeni model biçerdöverde; dane/ sap oranı 4.5 km/h ilerleme hızı 700 d/d batör devrinde 1.11, 3.5 km/h ilerleme hızı 600 d/d batör devrinde 1.74 ve 5.5 ilerleme hızı 800 d/d batör devrinde ise 1.38 ve Kanola hasat tablası olan biçerdöverde batör –kontrbatör açıklığı en üst seviyede, farklı ilerleme hızlarında biçerdöverin deposundan alınan örneklerden saptanan dane/sap oranı dane/ sap oranı 4.5 km/h ilerleme hızı 700 d/d batör devrinde 0.90 , 3.5 km/h ilerleme hızı 600d/d batör devrinde 1.43 ve 5.5 km/h ilerleme hızı 800 d/d batör devrinde ise 1.31 olarak belirlenmiştir.

Hasat'ta dane kaybı en çok eski model biçerdöverde, en az ise kanola hasat tablası olan biçerdöverde tespit edilmiştir. Kanola hasat tablası takılı biçerdöverde ürünün dane kaybının az olmasındaki en önemli faktör her biçerdöverin biçme genişliğine uyumlu kullanım kolaylığına sahip olmasıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Harmanlama düzeni, dane kaybı, kanola

**SIİRT İLİNİN HAYVANSAL YAN ÜRÜN KAYNAKLI BİYOĞAZ**  
**POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ**

**Doç. Dr Ahmet Konuralp**  
**ELİÇİN**

Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları ve Teknolojileri Müh. Bölümü,  
Diyarbakır

**Dr. Öğr. Üyesi Reşat ESGİCİ**

Dicle Üniversitesi, Bismil Meslek Yüksekokulu, Tarım Makinaları Programı, Diyarbakır

**Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÖZTÜRK**

Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Şırnak

**Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Siirt Sorumlu yazar

**ÖZET**

Bu çalışmada, Güneydoğu Anadolu Bölgesi içerisinde yer alan Siirt ilinin, 2014-2018 yılları arasında büyük ve küçükbaş hayvan sayıları ve işletme büyüklükleri verileri göz önünde bulundurularak, ilin büyükbaş ve küçükbaş sayılarındaki değişim ve işletmelere göre dağılımları belirlenerek, teorik ve reel yan ürün miktarları ve biyogaz üretim potansiyelleri belirlenmiştir. Elde edilen veriler ve yapılan hesaplamalara göre ilde 2018 Aralık verilerine göre 5094 adet büyükbaş hayvan işletmesinde 27672 adet besi ve süt hayvancılığı yetiştiriciliği yapılırken, 5185 işletmede ise 1064193 adet küçükbaş hayvan yetiştiriciliği yapılmaktadır. İlde 2014 yılında süt üreticiliği yapan hayvan işletme sayısı fazla iken son yıllarda bu sayı tersine dönerek besi işletmelerinin, dolayısıyla besi hayvanı sayısında önemli derecede artışlar görülmüştür. İlde son yıllarda büyükbaş işletme büyüklüğü açısından dağılımın 10-19 hayvan aralığında olduğu görülmektedir. Genel olarak bakıldığında ise ilde büyükbaş hayvan varlığında önemli oranda azalış olduğu görülmüştür. Buna yanında, büyükbaş işletmelerinin yaklaşık %92'sinin 20 baş ve altında olduğu, gübre yönetimine yardımcı olacak hayvancılık mekanizasyon araçlarıyla donatılmış modern ahırların azlığı dolayısıyla, bölge büyükbaş hayvan varlığının olası biyogaz potansiyeline katkısının sınırlı olacağı hesaplanmıştır. Bölgede yapılan küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin ekstansif besleme şekilde olduğu mera yetiştiriciliğine dayandığından, hayvansal gübreleri toplama imkanının olmadığı için tüm küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinin mevcut potansiyel içinde olamayacağı sonucu ortaya çıkmıştır.

Yine de yapılan hesaplamalarda, mevcut hayvan varlığına dayalı olarak yaklaşık, büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde yıllık, 277757,70 ton gübre, 9162532 m<sup>3</sup> biyogaz ve bundan elde edilebilecek elektrik enerjisi 13,83 GWh olarak hesaplanırken, aynı şekilde küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinden, 314628,66 ton gübre, 11405288,9 m<sup>3</sup> biyogaz ve 17,22 GWh elektrik enerjisi üretilenmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Siirt, Hayvan sayıları, İşletme büyüklükleri, Biyogaz, Elektrik enerjisi

## **DETERMINATION OF BIOGAS POTENTIAL FROM ANIMAL BY-PRODUCT OF SIIRT**

### **ABSTRACT**

In this study, Siirt province located in the Southeastern Anatolia Region, between 2014-2018 with the number of large and small ruminant animals and the size of the enterprise, the number of cattle and sheep in the province and the distribution of enterprises were determined and biogas production potentials were calculated. According to the data obtained and calculations made in the province, according to 2018 December data, there are 27672 cattle breeding in 5094 cattle farms and 1064193 sheep in 5185 plants. In 2014, the number of animal breeding companies was high, while the number of fattening enterprises increased in recent years and the number of fattening animals increased significantly. In recent years, the distribution of cattle in the province in terms of size of 10-19 animals is observed in the range. On the whole, a significant decrease was observed in the presence of cattle in the province. In addition, it is estimated that approximately 92% of cattle farms are below 20 head and below, and that the contribution of the cattle to the potential biogas potential of the region is limited due to the scarcity of modern stables equipped with livestock mechanization tools to assist fertilizer management.

As it was based on pasture breeding in the region, it was concluded that all livestock breeding could not be present in the current potential since there is no possibility to collect animal fertilizers. Based on the existing animal stock, approximately 277757,70 tons of fertilizer, 9162532 m<sup>3</sup> biogas and the electrical energy that can be obtained from it is calculated as 13,83 GWh, while the same is estimated by the livestock breeding, 314628,66 ton fertilizer, 11405288,9 m<sup>3</sup> biogas and 17,22 GWh electrical energy can be produced.

**Key words:** Siirt, animal numbers, livestock sizes, biogas, electrical energy

**CLASS A PAN'DAN OLAN BUHARLAŞMANIN GAP BÖLGESİ YARI KURAK İKLİM KOŞULLARINDA KOHLER-NORDENSON-FOX (KNF) VE CRISTIANSSEN MODELLERİ İLE TAHMİNİ**

**Dr. Öğr. Üye. Yusuf AYDIN**

Siirt Üniversitesi

Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü

**ÖZET**

Günlük buharlaşma ölçümünde kullanılan A sınıfı buharlaşma kapları, sulama planlaması ve su kaynaklarının rasyonel yönetimi ve işletimi için buharlaşma tahmininde yaygın olarak kullanılmakla birlikte, uygulamada karşılaşılan, yanlış konumlandırma ve ölçüm personeli kaynaklı sorunlar nedeniyle, kullanımında zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu nedenle, A sınıfı buharlaşma kabından oluşan buharlaşmanın tahmininde kullanılan ve sıcaklık, oransal nem, radyasyon, rüzgâr hızı gibi iklimsel parametrelerle işletilebilen eşitlikler geliştirilmiştir. Ancak, eşitlikler geliştirildikleri bölgeler için güvenilir sonuçlar vermeleri nedeniyle, bir başka bölgede kullanılmak istenildiğinde, bu eşitliklerin tutarlılığı ve güvenilirliğinin yeniden test edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada, GAP bölgesi yarı kurak iklim koşullarında A sınıfı kap buharlaşmasında kullanılan Kohler-Nordenson-Fox (KNF) ve Christiansen modelleri, meteoroloji istasyonunda ölçülen 2 yıllık buharlaşma değerleri ile karşılaştırılmıştır. İstatistiksel karşılaştırmada, karekök ortalama hatası (RMSE), ortalama mutlak hata (MAE), hata %'si (PE), ortalama oran (MR) ve determinasyon katsayısı ( $R^2$ ) parametreleri kullanılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, günlük buharlaşma tahmininde en yüksek  $R^2$  değeri 2015 yılında 0.8805 ile  $E_{KNF}-E_{pan}$  eşitliğinden elde edilirken, 2016 yılında bu değer 0.8176 olarak hesaplanmıştır. Genel olarak karşılaştırma yapılan yıllarda, aylık olarak 2015 yılında her iki eşitlikten elde edilen  $R^2$  değerleri, günlük tahminlere göre daha yüksek bulunmuştur. Bununla beraber, RMSE değerleri bakımından  $E_{KNF}$  modeli  $E_{CRIS}$ 'e göre günlük ve aylık karşılaştırmalarda daha yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlara göre, günlük ve aylık düzeyde buharlaşma tahmininde Christiansen modeli ( $E_{CRIS}$ ) önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Class A Pan, Evaporasyon modelleri, KNF eşitliği, Christiansen Eşitliği

**ESTIMATION OF EVAPORATION FROM CLASS A PAN USING KOHLER-  
NORDENSON-FOX (KNF) AND CRISTIENSEN MODELS IN SEMI-ARID CLIMATE  
CONDITIONS IN THE GAP REGION**

**ABSTRACT**

Class A evaporation pans used in daily evaporation measurement are widely used in irrigation planning and in the estimation of evaporation for the rational management and operation of water resources. However, due to problems related to incorrect positioning and measurement personnel, there are difficulties in use. Therefore, the equations used in the estimation of the evaporation of Class A pan evaporation have been developed which can be operated with climatic parameters such as temperature, proportional humidity, radiation, and wind speed. Therefore, the equations used in the estimation of the evaporation of Class A evaporation vessel have been developed which can be operated with climatic parameters such as temperature, relative humidity, solar radiation and wind speed. However, since the equations provide reliable results for the regions in which they are developed, it is necessary to re-test the consistency and reliability of these equations when it is desired to be used in another region. In this study, the Kohler-Nordenson-Fox (KNF) and Christiansen models used in the evaporation of Class A pans in semi-arid climatic conditions of the GAP region were compared with the 2-year evaporation values measured at the meteorological station. In statistical comparison, root mean square error (RMSE), mean absolute error (MAE), error percentage (PE), mean ratio (MR) and determination coefficient ( $R^2$ ) parameters were used. According to the results obtained from the study, the highest  $R^2$  value in daily evaporation estimation was obtained from  $E_{KNF}-E_{pan}$  equation with 0.8805 in 2015, whereas this value was calculated as 0.8176 in 2016. Generally, in the comparative years, the  $R^2$  values obtained from both equilibrium in 2015 were lower than the daily estimates. However the RMSE values were found higher than  $E_{CRIS}$  model in both comparisons. According to these results, Christiansen model is recommended for daily and monthly evaporation estimation.

**Keywords:** Class A Pan, Evaporation models, KNF and Christiansen equations



## REAKTİF BLACK 5 BOYASININ ATIK SULARDAN GİDERİMİ İÇİN KİTOSAN-AYÇİÇEĞİ VE KİTOSAN-AYÇİÇEĞİ-NANODEMİR BİYOSORBENTLERİNİN KULLANILMASI

Esra TURGUT(Sorumlu yazar)

Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Nanobilim ve Nano Mühendislik Bölümü

Prof. Dr. Azize ALAYLI GÜNGÖR

Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Nanobilim ve Nano Mühendislik Bölümü

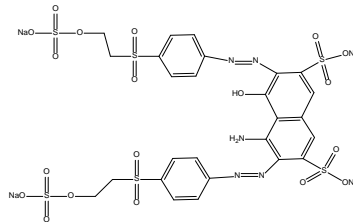
Prof. Dr. Hayrunnisa NADAROĞLU

Prof. Dr. Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Nanobilim ve Nano Mühendislik Bölümü

### ÖZET

Tekstil, rafineriler, deri, plastik ve kağıt gibi pek çok endüstri, çeşitli işlem basamaklarında farklı boya maddeleri kullanmaktadır.(1) Aynı zamanda boyaların kullanıldıktan sonra çevreye direk olarak bırakıldığı bu endüstriyel sektörler, insanlar ve tüm canlılar için değerli olan ekosistemin, zararlı ve toksik olan maddeler ve türevleri ile kirlenmesinden sorumludur.(2) Bu nedenlerle atık sulardaki toksik boyar maddelerin giderimi oldukça önemli bir sorun haline gelmiştir. Yapacağımız çalışmada; çevre dostu biyosorbent madde geliştirip sulardan, yüksek miktarda boya giderimi için kullanmayı planladık. Bu amaçla, kitosan ve ayçiçeği gibi iki biyolojik polimeri kaynak kullanarak, yeni nesil biyosorbent sentezini gerçekleştirdikten sonra demir nanopartiküllerini ilave ederek modifiye edilecektir. Bu şekilde biyosorbente ilave edilmiş nanopartiküllerin enzim benzeri özelliklerinden de yararlanmayı planladık. Nanopartiküllerin oksidoredüktaz enzimlerini taklit özellikleriyle biyosorpsiyon özellikleri birleşince boya gideriminin artacağını düşündük. Bu nedenle çalışmamızda ilk önce biyosorbent sentezi ardından karakterizasyonu ve sonunda bir azoboyar madde olan Reaktif siyah 5'in gideriminin tasarlanması ve sonuçların karşılaştırılması olarak incelenmesi amaçlanmıştır.

### Reaktif Black 5



**Anahtar Kelimeler:** Reaktif Black 5, Biyosorbent, Boya gid

**YENİ BİR BİOSORBENT MALZEME TASARIMI VE METİLEN MAVİSİ**  
**BOYASININ ATIK SULARDAN GİDERİMİ İÇİN KULLANILMASI**

**Esra TURGUT**

Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Nanobilim ve Nano Mühendislik  
Bölümü (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Azize ALAYLI GÜNGÖR**

Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Nanobilim ve Nano Mühendislik Bölümü

**Prof. Dr. Hayrunnisa NADAROĞLU**

Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Nanobilim ve Nano Mühendislik Bölümü

**ÖZET**

Ayçiçeği (*Helianthus annuus*) bitkisinin geçmişi oldukça eski tarihlere dayanmaktadır. İnsanlar ilk zamanlardan beri ayçiçeğini gerek gıda gerekse yağ üretimi için kullanmışlardır. Fakat ayçiçeği atıklarına gerekli önem verilerek ekonomik olarak değerlendirilememiştir. Ülkemizde yıllık üretimin ardından, ortaya çıkan ayçiçeği atıkları çiftçilerimiz için de ciddi bir sorun oluşturmaktadır. Yılda 2500.000 ton ayçiçeği atığı elde edilmektedir. Bu atıkların bazıları yapı yalıtım malzemesi olarak kullanılmıştır. Ayçiçeği atıklarının bir kısmı hayvan küspesi olarak kullanılırken, bir kısmı da yakacak olarak kullanılmaktadır(1). Yapacağımız çalışmada, ülkemizde yetişen bir hammadde olan ayçiçeğinin atık tablasını, yeni nesil biyosorbent materyal üretiminde kullanarak ekonomiye kazandırmayı planladık. Bu amaçla, 2017 yılı Eylül ayında Atatürk Üniversitesi, hobi bahçelerinden ayçiçeği temin edilmiştir. Olgunlaşmış ayçiçeklerinin çekirdek ve yaprak kısmı ayrıldıktan sonra kalan bölümü(tabla kısmı) kullanılmıştır(2). Elde ettiğimiz ayçiçeği atık materyali ilk önce suyla yıkanıp, temizlenmiş ve kurutulup parçalanarak -20 °C de çalışılana kadar muhafaza edilmiştir.

Ardından materyal su ortamında çözünmez bir forma sokularak (immobilize edilerek) daha kararlı ve uzun vadeli kullanımın yanı sıra biyosorbentin çevreye vereceği zararın da önüne geçilmesi planlanmıştır. Bu çerçevede; 1 gr ayçiçeği tablası tozu, 1 gr kitosan ile polimerleştirilip biyosorbent boncuklar üretilecektir. Ayrıca, boncukların yüzeyi demir oksit nanopartikülleri ile kaplanarak biyosorbent malzemenin modifiye edilmesi de sağlanacaktır. Elde edilen bu boncuklar yüzey alanını arttırmak amacıyla öğütülerek kullanılacaktır. Metilen mavisi, boya giderimi çalışmalarında oldukça yaygın olarak kullanılan bir boyadır ve bu boyanın yaygın kullanım nedeni ise bazik boyalar için model kabul edilmesinden dolayıdır.

Bu araştırmada, ürettiğimiz iki farklı biyosorbent olan Kitosan ayçiçeği(KA) ve Kitosan ayçiçeği demir(KAD) kullanılarak sudan metilen mavisi boyasının giderimi çalışılacaktır. Biyosorbent malzeme sentezi yapıldıktan sonra malzemenin karakterizasyonu yapıp en iyi boya gideriminin gerçekleştirildiği optimum şartlar belirlenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Metilen mavisi, Nanodemir, Biyosorpsiyon

## **MAKİNALI HASAT İÇİN DEFOLİANTIN ÖNEMİ, SORUNLAR ve ÖNERİLER**

**Arş. Gör. Dr. F. Göksel PEKİTKAN**(Sorumlu Yazar)

Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

**Prof. Dr. Abdullah SESSİZ**

Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

**Dr. Öğr. Üyesi Reşat ESGİCİ**

Dicle Üniversitesi, Bismil Meslek Yüksekokulu, Diyarbakır

### **ÖZET**

Hasat periyodu, pamuk üretiminde kaliteyi ve elde edilen kazancı etkileyen en önemli aşamadır. Kârlılık açısından ürünün olabildiğince kısa sürede ve en az kayıpla toplanması gerekmektedir. Dolayısıyla pamuk tarımında üretim artışını sağlamak, lif kalitesini arttırmak ve üretim maliyetlerini azaltmak için makinalı hasada yönelik uygulamaların doğru ve eksiksiz olarak yapılması ve yürütülmesi bir zorunluluk haline gelmiştir. Hasat sürecini etkileyen de defoliant uygulamalarıdır. Başarılı bir makinalı hasat için de defoliant ve koza açıcı uygulamalarının doğru zamanda ve miktarda, doğru yöntemle yapılması oldukça önemlidir. Dolayısıyla pamuğun makinayla hasadının gerçekleştirilmesi yaprak dökücü, koza açıcı ve kurutucular gibi kimyasalların kullanımını gerektirmektedir. Kimyasallar yardımıyla yapraklar daha erken dökülmekte, kozalar daha çabuk açılmaktadır. Bu durum, hasadın daha erken yapılmasını sağlayarak daha yüksek verim ve lif kalitesinin elde edilmesine yardımcı olmaktadır. Defoliantın uygulanmasından kaynaklanan olumsuzluklar hasat kayıplarını artırırken, ürün kalitesini de azaltmaktadır. Bu nedenle, ürünün olabildiğince en iyi defoliant uygulanmasıyla, kısa sürede ve en az kayıpla toplanması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Pamuk, hasat, defoliant

**THE IMPORTANCE OF DEFOLIANT FOR HARVESTING WITH MACHINE,  
PROBLEMS AND SUGGESTIONS**

**ABSTRACT**

Harvest period is the most important step that affects the quality and the gain in cotton production. The product must be collected as soon as possible and with minimal degradation for profitability. Hence, to reduce production costs and to improve the fiber quality, completeness of the application must be executed correctly in machine harvesting of cotton. Defoliant and boll opener application time for machine harvest, application rate and method is very important. So, the defoliant application time and execution of application should be noted for a successful harvest.

The aim of this study is planned to be carried out in accordance with these requirements, to determine the defoliant application time and the defoliant amount that are the main factors for machine harvest and to increase the efficiency of the machines used in the cotton harvest depending on the current weather conditions. Thus, production will be more economical and competitive. Another object of the study is to determine the effect of residual pesticide of applied dose defoliant and boll openers on the leaf and fiber for the environment.

**Keywords:** Cotton, harvest, defoliant

**PAMUK HASAT MEKANİZASYONU ve BAŞARILI BİR MAKİNALI HASAT İÇİN**  
**UYULMASI GEREKEN KURALLAR**

**Prof. Dr. Abdullah SESSİZ**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

**Doç. Dr. A. Konuralp ELİÇİN**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

**Dr. Öğr. Üyesi Ferhat ÖZTÜRK**

Şırnak Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Pamuk bitkisi, ekonomisi tarıma dayalı olan Güneydoğu Anadolu Bölgesinin kalkınması, insan kaynaklarının etkin kullanılması, istihdamın yaratılması ve kırsal kalkınmanın gelişimi için oldukça önemli bir bitkidir. Ülkemizde üretilen pamuğun yarısından fazlasının bu bölgede üretilmektedir. Bu durum dikkate alındığında, üretilen pamuğun diğer bölge ve ülke pamuklarıyla rekabet etmesi ve pamuk üretiminin devam edebilmesi için verim ve kaliteyi azaltmadan ekonomik olarak üretilmesi gerekmektedir. Bu yüzden bölgede pamuk üretimini ve verimini artırmak, kayıpları azaltmak, zamanında ekonomik bir hasatı gerçekleştirmek ve kaliteyi korumak önemlidir. Kârlılık açısından ürünün olabildiğince kısa sürede ve en az kayıpla toplanması ancak, makinalı hasat ile gerçekleşebilir. Her şeyden önce makinalı hasatta; hasat kayıplarını etkileyen en önemli faktörler makinanın ayar ve bakımının yanı sıra operatörün becerisidir. Becerikli ve sorumluluk sahibi olan bir operatör makinadan kaynaklanan kayıpları tarlanın ve bitki koşullarına göre uygun ayarlar yaparak en aza indirebilir. Bu çalışmada Diyarbakır ve yöresinde pamuk üretiminde hasat mekanizasyonu, sorunlar ve başarılı bir hasat için uyulması gereken kurallar açıklanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** pamuk, makinalı hasat, hasat kuralları, pamuk hasat kayıpları

**COTTON HARVEST MECHANIZATION AND THE RULES OF MACHINE FOR  
SUCCEFULLY HARVESTING**

**ABSTRACT**

Cotton plant is a very important plant for the economy of which is based on agriculture, the efficient use of human resources, the creation of employment and the development of rural areas of the Southeastern Anatolia Region. Considering that more than half of the cotton produced in our country is produced in this region, the cotton produced must compete with other region and country cottons and in order to continue the cotton production, it should be produced economically without reducing the yield and quality. Therefore, it is important to increase cotton production and productivity in the region, to reduce losses, to perform economic harvest on time and to maintain quality. In terms of profitability, the harvesting of the product in the shortest possible time and with the least loss is only possible with machine harvesting. In machine harvest, the most important factors affecting the harvest losses are the operator's skill beside the adjustment and maintenance of the machine. A successful operator can minimize the losses caused by the machine by making appropriate adjustments to the field and plant conditions. In this study, harvest mechanization, problems and rules to be followed for successful harvesting in cotton production in Diyarbakır region are explained.

**Keywords:** cotton, harvest machine, harvest rules, cotton harvest losses

## **SIİRT TARIMINDA ALET VE MAKİNA KULLANIM PROJEKSİYONU**

**Araş. Gör. Mehmet SOLAK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü

**Dr. Öğr. Üye. Burak SALTUK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü (Sorumlu yazar)

**Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü

### **ÖZET**

Bu çalışmada, Siirt ilinin 2009-2018 yılları arasındaki veriler kullanılarak tarımda teknoloji kullanım projeksiyonunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Tarımda kullanılan teknolojinin geçmiş on yıllık üretim ve kullanım miktarları baz alınarak projeksiyon katsayısı hesaplanmıştır. Projeksiyon katsayısının artışı veya azalışı doğrultusunda Siirt ilinde tarımda teknoloji kullanımına ait on yıllık projeksiyonları belirlenmiştir. Bu kapsamda Siirt'te yaygın olarak kullanılan (toprak işleme alet ve makinaları, ekim-dikim ve gübreleme makinaları, hasat-harman ve balya makinaları, traktör ve römork, ilaçlama alet makinaları, silaj ve çayır biçme makineleri ile diğer ekipmanlar) 29 adet tarım alet makinanın kullanım projeksiyonu dikkate alınmıştır. Siirt tarımda teknoloji kullanım projeksiyonunun, ele alınan 20 adet alet ve makinaları için belirlenen projeksiyon katsayılarının pozitif elde edilmesi doğrultusunda 2028 yılına kadar artacağı, 9 adet alet ve makine için belirlenen projeksiyon katsayısının ise negatif elde edildiği ve bu alet ve makinalarda azalma olacağı sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Tarım makinaları, mekanizasyon, projeksiyon, aletler, Siirt



**PROJECTION OF AGRICULTURAL TOOLS AND MACHINERY USAGE  
IN AGRICULTURE IN SIIRT**

**ABSTRACT**

This study aims to determine the projection of technology usage in agriculture by using the technology equipment data between 2009-2018 of Siirt province. Projection coefficient was calculated based on the past ten years production and usage amounts of the technology equipment in agriculture. In line with the increase or decrease of the projection coefficient, the projections of the future ten years belonging to the technical equipment used in agriculture have been determined in Siirt. Within this scope, the usage projection of 29 agricultural types of equipment (including soil cultivation equipment and machines, sowing-planting and fertilizing machines, harvest-threshing and baler machines, tractor and trailer, spraying equipment and machinery, silage and forage harvester(haylage) widely used in Siirt were taken into consideration. It is concluded that, in Siirt , the projections for 20 technology instruments and machines used in agriculture will increase up to 2028 in the direction of obtaining positive predictive coefficients. Besides, it is determined that the projection coefficient for nine tools and machines will be, and accordingly, technological equipment usage will decrease in these tools and machines.

**Keywords:** Agricultural machinery, mechanization, projection, tools, Siirt



## **SIIRT İLİNİN SERACILIK POTANSİYELİ, GELİŞTİRME OLANAKLARI VE ÜRETİCİLERE ÖNERİLER**

**Dr. Öğr. Üyesi Burak SALTUK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü

### **ÖZET**

Dünya nüfusundaki hızlı artış, insanoğlu için yaşamsal döngüyü sağlayabilecek hayvansal ve bitkisel tüketim miktarlarını her geçen gün daha fazla artırmaktadır. Ortaya çıkan bu tüketimi karşılamak için yapılan üretim ise tarım ve doğal kaynakları bilinçsizce tüketmektedir. Seralar iç ortam koşullarının denetlenebildiği ve yetiştirme şartlarına uygun şekilde tutulabildiği iklim kontrolünün yapıldığı bitkisel üretim yapılarıdır. Seralarda yıl boyunca üretim yapılması isteniyorsa, kış periyodunda ısıtma yapılması zorunludur. Türkiye’de örtüaltı üretimi tamamına yakın bir kısmı Akdeniz Bölgesinde yapılmakta olup Güneydoğu Anadolu Bölgesinde oldukça sınırlı bir alanda üretim alanları bulunmaktadır.

Bu çalışma, Siirt ili ve ilçelerinde iklimsel verilerinin (Maksimum, Minimum, Ortalama Sıcaklık ve Nem değerlerinin) seracılık için uygunluk olarak literatür bilgileri ile karşılaştırılması, seracılığa uygunluğunun belirlenmesi ve mevcut üreticilerin yetiştiricilikte dikkat etmesi gereken hususlarda öneriler sunulması amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, Siirt ve yöresindeki plastik örtülü seraların yapısal yönden konstrüksiyon ve ekipman özellikleri, yapılan ölçüm kroki ve gözlemlerle, işletmelerin genel sorunları ise üreticilere uygulanan anketlerle belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan çalışma ile, Siirt ilinin seracılık potansiyelinin artırılması amaçlanmaktadır. Sera iç ortam koşullarının tam olarak bilinmesi ile üretim dönemlerindeki riskli veya az riskli dönemler ortaya konulabilecektir. Ayrıca yeni tekniklerin üreticilere öğretilmesi ve ısıtma yükünün fazla olduğu ayların belirlenerek o aylarda üretim yapılmamasını sağlamak ikincil hedeftir. Yapılan çalışma ile, yöremizdeki sera üreticileri, şimdiye değin uyguladıkları geleneksel yöntemlerin yerine, bilimsel olarak belirlenmiş sonuçları kullanabileceklerdir.

Ayrıca, ısıtma kaynaklı oluşan zararlar önceden tahmin edilerek ısıtma yapılacaktır, çiftçi ekonomisine katkı sağlanabilecektir. Sonuç olarak, Siirt ilinde sera yetiştiriciliği yapılması kısmen uygun olup, üreticilik yapılması durumunda alternatif enerji (jeotermal) kaynaklarından faydalanabilecek yerlerde yetiştiriciliğin yapılması uygun olduğu kanısına varılmıştır. Isıtma maliyetlerinin alternatif enerjilerden (fotovoltaik sistemler, jeotermal kaynaklar, ısı eşanjörleri, vb.) karşılanarak düşürülmesi durumunda, iklimsel olarak seracılık için uygun olduğu kanısına varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sera, İklimlendirme, Isıtma yükü, Siirt.

## **GREENHOUSE POTENTIAL OF SIIRT PROVINCE, DEVELOPMENT OPPORTUNITIES AND RECOMMENDATIONS FOR PRODUCERS**

### **ABSTRACT**

The rapid increase in the world population increases the amount of consumption of agricultural products. The efforts to meet this rapid consumption depletes agricultural and natural resources. Greenhouses are vegetative production structures where the climate can be controlled and kept under the growing conditions. If the greenhouses continue production whole year production, heating is required during the winter period. Almost all the greenhouses are located in the Mediterranean region in Turkey. Southeastern Anatolia Region has very few greenhouses.

This study was carried out to compare the climatic data (Maximum, Minimum, Average Temperature and Humidity values) in Siirt province and districts with the literature information to better understand suitability for greenhouse cultivation, to determine its suitability for greenhouse cultivation and to present suggestions on the issues to be taken by the existing producers in agriculture. For this purpose, structural and structural properties of the plastic covered greenhouses in Siirt and its sub-regions, measurement sketches and observations, and the general problems of the enterprises were determined by the questionnaires applied to the producers. The study aims to increase the potential of greenhouses in the province of Siirt. By knowing the environmental conditions of the greenhouse, risky, or less risky periods in production periods can be revealed. Also, it is a secondary objective to teach new techniques to the producers and to determine the months in which the heating load is high and avoid activities in those months. With this study, the greenhouse producers in the South Eastern region will be

able to use the scientifically determined results instead of the traditional methods they have applied so far. Besides, the damage caused by low temperatures will be evaded, and contribution to the economy will be provided.

As a result, in the province of Siirt is partially suitable, in case of production of alternative energy (geothermal) in places where it is possible to benefit from the cultivation of culture is considered appropriate. It has been concluded that heating costs are lowered from alternative energies (photovoltaic systems, geothermal resources, heat exchangers) and suitable for climatic greenhouse cultivation.

**Keywords:** Greenhouse, Air conditioning, Heating load, Siirt..

## **NİTRİFİKASYON İNHİBİTÖRÜNÜN PAMUK BİTKİSİNİN AZOT İÇERİĞİ VE KÜTLÜ VERİMİ ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Zir. Yük. Müh. Ferat ÖNAL**

Tarım ve Orman Bakanlığı (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Cengiz KAYA**

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

### **ÖZET**

Tarımsal üretimde sınırlayıcı faktörler içerisinde yer alan azot diğer kültür bitkilerinde olduğu gibi pamukta da verim ve kaliteyi etkilemektedir. Ancak tarım alanlarında azotlu gübrelerde oluşan kayıplar, azotun pamuk tarafından kullanım etkinliğinin düşürmekte, maliyetleri arttırmakta, verim düşüşüne ve çevre sorunlarına neden olmaktadır. Bu sorunların çözümünde nitrifikasyon inhibitörlü gübreler önemli bir alternatif olarak görülmektedir. Çalışma Mardin'in Derik ilçesinde tarla denemesi şeklinde yürütülmüştür. Çalışma sonuçları inhibitörlü azotlu gübrenin pamukta toplam azot içeriğini artırdığını ortaya çıkarmıştır. İki farklı dozda uygulanan inhibitörlü gübre, 7 kg/da ve 3.5 kg/da olmak üzere, pamukta azot içeriğini sırasıyla %11.8 ve % 34.6 oranında kontrole (üre) göre arttırmıştır. Nitrifikasyon inhibitörlü gübre pamuk bitkisinin toplam yaş ve kuru ağırlıklarında da istatistiksel olarak önemli artışlar sağlamıştır. Düşük miktarda uyguladığımız İnhibitörlü azot kontrole (Üre) göre aynı verim elde edilmiştir fakat bu verim değeri istatistiksel olarak önemli seviyede bulunmamıştır. Tarlaya 3.5 kg/da ve 7 kg/da dozda uygulanan inhibitörlü gübre, pamuk bitkilerinin toplam yaş ağırlıklarında sırasıyla %35.4 ve % 72.2 kontrole (üre) göre artışa neden olurken, toplam kuru ağırlık artışın ise sırasıyla % 94.0 ve %108.6 kontrole (üre) göre olduğu belirlenmiştir. Sonuçlar, tarla koşulları altında pamuk üretiminde nitrifikasyon inhibitörlü gübre kullanımıyla pamukta azot içeriğini arttırıldığını göstermektedir. Ancak nitrifikasyon inhibitörlü azotlu gübrenin pamuk yapraklarının toplam klorofil içeriğine ve kütlü verimine etkisi istatistiksel olarak önemli seviyede bulunmamıştır. Çalışma sonucunda nitrifikasyon inhibitörlü gübrelerin pamuk tarımında kullanılmasının önerilebileceği kanaatine varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Pamuk, Azot, Nitrifikasyon İnhibitörü, Azot İçeriği, Verim

## **INVESTIGATION OF THE EFFECT OF NITRIFICATION INHIBITOR ON THE NITROGEN CONTENT AND THE CULTURAL YIELD OF COTTON PLANT**

### **ABSTRACT**

Nitrogen is one of the limiting factors in agricultural production, affecting yield and quality of cotton as in all other crops. However, losses in nitrogenous fertilizers in the agro-ecosystems reduce the nitrogen use efficiency by cotton, increase production costs, cause decrease in productivity and serious environmental problems. Nitrification inhibitors are seems to be an important alternative for the solution of these problems. The study carried as a field experiment in the Derik district of Mardin, Turkey. The results demonstrate that nitrogenous fertilizer with nitrification inhibitor increased the total nitrogen content in cotton plants. Two different doses of inhibitor fertilizer (7 and 3.5 kg da<sup>-1</sup> ) were applied increase the nitrogen content of cotton plants 11.8%, and 34.6% respectively compare to control (urea). The fertilizer with nitrification inhibitor significantly increased the total fresh and dry weights of the cotton plants as well. The 3.5 and kg da<sup>-1</sup> doses of the inhibitor fertilizer applied to the field resulted in 35.4% and 72.2% increase in the total fresh biomass weight of cotton plants, respectively compare to urea; while the increases in the total dry biomass weights were 94.0% and 108.6%, respectively. The results demonstrate that the use of fertilizer with nitrification inhibitor increased the nitrogen fertilizer usage efficiency of cotton under the field condition. However, the effect of nitrogen fertilizer with nitrification inhibitor on total chlorophyll content of leaves and fiber yield of cotton plants were not found statistically important. The results of the study reveal that nitrogen fertilizer with nitrification inhibitor can be recommended for cotton production. The results of the study reveal that nitrogen fertilizer with nitrification inhibitor can be recommended for cotton production in the region.

**Keywords:** Cotton, Nitrogen, Nitrification Inhibitor, Nitrogen Content, Yield

**SİİRT EKOLOJİK KOŞULLARINDA FARKLI SIRA ÜZERİ MESAFELERİNİN**  
**ADAÇAYINDA (*SALVIAOFFİCİNALİS L.*) BAZI KALİTE KRİTERLERİNE**  
**ETKİSİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Doğan ARSLAN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt

**Yüksek Ziraat Mühendisi Rojin ÖZEK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt

**ÖZET**

Tıbbi adaçayı (*Salvia officinalis L.*) bitkisinin materyal olarak kullanıldığı bu araştırma, 2018 yılında Siirt ekolojik koşullarında yürütülmüştür. Adaçayında farklı sıra üzeri mesafelerinin uygulandığı deneme; Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme alanlarında tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak kurulmuştur. Denemede sıra arası mesafe 70 cm, sıra üzeri mesafeler 20, 30, 40, 50 ve 60 cm olarak uygulanmıştır. Araştırmada, bitki boyu (cm), dal sayısı (adet), yaprak boyu (cm), yaprak eni (cm), gövde kalınlığı (cm) incelenmiştir.

Araştırma sonuçlarına göre en yüksek bitki boyu değeri 36,49 cm ile 20 cm sıra üzeri mesafesinden, en kısa bitki boyu değeri ise 50 cm 28,32 cm ile sıra üzeri mesafesinden elde edilmiştir. Sıra üzeri mesafeleri içerisinde en yüksek dal sayısı 7,62 adet ile 60 cm sıra üzeri mesafesinden, en küçük dal sayısı ise 5,50 adet ile 40 cm sıra üzeri mesafeden alınmıştır. Çalışmada en düşük yaprak boyu uzunluğu 5,53 cm ile 60 cm sıra üzeri mesafesinden ölçülürken en yüksek yaprak boyu uzunluğu değeri 50 sıra üzeri mesafesinden 6,19 cm olarak ölçülmüştür. Sıra üzeri mesafeleri içerisinde en yüksek yaprak eni 2,02 cm ile 30 cm sıra üzeri mesafesinden, en düşük yaprak eni ise 1,84 cm ile 20 cm sıra üzeri mesafeden alınmıştır. En yüksek gövde kalınlığı değeri 4,03 cm ile 50 cm sıra üzeri mesafesinden, en düşük gövde kalınlığı değeri ise 3,77 cm ile 20 cm sıra üzeri mesafesinden elde edilmiştir.

Sonuçlar genel olarak değerlendirildiğinde, sıra üzeri mesafelerinin yaprak uzunluğu, yaprak eni ve gövde kalınlığı üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmazken, sıra üzeri mesafelerinin bitki boyu, dal sayısı, üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler** Adaçayı, Bitki Boyu, Dal Sayısı, Yaprak Boyu, Yaprak Eni, Gövde Kalınlığı.



**THE EFFECT OF DIFFERENT SEQUENCE DISTANCES ON SOME QUALITY  
CRITERIA OF SALVIA OFFICINALIS L. IN SIIRT ECOLOGICAL CONDITIONS**

**ABSTRACT**

Sage (*Salvia officinalis* L.) is used as the material of this research was carried out in Siirt ecological conditions in 2018. The experiment in which distances of intrarows are applied in sage; It was established as a randomized block trial design with four replications in the experimental areas of the Faculty of Agriculture at Siirt University. In the experiment, the distance between the rows was 70 cm and the intrarows was 20, 30, 40, 50 and 60 cm.

According to the results of the study, the highest plant height value was 36.49 cm and 20 cm in row; the shortest plant height value was obtained from the row distance with 50 cm 28,32 cm. The highest number of branches in the distance between the 7,62 and 60 cm row distance from; the smallest number of branches was taken from a distance of 40 cm with 5,50 pieces. In the study, the lowest leaf length was measured from 5.54 cm to 60 cm row length while the highest leaf length was measured as 6.19 cm. The highest leaf width was found between 2.02 cm and 30 cm row spacing and the lowest leaf width was 1.84 cm and 20 cm, respectively. The highest plant body thickness was obtained from 4.03 cm to 50 cm row spacing, while the lowest body thickness was obtained from 3,77 cm to 20 cm row spacing.

When the results are evaluated generally; While the effect of leaf length on leaf width and body thickness was not statistically significant, the effect of the on-line distances on the number of plant height branches was statistically significant.

**Keywords:** Sage, Plant Height, Number of Branches, Leaf Length, Leaf width, Body Thickness.

## İN VİTRO KOŞULLARINDA OĞULOTU (*Melissa officinalis* L.) BİTKİSİNİN SÜRGÜN REJENERASYONU VE KÖKLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Sam MOKHTARZADEH (Sorumlu Yazar)

Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

### ÖZET

Oğulotu (*Melissa officinalis* L.), Lamiaceae familyasına ait ve uçucu yağ içeren çok yıllık otsu bir tıbbi ve aromatik bitkidir. *Melissa* cinsinin üç alt türü (ssp. *officinalis*, ssp. *altissima*, ssp. *inodora*) bulunmakta ve bunlardan ssp. *officinalis* limon kokulu olduğundan, tıbbi amaçlar için kullanılmaktadır. Tıbbi değeri olan *M. officinalis* Doğu Akdeniz bitkisi olup, Kafkasya, İran ve Irak'da doğal olarak yetişmektedir. Türkiye'de ise Bursa, Bilecik, Bolu, İstanbul, Ankara, Amasya, Samsun, Malatya, Tunceli ve Kütahya illerinde doğal yayılış göstermektedir.

Oğulotu halk hekimliğinde, eczacılıkta, kozmetikte ve gıda sanayisinde kullanılmaktadır. Bitkinin drog herba, drog yaprak ve uçucu yağları kullanılmakta olup herbası %0.01-0.30 arasında uçucu yağ içermektedir. Yapraklarındaki uçucu yağ oranı, drog herbadan biraz daha fazladır. Uçucu yağın önemli bileşenleri citronelal (sitronellal) ve citral (sital) dir.

Bu bitkide yüksek uçucu yağ oranı ve sekonder metabolitlerin üretimi, ayrıca hastalıklara ve herbisitlere dayanıklı çeşit elde etmek için ıslah yöntemleri azdır. Türkiye'de ise bu bitkiyle ilgili bir kaç çalışma bulunmaktadır.

Bu amaçlara yönelik yüksek sürgün rejenerasyonu elde etmek için *in vitro* koşullarında elde edilen fideciklerden kotiledon boğum eksplantları, farklı oranda BAP ve NAA içeren MS ortamında kültüre alınmıştır. Bu denemede en fazla sürgün oluşumu, 0.50 mg/l BAP ve 0.05 mg/l NAA içeren MS ortamında elde edilmiştir. Ayrıca en uzun sürgün 0.50 mg/l BAP içeren MS ortamından elde edilmiştir. Köklendirmek için, elde edilen sürgünler 1.25 mg/l IBA içeren MS ortamına alınmıştır. Daha sonra köklenen sürgünler torf ve toprak karışımı içeren saksılara aktarılmış olup dış şartlara adaptasyonu sağlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** *In vitro*, *Melissa officinalis*, Sürgün rejenerasyonu, Köklendirme.

**SHOOT REGENERATION AND ROOTING OF LEMON BALM (*Melissa officinalis*  
L.) IN *IN VITRO* CONDITIONS**

**ABSTRACT**

Lemon balm (*Melissa officinalis* L.) is a perennial herbaceous medicinal and aromatic plant containing essential oil and belonging to the family Lamiaceae. There are three subspecies of the genus *Melissa* (ssp. *officinalis*, ssp. *altissima*, ssp. *inodora*), among which ssp. *officinalis* is used for medicinal purposes because of lemon fragrance. *M. officinalis* with medicinal value is the Eastern Mediterranean plant and grows naturally in the Caucasus, Iran and Iraq. It is distributed naturally in Bursa, Bilecik, Bolu, Istanbul, Ankara, Amasya, Samsun, Malatya, Tunceli and Kütahya in Turkey

Lemon balm is used in folk medicine, pharmacy, cosmetics and food industry. Drog herba, drog leaf and essential oils of the plant are used and the herb contains 0.01-0.30% essential oil. The percentage of essential oil in the leaves is slightly higher than in drog herb. The important components of essential oil of lemon balm are citronelal and citral.

There are a few breeding methods to obtain the high volatile oil ratio and production of secondary metabolites, as well as the variety of diseases and herbicides in this plant, and a few studies have been carried out on it in Turkey.

The cotyledon node explants from seedlings obtained in *in vitro* condition were cultured in MS medium containing different concentration of BAP and NAA in order to obtain high shoot regeneration. The maximum shoot regeneration was obtained in MS medium containing 0.50 mg/l BAP and 0.05 mg/l NAA in this experiment. In addition, the longest shoot was obtained from MS medium containing 0.50 mg/l BAP. The obtained shoots were transferred to MS medium containing 1.25 mg/l IBA for rooting. The rooted shoots were moved to pots containing peat and soil mixture and adapted to *in vivo* conditions.

**Key words:** *In vitro*, *Melissa officinalis*, Shoot regeneration, Rooting.

**BİYOĞÜBRE UYGULAMALARININ PAMUKTA BAZI BİTKİ İZLEME**  
**PARAMETRELERİNE ETKİSİ**

**Veysi YILDIRIM**

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Çetin KARADEMİR**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Doç. Dr. Emine KARADEMİR**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Bu çalışma biyogübre uygulamalarının pamukta bazı bitki izleme parametrelerine etkisini belirlemek amacıyla 2018 yılında yürütülmüştür. Çalışma Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme alanında tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüş ve denemede Stoneville 468 pamuk çeşidi ile Cotonplus ve Megaflu biyogübreleri materyal olarak kullanılmıştır. Denemede kontrol dahil olmak üzere 9 farklı uygulama yöntemi yer almış ve bu yöntemlerin bitkideki verim oluşumuna etki eden odun ve meyve dalları ile bu dallar üzerinde oluşan koza konum ve dağılımına etkisi incelenmiştir. Çalışmada biyogübre uygulamaları ile bitkide oluşan odun dalları ve meyve dalları sayıları ile ağırlıkları ve bu dallar üzerinde oluşan kozaların sayıları ve ağırlıkları tartılarak bunların verimdeki % katkı payları incelenmiştir.

Araştırmada kütlü pamuk verimi uygulamalara bağlı olarak  $484.68 \text{ kg da}^{-1}$  ile  $553.53 \text{ kg da}^{-1}$  arasında değişmiş ve en yüksek verim  $553.53 \text{ kg da}^{-1}$  ile Megaflu adlı biyogübrenin tohum + tarak + çiçek dönemindeki uygulamadan elde edilmiş ve bu uygulamayı  $553.21 \text{ kg da}^{-1}$  ile Cotonplus adlı biyogübrenin tohum + tarak uygulaması izlemiştir. En düşük verim ise kontrol uygulamadan elde edilmiştir. Çalışmada öne çıkan iki biyogübre uygulamasının pamuk tarımında önerilebileceği sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Pamuk, Biyogübre, CotonPlus, MegaFlu, Verim

**THE EFFECT OF BIOFERTILIZER APPLICATION ON COTTON PLANT  
MONITORING PARAMETERS**

**ABSTRACT**

This study was carried out in 2018 to determine the effect of biofertilizer applications on some plant monitoring parameters in cotton. The study was carried out in the experimental area of Field Crops Department of Agricultural Faculty of Siirt University with four replications according to the randomized block design. In the experiment, 9 different application methods, including control, were examined and the effect of these methods on the distribution of the monopodial and sympodial branches and the bolls on these branches were investigated. In this study, the numbers of the monopodial branches and sympodial branches formed in the plant and the numbers and weights of the bolls formed on these branches were weighed and their % contribution rates in the yield were examined.

In the study, the yield of cotton changed from 484.68 kg da<sup>-1</sup> to 553.53 kg da<sup>-1</sup> depending on the applications and the highest yield was obtained from Megaflu application at seed + square + flowering stage as 553.53 kg da<sup>-1</sup> followed by Cotonplus application at seed + square stage as 553.21 kg da<sup>-1</sup>. The lowest yield was obtained from the control application. It was concluded that the two biofertilizer applications that are prominent in the study can be suggested in cotton farming.

**Keywords:** Cotton, biofertilizer, cotonplus, megaflu, yield

## **BOR ELEMENTİNİN FARKLI UYGULAMA YÖNTEMLERİNİN PAMUKTA BESİN MADDESİ ALINIMINA ETKİSİ**

**Doç. Dr. Emine KARADEMİR**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Çetin KARADEMİR**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

### **ÖZET**

Bu çalışma bor elementinin farklı uygulama yöntemlerinin pamuk bitkisinin bitki besin maddesi alınımına etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırma Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü deneme alanında 2018 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Denemede materyal olarak Stoneville 468 pamuk çeşidi ile sıvı bor yaprak gübresi kullanılmıştır. Denemede borun 7 farklı uygulama yöntemi yer almış (Kontrol, Yaprğa Çiçeklenme Öncesi Dönemde 100 cc/da, Yaprğa Çiçeklenme Öncesi Dönemde 200 cc/da, Yaprğa Çiçeklenme Döneminde 100 cc/da, Yaprğa Çiçeklenme Döneminde 200 cc/da, Yaprğa Koza Oluşturma Döneminde 100 cc/da ve Yaprğa Koza Oluşturma Döneminde 200 cc/da) ve bu yöntemlerin yapraktaki bitki besin maddesi alınımı üzerine (N, P, K, Ca, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, B, Mn) etkisi incelenmiştir.

Çalışmada bor uygulama yöntemlerinin yapraktaki bor içeriği üzerine önemli etkisinin olduğu saptanmış ve uygulamalar arasında % 5 önem düzeyinde istatistiki farklılıkların bulunduğu belirlenmiştir. Yapılan yaprak analizleri sonucuna göre yapraktaki bor içeriği değerlerinin uygulamalara bağlı olarak 73.67 ile 141.87 mg kg<sup>-1</sup> arasında değiştiği görülmüş, yapraktaki bor içeriği bakımından en yüksek değerler koza oluşturma döneminde yaprğa 200 cc da<sup>-1</sup> ve koza oluşturma döneminde yaprğa 100 cc da<sup>-1</sup> bor uygulamalarından elde edilirken, en düşük değer yaprğa çiçeklenme döneminde 200 cc/da bor uygulamasından elde edildiği saptanmıştır. Bor uygulama yöntemlerinin yapraktaki diğer bitki besin maddeleri üzerine (N, P, K, Ca, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn) önemli bir etkisinin olmadığı belirlenmiştir.

Araştırma bulguları bir yıllık çalışmadan elde edilmiştir ve elde edilen sonuçlar denemenin yürütüldüğü alanı yansıtmaktadır. Kesin bir kaniya varmak ve öneride bulunabilmek için daha uzun süreli çalışmaların yapılması gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Pamuk, Bor, Uygulama, Metod, Besin Maddesi

**THE EFFECT OF DIFFERENT BORON APPLICATION METHODS ON  
NUTRIENT UPTAKE IN COTTON**

**ABSTRACT**

This study was carried out to determine the effect of different boron application methods on cotton nutrient uptake. The research was conducted at Siirt University Faculty of Agriculture Department of Field Crop's experimental area as randomized complete block design with four replications. Stoneville 468 cotton variety and liquid boron fertilizer were used as material. In the study seven different boron application methods (Control, 100 cc/da at pre-flowering stage, 200 cc/da at pre-flowering stage, 100 cc/da at flowering stage, 200 cc/da at flowering stage, 100 cc/da at boll formation stage, and 200 cc/da at boll formation stage) were performed and the effect of these application on leaf nutrient content (N, P, K, Ca, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, B, Mn) were investigated.

In the study, it was found that boron application methods had a significant effect on the boron content of the leaf, the differences between applications were statistically significant at 5% level. According to the results of leaf analysis boron content of leaves changed from 73.67 to 141.87 mg kg<sup>-1</sup>. The results showed that higher leaf boron contents values obtained from 200 and 100 cc da<sup>-1</sup> boron application during boll formation period, while the lowest results obtained from 200 cc da<sup>-1</sup> boron application during flowering stage. It was determined that other nutrient content of leaves (N, P, K, Ca, Na, Mg, Fe, Cu, Zn, Mn) were not affected from different boron application methods.

Research findings have been obtained from a one-year study and the results obtained reflect the results of area where the trial was conducted. In order to reach a definitive opinion and make a suggestion, longer studies are required.

**Keywords:** Cotton, Boron, Application, Method, Nutrition

## **KURAKLIK STRESİ ALTINDAKİ BUĞDAY ÇEŞİTLERİNDE KLOROFİL VE GLUTATYON REDÜKTAZ ENZİM ÖLÇÜMLERİNİN YAPILMASI**

**Bilim Uzmanı Yusuf Teğın**

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

**Doç. Dr. Behcet İNAL**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü (Sorumlu yazar)

### **ÖZET**

Buğday, tüm tarım ürünleri arasında en çok kullanılan temel besin kaynağıdır. Buğday birçok gıda ürününün hammaddesi olarak kullanılmakta ve artan dünya nüfusu ile beraber buğdaya olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Ayrıca dünya nüfusunun artmasına paralel olarak küresel ısınma ve abiyotik stresler karşısında buğday tarımının azalması hatta yok olma tehlikesi bulunmaktadır. Bitkilerin gelişimini ve büyümesini olumsuz yönde etkileyen en önemli etken kuraklık stresidir. Bu durum bitkilerde birçok biyolojik aktiviteye neden olmakta ve fizyolojik, biyokimyasal, moleküler olayları etkileyerek bitkinin olumsuz şartlara göre dengeyi sağlaması için tolerans mekanizmaları gelişmesini sağlamaktadırlar. Kuraklığın hakim olduğu durumlarda bitkide fotosentezin azalması ve yaprakların yaşlanmasına bağlı olarak ürün miktarında düşüş meydana gelmektedir. Bunlara ek olarak klorofil parçalanması meydana gelmekte ve fotosentez hızı düşmektedir. Bitkiler, hücrelerini oksidatif hasardan koruyan antioksidan sistemlere sahiptir. Bu sistemlerin başında antioksidan enzimler gelir. Bunlardan en önemlisi, glutatyon redüktaz (GR) olarak bilinir. Bu çalışmada Kuraklığa dayanıklı Gün-91 ve Kuraklığa Hassas Bezostaja çeşitleri kullanıldı. Bu çeşitlerde, klorofil ve GR aktivitesi ölçülmüştür. Klorofil içeriği en yüksek ( 3,31 mg/g) Gün91-Kontrol grubunda görülmüştür. En az ise (1,85 mg/g), olarak Gün-91 Uygulama grubunda gözlemlenmiştir. Glutatyon redüktaz ise en fazla Bezostaja-uygulama grubunda gözlemlenmiştir. En az ise, gün91- Kontrol grubunda rastlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Buğday, Klorofil, Glutatyon redüktaz, Kuraklık



**MEASUREMENTS OF GLUTATHIONE REDUCTASE ENZYME AND  
CHLOROPHYLL IN WHEAT UNDER DROUGHT STRESS**

**ABSTRACT**

Wheat is the most commonly used basic food source among all agricultural products. Wheat used as the raw material of the food product and with the increasing world population also wheat need is increasing gradually. In addition, with increasing in the world population, in parallel spherical warming and abiotic stresses, there is risk for reduced wheat farming or even extinction. Drought stress is the most important factor that adversely affects the growth of plants. This causes many biological activities in plants such as physiological, biochemical, molecular events. Drought causes a decrease in photosynthesis in plants and aging of leaves and decreases the amount of the product. Additionally, Chlorophyll fragmentation occurs and the rate of photosynthesis decreases. Plants have antioxidant systems that protect their cells from oxidative damage. Most important of this systems are Antioxidant enzymes. The most important of these is known as glutathione reductase (GR). In this study, Drought-resistant Day-91 and Drought-sensitive Bezostaja varieties were used. In these varieties, chlorophyll and GR activity were measured. The chlorophyll content was highest (3.31 mg / g) in the Gün91-Control group. The least chlorophyll content (1.85 mg / g) was observed in Gün91 drought application group. Glutathione reductase was mostly observed in the Bezostaja-application group. The least, was seen in the Gün-91 control group.

**Key words:** Wheat, Chlorophyll, Glutathione reductase, Drought

***RHEUM RİBES* BİTKİSİNDE ŞEKER İÇERİĞİNİN ANALİZ EDİLMESİ ANALYSIS  
OF SUGAR CONTENT IN *RHEUM RİBES***

**Araş. Gör. Serdar Altıntaş**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü

**Mesut Gök**

Siirt Üniversitesi Bilim ve teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi

**Doç. Dr. Behcet İNAL**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü (Sorumlu yazar)

**ÖZET**

Çok yıllık ve otsu bir gövdeye sahip olan ışkın (*Rheum ribes L.*) yabani bir bitki türüdür. Taze sürgünleri sebze olarak tüketilmekte, ayrıca kökleri ve sapları sahip oldukları çeşitli bileşenlerden dolayı modern tıpta ve geleneksel tıpta anemi, anoreksi, zayıflık, zihinsel yorgunluk, diyabet, bulaşıcı apse, kangren, hipertansiyon, obezite ve yara tedavisinde kullanılmaktadır. Bu çalışmada Siirt yöresinden toplanan ışkın bitkisinin sürgünleri HPLC (Yüksek Performanslı Sıvı Kromatografisi) cihazı kullanılarak şeker içeriği yönünden incelenmiştir. Monosakkaritlerden fruktoz ve glikoz içeriği, disakkaritlerden ise sükroz ve maltoz içerikleri belirlenmiştir.

**ABSTRACT**

Rhubarb (*Rheum ribes L.*) is a wild plant with a perennial and herbaceous body. Fresh shoots are consumed as vegetables, and the roots are used for the treatment of anemia, anorexia, weakness, mental fatigue, diabetes, infectious abscess, gangrene, hypertension, obesity and wound in modern medicine and traditional medicine because of the various components they have. In this study, shoots of wild plants collected from Siirt region were investigated for sugar content by using HPLC (High Performance Liquid Chromatography) device. Fructose and glucose content from monosaccharides, sucrose and maltose content from disaccharides were determined.

**KURAKLIK STRESİ MARUZ BIRAKILMIŞ BUĞDAY ÇEŞİTLERİNDE BARE-1  
RETROTRANSPOZONUN q-RT PCR ile ANALİZ EDİLMESİ**

**Bilim Uzmanı Yusuf Teğın**

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

**Doç. Dr. Behcet İNAL**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü (Sorumlu yazar)

**ÖZET**

Gramineae familyasına ait olan buğday (*Triticum aestivum* L.), tüm dünyada en çok üretimi yapılan bitki grupları içerisinde yer almakta olup insan beslenmesinde alternatif olmayarak bir kültür bitkisidir. Buğday bitkisi, tek başına beslenmemizde gerekli olan günlük kalori ve protein miktarının önemli bir kısmını karşılamakta ve dünya nüfusunun %35'inin de temel besin maddesini oluşturmaktadır. Bitkilerde kuraklık mekanizmasının genetik olarak tespit etmeye yönelik çalışmalar son yıllarda artmaktadır..Model bitki olan *Arabidopsis*'te, kuraklıktan etkileyen birçok gen bölgesi tespit edilmiştir. Ayrıca daha önceki çalışmalar, abiyotik stresin kromozom parçaları veya kromozomların kaybına, trans pozisyon olayları ile kolaylaştıran kırılma ve füzyon gibi genomik düzenlenmelere sebep olabileceğini belirtmiştir. Epigenetik olarak aktive edilen bu transpozisyon elemanları, buldukları yerdeki komşu genlerin de gen anlatımını epigenetik yollarla etkilediklerinden, retrotranspozonların bitki gelişim ve evriminde önemli bir rol oynadıkları düşünülmektedir. Bu çalışmada 'da kuraklık stresi altındaki buğday çeşitlerinde (Gün-91, Bezostaja) BARE-1 retrotranspozon geninin ifadesi q-RT PCR ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarına göre kuraklık stresi altındaki her iki buğday çeşidinde 'de BARE-1 ifadesinde bir artış gözlemlenmiştir. Ancak artış miktarının, kuraklığa dayanıklı bir çeşit olan Gün-91'de daha fazla olduğu gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Buğday, gen ifadesi, kuraklık, transpozon

**ANALYSIS OF BARE-1 RETROTRANSPOZON BY Q-RT PCR IN WHEAT  
CULTIVARS EXPOSED TO DROUGHT STRESS**

**ABSTRACT**

The wheat belonging to the Gramineae family (*Triticum aestivum* L.) is one of the most widely produced plant groups in the world and it is a culture plant with no alternative in human nutrition. The wheat plant meets a significant portion of the daily calorie and protein required for our diet alone and constitutes the main nutrient of 35% of the world's population. Genetically detecting the drought mechanism in plants has been increasing in recent years. In the model plant, Arabidopsis, several gene regions have been identified that affect the drought. In addition, previous studies have indicated that abiotic stress may cause genomic arrangements such as refraction and fusion, which facilitates the loss of chromosome fragments or chromosomes by transposition events. Since epigenetically activated transposition elements affect the gene expression of the adjacent genes by their epigenetic pathways, retrotransposons are thought to play an important role in plant development and evolution. In this study, the expression of BARE-1 retrotransposon gene in wheat cultivars (Gün-91, Bezostaja) under drought stress was analyzed by q-RT PCR. According to the analysis results, an increase in BARE-1 expression was observed in both wheat varieties under drought stress. However, it was observed that the increase amount was higher in Gün-91, which is a wheat cultivar that resistant to drought stress.

**Key words:** Wheat, gene expression, drought, transposon

## **ÇÖREKOTU (*NIGELLA SATIVA* L.)' DA FARKLI EKİM ZAMANI VE SULAMANIN VERİM VE KALİTE KRİTERLERİ ÜZERİNE ETKİSİNİN BELİRLENMESİ**

**Gizem KAMÇI**

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

**Doç. Dr. Özlem TONÇER**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

### **ÖZET**

Çörek otu ülkemizde kullanılan yaygın baharat bitkisinden olup, tek yıllık bir bitkidir. Bu tez çalışması, 2017-2018 yılları arasında Diyarbakır koşullarında 4 farklı ekim zamanı (15 Kasım, 15 Aralık, 15 Şubat ve 15 Mart) ve 3 Farklı sulama zamanında (Kontrol, Sapa kalkma, Çiçeklenme dönemi) Çörekotu (*Nigella sativa* L.)'nun verim, kalite agronomik karakterizasyonuna etkisi incelenmiştir. Araştırmada, bitki boyu, bitkide dal sayısı, bitkide kapsülde tohum sayısı, kapsülde tane sayısı, bin tohum ağırlığı, tohum verimi, biyolojik verim, sabit yağ oranı, sabit yağ verimi, yağ asidi kompozisyonu incelenmiştir. Araştırma sonuçlarında ekim zamanlarının bitki boyu, bitkide dal sayısı, kapsül sayısı, biyolojik verim, tohum verimi ve sabit yağ verimine etkisi önemli olduğu tespit edilmiştir. Ekim zamanlarına göre bitki boyu 67.66 (cm) ile 37.74 (cm), bitkide dal sayısı 5.64 (adet/bitki) ile 4.41 (adet/bitki), kapsül sayısı 11.53 (adet/bitki) ile 8.11 (adet/bitki), biyolojik verim 4.40 (g/bitki) ile 2.83 (adet/bitki), tohum verimi 162.00 (kg/da) ile 19.04 (kg/da), sabit yağ verimi 48.94 (kg/da) ile 6.12 (kg/da) arasında saptanmıştır. Ekim zamanı x sulama zamanının bitki boyu, kapsülde tohum sayısı, 1000 tane ağırlığı üzerine önemli etkileri olduğu saptanmıştır. Ekim zamanı x sulama zamanına göre bitki boyu 74.93 (cm) ile 37.27 (cm), kapsülde tohum sayısı 102,90 (adet/bitki) ile 71.87 (adet/bitki), 1000 tane ağırlığı 2.76 (gr) ile 2.12 (gr) olarak tespit edilmiştir. Ekim zamanı x sulama zamanı ve ekim zamanlarının Sabit yağ oranına etkisi tespit edilmemiş olup sabit yağ oranı % 32.42-29.58 arasındadır.

**Anahtar Kelimeler:** Çörekotu, Diyarbakır, Ekim zamanı, Sulama uygulamaları, Sabit yağ

**DETERMINATION OF THE EFFECT OF SOWING TIME AND IRRIGATION ON  
YIELD AND QUALITY CHARACTERISTICS IN BLACK CUMIN (*Nigella sativa* L.)**

**ABSTRACT**

Black seed herb used in our country is a spice plant, is a single-year plant. This study was conducted to determine the effect of four different sowing times (15 November, 15 December, 15 February, 15 March) and three different irrigation times (control, bolting, flowering period) on seed quality and agronomical characters on black seed (*Nigella Sativa* L.). The experiment was set out in the randomized block in split plot desing in 2017-2018 growing season in Diyarbakir. In the study, plant height, number of branches per plant, number of seeds per capsule, number of seeds per capsule, thousand seed weight, seed yield, biological yield, fixed oil ratio, fixed oil yield, fatty acid composition were examined. It was determined that the effect of sowing times on plant height, number of branches per plant, number of capsules per plant, biological yield, seed yield and fixed oil yield were significant. Plant height 67.66 cm - 37.74 cm, plant number 4.41-5.64, number of capsules per plant 8.11-11.53, biological yield per plant 2.83-4.40, seed yield was 19.04 kg/da -162.00 kg/da. Fixed oil yield was 6.12 kg/da - 48.94 kg/da. It was determined that sowing time  $\times$  irrigation time had significant effects on plant height, number of seeds per capsule and 1000 grains. Sowing time  $\times$  irrigation time interction for plant height was significant, and ranged from 37.27 cm to 74.93 cm. the effect of irrigation time on the number of seeds per capsule and 1000 seed weight was significant, and 71.87 to 102.90, 1000 seed weight was 2.76 g 2.12 g. The effect of sowing time  $\times$  irrigation time and sowing times on fixed oil ratio was no significant.

**Keywords:** Cumin, Diyarbakir, Sowing time, Irrigation applications, Fixed oil

## BILDIRCIN ETİ ÜRETİMİNDE CİNSİYET FAKTÖRÜ

Doç. Dr. Memiş BOLACALI

Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı

### ÖZET

Bu derlemenin amacı, bıldırcınların karkas verimleri üzerine cinsiyetin etkisinin incelendiği farklı araştırmaların önemli bir değerlendirilmesinin yapılarak özetlenmesidir. Dünyada artan nüfusla birlikte, et ve yumurta dahil olmak üzere insan tüketimine yönelik hayvansal kaynaklı protein ihtiyacı giderek artmaktadır. Tüm hayvancılık sektörü içinde kanatlı üretim sektörü, kanatlı eti ve yumurta üretimi ile en ekonomik hayvansal protein kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Özellikle, ekonomik alım gücünün yetersiz olduğu toplumlarda insanların günlük hayvansal protein ihtiyacının karşılanmasında yumurtacı, broyler ve bıldırcın yetiştiriciliği gibi farklı kanatlı sektörlerinin önemi giderek artmaktadır. Japon bıldırcınları (*Corturnix corturnix japonica*) küçük boyutlu kanatlı hayvanlar kategorisinde yer almaktadır. Bu kanatlı, diğer kanatlı türleri ile karşılaştırıldığında, yüksek kesim ağırlığına sahip bir tür olmamakla birlikte, 42 gün gibi kısa bir sürede kesim olgunluğuna ulaşmaktadır. Bıldırcınların yenilebilir et oranı, diğer kanatlı türlerine göre daha yüksektir. Bıldırcınlarda karkasın önemli bir bölümünü göğüs etinin oluşturması, tüketicilerin bıldırcın eti tüketimi tercihinde bir avantaj olabilmektedir. Bıldırcınların erken yaşta pubertaya ulaşmaları, üretkenliklerinin yüksek olması, generasyon aralığının kısa olması, yemden yararlanma oranının yüksek olması gibi özellikleri, son yıllarda birçok ülkede bıldırcın yetiştiriciliğinin yaygınlaşmasını sağlamaktadır. Bıldırcınlarda, cinsiyetin kesim ve karkas özellikleri üzerindeki etkisi oldukça önemlidir. Yapılan araştırmalarda, dişilerin canlı ağırlık artışının erkekler göre daha yüksek olması, seksüel dimorfizme işaret etmekle birlikte, bu durum seksüel dimorfizm özelliklerini kontrol eden genlerin, erkekler ve dişiler arasında farklılık göstermesinden kaynaklanmaktadır. Erkek bıldırcınların dişilerden daha erken yaşta pubertaya ulaşmaları; erkeklerin dişilere göre daha kavgacı ve daha az yem tüketmelerine sebep olmakla birlikte, erkek bıldırcınların canlı ağırlık artış oranlarının azalmasına neden olabilmektedir. Dişi bıldırcınların 6 haftalık yaştaki kesim ağırlıklarının erkeklerden daha yüksek olması; östrojen gibi dişilere has hormonların dişilerde yağ birikimini uyarması ve dişilerde üreme organ ağırlıklarının erkeklerden daha yüksek olması ile ilişkilendirilmektedir. Buna karşın, erkek bıldırcınların dişilerden daha yüksek karkas randımanına sahip oldukları bildirilmektedir. Sonuç olarak, yetiştiricilerin bıldırcın eti üretiminde cinsiyet faktörünü önemli bir parametre olarak değerlendirmeleri gerektiği kanaatine varılmıştır. **Anahtar Kelimeler:** Canlı ağırlık, eşey, karkas randımanı

## **HURMA VE ÜRÜNLERİNİN PERFORMANS ARTTIRICI OLARAK BILDİRCİN RASYONLARINDA KULLANIMI**

**Doç. Dr. Memiş BOLACALI**

Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni Anabilim Dalı

### **ÖZET**

Bu derlemede, diyet takviyesi olarak kullanılan hurma ve hurma ürünlerinin büyümeyi teşvik edici etkisini inceleyen çalışmalar özetlenmiştir. Hurma çok eski zamanlardan beri hem insanlar tarafından tüketilmekte hem de hayvan yemi olarak kullanılmaktadır. Dünya genelinde yıllık hurma üretimi 8.5 milyon ton civarındadır. Küresel hurma üretiminin yaklaşık %20'si insan tüketimine uygun olmayan atık hurma olarak kabul edilmekle birlikte hurmadan elde edilen yan ürünlerinin de dahil edilmesiyle bu oran %30'a kadar yükselmektedir. Global yıllık hurma üretimi dikkate alındığında, atık hurma ve hurma yan ürünlerinin hayvanlar için önemli bir besin kaynağı olduğu karşımıza çıkmaktadır. Hurma; monosakkarit (fruktoz ve glukoz) şeklinde %70-80 karbonhidrat, ham protein, ham yağ, ham selüloz, mineral ve vitaminler gibi birçok biyomolekül içermektedir. Hurma ekstresi, antosiyaninler, fenolik (sinapik, p-kumarik, ferulik, vanilik ve kafeik asit gibi) bileşikler, prosiyanidinler, karotenoidler ve flavonoidler gibi fitokimyasallar bakımından zengindir. Tüm bu önemli biyomoleküllerin varlığı, hurmayı dünyanın birçok bölgesinde sağlıklı olmayı ve patolojik koşulların ortadan kalkmasını teşvik etmek için önemli bir meyve haline getirmektedir. Ayrıca, hurma ve hurma ürünlerinin antibakteriyel, antioksidan, antikanser, antiinflamatuvar, antilipidemik, antihiperglisemik, antiviral, antigastrikülser, hepatoprotektif ve nefroprotektif etkilere sahip olduğu bilinmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmalarda, hurma ve hurma ürünlerinin tek başına veya diğer bitkisel maddeler ile birlikte kanatlı rasyonlarına eklenmesinin, kanatlıların protein ve lipit metabolizmasını (antilipidemik etki) olumlu yönde etkilemesi sonucu büyüme ve/veya besi performansını teşvik edici özelliği ile açıklanabilir. Ayrıca hurma ve hurma ürünlerinin kanatlı hayvan sağlığı üzerine pozitif etki başta olmak üzere birçok yararlı etkilerinin olduğu bildirilmiştir. Hurma ve hurma ürünlerinin bildircinlerde sağlık açısından yararlı etkileri ve büyüme ve/veya besi performansını teşvik edici özelliği dikkate alındığında konu ile ilgili olarak daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu kanaatine varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Besi performansı, hurma meyvesi, yem ilavesi



**SIİRT’TE DOĞAL OLARAK YETİŞEN GEOFİTLERİN PEYZAJ**  
**TASARIMLARINDA KULLANIM OLANAKLARI**

**Dr. Öğr. Üyesi Arzu ALTUNTAŞ**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Ar. Gör. Rukiye GEZER**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Prof. Dr. Nalan TÜRKÖĞLU**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

İnsan nüfusunun artışıyla birlikte yerkürede ortaya çıkan birtakım değişimler ve bozulmalar, insan yaşamını olduğu kadar doğayı da etkilemektedir. Kentlerin kontrolsüzce büyümesi, nüfus artışına bağlı olarak üretim ve tüketimin artması, teknolojik gelişmeler, küresel iklim değişikliği ve bunun gibi sebepler doğa üzerinde baskı yaratmakta, doğanın tahrip edilmesine ve tür kayıplarına sebep olmaktadır.

Doğanın bir parçası olan insan, bu hızlı gelişmeler ve doğaya egemen olma isteği ile tahrip ettiği doğayı, yine doğal yollarla düzenlemeye ve denge kurmaya çalışmaktadır. Bu nedenle de doğal alanların korunması, kentler gibi insan eliyle oluşturulmuş yapay alanlarda doğayı ve doğal bulma çabaları artarak devam etmektedir. Yapılan peyzaj düzenlemeleri ile başta kentsel alanlar olmak üzere yeşil alanlar oluşturulmakta ve bu alanlarda çok çeşitli bitki türleri kullanılmaktadır. Özellikle son yıllarda ortaya çıkan anlayış ise sürdürülebilir yeşil alanlar ve sürdürülebilir tasarımlar için doğal bitkilerin kullanılması yönündedir. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de bu anlayış yaygınlaşmaya başlamış; konuyla ilgili yapılan akademik çalışmaların yanı sıra başarılı uygulamalar da gerçekleştirilmiştir.

Doğal bitkilerin peyzajda kullanımı birçok avantaj sağlamaktadır. Yetiştigi bölgenin iklimine ve toprak şartlarına uyum sağlamış olması, diğer egzotik türlere oranla tutma şanslarını arttırmakta; bakımlarının diğer türlere oranla daha kolay olması ise maliyet açısından düşük bir bütçe imkanı yaratmaktadır.

Ülkemiz doğal bitki yönünden son derece zengin bir ülkedir. Üç tarafının denizlerle çevrili olması, farklı iklim kuşaklarına ve yüzey oluşumlarına sahip olması bitki örtüsü bakımından da zenginliği beraberinde getirmektedir. Ülkemizde 12000’in üzerinde bitki türü yetişmekte olup bunlardan yaklaşık olarak %30’u endemik yani yöreye özgü yetişen bitki türleridir. Siirt de doğal bitki örtüsü ve endemik türleri ile ülkemizde yer alan illerden biridir.

Siirt ili, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer almaktadır. Bu çalışmada ilde doğal olarak yetişen 54 adet geofitin (yumrulu, soğanlı, kormlu ya da rizomlu bitki) peyzaj tasarımlarında kullanım olanakları araştırılmıştır. Çalışmada konuyla ilgili literatür taraması yapılmış, 54 adet geofite ait özellikler incelenerek peyzaj tasarımlarında kullanımına yönelik öneriler geliştirilmiştir. Genelde doğal bitkilerin ve Siirt özelinde de araştırmanın konusu olan geofitlerin, yapılan ve yapılacak olan peyzaj çalışmalarında çok çeşitli avantajlar sağlayacağı; fakat bu türlerin üretilmesinde yaşanabilecek zorluklar, elde edilen sonuçlar arasında yer almaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** : Doğal Bitki Örtüsü, Geofit, Peyzaj Tasarımı, Siirt

## **OPPORTUNITIES TO USE SIIRT'S GEOFITs IN LANDSCAPE DESIGN**

### **ABSTRACT**

With the increase of the human population, some changes and deteriorations on the earth affect nature as well as human life. Uncontrolled growth of cities, increase in production and consumption due to population growth, technological developments, global climate change and the like cause pressure on the nature, causing destruction of nature and species losses.

The human being, who is a part of nature, tries to regulate and balance the nature that it has destroyed by these rapid developments and the desire to dominate nature. For this reason, the efforts to find the nature and nature in the artificial areas created by the human hand, such as the preservation of the natural areas in the cities, continue increasingly. With the landscape design practises, green areas, especially in urban areas, are formed and a wide variety of plant species are used in these areas. Especially in recent years, the understanding is to use natural plants for sustainable green areas and sustainable designs. As in the rest of the world, this understanding has become widespread in our country. In addition to academic studies on the subject, successful practices were also carried out.

The use of natural plants in landscaping provides many advantages. The adaptation to the climate and soil conditions of the region where they grow increases the chances of living compared to other exotic species; the cost of maintenance is low compared to other types.

Our country is extremely rich about natural plants. The fact that its three sides are surrounded by seas and have different climatic zones and surface formations bring with it richness in terms of vegetation. More than 12000 plant species are grown in our country and approximately 30% of them are endemic. Siirt is one of the provinces in our country with its natural vegetation and endemic species.

The province of Siirt is located in the Southeastern Anatolia Region. In this study, 54 geofit species (tuberous, bulbous, kormy or rhizome plant) which were grown naturally in Siirt were investigated chances to use in landscape design. In this study, a literature review was made on the subject, 54 geofit features were examined and suggestions for use in landscape design were developed. Geofits will provide a wide range of advantages in landscaping and construction work. But the difficulties that can be experienced in the production of these species are among the results obtained.

**Keywords:** : Natural Vegetation, Geofit, Landscape Design, Siirt

**SÜS BİTKİLERİ ÜRETİMİNİN KIRSAL KALKINMAYA ETKİLERİNİN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ: SİİRT ÖRNEĞİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Arzu ALTUNTAŞ**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Ar. Gör. Rukiye GEZER**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**Prof. Dr. Nalan TÜRKÖĞLU**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Süs bitkileri, gösterişli çiçek, yaprak ya da meyveleri ile iç ya da dış mekanda yetiştirilen bitkilerdir. Özellikle son yıllarda peyzaj tasarım çalışmalarının artmasıyla birlikte süs bitkilerinin de üretimi, ithalatı ve ihracatı gibi konular daha fazla önem kazanmaya başlamıştır. Diğer bir deyişle süs bitkileri günümüzde başlı başına bir sektör haline gelmiş, “Süs Bitkileri Endüstrisi” olarak ülkelerin ekonomilerindeki önemli girdilerden biri olmuştur. Sektörün gelişimi yalnızca ülke ekonomisine katkı yapmakla kalmayıp, aynı zamanda kırsal kalkınma üzerinde de olumlu etkilere sahiptir. Ülkemiz sahip olduğu coğrafi konum, iklim vb faktörlerin de etkileriyle süs bitkileri yetiştiriciliği konusunda son derece büyük bir potansiyele sahiptir. Fakat bu potansiyel doğal, kültürel, sosyo-ekonomik ve bunun gibi etkenler nedeniyle bölgeden bölgeye yöreden yöreye değişmektedir. Bu çalışmanın amacı Siirt ili örneğinde süs bitkileri üretiminin kırsal kalkınma üzerindeki etkilerini incelemek ve gelişimi için öneriler geliştirmektir. Bu amaçla konuyla ilgili literatür taraması yapılmış; dünyada, ülkemizde ve Siirt’te süs bitkileri sektörünün durumu incelenerek Siirt ili süs bitkileri üretiminin yörenin kırsal kalkınmasına etkileri değerlendirilmiştir. Siirt’te üretim yapılabilecek çok geniş arazilerin bulunması, üretim için uygun iklimsel koşullara sahip olması, ucuz işgücünün olması, vejetasyon süresinin uzun olması ve benzeri koşullar, ilin süs bitkisi üretimi açısından avantajları arasında yer almaktadır. Süs bitkileri sektörünün yerel halk tarafından çok fazla tanınmaması ve süs bitkisi çeşitlerinin çok iyi bilinmemesi, süs bitkisi yetiştiriciliği konusunda üreticilerin yeterince bilgi sahibi olmaması gibi etkenler ise dezavantajlar arasındadır. Siirt ili süs bitkileri üretimi konusunda güçlü bir potansiyele sahip olmakla birlikte, sektörün henüz tam olarak tanınmaması nedeniyle bu potansiyelini yeterince kullanamaması, buna bağlı olarak da süs bitkileri üretiminin yörenin kırsal kalkınmasına yeterince katkı sağlayamaması, elde edilen sonuçlar arasında yer almaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** : Süs Bitkileri, Süs Bitkileri Üretimi, Kırsal Kalkınma, Siirt

## **EVALUATION OF THE EFFECTS OF ORNAMENTAL PLANTS PRODUCTION ON RURAL DEVELOPMENT: SIIRT EXAMPLE**

### **ABSTRACT**

Ornamental plants have flamboyant flowers, leaves or fruits are grown in indoor or outdoor. Especially in recent years, with the increase of landscape design studies, the production, import and export of ornamental plants started to gain more importance. In other words, ornamental plants have become a sector in their own right, and as the “Ornamental Plant Industry”, they have become one of the important inputs in the economies of countries. The development of the sector not only contributes to the national economy but also has a positive effect on rural development.

Our country has an enormous potential for growing ornamental plants through the effects of geographical location, climate etc. factors. However, this potential varies from region to region due to natural, cultural, socio-economic and other factors.

The aim of this study is to examine the effects of ornamental plant production on rural development in Siirt province and to develop suggestions for its development. For this purpose, a literature review has been done; the situation of ornamental plants in the world, our country and Siirt has been examined; the effects of ornamental plant production on the rural development of Siirt province were evaluated. The fact that there is a very large land for production in Siirt, suitable climatic conditions for production, cheap labor force, long vegetation period and similar conditions are among advantages of the province in terms of ornamental plant production. The sector and the ornamental plant types are that they do not know much by local people. One of the disadvantages is that manufacturers do not have enough knowledge about ornamental plant cultivation. Although Siirt has a strong potential in the production of ornamental plants, the fact that the sector cannot use this potential sufficiently because of not yet being fully recognized, and therefore the production of ornamental plants cannot contribute enough to the rural development of the region, is among the results obtained.

**Keywords:** : Ornamental Plants, Ornamental Plants Production, Rural Development, Siirt

## **MARDİN İLİNDE ÇAYIR MERA VE YEM BİTKİLERİNİN DURUMU**

**Öğr. Gör. Erdal KARADENİZ**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim  
Bölümü (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. Veysel SARUHAN**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

### **ÖZET**

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan Mardin 8.891 km<sup>2</sup> yüz ölçümüne sahiptir. Mardin'in ekonomisi büyük ölçüde tarıma dayalı olup, çalışan nüfusun %68'i tarım ve hayvancılıkla uğraşmaktadır. Hayvancılık genellikle geleneksel yöntemlerle yapılmakta olup, meraya dayalı olarak yapılan hayvancılıkta kaba yem ihtiyacı mera otlatmasının yanı sıra besin değeri oldukça düşük olan sap-saman, bitkisel artıklar ve anızlardan karşılanmaktadır. Yem bitkileri üretimi, hayvan varlığının kaba yem ihtiyacını karşılamaktan çok uzaktır. 2018 yılı Mardin İl Tarım ve Ormancılık Müdürlüğü'nün verilerine göre Mardin'de 7.944 da alanda yem bitkisi üretimi yapılmaktadır. 2018 yılı TÜİK verilerine göre ise Mardin 116.825 adet büyükbaş, 975.482 adet küçükbaş, 1.405.574 adet kanatlı hayvan varlığına sahiptir. Mardin ilinin 8.891.000 da arazinin %8.5 ine tekabül eden 756.820 da çayır mera alanı bulunmasına rağmen bu alanların büyük kısmı bilinçsiz otlatma, tarla tarımına açılması, ıslah çalışmalarının yapılamaması vb. nedenlerle verim kabiliyetini yitirmiştir. Bu nedenle yem bitkilerinin tarla tarımı içerisindeki oranının artırılmasına yönelik teşvik ve desteklerin yanı sıra nadas alanlarında yem bitkisi ekilerek üretim artırılmalıdır. Özellikle bölgedeki ürün desenine uygun ekim nöbeti sistemine yem bitkilerinin de dahil edilmesi gerekmektedir. Nisan-Mayıs aylarında ekimine başlanan pamuk alanlarına ön bitki olarak fiğ, mürdümük, burçak vb. tek yıllık yem bitkileri ekilerek hem toprak yapısının iyileştirilmesi hem de 5-6 ay atıl durumda kalan arazilerde yem bitkisi üretimi yapılması için çiftçilerin eğitilmesi ve bu anlamda teşvik programlarının düzenlenmesi gerekmektedir. Mardin ilinde 107.820 dekar pamuk ekim alanının bu şekilde değerlendirilmesi yem ihtiyacının karşılanmasında önemli katkılar sağlayacaktır. Ayrıca, doğal çayır meraların verimliliğinin artırılması için, amenajman ve ıslah çalışmalarına önem verilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Mardin, çayır, mera, yem bitkileri, hayvan varlığı

## **PAMUK LİFİ İMALATINDA BÖLGESEL SİNAİ İŞBİRLİĞİ**

**Şehmus AKUL**

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi  
Müdürlüğü, Diyarbakır

**Seyhan YAŞAR**

GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Diyarbakır

### **ÖZET**

Yarattığı katma değer ve istihdam açısından Türkiye açısından kilit öneme sahip olan tekstil ve hazır giyim sektörünün ana girdisi olan pamuğun, üretiminde ve işlenmesinde yaşanan her türlü sorun tekstil ve hazır giyim sektörünü de doğrudan etkilemektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi pamuğunun ise geçmişte yaşanan sorunlar nedeniyle sektördeki imajı oldukça zayıflamış olmakla beraber, son dönemlerde tarımsal üretimde mekanizasyonun artması ile pamuğun toplanması sırasında oluşan kontaminasyonla ilgili birçok sorun aşılmaya başlanmıştır. Dolayısıyla pamuk üretiminin tarımsal boyutuyla ilgili ciddi ilerlemelerin olduğu iddia edilebilir.

Bölgede ciddi bir miktarda pamuk üretimi yapılmasına karşın, markalaşma problemi yüzünden yerel ve küresel pazarda tercih edilmeyen bölge pamuğuna bir marka değeri kazandırmak ve rekabet gücü sağlamak projenin asıl çıkış noktasıdır. Bu sayede uzun dönemde, kaliteli ürünün daha yüksek kazanç getirdiği görülecek, bölge çırçır işletmeleri ve pamuk tarımı yapan çiftçilerimiz de üretim tekniklerini geliştirerek bölgede pamuk tedarik zincirinde bir ilerleme sağlayacaktır.

Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilen, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından yürütülen Rekabetçi Sektörler Programı kapsamında GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü tarafından yaklaşık 7 milyon Avroluk bu proje kapsamında Uluslararası Pamuk Birliği (ICA Bremen) kriterlerine uygun olarak çalışan Türkiye'nin en büyük pamuk lifi analiz laboratuvarı kuruldu.

Proje kapsamında kurulan ve yüksek güncel teknolojiyle donatılmış olan GAP Pamuk Lifi Test ve Analiz Laboratuvarında, 5 adet Uster HVI M 1000, 5 adet Uster Nep Tester MN100, 1 adet Uster AFIS PRO 2 ve Uster Fibroglow 380 bulunmaktadır. Cihazlar her gün düzenli olarak kalibrasyon kontrolünden geçirilmektedir. Laboratuvarımız ASTM 1776 ve TSE 4102 standartlarına göre %65 ±2 bağıl nem ve 21°C ±1 sıcaklık koşullarında faaliyet göstermektedir. Laboratuvarın nem ve sıcaklık değerlerinin cihazın ölçüm değerleri üzerinde çok önemli etkisi bulunduğu için, laboratuvar ortam koşulları düzenli olarak ölçülerek kayıt altına alınmaktadır. Numuneler en hızlı şekilde laboratuvara ulaştırılarak gerekli sınıflandırmalar ve kondisyonlama işlemlerinden geçirilip analize hazır hale getirilmektedir. Test işlemlerinden sonra, sonuç raporu hazırlanarak işletmelerle paylaşılmaktadır. Testleri tamamlanan tüm numuneler olası bir itiraz veya uyuşmazlık durumunda tekrar test edilebilmek üzere laboratuvarımıza ait modern numune depolama merkezine gönderilmektedir. En modern teknolojiyle istiflenen numunelere ihtiyaç halinde binlerce numune arasından anında ulaşılabilmekte ve kontrol testi yapılabilmektedir. Web portalı “gapcotton.org” üzerinden üye girişi ile analiz sonuçlarına ulaşılabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Pamuk, lif, analiz, çırçır



**ELEKTRİKESEL İLETKENLİK ve pH ANALİZİNDE TOPRAK-SU**  
**KARIŞIMLARININ KARŞILAŞTIRILMALARI**

**Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
(Sorumlu Yazar)

**Prof. Dr. Hikmet GÜNAL**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

**Prof. Dr. İsmail ÇELİK**

Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

**ÖZET**

Toprak pH'sı, besin maddelerinin yayırlılığı ve topraktaki çeşitli biyolojik fonksiyonları yorumlamaya yardımcı olan önemli bir parametredir. Toprak pH'sı, çoğunlukla tuzluluk göstergesi kabul edilen elektriksel iletkenlik (EC) ölçümleri de birlikte gerçekleştirilmektedir. Uluslararası Standardizasyon Örgütü (ISO) her iki özelliğin ölçümünde toprak/su karışımının 1:5 oranında olması gerektiğini bildirmektedir. Ancak, yayınlanan araştırma raporlarında 1:5 oranının yanında saturasyon çamuru, 1:1, 1:2 ve 1:2.5 gibi çok farklı toprak/su karışım oranlarına rastlanılmaktadır. Bu çalışmada, pH ve EC değerleri 3 farklı (1:1, 1:2 ve 1:5) toprak/su oranındaki karışım, saturasyon çamuru ve saturasyon çamurdan elde edilen süzüklerde olmak üzere 5 farklı ortamda belirlenmiş ve elde edilen değerlerin karşılaştırılmaları yapılmıştır. Çalışılan toprak tuzluluk ve sodiklik problemlerinin olduğu geniş bir alanda örneklenmiştir. Saturasyon çamuru ve süzükleri toprak/su karışımlarının yapıldığı 48 örnekte ve toprak/su karışımları ise 137 örnekte değerlendirmeye alınmıştır. Saturasyon çamurlarına ait ortalama pH ve EC değerleri sırasıyla 8.50 ve 7.13 dS/m olarak belirlenmiştir. Toprak/su karışımlarından 1:5 oranında ortalama pH ve EC değerleri sırasıyla 9.01 ve 2.75 dS/m olmuştur. Farklı toprak/su karışımlarında ölçülen pH ve EC değerleri arasında istatistiksel açıdan fark olup olmadığı eşleştirilmiş t-testi ile belirlenmiştir. Saturasyon çamuru ve 1:1 oranında toprak/su karışımından elde edilen pH değerleri hariç diğer tüm sonuçlar istatistiksel açıdan birbirlerinden farklı çıkmıştır. Toprak/su karışımlarında su miktarının artması ile pH değerlerinde bir artış olurken, EC değerlerinde bir düşüş gerçekleşmiştir. Bu durum, artan su miktarı ile çözülebilir tuzların ve hidrojen iyonu konsantrasyonunun azalmasından kaynaklanmaktadır. Elde edilen sonuçlar, pH okumalarında saturasyon çamuru yerine daha hızlı olan 1:1 toprak/su karışımının güvenilir bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir.

Ayrıca, araştırma raporları ve makalelerde pH ve EC değerlerinin belirlenmesinde uygulanan karışımın belirtilmesi, okuyucuların verileri daha iyi yorumlamalarına da yardımcı olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Tuz, elektriksel iletkenlik, toprak reaksiyonu, ölçüm, karışım

## **COMPARISONS OF SOIL WATER EXTRACTS IN ASSESSMENT OF SOIL pH and ELECTRICAL CONDUCTIVITY**

### **ABSTRACT**

Soil pH is an important parameter that helps to interpret the availability of nutrients and the various biological functions in soils. Measurement of soil pH is usually carried out with electrical conductivity (EC) measurement, which is generally considered as a salinity indicator. International Standardization Organization (ISO) states that soil pH and EC should be measured in 1:5 soil/water mixtures. However, soil pH and EC in most of published research reports or scientific papers have been determined in various soil/water ratios such as 1: 1, 1: 2, 1: 2.5, 1:5 along with saturation paste. In this study, five different soil pH and EC values were measured including 3 different (1: 1, 1: 2 and 1: 5) soil/water mixtures, saturation paste and effluent extracted from saturation paste and the pH and EC values were compared. Soils evaluated in this study were collected from a large land located in Central Anatolia. Forty-eight saturation pastes and effluents and 137 soil/water extracts have been evaluated for this study. Mean pH and EC values for saturation paste were determined as 8.50 and 7.13 dS m<sup>-1</sup>, respectively, while mean pH and EC values of 1:5 soil/water mixtures were 9.01 and 2.75 dS m<sup>-1</sup>, respectively. The difference between pH and EC values of different soil/water mixtures was assessed by a paired t-test. All measurements except for the pH values measured in the saturation paste and 1: 1 soil/water mixture were different from each other. The pH and EC values of soil/water extracts decreased with the increase in water content. The increase in water content decreased the concentration of soluble salts and hydrogen ions in the solution. The results revealed that 1:1 soil/water mixture could be used reliably in place of saturation paste for pH measurement. Specifying the ratio of soil/water mixture used to determine the pH and EC values in research reports and papers will also help readers better interpret the data.

**Keywords:** Saline, electrical conductivity, soil reaction, measurement, mixture

## **TOPRAK KATYON DEĞİŞİMİN KAPASİTESİ TAHMİNİNDE PEDOTRANSFER FONKSİYONLARININ KULLANIMI**

**Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü  
(Sorumlu Yazar)

**Prof. Dr. Hikmet GÜNAL**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

### **ÖZET**

Bir toprağın katyon değişim kapasitesi (KDK), elektrostatik güçlerle tutulan katyonların bulunduğu toprak yüzeylerindeki negatif yüklerin bir göstergesidir. Tamponlama kapasitesinin bir göstergesi olarak kabul edilen KDK, toprak kalitesi ve üretkenliğin tanımlanmasında yaygın olarak kullanılan önemli bir göstergedir. Ancak, toprak verimliliğini etkileyen önemli bir toprak özelliği olan KDK'nın ölçülmesi zor, yüksek maliyetli ve zaman alıcıdır. Bu nedenle, birçok araştırmacı KDK'yı daha kolay ölçülebilir toprak parametrelerinden tahmin edebilmek için farklı istatistiksel teknikler kullanmıştır. Oluşturulan modellerin çoğu toprak örneklerinin alındığı alana özgü olduğundan toprak değişkenleri arasındaki karmaşık ve doğrusal olmayan ilişkileri yeterince açıklayamamaktadır. Bu çalışmada, yarı-kurak bir bölgede yer alan çalışma alanı topraklarının pedotransfer fonksiyonları kullanılarak KDK'nın tahmin edilmesi amaçlanmıştır. Toplam 40 adet yüzey toprak örneğinin (0-20 cm) tekstür, organik madde (OM), pH, elektriksel iletkenlik (EC), KDK, kireç, agregat stabilitesi ve yüzey alanı belirlenmiştir. Çalışılan toprakların ortalama kil içeriği, organik madde, kireç ve agregat stabilitesi değerleri sırasıyla %59.9, %2.5, %4.4 ve %89.5'dir. Toprakların ortalama KDK değerleri  $35.6 \text{ cmol kg}^{-1}$  ve yüzey alanı ise  $167.7 \text{ cm}^2 \text{ g}^{-1}$ 'dir. KDK'nın tahmin edilmesinde korelasyon analizi ve çoklu regresyon metotları kullanılmıştır. KDK ile kil içeriği, pH, agregat stabilitesi, kireç ve yüzey alanı arasında önemli düzeyde pozitif, silt içeriği ve EC arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Önceki çalışmaların çoğunda OM, KDK'nın tahmin edilmesinde tanımlayıcı bir pedotransfer fonksiyonu olarak yer alsa da bu çalışmada istatistiksel açıdan bir ilişki bulunamamıştır. Çoklu regresyon analizi sonuçları ile oluşturulan model, KDK'daki değişkenliğin %76'sını açıklamaktadır. Genel olarak, sonuçlar pedotransfer fonksiyonlarının KDK gibi zaman alıcı ve masraflı bir analizin tahmin edilmesinde güvenilir bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Katyon değişim kapasitesi, pedotransfer fonksiyonları, regresyon analizi, çoklu değişken analizi

**PEDOTRANSFER FUNCTIONS FOR PREDICTING CATION EXCHANGE  
CAPACITY OF SOILS**

**ABSTRACT**

Cation exchange capacity (CEC) of a soil is an indicator of negative charges on soil colloids where cations held by electrostatic forces. The CEC which is considered to be an indicator of buffering capacity is commonly used as an important indicator of soil quality and productivity. However, CEC that is an important soil attribute influencing soil fertility is difficult to measure, costly and time consuming. Therefore, many researchers have used different statistical techniques to predict CEC from easily measurable soil parameters. The models are mostly specific to the area of soil samples; thus, they cannot adequately explain the complex and nonlinear relationships between soil variables. In this study, this study aimed to predict CEC of soils located in a semi-arid region by using pedotransfer functions (PTFs). Soil texture, organic matter (OM), pH, electrical conductivity (EC), CEC, lime, aggregate stability and surface area of 40 surface soil samples (0-20 cm) were determined. Mean clay content, OM, lime and aggregate stability of soils were 59.9%, 2.5%, 4.4% and 89.5%, respectively. Mean CEC values was 35.6 cmol kg<sup>-1</sup> and surface area was 167.7 cm<sup>2</sup> g<sup>-1</sup>. Correlation analysis and multiple regression methods were used in the prediction of CEC. Significant positive correlations were obtained between CEC and clay content, pH, aggregate stability, lime and surface area and a negative relationship with silt content and EC. Despite the importance of OM as a descriptive PTF in the prediction of CEC reported by previous researchers, statistically significant correlation was not found in this study. The model generated by multiple regression analysis explained 76% of the variability in the CEC. In general, the results revealed that PTFs can be used reliably in predicting CEC.

**Keywords:** Cation exchange capacity, pedotransfer functions, regression analysis, multivariate analysis

## **DOĞAL VE ISLAH EDİLMİŞ MERALARIN TOPRAK KALİTELERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Ziraat Mühendisi Memiş MEMİŞ**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

**Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR(Sorumlu Yazar)**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

**Prof. Dr. Hikmet GÜNAL**

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

### **ÖZET**

İnsanlar ekosistemden çeşitli hizmetleri elde edebilmek için ekosistemlere müdahalede bulunurlar. Gübreleme, sulama, tohumlama, otlatmanın düzenlenmesi gibi çeşitli müdahalelerle, ilgi sağlama hizmetlerini arttırmak için meralardaki koşulları değiştirirler. Meralar, işlemeli tarımın yapılmaması ve sürekli bitki örtüsü ile kaplı olmalarından dolayı ekosistem için oldukça önemli görevler yerine getirmektedir. Özellikle karbon depolama görevini yerine getiren meraların bu işlevleri yoğun ve zamansız otlatma ve amaç dışı kullanım tarafından tehdit edilmektedir. Bu çalışmanın amacı; ıslah kapsamına alınan bir merada gübreleme ve tohumlama gibi tarımsal faaliyetlerin toprak kalitesini nasıl değiştiğini belirlemektir. Toprak oluşum faktörleri olan ana materyal, iklim, topoğrafya gibi özellikleri aynı olan bitişik konumdaki iki meranın toprak kaliteleri karşılaştırılmıştır. Toplam 6.51 ha olan mera alanı 200 x 200 m'lik gridlere ayrılmış ve gridlerin köşe noktalarında 0-20 cm derinlikten toprak örnekleri alınmıştır. Meranın ıslah edilen bölümünde 73 ve ıslah dışında kalan alandan 43 olmak üzere toplam 120 örnek alınmıştır. Toprakların tekstür, pH, elektriksel iletkenlik, kireç, organik madde, değişebilir potasyum ve sodyum, bitkiye yararlı fosfor ve agregat stabilite belirlenmiştir. Çalışma alanının ortalama kil içeriği %12.2, kum %44.7 ve silt %43.1'dir. Elektriksel iletkenlik ve pH değerleri, ıslah edilen ve edilmeyen mera alanlarında sırasıyla 0.23-0.45 dS m<sup>-1</sup> ve 0.25-0.50 dS m<sup>-1</sup> arasında, pH değerleri ise sırasıyla 7.91-8.44 ve 7.92-8.34 arasında değişmektedir. Tüm alanın toprak kalitesi indeksi %87.0 iken bu değer ıslah kapsamına alınan kısımda %86.7 ve alınmayan kısımda ise %87.4'dir. Çalışma sonuçları, kısa bir süre içerisinde dahi ıslah kapsamına alınan meralarda, uygulanan gübreleme ve tohumlama faaliyeti ile toprağın kalitesinin değişim gösterebileceğini göstermiştir. Meraların sürdürülebilir olarak ekosistem servislerini yerine getirebilmeleri, toprak kalitelerinin korunması ve iyileştirilmesi ile mümkündür.

**Anahtar Kelimeler:** Mera, Islah, Toprak Kalitesi, Sürdürülebilirlik, Ekosistem Servisleri

## **COMPARISON OF SOIL QUALITY OF NATIVE AND RECLAIMED PASTURES**

### **ABSTRACT**

Pastures provide quite important ecosystem services due to permanent vegetation on soil surface and lack of disturbance by tillage practices. People intervene in ecosystems to obtain a variety of ecosystem services. They change the conditions to increase the provisioning services through various interventions in pastures, such as fertilization, irrigation, seeding, regulation of grazing. Soil functions particularly carbon sequestration provided by the pastures are being threatened by intensive and inappropriate grazing along with unintended use. The aim of this study was to demonstrate the soil quality of two pastures. The pastures are located in the same locations differed from each other fertilization and seeding practices due to a reclamation program. Soil quality changes was determined by the comparison of quality scores native pasture and the pasture under reclamation program. Total coverage area of pasture is 6.51 ha, and the area was divided into 200 x 200 m square grids. Surface (0-20 cm) soil samples were collected from the node of each grid. Total of 120 soil samples, 73 from reclaimed and 47 from native pasture were collected. Soil samples were analyzed for particle size distribution, pH, electrical conductivity, calcium carbonate, organic matter, exchangeable potassium and sodium, plant available phosphorus and aggregate stability. Mean clay, sand and silt contents of the study area was 12.2, 44.7 and 43.1%, respectively. Electrical conductivity of the pasture reclaimed and native pasture ranged from 0.23 to 0.45 dS m<sup>-1</sup> and from 0.25 to 0.50 dS m<sup>-1</sup>, respectively. The pH values were between 7.91 and 8.44 and 7.92 and 8.34, respectively. Soil quality index value for native (86.74%) and reclaimed pastures (87.41%) was quite similar to each other. The results showed that short term fertilization and irrigation practices even may induce changes in quality of pasture soils. Soil qualities of pasture lands should be maintained and improved to sustain the provision of ecosystem services.

**Keywords:** Pasture, Reclamation, Soil Quality, Sustainability, Ecosystem Services

**SİVAS ŞARKIŞLA KOŞULLARINDA BAZI YONCA (*Medicago sativa* L.)  
ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Hakan KIR**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

**Araş. Gör. Seda AKBAY TOHUMCU**

Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

**Dr. Öğr. Üyesi Mahir ÖZKURT**

Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri  
Bölümü

**Prof. Dr. Yaşar KARADAĞ**

Muş Alparslan Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Bitkisel Üretim ve Teknolojileri  
Bölümü

**ÖZET**

Bu araştırma 2007 ve 2008 yıllarında Sivas-Şarkışla koşullarında bazı yonca çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Yonca çeşitleri 5 m uzunluğundaki parsellere 20 cm sıra aralığında 8 sıra halinde ekilmiştir. Araştırmada materyal olarak 6 yonca (*Medicago sativa* L.) (MA414, Bilensoy, Derby, Prosementi, Victoria ve Sunter) çeşidi kullanılmıştır. Parseller, bitkiler % 10 çiçeklenme döneminde elle yapılmıştır. Çeşitlerin yaş ot verimi, kuru madde verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, asit deterjan lif, asit deterjan lignin, nötral deterjan lif oranları belirlenmiştir. Araştırmadan elde edilen iki yıllık ortalama sonuçlara göre, yaş ot verimi 3182.2-3740.8 kg da<sup>-1</sup>, kuru ot verimi 954.3-1115.2 kg da<sup>-1</sup>, ham protein oranı % 22.0-22.6, ham protein verimi 206.5-245.8 kg da<sup>-1</sup>, ADF oranı % 36.2-41.6, ADL oranı % 9.9-11.3. NDF oranı % 51.5-61.1, arasında değişim göstermiştir. Victoria ve Bilensoy çeşitleri yüksek yaş ot verimi ve kuru ot veriminin elde edildiği çeşitler olurken, En düşük ADF, ADL VE NDF oranı sırasıyla Sunter, Victoria ve Derby çeşitlerinden elde edilmiştir. Ham protein oranı ve ham protein verimi bakımından çeşitler arasında farklar önemsiz bulunmuştur. Sivas-Şarkışla ve benzer ekolojilerde Victoria ile Bilensoy çeşidi kaliteli kaba yem üretimi için önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Yonca, verim, kalite, ham protein oranı, ADF, NDF

**DETERMINATION OF THE YIELD AND QUALITY PROPERTIES OF  
SOME ALFALFA (*Medicago sativa* L.) CULTIVATOR IN SIVAS SARKIŞLA**

**ABSTRACT**

This study was conducted to determine yield and quality characters of alfalfa cultivars during 2007-2008 in the ecological conditions of Sivas Şarkışla. This trial was established as a randomized complete block design with three replications. The alfalfa cultivars were planted in 8 rows in 20 cm row spacing in 5 m long plot. Six different alfalfa (MA414, Bilensoy, Derby, Prosementi, Victoria and Sunter) cultivars seed were obtained. Plots were harvested by hand at the stage of % 10 flowering. Green herbage yield, dry matter yield, crude protein content, crude protein yield, Asit Detergent Fiber (ADF), Asit Detergent Lignin (ADL) and Neutral detergent Fiber (NDF) rates of cultivars were determined. According to two years production data; green herbage yield of the cultivars was between 3182.2-3740.8 kg da<sup>-1</sup>, dry matter yield of the cultivars was between 954.3-1115.2 kg da<sup>-1</sup>, crude protein ratio ranged from 22.0-22.6 %, crude protein yield was between 206.5-245.8 kg da<sup>-1</sup>, ADF ratio 36.2-41.6 %, ADL ratio 9.9-11.3% and NDF ratio 51.5-61.1 %. Both higher green forage and dry matter yields were obtained from Victoria and Bilensoy, the lowest ADF, ADL and NDF ratio from Sunter, Victoria and Derby respectively. There were no significant differences between cultivars with respect to crude protein ratio and crude protein yield. Victoria and Bilensoy cultivars can be recommended for production of quality forage in ecological similar to Sivas Şarkışla.

**Key Words:** Alfalfa, yield, quality, Crude protein ratio, ADF, NDF



## **SIİRT İLİNDE YETİŞEN TRABZON HURMASI (*Diospyros kaki* L.) GENOTİPLERİ İÇİN BAZI POMOLOJİK ÖZELLİKLERLE KÜMELEME ANALİZİ**

**Prof. Dr. Koray ÖZRENK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Prof. Dr. Sıddık KESKİN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

### **ÖZET**

Cennet Hurması veya Akdeniz Hurması olarak da bilinen Trabzon hurması (*Diospyros kaki* L.), Dünya’da çoğunlukla subtropik iklim kuşaklarında yetiştirilmektedir. Ülkemizde farklı yörelerde yetiştirilmekte olan Trabzon hurmasının meyvesi turuncu renkli olup, meyve eti sert ve lezzetli bir aromaya sahiptir. Zengin askorbik asit (C vitamini) ile birlikte, B1 ve B3 vitaminlerini de içerir.

Trabzon hurması genotiplerinde pomolojik özellikler bakımından fenotipik ve/veya genotipik benzerliklerin belirlenmesi; mevcut gen kaynaklarının değerlendirilmesi, korunması ve ileride planlanacak ıslah çalışmaları açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışmada; Siirt ilinde yetiştirilen 25 Trabzon hurması genotipinde bazı pomolojik özellikler bakımından fenotipik benzerliklerin incelenmesi amaçlanmıştır.

Bu amaçla, 25 Trabzon hurması genotipinde 2017-2018 hasat döneminde elde edilen meyvelerden, Meyve ağırlığı (g) Meyve boyu (mm), Meyve eni (mm), Meyve hacmi (cm<sup>3</sup>) Suda çözünebilir kuru madde (Brix) özellikleri ölçülmüştür. Her özellik için çeşitlere göre yılların ortalaması alınarak Kümeleme analizi yapılmıştır. Kümeleme analizinde bağlantı metodu olarak Tekli bağlantı (Single linkage) metodu uzaklık ölçüsü olarak da Öklid uzaklığı kullanılmıştır.

Yapılan analiz sonuçlarına göre genotipler arasındaki benzerlik oranı %98.73 ile %80.82 arasında değişim göstermiştir. En yüksek benzerlik oranı %98.73 değeri ile “56 ER 04” ve “56 ER 13” genotipleri arasında gözlenirken, bunu %98.05 benzerlik oranı ile “56 ER 01” ve “56 ER 07” genotipleri arasındaki benzerlik oranı izlemiştir. En düşük benzerlik oranı ise %80.82 ile “56 ER 05 ile “56 ŞV 05” genotiplerinin oluşturduğu küme ile diğer genotiplerden oluşan küme arasında gözlenmiştir.

Elde edilen bu sonuçlara göre; Siirt ilinde yetiştirilen 25 Trabzon hurması genotipinde, ele alınan pomolojik özellikler için yaklaşık %20 oranında fenotipik farklılıkların (varyasyonun) görüldüğü ve bu farklılığın bundan sonraki yapılacak çalışmalarda dikkate alınabileceği söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Dendogram, Öklid uzaklığı, benzerlik, pomoloji, genotip

## **CLUSTER ANALYSIS WITH SOME POMOLOGICAL CHARACTERISTICS FOR GENOTYPES OF PERSIMMON (*Diospyros kaki* L.) GROWN IN SIIRT**

### **ABSTRA**

### **CT**

Asia persimmon also known as Mediterranean persimmon, Persimmon (*Diospyros kaki* L.), is grown in the subtropical climate zones in the world. The fruit of the persimmon, which is grown in different regions of our country, is orange and the fruit flesh has a hard and delicious aroma. It contains vitamins B1 and B3, as well as rich ascorbic acid (vitamin C).

Determination of phenotypic and / or genotypic similarities in pomological genotypes has great importance in terms of evaluation, preservation and improvement of future gene resources. Therefore, this study aims to investigate the phenotypic similarities in some pomological characteristics of 25 persimmon genotypes grown in Siirt province.

For this purpose, Fruit weight (g), Fruit length (mm), Fruit width (mm), Fruit volume (cm<sup>3</sup>) and soluble solid matter (Brix) characteristics were measured from the 25 persimmon genotypes in the 2017-2018 harvest period. Cluster analysis was performed with the average values of the characteristics over the years. In the cluster analysis, the Euclidean distance was used as the distance measure and Single linkage method was used as a linkage method.

According to the results, the similarity values among the genotypes varied from 80.82% to 98.73%. The highest similarity value (98.73%) was observed between the genotypes “56 ER 04” and “56 ER 13” and 98.05% between “56 ER 01” and “56 ER 07” genotypes. The lowest similarity value (80.82%) was observed between the cluster of “56 ER 05 - 56 ŞV 05” and the cluster of other genotypes. As a result, it can be stated that about 20% phenotypic variation are observed for the pomological characteristics in the genotypes of 25 persimmon grown in Siirt province, and this variation can be taken into consideration in the future studies.

**Keywords:** Dendrogram, Euclidean distance, similarity, pomology, genotype

**TRABZON HURMASINDA (*Diospyros kaki* L.) BAZI GENOTİPLERLE  
POMOLOJİK ÖZELLİKLER ARASI İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**

**Prof. Dr. Koray ÖZRENK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Prof. Dr. Sıddık KESKİN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı

**ÖZET**

Dünya’da çoğunlukla subtropik iklim kuşaklarında yetiştirilen Trabzon Hurması (*Diospyros kaki* L.), Cennet hurması veya Akdeniz hurması olarak da bilinmektedir. Türkiye’de yaygın olarak Karadeniz Bölgesi’nde yetiştirilmekle birlikte, değişik bölgelere de uyum sağlamış bir meyve türüdür. Bu bölgelerden birisi de Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde Siirt ilidir.

Trabzon hurmasında genotiplerle pomolojik özellikler arasındaki ilişkilerin incelenmesinin, ileride yapılması planlanan ıslah çalışmaları açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmada; Siirt ilinde yetiştirilen 25 Trabzon hurması genotipinde bazı pomolojik özellikler ile genotipler arası ilişkisinin, Procrustes analizi ile incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla; çalışmaya 56 ER 01, 56 ER 02, 56 ER 03, 56 ER 04, 56 ER 05, 56 ER 06, 56 ER 07, 56 ER 08, 56 ER 09, 56 ER 10, 56 ER 11, 56 ER 12, 56 ER 13, 56 ER 14, 56 ER 15, 56 ER 16, 56 ER 17, 56 ER 18, 56 ER 19, 56 ŞV 01, 56 ŞV 02, 56 ŞV 03, 56 ŞV 04, 56 ŞV 05 ve 56 ŞV 06 genotipleri dahil edilmiştir. 2017 ve 2018 yılı hasat dönemlerinde, bu genotiplere ait meyvelerden; Meyve ağırlığı (g) Meyve boyu (mm), Meyve eni (mm), Meyve hacmi (cm<sup>3</sup>) ve Suda çözünebilir kuru madde (Brix) özellikleri ölçülmüştür. Bu ölçümler için Procrustes analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonuçlarında göre; ele alınan genotiplerle pomolojik özellikler arası ilişkisinin iki boyutlu uzaydaki konfigürasyonunda, birinci boyut varyansın % 98.7’sini açıklarken, ikinci boyut %1.15’ini açıklamıştır. İki boyutun birlikte varyans açıklama oranı %99.85 olarak bulunmuştur. Özelliklerden meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni ve meyve hacmi arasında yüksek pozitif ilişki gözlenirken, Suda çözünebilir kuru madde bu özelliklerle negatif ilişkili olarak bulunmuştur. Genotipler, iki boyutlu uzayda dört kümede toplanmıştır. Sonuç olarak, Siirt ilinde yetiştirilen 25 Trabzon hurması genotipinde, ele alınan pomolojik özelliklerle genotipler arasındaki ilişki, % 99.85 varyans açıklama oranı ile iki boyutlu uzayda Procrustes analizi ile özetlenebilmiş ve genotiplerin 4 kümede yoğunlaştığı görülmüştür. **Anahtar Kelimeler:** Konfigürasyon, varyans, procrustes, boyut, Cennet hurması

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN SOME  
GENOTYPES AND POMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF  
PERSIMMON**

*(Diospyros kaki L.)*

**ABSTRACT**

Persimmon (*Diospyros kaki* L.), which is grown in subtropical climatic regions in the world, is also known as the Asian persimmon or the Mediterranean persimmon. Persimmon is widely grown in Black Sea region in Turkey. Also, it has adapted well to grown in different regions of Turkey. One of these is Siirt province located in the Southeastern Anatolia Region. Investigation of the relationship between genotypes and pomological characteristics of Persimmon is considered to be important for the future breeding studies. Therefore, this study aims to investigate the relationship between genotypes and some pomological characteristics in 25 Persimmon genotypes grown in Siirt province by Procrustes analysis. Thus, 56 ER 01, 56 ER 02, 56 ER 03, 56 ER 04, 56 ER 05, 56 ER 06, 56 ER 07, 56 ER 08, 56 ER 09, 56 ER 10, 56 ER 11, 56 ER 12, 56 ER 13, 56 ER 14, 56 ER 15, 56 ER 16, 56 ER 17, 56 ER 18, 56 ER 19, 56 ŞV 01, 56 ŞV 02, 56 ŞV 03, 56 ŞV 04, 56 ŞV 05 genotypes were included in the study. Fruit weight (g) Fruit length (mm), Fruit width (mm), Fruit volume (cm<sup>3</sup>) and Soluble solid matter (Brix) were measured from fruits of these genotypes in the 2017 and 2018 harvest periods. Procrustes analysis was performed for these measurements. According to the results of the analysis, for relationship between the genotypes and pomological properties in two-dimensional configuration, first and second dimension accounted for 98.7% and 1.15% of the variance, respectively. Two dimensions accounted for 99.85% of the total variance together. Although there was positive correlation between the characteristics of fruit weight, fruit length, fruit width and fruit volume, Soluble solid matter was negatively correlated with these characteristics. In two-dimensional space, genotypes were grouped into four clusters. As a result, by Procrustes analysis, relationship between pomological characteristics and 25 Persimmon genotypes grown in Siirt province can be summarized in two-dimensional space with 99.85% explained variance as well as grouping of the genotypes into 4 clusters.

**Keywords:** Configuration, variance, procrustes, dimension, space, Asian persimmon

## MARDİN İLİ BAĞ ALANLARINDA ZARARLI OLAN BÖCEK VE AKAR TÜRLERİ İLE YAYILIŞLARININ BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAPLAN

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Siirt,

### ÖZET

Üzüm içerdiği organik asitler, mineral maddeler ve vitaminler bakımından İnsan beslenmesinde büyük bir öneme sahip olup, yaş ve kuru olarak tüketilen bir meyve türüdür. Bağ alanlarında asmanın yaprakları salamuralık olarak ve üzümleri ise sofralık, kurutmalık, şaraplık ve yan ürünler olarak ta pekmez, şıra, meyve suyu, kozmetik, ilaç, vb. şekilde değerlendirilmektedir. Üzüm ülkemiz ekonomisi için önemli ihracat ürünü olması yanı sıra insanımız içinde önemli bir gelir kaynağıdır. Geniş alanlarda yapılan bağcılık önemli bir kültür bitkisidir. Bağ alanlarında entomolojik yönden verim ve kalite kaybına neden olan önemli sayıda zararlı böcek ile akar türü bulunmakta bundan dolayı bu zararlıların belirlenmesi önem arz etmektedir. Bu amaçla Mardin İline bağlı 8 ilçede 2012-2013 yılları arasında çalışma yürütülmüştür. Çalışmalar Nisan-Ekim ayları arasında iki haftada bir arayla her biri en az 50-70 adet omca'ya sahip olan toplam 30 bağda çalışmalar yapılmıştır. Çalışmalarda türe özgü eşeyssel çekici tuzaklar kullanılması yanı sıra darbe yöntemi, gözle kontrol, kültüre alma metodu, yaprak ve sürgün alma metodundan yararlanılmıştır.

Bu çalışma sonucunda 4 takıma bağlı 7 familyaya ait 24 zararlı böcek türü ve 1 takıma bağlı 2 familyaya ait 2 akar türü tespit edilmiştir. Tespit edilen bu türlerden, bağlarda ana zararlı olarak *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller) görülürken, diğer taraftan *Arboridia adanae* (Dlabola, 1957), *Haplothrips glabiceps* (Bagnall), ve *Klapperichicen viridissima* (Walker) (Homoptera: Cicadidae)'ın oluşturdukları zarar, yayılış ve yoğunluk açısından önemli türler oldukları saptanmıştır. Bu türlerin dışında *Arctia villica* (Linnaeus), *Anomala vitis* (Fabricius), *Tetranychus urticae* Koch ve *Eriophyes vitis* (Pagenstecher) türlerinin ise bağlarda düşük yoğunluktaki zararlılar olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte belirlenen türlerin bağlarda zararlı oldukları fenolojik dönemleri ve ilçelere göre yayılışları belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Diyarbakır, Bağ, Zararlı böcekler ve Akar türleri, Yayılış,

## **DETERMINATION OF DISTRIBUTION AREAS, HARMFUL INSECTS AND MITE SPECIES IN VINEYARDS**

### **ABSTRACT**

Grape contains organic acids, minerals and vitamins in terms of human nutrition is of great importance, and is a type of fruit consumed as table and dry. Vine leaves is evaluated in the form of brine, on the other hand grapes are table, raisins, wine, and as well as dried fruit pulp boiled grape juice, must, juice, cosmetics, medicine, etc. is evaluated as. Grape is an important export product for our country's economy as well as an important source of income in our people. Made in large areas of viticulture is an important crop plants. There is a significant number of insect pests and mites that cause entomological yield and quality loss in vineyard areas and therefore it is important to determine these pests. There is a significant number of pest and mite species in the vineyard areas, which leads to yield and quality loss from entomological aspects, so it is important to identify them. For this purpose, a study was carried out between 2012-2013 in 8 districts of Mardin Province. The studies were carried out between April and October in a total of 30 vineyards with a minimum of 50-70 omca every two weeks. In addition to the use of sex-specific sex traps, the method of impact, visual inspection, culture method, leaf and shoot method were used.

As a result of this study, 24 harmful insect species belonging to 7 families connected to 4 teams and 2 species belonging to 2 family connected to 1 team were determined. From these identified species, *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller) was seen as the main pest in the vineyards, while *Arboridia adanae* (Dlabola, 1957), *Haplothrips glabiceps* (Bagnall), and *Klapperichicen viridissima* (Walker) (Homoptera: Cicadidae). distribution and density were found to be important species. In addition to these species, *Arctia villica* (Linnaeus), *Anomala vitis* (Fabricius), *Tetranychus urticae* Koch and *Eriophyes vitis* (Pagenstecher) species were found to be low density pests in the vineyards. However, the determined species were determined to be harmful in the vineyards and their distribution by districts.

**Key words:** Diyarbakir, Vineyard, Harmful insects and Mites, Distribution

**DİYARBAKIR İLİ BADEM AĞAÇLARINDA BAKLA ZINNI (*Epicometis Hirta*  
(Poda,)) (Coleoptera: Scarabaeidae)'NİN FARKLI ŞEKİLDEKİ TUZAKLARDA  
YAKALANMA DURUMUNUN BELİRLENMESİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAPLAN**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Siirt

**ÖZET**

Badem içerdiği yüksek orandaki yağ, kalsiyum ve diğer mineral maddeler bakımından sağlığa oldukça faydalı ve sevilerek yenilen bir meyvedir. Badem; taze olarak çağla, kuru yemiş olarak kavrulmuş iç badem (tuzlu-tuzsuz) şeklinde tüketim, yanı sıra gıda sanayisinde şekerleme, çikolata ve pasta endüstrisinde, badem yağı, kozmetik ve ilaç endüstrisinde, ayrıca yeşil kabukları şeker içerdiği için hayvan yemi olarak da tüketilmektedir. Ayrıca Badem ağaçları geniş taç ve çiçek yapısıyla tarımsal alanda zararlı böceklerle beslenen bir çok faydalı böcek ve akar türlerine konukçuluk yapmaktadır. Badem yetiştiriciliğinde üretimi olumsuz etkileyen faktörlerden bir tanesi de bitki koruma etmenleridir. Bu etmenlerden biri olan Bakla Zınnı (*Epicometis Hirta* (Poda,)) (Coleoptera: Scarabaeidae) Dünyanın pek çok yerinde ticari badem bahçelerinde ağaçların çiçeklerinde beslenerek zarar yapmakta ve ürün kayıplarına neden olduğu için ekonomik öneme sahip bir zararlıdır. Bu çalışmada, badem üretiminde önemli bir potansiyel ve ekonomik öneme sahip Diyarbakır ili badem bahçelerinde zararlı olan bakla Zınnı' nın farklı şekildeki tuzaklarda yakalanma durumunu belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmalar 2016 yılında Şubat-Mayıs ayları arasında haftada bir arayla en az 50-60 adet ağaca sahip bahçede yapılmıştır. Denemelerde 4 farklı şekildeki mavi renkli tuzak tipi çalışılmıştır. Denemelerde bakla zınnı'nın tuzaklarda yakalanma sayısı bakımından sırasıyla en fazla huni tipi tuzaklarda bunu Leğen, Kova ve Mavi renkli yapışkan tuzakların takip ettiği yakalandığı tespit edilmiştir. Zararlının doğaya ilk çıkışı Badem ağaçlarının fenolojik olarak çiçeklenme başlangıcı olarak Mart ayının ilk haftasında günlük hava sıcaklığının ortalama 8-10 °C olduğu zamanlarda olmuştur. Bahçelerde günlük sıcaklık ortalamasının 13-15 °C ve günlük nem ortalamasının % 40-60 aralığında olduğu Mart ayının ikinci haftası ile Nisan ayının ikinci haftası arasındaki süreçte popülasyon yoğunluğunun maksimum düzeye ulaştığı ve bu dönemde sadece çiçeklerde beslenerek zarar yapmaktadır. Çiçek döneminin bitmesi ile zararlının popülasyon yoğunluğu hızlı bir şekilde düşmeye başladığı ve mayıs ayı başlarında sona erdiği yapılan sayımlar yaptığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mardin, Badem, *Epicometis hirta*, Farklı tuzak tipleri,

**DETERMINATION OF THE CATCHING OF *Epicometis Hirta* (Poda) (Coleoptera: Scarabaeidae) WITH DIFFERENT TRAP TYPES IN ALMOND TREES IN DIYARBAKIR PROVINCE**

**ABSTRACT**

Almond contains a high percentage of fat, calcium and other mineral substances in terms of health is very useful and It is a fruit consumed by people. Almond; freshly baked, dry roasted almonds (salt-salt-free) as consumption, as well as in the confectionery, chocolate and pastry industry, almond oil, cosmetics and pharmaceutical industry, as well as green shells with sugar content are also consumed as animal feed. In addition, almond trees with large crown and flower structure in the agricultural area are fed with harmful insects feeds a lot of useful insects and mites species. Plant protection factors are one of the factors affecting production negatively in almond cultivation. One of these factors, *Epicometis Hirta* Poda (Coleoptera: Scarabaeidae) is a pest that is of economic importance because it is damaged by feeding in the flowers of trees in commercial almond orchards in many parts of the world and causing loss of crops. In this study, it has been carried out to determine the catching of *E.Hirta* which is harmful in almond orchards of Mardin province which has an important potential and economic importance in almond production. The studies were conducted in the garden which has at least 50-60 trees once a week between February and May in 2013. Four different types of trap were used in the study. Total of 4612 *Epicometis hirta* (Poda, 1761)) were caught at the end of 13 countings in 16 traps totally. It is observed that insect pests were mostly tend to prefer the cone shape traps. Besides it was found that in the washtub, bucket and blue colored sticky traps were caught. it is also observed that insect pests appear in the first week of March when the daily temperature was about 8-10°C . The average daily temperature in the garden is between 13-15 ° C and 40-60% of the average daily humidity, and during the second week of March between the second week of April and the second week, the population density reaches the maximum level and during this period it is only feeding on flowers. With the end of the flowering period, it was determined that the population density of the pest started to decrease rapidly and ended in early May.

**Key Words:** Mardin, Almond, *Epicometis hirta*, Different trap types



**MADEN İLÇESİ (ELAZIĞ) *GEOMETRIDAE* (LEPIDOPTERA) FAUNASI ÜZERİNE**  
**ARAŞTIRMALAR**

**Abdullah ÇAKIR**

Diyarbakır Hilar Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi (Sorumlu yazar)

**Dr. Öğr. Üye. Erdem SEVEN**

Batman Üniversitesi Turizm İşletmeciliği ve Otelcilik Yüksekokulu

**ÖZET**

Lepidoptera (kelebekler ve güveler) takımı, 120 familya içerisinde bilinen yaklaşık 160.000 türle, böcek takımları içerisinde önemli bir yere sahiptir [1]. Pullu ve nadiren kıllarla donatılmış iki çift kanatlarının bulunması, bazı türlerin dişilerinde arka kanatların körelmesi ve hortumlarının (proboscis) rulo gibi kıvrılmasıyla diğer böcek takımlarından ayrılırlar.

*Geometridae* larvalarında yalancı ayakların bulunmamasından dolayı (*Archiearinae* hariç), yürüyüşleri “karışılama” şeklindedir ve “mühendis tırtıl” olarak isimlendirilirler. Larvaları, dallara veya yapraklara benzer ve yapraklar üzerinde beslenir. Populasyonları yüksek olduğunda ağaçlara ve mahsullere ciddi şekilde zarar vermekte veya tahrip etmektedirler. Geometrid güvelerinin erginleri genellikle küçük veya orta boylu, geniş kanatlıdır. Ergin uçuşları genellikle kısa mesafeli ve yere yakındır. *Geometridae* türlerini, bacaklarının uzun, abdomenlerinin ince, kanatlarının narin olması gibi belirgin özellikleri sayesinde diğer güve familyalardan ayırt etmek mümkündür. Fakat bazı taksonları (*Scopula*, *Idaea* ve *Eupithecia* gibi) teşhis edebilmek için erkek genital yapılarıyla birlikte tergit/sternit ve timpanal organlarının incelenmesi gerekir.

Avrupa kıtasında bilinen geometrid türü sayısı 915’dir [2]. Türkiye’de ise 638 türü bilinmektedir [3]. Bu bakımdan, *Geometridae* familyası Lepidoptera takımı içerisinde tür sayısı bakımından en zengin gruptan biridir. Elazığ ilinde araştırmalar öncesinde 16 geometrid türü kaydedilmiştir [3]. Maden ilçesinin Lepidoptera faunası ise daha önce çalışmamıştır.

**Maden ilçesi (Elazığ) *Geometridae* faunası üzerine yapılan bu araştırma**, Nisan-Ağustos 2016 ve Mart-Ekim 2017 tarihleri arasında yapılmıştır. 860-1600 metre arasındaki yüksekliklerde çalışılmıştır. *Geometridae* familyası üyelerinin çoğunluğu nocturnal (gece aktif) olduğundan, çalışmalar çoğunlukla gece yürütülmüştür. Diurnal (gündüz aktif) türlerin yakalanmasında atrap, nocturnal türlerin yakalanmasında ise UV ışık tuzakları kullanılmıştır. Toplanan örnekler gerildikten sonra teşhisleri yapılmıştır. Toplamda 6 altfamilya içerisinde 47 cinse ait 87 tür tespit edilmiştir. Belirlenen örneklerin tamamı araştırma alanı için, 82’si ise Elazığ ili için yeni kayıttır.

**Anahtar Kelimeler:** *Geometridae*, Lepidoptera, Maden, Elazığ, Türkiye

\* Bu çalışma, ilk yazarın yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiştir ve BTÜBAP tarafından 2017-YL-1 nolu proje ile desteklenmiştir.

**STUDIES ON THE FAUNA OF *GEOMETRIDAE* (LEPIDOPTERA) IN MADEN  
DISTRICT (ELAZIĞ)**

**ABSTRACT**

Lepidoptera group (butterflies and moths) has an important place in insect orders with known approximately 160,000 species in 120 families [1]. They are distinguished from other insect orders by presence of two pair of wings that equipped with scaly and rare bristles, atrophy of the rear wing in the female of some species and with their tubes (proboscis) that curling like a roll. Because the larvae lack of prolegs in *Geometridae* (except *Archiearinae*), they move in a characteristic “inching” and called to "measuring worms". The larvae resemble twigs or leaf stems and feed on foliage. They seriously damage or destroy trees and crops, when populations are high. The adults of the geometrid moths are commonly small to medium in size, with broad wings. Flights of the adults are usually short distance and close to the ground. *Geometridae* species can be distinguished from other moth families due to their distinctive features such as long legs, thin abdomen and slim wings, However, in order to diagnosis of some taxa (such as *Scopula*, *Idaea* and *Eupithecia*), tergite/sternite and tympanal organs should be examined together with male genital structures. The number of known geometrid moth species in the European continent is 915 [2]. Also, 638 species are known in Turkey [3]. In this regard, *Geometridae* family is one of the richest group in terms of number of the species in Lepidoptera order. In Elazığ Province, 16 geometrid species were recorded before the researches [3]. Besides, Lepidoptera fauna of Maden district was not studied before. This research was conducted between April-August 2016 and March-October 2017 on the *Geometridae* fauna of Maden district (Elazığ). It was studied between 860-1600 meters. Studies were mostly carried out at night, because of majority of the members of *Geometridae* family were nocturnal (active at night). A sweep net was utilized for catch of the diurnal (daytime active) species and UV light traps were used for capture of the nocturnal species. The collected samples were identified after the stretching. In total, 87 species were diagnosed in 47 genera of 6 subfamilies. All of the determined species are new record for the research area and also 82 of the species are new record for Elazığ Province.

**Keywords:** *Geometridae*, Lepidoptera, Maden, Elazığ, Turkey

**GLOBAL IKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN YABANCI OT POPÜLASYONU VE  
MÜCADELESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ**

**Harun ALPTEKİN**

Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Bilimleri (Disiplinler Arası) Anabilim Dalı  
(Sorumlu Yazar)

**Dr. Öğr. Üye. Ramazan GÜRBÜZ**

Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

**ÖZET**

Küresel ısınma bir bütün olarak yeryüzünü etkileyen küresel ölçekte bir iklim değişikliğine sebebiyet vermiştir. Bitkilerin gelişimi için vazgeçilmez olan unsurlar güneş ışığı, su, besin elementleri ve karbondioksittir. Küresel ısınma ile bitkilerin gelişimi üzerine direk etkisi bulunan sıcaklık ve karbondioksit (CO<sub>2</sub>) oranında artış görülürken, yağış miktarı ile yağış rejiminde düzensizlikler ortaya çıkmıştır. Küresel ısınmanın bir sonucu olarak artan sıcaklık ve (CO<sub>2</sub>) miktarının genel olarak bitkisel üretimi arttıracığı düşünülebilir. Ancak tarım alanında bulunan ve uygun bir şekilde kontrol altına alınamadıklarında önemli verim ve kalite kayıplarına sebep olan yabancı otların varlığı bu düşünceyi tersine çevirmektedir. Tarım alanlarında kültür bitkileri ile sürekli olarak su, besin elementleri, ışık ve yer için rekabet halinde bulunan yabancı otlar genetik çeşitlilik bakımından kültür bitkilerine göre çok daha zengin olduklarından çevrede meydana gelen değişikliklere çok daha kolay bir şekilde uyum sağlayabilmektedir. Bu da iklim değişikliğine bağlı olarak tarım alanlarında sorun olan yabancı otların idaresini çok daha önemli bir konuma getirmektedir. Ancak, yabancı otların neden olduğu ürün kayıpları coğrafik bölgelere ve kültür bitkisinin türüne göre farklılık göstermektedir. Ayrıca C3 bitkilerinin C4 bitkilerine göre artan (CO<sub>2</sub>) miktarının artması bitki türüne göre büyük farklılık göstermektedir. Kısaca, küresel ısınmanın ortaya çıkardığı yeni çevre koşullarında gerek C4 gerekse C3 yabancı otlar hızla adapte olarak ekim alanlarında sorun oluşturmaya devam edecektir. Ayrıca, yabancı otların kardeşlenme ve dallanması, yaprak büyüklüğü, bitki boyu, tomurcuk ve çiçek sayısı ile çiçeklenme zamanı üzerine etki de bulunabilir. Küresel ısınma ve (CO<sub>2</sub>) miktarının artması ile yabancı ot yapraklarının yüzeyinde meydana gelen farklılıklarla birlikte artan oranda nişasta birikimi gibi sebeplerle kullanılan herbisitlerin etkisinde düşüşe veya artışa sebep olabilir.

Yabancı otların ve istilacı türlerin coğrafik dağılımına etkisi sıcaklık ve yağış bir bölgedeki vejetasyonu etkileyen en önemli ekolojik faktörler içerisinde yer almaktadır. Bu iki faktör yabancı otların dağılımı üzerine de yoğun olarak etkide bulunurlar. Ancak, kültür bitkilerinden farklı olarak yabancı otların sahip olduğu genetik varyasyon sayesinde çok farklı ekolojilere adapte olabildiği ve hızlı bir şekilde kolonize olarak yayılma sınırlarının genişleyebildiği bilinmektedir. Sonuç olarak iklim değişikliklerine bağlı olarak muhtemelen yabancı otların yayılma sınırları değişeceğinden yeni kültür bitkisi/yabancı ot etkileşimleri ortaya çıkacaktır. Bu çalışmada amacımız yabancı otların iklim değişikliklerine adaptasyonu ve coğrafik bölgelere göre yabancı otların nasıl tepki verdiklerini belirtmektir.

**Anahtar Kelimeler:** İklim değişikliği, Yabancı otlar, Küresel ısınma

## **EFFECTS OF GLOBAL CLIMATE CHANGE ON POPULATION OF WEEDS AND THEIR MANAGEMENT**

### **ABSTRACT**

Global warming has led to a global climate change affecting the earth as a whole. The essential elements for the growth of plants are sunlight, water, nutrients and carbon dioxide. While there is an increase in temperature and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), which has a direct effect on the development of plants with global warming, rainfall amount and irregularities in the precipitation regime have emerged. As a result of global warming, it can be thought that increasing temperature and (CO<sub>2</sub>) amount will increase plant production in general. However, the presence of weeds in the agricultural field that cause significant yield and quality losses when not properly controlled reverses this idea. The herbs that are competing for water, nutrients, light and soil in the cultivation areas with the cultivated plants are more rich than the cultivated plants in terms of genetic diversity and can adapt to changes in the environment much more easily. This makes the management of weeds, which are problematic in agricultural areas, more important due to climate change. However, crop losses caused by weeds vary according to geographic regions and type of culture plant. In addition, the increase in the amount of (CO<sub>2</sub>) in plants of C3 compared to C4 plants varies greatly by plant species. In short, in the new environmental conditions caused by global warming, both C4 and C3 weeds will continue to pose problems in the cultivation areas as they adapt quickly. In addition, the weeding and branching of the weeds, leaf size, plant height, bud and number of flowers can be found on the time of flowering.

With the increase in global warming and the amount of (CO<sub>2</sub>), it can cause a decrease or increase in the effect of herbicides which are used due to the differences in the surface of weed leaves with increasing amount of starch accumulation. The effect of weeds and invasive species on geographical distribution is one of the most important ecological factors affecting vegetation in a region. These two factors also intensively affect the distribution of weeds. However, it is known that, due to the genetic variation of weeds, unlike cultivated plants, they can adapt to many different ecologies and that the boundaries of propagation can be expanded rapidly. As a result, depending on climate change, the potential for weeds will change and new culture plants / weed interactions will emerge. The aim of this study is to determine the adaptation of weeds to climate changes and how weeds respond to geographic regions.

**Keywords;** Climate change, Weeds, Global warming

## **YABANCI OT YÖNETİMİNDE FARKLI TOPRAK İŞLEME YÖNTEMLERİNİN ETKİLERİ**

**Harun ALPTEKİN (Sorumlu Yazar)**

İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarım Bilimleri (Disiplinler Arası) Anabilim Dalı

**Dr. Öğr. Üye. Ramazan GÜRBÜZ**

İğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

### **ÖZET**

Toprağın fiziksel özelliklerini etkileyebilecek olan toprak işleme, en eski tarım uygulamalarından biri olup amaçları ekim için iyi bir “tohum yatağı” hazırlamaktan, ortaya çıkan yabancı otların yok edilmesine kadar uzamaktadır. Ancak toprak işleme sistemine bağlı olarak farklı toprak işleme makineleri kullanıldığından; toprak dolayısıyla da yabancı ot popülasyonları uygulanan toprak işleme sisteminden farklı düzeylerde etkilenir. Toprak işleme, yabancı ot tohumlarının toprak içindeki dağılımına, yoğunluğuna, dikey derinliğine ve çimlenme yetenekleri, toprak tohum bankası üzerinde meydana getirdiği büyük etki nedeni ile yabancı ot kontrolünde en önemli uygulamalardan biri olarak öne çıkmaktadır. Fakat toprak işlemede kullanılan yöntemlerin olumlu veya olumsuz yönleri olmaktadır. Yoğun toprak işleme etkili bir yabancı ot yönetim aracı olabilir. Fakat daha önceden gömülen yabancı ot tohumları yüzeye çıkıp tekrar çimlenmesine neden olabilir. Azaltılmış toprak işleme sistemlerinde ise yüzey artıkları, daha düşük toprak sıcaklıkları ve daha yüksek toprak nemi seviyelerini artırabilir. Sürekli azaltılmış toprak işleme uygulandığı takdirde ise çok yıllık yabancı otların sürünen kökleri veya rizomlarının büyümesi ve sonrasında uygulanan geleneksel toprak işleme ile köklerinin parçalanması ve daha büyük tehdit oluşmasına neden olabilir. Genel olarak, toprak işleme bazı durumlarda yabancı otların çimlenmesini teşvik ederken bazı durumlarda ise gömerek katkıda bulunan kontrol uygulamasıdır. Tüm bu durumları göz önünde bulundurduğumuzda toprak işleme ile yabancı otları kontrol etmenin en etkili yolu yabancı otları genel yapısal özellikleri iyi tanımadır. Çünkü yabancı otlar çoğu kültür bitkisinin aksine hem generatif ve hem de vejetatif ile çoğalır. Ayrıca tek yıllık iki yıllık ve çok yıllık olarak ayrıldığından ötürü yabancı otları kontrol altına almanın en uygun mücadele yöntemi öncelikle yabancı otları iyi tanıyıp yaşan evrelerini iyi bilmekten geçer. Bu nedenlerden dolayı amacımız yabancı otların genel yapılarına bakılarak en uygun toprak işleme yöntemini belirlemek olacaktır. **Anahtar Kelimeler:** Yabancı otlar, Toprak işleme, Geleneksel toprak işleme, Koruyucu toprak işleme

## **THE EFFECTS OF DIFFERENT TILLAGE METHODS ON WEED MANAGEMENT**

### **ABSTRACT**

Soil cultivation, which may affect the physical properties of the soil, is one of the oldest agricultural practices and aims to prepare a good ekim seed bed “for sowing and extinguish the resulting weeds. However, different soil tillage machines are used depending on the tillage system; Soil populations are also affected by different levels of soil tillage system. Soil cultivation, the distribution of weed seeds in the soil, density, vertical depth and germination capabilities, due to the great effect on the soil seed bank, stands out as one of the most important applications in weed control. However, the methods used in soil treatment have positive or negative aspects. Intensive tillage can be an effective weed management tool. In reduced tillage systems, surface residues can increase lower soil temperatures and higher soil moisture levels. Continuous reduced soil tillage can result in the growth of creeping roots or rhizomes of perennial weeds and the subsequent fragmentation of traditional tillage and further threatening. In general, soil tillage in some cases encourages the germination of the weed while in some cases it is the application of control by burying. Considering all these situations, the most effective way of controlling weeds with soil tillage is to know the general structural characteristics of weeds. Because, unlike most cultivated plants, weeds grow with both generative and vegetative. In addition, one-year-old and multi-year as the separation of the weeds to control the most appropriate method of struggle is primarily to recognize the weeds well know the stages of living. For these reasons, our aim is to determine the most suitable tillage method by looking at the general structures of weeds.

**Keywords:** Weeds, Tillage, Traditional tillage, Protective tillage

## SIİRT İLİNDE FISTIK (*Pistacia vera* L.) BAHÇELERİNDE İZOLE EDİLEN BAZI FUNGUSLARIN PATOJENİSİTELERİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hadi AYDIN

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

### ÖZET

Antepfıstığı (*Pistacia vera*, L.) özel iklim istekleri nedeniyle Türkiye'nin her bölgesinde yetişmemektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi fıstık yetiştiriciliği için uygundur. Türkiye'de toplam Antepfıstığı ağaç varlığı 59.762.816 adet, üretim ise 170.000 tondur. Siirt ili Türkiye'nin antepfıstığı ağaç varlığının % 10 'nü, üretiminde % 8,5'ni karşılamaktadır. Antepfıstığı üretimini sınırlandıran çeşitli faktörler vardır. Bunlar; iklim koşullar, döllenme, beslenme ve hastalık-zararlılardır.

Bu çalışma 2018-2019 yılları arasında yürütülmüştür. Daha önce yapılan bir sürvey çalışmasında elde edilen bazı toprak patojeni fungusların patojen olup olmadıklarını belirlemek için yapılmıştır. Çalışmada iki yaşındaki Siirt fıstık anacı kullanılmıştır. *Phytophthora* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia solani* ve *Macrophomina phaseolina*'nın farklı izolatlarıyla toprak bulaştırılmış ve oda koşullarında üç tekerrürlü olarak deneme kurulmuştur. Yaklaşık 3 ay sonra bütün fidanlar sökülüş, kuruma ve kök-kök boğazındaki belirtiler incelenmiştir. Köklerden alınan doku parçalarıyla reizolasyonlar yapılmıştır.

Sonuç olarak, *Phytophthora* spp, *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *Rhizoctonia solani* ve *Macrophomina phaseolina*'nın fıstık fidanlarında enfeksiyonlar oluşturduğu ve bitkilerde kurumalara neden olduğu belirlenmiştir. *Rhizoctonia solani* ve *Macrophomina phaseolina*'nin Siirt'te fıstık bahçelerinde genç fidanlarda hastalık meydana getirdiği ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Antepfıstığı(*Pistacia vera*, L.), Kök Çürüklüğü ve Solgunluk hastalıkları, Toprak Patojenleri



**DETERMINATION OF PATHOGENICITY OF SOME FUNGUS ISOLATED IN  
PISTACHIO (*Pistacia vera* L.) ORCHARDS IN SIIRT PROVINCE**

**ABSTRACT**

Pistachio (*Pistacia vera*, L.) can not grow anywhere in Turkey due to special climate requirements. Pistachio can only be grown in Southeast Anatolia Region. The total number of Pistachio trees in Turkey are 50.12239 million and production is 88. 600 tons. 11.75' % of Turkey's pistachio tree and 21.25 % of production are in Siirt province. There are several factors that limit the production of pistachios. These are climatic conditions, fertilization, nutrition and disease-pests.

This study was carried out between 2018-2019 years in room conditions at Siirt Üniversitesi. Some soil pathogen obtained in a previous survey was conducted to determine whether the fungi were pathogenic. Two-year-old pistachio rootstocks were used in the study. The soil was infected with isolates of *Phytophthora* spp., *Fusarium* spp., *Rhizoctonia solani* and *Macrophomina phaseolina*, and was established as three replicates under experimental room conditions. After about 3 months, all the seedlings were removed, drying and root-throat symptoms were examined. Re-inoculations were made with tissue fragments from roots.

As a result, it was determined that *Phytophthora* spp, *Fusarium oxysporum*, *F. solani*, *Rhizoctonia solani* and *Macrophomina phaseolina* caused infections in pistachio seedlings and caused drying in plants. The first time in this study was revealed that *Rhizoctonia solani* and *Macrophomina phaseolina* was caused diseases in young saplings in Siirt Pistachio orchards.

**Keyword:** Pistachio (*Pistacia vera*, L.) Root rot and wilt diseases, soil pathogens

## **İKLİMSEL DEĞİŞİKLİKLERİN SİİRT İLİNDE FISTIK (*Pistacia vera* L.) ÜRETİMİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hadi AYDIN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

### **ÖZET**

Antep fıstığı özel iklim isteklerinden dolayı dünyada sadece belirli bölgelerde yetiştirilebilmektedir. Dünya’da Antep fıstığı üretiminde başta gelen ülke İran’dır. İran’ı A.B.D. ve Türkiye takip etmektedir. Türkiye’de Antep fıstığı üretimi çoğunlukla ülkenin Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yapılmaktadır. Türkiye’de toplam Antepfıstığı ağaç varlığı 59.762.816 adet, üretim ise 170.000 tondur. Siirt ili Türkiye’nin antepfıstığı ağaç varlığının yaklaşık % 10 nü, üretimin ise de % 8,5’ni karşılamaktadır.

Siirt yöresi, Güneydoğu Anadolu Düzlikleri’nden sonra birden yükselmekte ve doğu ve kuzey kesimleri bol yağış almaktadır. Bu nedenle, kuzeyden Muş Güneyi Dağları, doğudan Siirt Doğusu Dağları’yla çevrili olan il alanı, Dicle Irmağı’nın önemli su toplama alanlarından birini oluşturmaktadır. İl topraklarının tümü Dicle Havzası’na girmektedir. Havza, Fırat, Kızılırmak ve Sakarya Havzaları’ndan sonra ülkenin dördüncü büyük su toplama alanıdır. Bölgenin en önemli su kaynakları Botan, Reşinan, Garzan, Kezer ve Başur’dur. Bu su kaynaklarının üzerinde yapımı devam eden Ilısu barajı gibi büyük su toplama alanlarının, bölge ekolojisi üzerinde önemli etkileri olacaktır.

Fıstık, Siirt yöresinde yetiştirilen ekonomik anlamda en önemli üründür. Fıstık yetiştiriciliğinin bu ekolojik değişimden etkileneceği düşünülmektedir. Kış aylarının ılık geçmesi, ilkbahar ve yaz dönemlerinde havanın nisbi nemin artması sonucu, fıstığın soğuklanma ihtiyacını karşılayamaması, dölllenme dönemlerinde nemli havada tozlanmanın yetersiz kalması veya karazenk benzeri hastalıkların yaygınlaşması ve epidemi yapması olasıdır.

Sonuç olarak bu çalışmada Siirt ve yöresinde gelecek yıllarda olası iklimsel değişimlerin, yöreye özgü Siirt fıstığı üzerinde olası etkileri vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Siirt, Antepfıstığı (*Pistacia vera*, L.), İklim değişikliği

**THE EFFECT OF THE CLIMATE CHANGES ON THE PRODUCTION OF  
PISTACHIO (*Pistacia vera* L.) IN SIIRT**

**ABSTRACT**

Due to its specific climatic requirements of pistachio can be cultivated in specific regions across the world. Iran is the world's largest pistachio producer followed by the United States of America and Turkey. Pistachio production in Turkey is mostly carried out in the South-Eastern Anatolia region of the country. The total number of Pistachio trees in Turkey are 59.762.816 million and production is 170.000 tons. 10 % of Turkey's pistachio tree and 8,5 % of production are in Siirt province.

After the Southeastern Anatolia Plain, Siirt region is rising and the eastern and northern sections receive plenty of rainfall. For this reason, the South Mountains of Muş from the north and the provincial area surrounded by the Eastern Mountains of Siirt in the east constitute one of the important water collection areas of the Tigris River. The entire territory of the province is included in the Tigris Basin. The basin is the fourth largest water collection area in the country after the Euphrates, Kızılırmak and Sakarya Basins. The most important water resources of the region are Botan, Resinan, Garzan, Kezer and Başur. Large water collection areas, such as the Ilisu dam, which is under construction on these water sources, will have significant impacts on the ecology of the region.

Pistachio, is the most important economic product grown in the region of Siirt. It is thought that Pistachio cultivation will be affected by this ecological change. It is possible that Pistachio cannot meet the need for coldening as a result of the increase in the relative humidity of the weather in the spring and summer periods, inadequate fertilization during pollination periods with moist air or diseases like septoria are likely to cause epidemics. As a result, in this study, the possible effects of climatic changes in Siirt region on Pistachio are emphasized.

**Keyword:** Siirt, Pistachio (*Pistacia vera*, L.), Ecological change

## **ÇAYIR – MERA ALANLARINDAKİ YABANI BİTKİ TÜRLERİNİN HAYVANLARA ETKİLERİ**

**Ufuk Akgün AKSAN**

Düzce Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

**Ömer KUŞKAPAN**

Düzce Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

**Dr. Ayşe YAZLIK**

Düzce Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

### **ÖZET**

Toprak, su, bitki ve hayvan varlığının korunması ve karbon salınımını düşürmesi gibi hayati özellikleri ile doğal rezerv alanları olarak değerlendirilmesi gereken çayır-mera alanlarının sürdürülebilirliği için dikkate alınabilecek en önemli tedbirlerden biri bu alanlarda bulunan bitki örtülerinin devamlılığını sağlamaktır. Bunun için, çayır-mera alanlarında tür kompozisyonunda bulunan bitki türlerinin ve etkilerinin tanınması, en etkili önlemlerden biridir. Ayrıca çayır mera alanlarının zararlı yabancı bitkilerden uzak tutmak otlatma yönetimi için temel bileşenlerden biridir. Bu nedenle ilgili alanlarda bitki tür kompozisyonlarının belirlenmesi ve belirlenen türler içerisinde hayvanlara doğrudan / dolaylı etkileri olan türlerin tespiti gereklidir. Bu vaka çalışmasında; Türkiye'nin her bir bölgesinden çayır ve mera alanlarında en az bir çalışmayı temel alan bir liste oluşturmuş ve bu listede bulunan bitki türlerine göre bitkilerin hayvanlar üzerindeki etkileri belirlenmiştir. İncelenen 74 kaynak esere göre veriler değerlendirildiğinde çayır-mera alanlarında 51 familyadan 300 takson değerlendirmeye alınmıştır. Bu türlere ait familyalar dikkate alındığında en fazla tür sayısı Fabaceae'den 61 tür ile kaydedilirken bunu sırasıyla Asteraceae (42 takson), Poaceae (34), Lamiaceae (16), Ranunculaceae (15) ve Euphorbiaceae (10) familyaları takip etmiştir. Yaşam formuna göre 266 takson otsu, diğerleri ise odunsu, çalı, sarmaşık veya bunların karışımı olan formlara sahiptir. Yaşam sürelerinde ise 184 takson çok yıllık (P) iken bunu sırasıyla, tek yıllık (A - 85), iki yıllık (B - 9) ve çoklu yaşam süresi (A/B/P, A/B, B/P - 22) takip etmiştir. Tespit edilen türlerin ruminant hayvanlara etki tipleri incelendiğinde 150 taksonun toksik özelliklere sahip olduğu ve 32 taksonun yaralama (ağız, deri ve tırnakta yaralanma veya tahriş) ile hayvanlarda sorunlar oluşturduğu belirlenmiştir. Ayrıca güçlü rekabet yeteneğine sahip 32 taksonun hayvanların yetersiz beslenmesinde önemli paya sahip olduğu ve 10 taksonun ise farklı etki şekillerini (toksik+rekabet, yaralanma+toksik, rekabet +yaralanma, yaralama+yün kalitesine etki) bir arada barındırdığı belirlenmiştir. Son olarak değerlendirmeye alınan 76 takson ise yem değeri iyi/yeterli olarak değerlendirilmiştir. Sonuçların, çayır ve mera alanlarının sürdürülebilirliği için yapılacak çalışmalara (mera yönetimi ve ıslahı gibi) bir kaynak sağlayacağını umuyoruz. **Anahtar Kelimeler:** mera, çayır, etki, yabancı ot, yönetim, hayvan sağlığı

## **THE IMPACTS OF WILD PLANT SPECIES ON ANIMALS IN THE MEADOW AND PASTURE AREAS**

### **ABSTRACT**

One of the most important measures that can be taken into account for the sustainability of meadow-pasture areas, which should be considered as natural reserve areas with its vital features such as protection of soil, water, plant and animal presence and reducing carbon emission, is to ensure the continuity of the vegetation in these areas. For this purpose, recognition of plant species and their impacts, in species composition in meadow-pasture areas is one of the most effective measures. In addition, keeping meadow and pasture areas away from harmful wild plants is one of the main components for grazing management. For this reason, it is necessary to identify plant species compositions in meadow and pasture areas and species that have direct / indirect impacts on animals.

In this case study; in meadow and pasture areas from each region of Turkey it has created a list based on at least one study, and according to the plant species found in this list, the impacts of plants on animals were determined.

When the data were analysed according to the 74 source samples, 300 taxa were determined from 51 families in the meadow and pasture areas. Considering the families of these species, the highest number of species was recorded with 61 species from Fabaceae, followed by Asteraceae (42 taxa), Poaceae (34), Lamiaceae (16), Ranunculaceae (15) and Euphorbiaceae (10) families, respectively. In addition 266 taxa are herbaceous and the others are woody, shrub, ivy or a mixture of them. In terms of life forms, the species are determined as perennial (184 taxa), annual (85), biennial (9) and 22 taxa multi-life history (A / B / P, A / B, B / P). When the effect types of the identified species were examined on ruminant animals, it was determined that 150 taxa had toxic properties and 32 taxa caused injury (injury to mouth, skin and nail or irritation) and caused problems in animals. In addition, it was determined that 32 taxa with strong competitiveness have an important share in malnutrition of animals and 10 taxa have different effect types (toxic + competition, injury + toxic, competition + injury, wounding + effect on wool quality). Lastly, 76 taxa were evaluated good / sufficient as feed value. We hope that the results of this study will provide a source for the studies (such as pasture management and breeding) for the sustainability of meadow and pasture areas.

**Keywords:** meadow, pasture, impact, weed, management, animal health

**VAN İLİ, MERKEZ İLÇEYE BAĞLI KÖYLERİN ULAŞABİLDİĞİ DOĞAL SU  
KAYNAKLARININ MİNERAL VE KİMYASAL ANALİZİ İLE HAYVAN  
YETİŞTİRMEDE DOĞRUDAN KULLANILABİLİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Prof. Dr. Nihat MERT**

Van YYÜ, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, VAN

**Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Özge DEMİR**

Van YYÜ, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, VAN

**Dr. Öğr. Üyesi Kıvanç İRAK**

Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi Biyokimya Anabilim Dalı

**Prof. Dr. Handan MERT**

Van YYÜ, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, VAN

**Yük.Zir.Müh.Yeşim AYSAN DAYAN**

Tuşba İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, VAN

**ÖZET**

Bu çalışmada Van ili, merkez ilçeye bağlı bazı köylerin ulaşabildiği doğal su kaynaklarının mineral ve kimyasal analizi ile hayvancılıkta kullanılabilirliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada en yakını 7 km (Kevenli) en uzağı 50 km (Yaylıkaya) olan 20 köye gidilerek su kaynaklarının tespiti yerinde yapıldı. Su numuneleri alındı, sahada su kaynakları ve kullanılabilirliği değerlendirildi. Ultrameter III –pH meter cihazı ile su kaynağının mümkün olan 3 farklı noktasından ölçüm yapıp ortalamaları alındı. Suların iletkenlik, Toplam Çözünmüş Katılar, pH, oksidasyon indirgeme potansiyeli gibi fizikokimyasal özellikleri belirlendi. Cu, Mg, Mn, Zn, Co, Se ve ağır metallere Cd, Pb, As ve Ni analizleri absorpsiyon spektrofotometre (AAS) (Thermo Scientific Model: ICE-3000 series) cihazı ile, nitrit ve nitrat düzeyleri ölçümleri Dionex iyon değişim kromatografisi (Dionex IonPac AS9-HC) ile gerçekleştirildi. Sulardaki florid iyon yoğunluğu spesifik bir florür elektrot ile belirlendi. Mera ile su kaynağı arasındaki uzaklığın 1-15 km arasında olarak belirlendi. Bazı köylerde tifo ve salmonella gibi hastalıkların görüldüğü, hayvanlarda ise ishal vakaları bildirilmiş olsa bile mikrobiyolojik analiz yapılmadığı için hastalıkların su kökenli olduğu tartışmalıdır. Esenpınar köyünde suyu kaynağının Mart-Kasım ayları arasında kullanıldığı, diğer köylerde ise sürekli olarak 12 ay kullanıldığı bildirildi. Su numunelerinin fizikokimyasal analizinde; iletkenlik, toplam çözünmüş katı madde miktarı, oksidasyon indirgeme potansiyeli, pH değerlerinin normal düzeylerde olduğu saptanmıştır.

Mineral maddelerin miktarları köylerde fazla değişken olmamakla beraber Yaylıkaya köyünde bazı minerallerin üst değerlere yaklaştığı fakat insan ve hayvan sağlığı açısından riskli değerlere ulaşmadığı belirlendi. Nitrat, nitrit ve flor düzeyleri bakımından risk değerlerin altında sonuçlar elde edildi. Sonuç olarak; Van ili, merkez ilçeye bağlı 20 köyden alınan su numunelerinde mineral, ağır metal, nitrat-nitrit düzeylerinin ve fizikokimyasal parametrelerin normal referans değerlerin arasında olduğu, bu yönüyle hayvan sağlığı açısından risk teşkil etmediği, özellikle ortak kullanılan mera yakınlarına doğal suların temin edilmesinin yöreye sosyo-ekonomik yönden faydalar sağlayacağı kanısına varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Su, hayvancılık, fiziko-kimyasal analizler ağır metaller, mineral maddeler

\*Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 2015-VF-B250 Nolu Proje olarak desteklenmiştir.

**AN INVESTIGATION ON THE MINERALS AND CHEMICAL ANALYSIS OF  
NATURAL WATER RESOURCES AND THEIR DIRECT USE FOR LIVESTOCK  
FARMING IN THE CENTRAL VILLAGES OF VAN PROVINCE**

**ABSTRACT**

This study aims to perform the mineral and chemical analysis of the natural water resources in the central villages of the province of Van and to investigate their use as part of livestock farming. A total of 20 villages were visited in the study, the nearest of which was at a distance of 7 km. (Kevenli), while the farthest was 50 km (Yaylıkaya). away. Water samples were collected, and the water resources and their usability were determined in the field. An Ultrameter III –pH measurement device was used to measure the pH at three different locations of each water source. Physico-chemical properties of the water sources like the conductivity, total dissolved matter, pH, and oxidation-reduction potential were determined. An absorption spectrophotometer (AAS) device (Thermo Scientific Model: ICE-3000 series) was used to perform Cu, Mg, Mn, Zn, Co, Se, and heavy metals Cd, Pb, As, and Ni analyses. Nitrite and nitrate levels were measured using a Dionex ion exchange chromatography device (Dionex IonPac AS9-HC). The fluoride ion density of the water samples was determined using a specific fluoride electrode. The distances between the water source and the forage areas varied between 1 and 15 km. Diseases like salmonellosis and typhus were present in some villages, and cases

of diarrhea were reported in the animals. That being said, no microbiological analysis was performed on the water sources, making it impossible deduce if the source of these cases is the water sources. Esenpinar village farmers explained that the water source of the village was used in livestock farming between March – November, while other villages used their corresponding water sources all throughout the year. The physicochemical analysis of the water samples revealed that their conductivity, total dissolved dry matter, oxidation-reduction potential, and pH values were all at normal levels. While the mineral matter content varied between the villages, they were the highest in the Yaylıkaya village water source, but the levels were still below suggested maximum levels for the human and animal health. Similarly, the nitrate, nitrite, and fluorine levels of the water sources were below the suggested maximums for human health. The results indicate that the mineral, heavy metal, nitrate-nitrite levels and physicochemical parameters of the water sources of 20 villages of the province of Van were at reference values and thus represented no risk for the livestock farming performed in the region. As a result, it was determined that the use of water sources close to the forage areas will contribute to the socio-economic means of the region.

**Keywords:** Water, livestock breeding, physicochemical analysis, heavy metals, minerals

\*This study was supported by the Scientific Research Projects Coordination Unit of the Van Yuzuncu Yil University with the project no 2015-VF-B250



## **TÜRKİYE VE DÜNYA'DA ORGANİK TARIMDA KULLANILAN ALTERNATİF YABANCI OT KONTROL YÖNTEMLERİ**

**Öğretim Görevlisi Mesut SIRRI**

Siirt Üniversitesi, Erüh Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü,  
Siirt/Erüh

### **ÖZET**

Tarımsal alanlarda yabancı ot mücadelesinde aşırı kimyasal ilaç kullanımı; ürünlerde kalıntı, dayanıklılık, doğal düşmanların yok olması, yer altı ve yer üstü sularının kirlenmesi gibi çok önemli sorunlara neden olmaktadır. Dünya genelinde doğa ve çevreye olan duyarlılığın hızla artmasının yanı sıra insan sağlığı ve ekoloji üzerinde oluşturduğu potansiyel riskler nedeniyle başta bilim insanları olmak üzere araştırmacı ve yöneticileri büyük bir endişeye düşürmüştür. Dolayısıyla geleneksel tarımda fazla kimyasal ilaç kullanımına neden olan yabancı ot sorunu organik tarımda önemli bir sorun oluşturmaktadır. Bu nedenle organik tarımda yabancı otlarla mücadelede, toprak kalitesini bozmayan, toprak ve su kaynaklarında kalıntı bırakmayan, tarım alanlarını doğal bir ekosistem olarak öngören, doğal düşmanların korunmasını ve yaygınlaşmasını hedefleyen ve ekolojik sürdürülebilirliği ilke edinen farklı mücadele yöntemleri benimsenmektedir. Bu amaçla, organik tarımda yabancı ot mücadelesinde uygulanacak alternatif mücadele yöntemlerine yer verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Organik tarım, yabancı ot, kontrol yöntemleri, Türkiye.

**ALTERNATIVE WEED MANAGEMENT STRATEGIES USED IN ORGANIC  
FARMING IN TURKEY AND THE WORLD**

**ABSTRACT**

Excessive use of herbicides for weed control in agricultural areas lead to significant problems including residual toxicity in agricultural products, herbicide resistance in weed species, destruction of natural enemies, and pollution of underground and fresh waters. In addition to the rapid increase in the sensitivity to nature and the environment, the potential risks posed by the herbicides to human health and ecology has increased the concerns of primarily scientists, researchers and managers. Therefore, the excessive use of herbicides to manage weed species in traditional agriculture, is a significant threat to organic agriculture. For this reason, different weed management strategies which do not disrupt soil quality, leave no residue in soil and water resources, envisage agricultural fields as a natural ecosystem, aim to protect and spread natural enemies and adopt ecological sustainability are used in organic farming. For this purpose, alternative methods of weed management in organic agriculture will be discussed.

**Keywords:** Organic farming, weed species, management strategies, Turkey

## **SIİRT İLİ TARIM VE TARIM DIŞI ALANLARDA TESPİT EDİLEN BAZI ÖNEMLİ İSTİLACI YABANCI OTLAR**

**Öğretim Görevlisi Mesut SIRRI**

Siirt Üniversitesi, Eruh Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü,  
Siirt/Eruh

### **ÖZET**

Dünyada sayıları artarak yayılan istilacı yabancı bitkiler farklı ekosistemleri ve tarım sistemlerini istila ederek önemli verim kayıplarına neden olmaktadır. Ülkemizde bitki biyoçeşitliliği açısından büyük tehdit oluşturan istilacı yabancı otlar taşındıkları yeni bölgelerin ekolojisini, ekonomisini, insan sağlığını ve diğer iş sahalarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışma Siirt ve çevresinde tarım ve tarım dışı alanlarda bulunan istilacı yabancı bitkilerin tespiti amacıyla 2016, 2017 ve 2018 yıllarında yürütülmüştür. Sürvey çalışmaları bölgeyi temsil edecek şekilde toplam 309 noktada örnekleme (tarla, bahçe ve tarım dışı alanlar) yapılmıştır. Araştırmalar sonucunda istilacı konumunda olan 11 istilacı yabancı bitki türü saptanmıştır. Bölgede tarımsal üretim alanlarında önemli verim kayıplarına neden olan *Amaranthus spp.*, ve *Xanthium strumarium* L. gibi istilacı yabancı otların yoğunluk oluşturduğu belirlenmiştir. Ayrıca sebzelik ve pamuk tarlalarında popülasyon oluşturan *Physalis angolata* L. ve *Physalis philadelphica* lam. gibi önemli istilacı yabancı otların bulunduğu yapılan sürvey çalışmaları sonucunda tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İstilacı yabancı bitkiler, sürvey, Siirt

**SOME IMPORTANT INVASIVE PLANT SPECIES DISTRIBUTED IN  
AGRICULTURAL AND NON-AGRICULTURAL AREAS OF SIIRT PROVINCE**

**ABSTRACT**

The invasive alien plant species growing in numbers around the world and cause significant yield losses by invading different ecosystems and agricultural systems. These invasive plant species pose a significant threat to plant biodiversity, negatively affect the ecology, economy, human health and other business areas of the newly invaded regions. This study was carried out in 2016, 2017 and 2018 for the detection of invasive alien plant species distributed in agriculture and non-agricultural areas in around the Siirt province. A total 309 sites (field, garden and non-agricultural areas) were surveyed representing the study region. As a result of the survey, 11 invasive alien plant species were observed. It was observed that important invasive weed species such as *Amaranthus* spp. and *Xanthium strumarium* L., which cause significant yield losses in the agricultural areas have established dense stands in the studied region. In addition, it was also observed that *Physalis angulata* L and *Physalis philadelphica* lam. var *immaculata* have established dense stands in vegetable production areas and cotton fields.

**Keywords:** Invasive alien plant species, survey, Siirt

**ANTEPFISTIĞI GÖZKURDU, *Thaumetopoea solitaria* Frey. ÜZERİNDE BAZI GÖZLEMLER**

**Dr. Öğretim Üyesi Cevdet KAPLAN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

**ÖZET**

**Bu çalışma ile 2016-2017 yıllarında Siirt ilinde antepfıstığında zararlı Antepfıstığı gözkurdu (*Thaumetopoea solitaria* Frey.)’nun yayılışı, bulaşma oranı ve bazı davranış özellikleri belirlemek amacıyla yürütülmüştür.** Siirt Merkez, Aydınlar, Eruh, Kurtalan, Pervari, ve Şirvan ilçelerinde 24 köyde toplam 66 fıstık bahçede gözlem ve inceleme yapılmıştır.

Çalışma sonucunda Antepfıstığı gözkurdu’nun Siirt ilinde kışı yumurta döneminde bir ve iki yıllık sürgünlerde geçirdiği belirlenmiştir. Mart ayının son haftasından itibaren yumurtadan çıkış yapan genç larvaların önce yeni açılmakta olan gözlerle daha sonra ağaçlar yaprak açtıktan sonra yapraklarla beslenerek bazı ağaçları tamamen yapraksız bıraktıkları görülmüştür. Açılmakta olan tomurcuklarda yaptığı zarar önemlidir. Larvaların gece beslendikleri güneş batıktan sonra ağacın toprağa yakın olan gövde kısmından ağacın üst kısımlarına sürü halinde tırmandıkları görülmüştür. Kontrol edilen bahçelerin %36’sının zararlı ile bulaşık olduğu belirlenmiştir. Bahçelerdeki bulaşık ağaç oranının %3-16 arasında değiştiği belirlenmiştir. Zararlı tüm ilçelerde belirlenmesine rağmen Siirt Merkez ilçedeki bahçelerde daha yaygın ve yoğun olduğu görülmüştür.

Fıstık üreticilerin bu zararlıya karşı fiziksel mücadele olarak yumurtalarının temizlenmesi ya da gündüz saatlerinde ağaç kök boğazı civarına toplanan larvaları ayaklarıyla ezerek mücadele yaptıkları tespit edilmiştir. Çiftçiler kimyasal mücadele olarak larvalar yeni çıkış yaptığında sadece bulaşık ağaçların bulaşık sürgünlerin el pompası ya da sırt pompası ile ilaçladıkları görülmüştür. Bulaşma oranı yüksek olan bahçelerde ve büyük bahçelerde ise traktör ile çekilen bahçe tipi pülverizatörlerle ilaçlamaların yapıldığı görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Antepfıstığı, *Thaumetopoea solitaria* Frey, yayılışı, Siirt, Türkiye

**SIİRT İLİNDE FISTIK KARAGÖZ KURDU, *CHATOPTELIS (HYLESINUS) VESTITUS* M.-R.' UN YAYILIŞI VE POPULASYON SEYRİNİN BELİRLENMESİ**

**Dr. Öğr. Üye. Cevdet KAPLAN**

Siirt Üniversitesi

Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

**ÖZET**

**Bu çalışma 2016-2017 yıllarında Siirt İlinde antepfıstığında zararlı Fıstık karagöz kurdu (*Chatoptelis (Hylesinus) vestitus*, .Coleoptera: Scolytidae)'un yayılışı ve ergin uçuş seyrini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.** Yayılış alanını belirlemek için Siirt İlinin Merkez, Aydınlar, Eruh, Kurtalan, Pervari, ve Şirvan ilçelerinde 24 köyde toplam 66 fıstık bahçesinde gözlem ve inceleme yapılmıştır. Zararlının ergin uçuş seyrini belirlemek için ise 2016 yılında 3 bahçede 2017 yılında ise 13 bahçede şubat ayında her bahçeye 5-10 ağaca budama artıkları demet halinde ağaç gövdesine yerden 1 -2 m yüksekliğe asılmıştır. Nisan ayı ortasında erginler çıkmadan önce zararlı ile bulaşık 1-2 m'lik sürgün/dal örneği laboratuvarında oda koşullarında kültüre alınmıştır. Haftalık kontrollerle çıkış yapan erginler sayılmıştır.

Çalışma sonucunda *C. (Hylesinus) vestitus* tüm ilçelerde yayılış gösterdiği ve kontrol edilen bahçelerin %24'nün bulaşık olduğu belirlenmiştir. Ergin çıkışlarının 2016 yılında mayıs ayının ikinci haftasında başladığı ve haziran ayı ortasına kadar devam ettiği görülmüştür. 2017 yılında ise ergin çıkışının mayıs ayı başında başladığı ve haziran ayının sonuna kadar devam ettiği gözlenmiştir. En fazla ergin çıkışı haziran ayının birinci ve ikinci haftasında saptanmıştır. 2016 yılında zararlı ile bulaşık 1m dal örneğinde ortalama 81 adet ergin /1 m dal, 2017 yılında ise ortalama 107 adet ergin/1 m dal tespit edilmiştir. En fazla ergin çıkışı Siirt Merkez Gökçebağ köyünde alınan örnekte (380 adet ergin/1 m dal) saptanmıştır. *C. (Hylesinus) vestitus*'un daha çok yerleşim yerine yakın bahçelerde ve budama artıklarını bahçe civarında bırakan bahçelerde yaygın ve yoğun olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Antepfıstığı, *Chatoptelis (Hylesinus) vestitus* M.-R, yayılışı, Siirt, Türkiye

**REGİNA KİRAZ ÇEŞİDİNDE UV-C VE SICAK SU UYGULAMALARININ  
DEPOLAMA BOYUNCA BİREYSEL FENOLİKLER ÜZERİNE ETKİSİ**

**Doç.Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü\_(SorumluYazar)

**Araş.Gör. Onur TEKİN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

**Doç.Dr. NurhanKESKİN**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

**Prof.Dr. KorayÖZRENK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Günümüzde Türkiye'nin hemen her ilinde kiraz üretimi yapılmakta olup, modern tarım yöntemlerinin uygulanmasıyla birlikte üretilen kiraz çeşidi sayısını arttırmıştır. Türkiye, Dünya'da kiraz (*Prunus avium* L.) üretimi ve kiraz ihracatı bakımından yıllara göre en önemli ülkelerden biri konumundadır. Kiraz, klimakterik özellik göstermeyen bir meyve türüdür ve hasattan sonra çabuk bozulabilir olması sebebiyle kısa depolama ömrüne sahiptir. Genel olarak sanayide işleme özelliği olmayıp, yalnız taze tüketilen bir meyve olması kirazda hasat sonrası muhafaza uygulamalarının önemini arttırmaktadır. Son yıllarda, hasat sonrası hastalıklar ile savaşmada depolamadan önce yapılan Ultra viyole (UV) ve sıcaklık uygulamalarının başarılı bir şekilde kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışmada hasat öncesi UV-C, Sıcak Su ve UV-C + Sıcak Su uygulamalarının Mersin Toroslar koşullarında yetiştirilen 'Regina' kiraz çeşidinin soğukta muhafazası süresince bireysel fenolik bileşik değişimleri incelenmiştir. Bu amaçla depolama öncesi kiraz meyvelerine herhangi bir fümigasyon işlemi yapılmaksızın steril kabin içerisinde 100 cm mesafeden 4 dakika süreyle Vilber Lourmat UV-C lamba ile 254 nm dalga boyunda UV (0.25 kJ/m<sup>2</sup>) ve 1 dakika 50 °C sıcak su uygulaması yapılmıştır. Uygulama sonrası bütün meyveler modifiye atmosfer olarak adlandırılan streç film içerisinde 0 ± 1 °C sıcaklık ve %90±5 oransal nem koşullarında 20 gün depolanmıştır.

Çalışmada yer alan bireysel fenolikler, (protokateşuik asit, gallik asit, klorojenik asit, *p*-kumarik asit, ferulik asit, vanilik asit, rutin, şirincik asit ve phloridzin) Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi (HPLC) ile belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda protokateşik asit, rutin, *p*-kumarik asit ve ferulik asit'te artışların olduğu, şirincik asit ve Floridzin'de dalgalanmalarla beraber genel anlamda artışların ve valinik asit, gallik asit ve klorojenik asit'te ise genel anlamda azalmaların olduğu dikkati çekmiştir.

**AnahtarKelimeler:** *Prunus avium* L., çevre dostu uygulamalar, modifiye atmosfer paketlenme (MAP), biyoaktif bileşenler

### **EFFECT OF UV-C AND HOT WATER TREATMENTS ON INDIVIDUAL PHENOLICS DURING STORAGE OF REGINA SWEET CHERRY CULTIVAR**

#### **ABSTRACT**

Nowadays cherry farming almost in every city are being applied, using modern growing techniques caused the numbers of cherry types. Turkey has been the top producer and the most important exporter of sweet cherry (*Prunus avium* L.) fruit in the World. Sweet cherry is a non-climacteric fruit and postharvest storage duration is quite short due to the easily perishable texture after harvest. Generally there isn't any industrial production method and cherry is just fresh consumption fruit, because of this postharvest practices maintain consumption is important. Recently, prestorage Ultra viyole (UV) and heat treatments have proven to be a succesful control method of postharvest diseases. In this study, the aim is to determine the storage condition of Regina sweet cherry cultivar in province of Mersin, Turkey and to find out the effectiveness of treating the UV-C, Hot water and the combination of both in protecting the individual phenolic compounds during storage in MAP (modified atmosphere packaging). For this aim, clusters of control group were not subjected to any application in the postharvest period, while clusters of treatment group were performed with Vilber Lourmat UV-C lamp glimmered 254 nm wavelength (0.25 kJ/m<sup>2</sup>) from 100 cm distance for 4 minutes in the sterile cabinet without any fumigation. Hot water application was also performed by maintaining of clusters in the water bath at 50 °C for 1 min.



After treatment, by covering of all berries (in the control and treatment groups) with stretch film with packing containers called modified atmosphere packaging, all berries were stored for 20 days at  $0 \pm 1$  °C and  $90 \pm 5\%$  relative humidity conditions in the cold storage room. In this study, protocatechuic acid, gallic acid, chlorogenic acid, p-coumaric acid, ferrulic acid, vanillic acid, rutin, syringic acid, and phloridzin phenolics compounds were analyzed by HPLC.

As a result, in regina cherry cultivar stored at 0 °C for 20 days, the amounts of protocatechuic acid, rutin, p-cumaric acid and ferrulic acid as well as with fluctuations in syringic acid and phloridzin increased while that of vanillic acid, gallic acid and chlorogenic acid decreased.

**Keywords:** *Prunus avium* L., eco-friendly applications, modified atmosphere packaging (MAP), bioactive components

**VAN İLİ EKOLOJİSİNDE YETİŞEN BAZI YERLİ ÜZÜM ÇEŞİTLERİNİN**  
**BİYOAKTİF BİLEŞENLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Doç. Dr. Nurhan KESKİN(Sorumlu Yazar)**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü,

**Prof. Dr. Birhan KUNTER**

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

**Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

**Prof. Dr.Koray ÖZRENK**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Bitkisel kökenli biyoaktif bileşenlerin, doğrudan bitki için önemli olmalarının yanı sıra, yüzyıllardır insan beslenmesi ve sağlığı üzerine olumlu etkiler sağlayan ikincil metabolitlerdir. Bu maddelerin molekül yapılarının daha iyi anlaşılmasının sonucu olarak günümüzde ilaç, kozmetik, tarımsal kimyasallar, gıda katkı maddeleri gibi birçok sektör için önemli hammadde oluşturmaktadırlar. Biyoaktif bileşenler genel olarak terpen ve terpenoidler, alkaloidler ve fenolik bileşenler olmak üzere üç ana gruba ayrılmaktadır. Asma ve meyvesi üzüm, fenolik bileşikler bakımından değerlidir. Fenolik bileşikler, renk, tat ve aromadan sorumlu olmaları ile üzüm çeşitleri için önemli kalite kriterleri olarak değerlendirilmelerinin yanı sıra antioksidan özellikleri ile sağlıklı beslenme üzerindeki etkileri dikkat çekicidir. Üzüm tanesinin içermiş olduğu fenolik bileşiğin varlığı ve oranı öncelikle genetik olarak kontrol edilen tür ve çeşit özelliği olup içerikteki miktar ise yetiştirilme alanındaki iklim ve toprak etkisi, olgunluk aşaması ve kültürel uygulamalardan kaynaklanan stres unsurlarına bağlı olarak şekillenmektedir. Üzümdeki fenolik bileşiklerin %33'ü tane kabuğunda, %4.1'i tane etinde ve %62.6'sı çekirdekte bulunmakla birlikte genel olarak siyah üzüm çeşitlerinin beyaz çeşitlerine göre fenolik bileşik bakımından daha zengin olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada, Güneydoğu tarım bölgesinin kuzey kesiminde bulunan, yüksek topografik yapısı ve sıcaklığın sınırlayıcı etkisi nedeniyle ancak sınırlı ölçüde bağcılık yapılabilen Van ilinde yetiştirilen sekiz yerli üzüm çeşidinin biyoaktif bileşenleri (protokateşuik asit, gallik asit, klorogenik asit, *p*-kumarik, *q*-kumarik asit, vanillik asit, rutin, şirincik asit ve resveratrol) Yüksek Basıncılı Sıvı Kromatografisi (HPLC) ile belirlenmiştir.

Çalışma materyalini oluşturan üzüm çeşitlerinden altı tanesi renkli (Al Üzüm, Bedar, Keçimemesi, Süleymani, Şemdinli, Tayifi) iki tanesi (Çekirdeksiz, Beyaz Üzüm) ise beyazdır. Çalışma sonucunda biyoaktif bileşenler bakımından çeşitler arasında istatistik açıdan önemli farklılıklar gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Vitis vinifera* L., sağlık, üzüm tüketimi, fitokimyasallar

## **DETERMINATION OF BIOACTIVE COMPONENTS OF SOME NATIVE GRAPE CULTIVARS GROWN IN VAN ECOLOGY**

### **ABSTRACT**

Plant based bioactive components are secondary metabolites that are important for plant life as well as provide positive effect on human nutrition and health for centuries. As a result of better understanding of the molecular structures of these compounds, they gain importance for many sectors such as pharmaceuticals, cosmetics, agrochemicals and food additives as raw materials. These compounds are generally grouped into terpenoids, alkaloids and phenolic compounds. Grapevine and grapes are valuable in terms of phenolic compounds. Phenolic compounds are considered as important quality criteria for grape cultivars with their responsibility for color, taste and aroma and their effects on healthy nutrition with their antioxidant properties. The presence and proportion of the phenolic compound in grape berries are species and cultivars' characteristics that primarily controlled by genetic and the amount in the content is formed with depending on the climate and soil effects, maturity and cultural practices in the field of cultivation. The phenolic compounds in grape are found 33% in the berry skin, 4.1% in the flesh, and 62.6% in the seeds. Black grape cultivars are generally known to be richer in terms of phenolic compounds than the white cultivars. In this study, bioactive components of the eight local grape cultivars grown in the province of Van, which can be made only in a limited extent in the northern part of the Southeastern region, due to the high topographical structure and the limiting effect of temperature (protocatechic acid, gallic acid, chlorogenic acid, *p*-coumaric, *q*-coumaric acid, vanillic acid, rutin, syringic acid and resveratrol) were determined by High Pressure Liquid Chromatography (HPLC). Six of the grape cultivars that consisting of the study material are colored (Al Üzüm, Bedar, Keçimemesi, Süleymani, Şemdinli, Tayifi) while two of them (Çekirdeksiz, Beyaz Üzüm) is white. As a result of the study, statistically significant differences were observed between cultivars in terms of bioactive components.

**Keywords:** *Vitis vinifera* L., health, grape consumption, phytochemicals

## **PROPOLİSİN OKSİDAN ANTİOKSİDAN KAPASİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

**Dr. Öğretim Üyesi Naci Ömer ALAYUNT**

Uşak Üniversitesi Banaz Meslek Yüksekokulu Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri  
Bölümü Laboratuvar Teknolojisi Programı (sorumlu yazar)

### **ÖZET**

Propolis, fenolik ve flavonoid bileşikler, terpenler ve tokoferol gibi daha birçok biyoaktif madde içeren bir karışımdır. Üç farklı bölgeden toplanan *Apis Mellifera Caucasicca* arı türlerinden elde edilen propolis örneklerinin iki ayrı mevsimde antioksidan ve oksidan özelliklerini belirlemek amacıyla HPLC ile A ve E vitaminleri ve MDA analizleri yapıldı. Sonuçlar aynı sütunda ortalama  $\pm$  standart sapma olarak gösterildi ve  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyi olarak kabul edildi. Haziran ayında yapılan analiz değerlerinin şubat ayına göre farklı sonuçlar verdiği bunun yanı sıra bölgesel iklim koşulları ve bitki örtüsü kaynaklı olduğunu düşündüğümüz farklılıkların olduğu tespit edildi. *Propolisin* organizmada okside edici maddelerin etkisini en aza indirebilen önemli bir bileşik olduğu ayrıca bölge farkı ve iklim koşullarının propolisin etkinliğini değiştirebileceği kanısına varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** Antioksidan, HPLC, Malondialdehit, Propolis ve Vitaminler

## **COMPARISON OF OXIDANT ANTIOXIDANT CAPACITY IN PROPOLIS**

### **ABSTRACT**

Propolis is a mixture of many other bioactive substances, such as phenolic and flavonoid compounds, terpenes and tocopherol. In order to determine the antioxidant and oxidant properties of propolis samples obtained from *Apis Mellifera Caucasicca* bee species collected from three different regions in two different seasons, A and E vitamins and MDA by HPLC analyzes measured. Results were shown as mean  $\pm$  standard deviation in the same column and  $p < 0.05$  was accepted as significant level. It was determined that the results of the analysis in June yielded different results compared to February, as well as the differences we consider to be caused by regional climatic conditions and vegetation. It is concluded that propolis is an important compound that can minimize the effect of oxidizing agents in the organism.

**Key Words:** Antioxidant, HPLC, Malondialdehyde, Propolis and Vitamins

## **SAFRANALIN KARACİĞER HASARINDA SİTOKİN DÜZEYLERİNE ETKİSİ**

**Dr. Öğretim Üyesi Naci Ömer ALAYUNT**

Uşak Üniversitesi Banaz Meslek Yüksekokulu Kimya ve Kimyasal İşleme Teknolojileri  
Bölümü Laboratuvar Teknolojisi Programı (sorumlu yazar)

### **ÖZET**

Analjezik ve antipiretik amaçlarla evlerde yaygın olarak asetaminofen, yüksek dozda, karaciğer, böbrek ve testis hasarı gibi çoklu organ yaralanmalarına neden olur. Bu çalışmada, sıçanlarda yüksek asetaminofen dozunun neden olduğu inflamasyona karşı safranalın koruyucu ve tedavi edici etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Her grupta Wistar-Albino cinsi 7 erkek sıçan olacak şekilde rastgele 5 grup oluşturuldu. Gruplar; 1=kontrol, 2=Asetaminofen ve 3=safranal (0.025 ml / kg / gün), 4=safranal (0.05 ml / kg / gün), 5=safranal (0.1 ml / kg / gün). Asetaminofen ile indüklenen hepatotoksisite oluşumu için 15. gün kontrol grubu haricinde dört gruba 600 mg / kg i.p. tek doz halinde asetaminofen uygulandı.

Sıçan serum AST ve ALT düzeylerinin kayda değer yükselişi ile karaciğer hasarının oluştuğu kanıtlanmış ve safranal uygulamasıyla bu düzeyler düşmüştür. Hepatotoksisite sonrası artan serum IL-6, TNF- $\alpha$  düzeylerinin de safranal uygulaması ile keskin bir şekilde azaldığı tespit edildi. Bu çalışmada, safranal ön işleminin, oksidatif stresi ve enflamatuar yanıtı inhibe ederek hepatotoksisiteye karşı koruyucu bir etkiye sahip olduğunu ve uygulanabilir bir terapötik ajan olabileceği kanısındayız.

**Anahtar Kelimeler:** antioksidan; asetaminofen; MDA; safranal

## **THE EFFECT OF SAFRANAL ON CYTOKINE LEVELS IN LIVER DAMAGE**

### **ABSTRACT**

For analgesic and antipyretic purposes, acetaminophen commonly causes multiple organ injuries such as high doses of liver, kidney and testicular damage. The aim of this study was to investigate the protective and therapeutic effects of safranal against inflammation caused by high doses of acetaminophen in rats.

Five groups were randomly assigned to be 7 male Wistar-Albino rats in each group. Groups; 1 = control, 2 = acetaminophen and 3 = safranal (0.025 ml / kg / day), 4 = safranal (0.05 ml / kg / day), 5 = safranal (0.1 ml / kg / day). On the 15th day for the formation of acetaminophen-induced hepatotoxicity, four groups were given 600 mg / kg i.p. acetaminophen was administered as a single dose.

A significant increase in rat serum AST and ALT levels has been shown to lead to liver damage, and these levels have been reduced by safranal administration. Serum IL-6 and TNF- $\alpha$  levels were decreased sharply after hepatotoxicity. In this study, we believe that the safranal pretreatment has a protective effect against hepatotoxicity by inhibiting oxidative stress and inflammatory response and may be a viable therapeutic agent.

**Key Words:** Antioxidant, HPLC, Malondialdehyde, Propolis and Vitamins

**SIİRT İLİ VE BAZI İLÇELERİNDE MEVCUT BAĞ İŞLETMELERİNİN YAPISAL  
ÖZELLİKLERİ VE TARIMSAL UYGULAMALARA YAKLAŞIMLARININ  
BELİRLENMESİ**

**Doç. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY(Sorumlu Yazar)**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

**Gani KISACA**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

**Ethem Ömer BAŞ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

**Yağmur YILMAZ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

**ÖZET**

Bu çalışma Siirt İl Merkezine ait bağcılığın yoğun yapıldığı bazı köyler ile Şirvan, Tillo ve Pervari İlçelerine ait bazı köyleri temsil eden üzüm üreticisi işletmelerde yürütülmüş; anket kapsamında yöneltilen 37 soru ile yörenin bağcılık uygulamalarındaki mevcut durumu ve sorunları belirlenmeye çalışılmıştır. Veriler 100 üreticiden anket yoluyla elde edilmiştir. Çalışma sonucunda, işletme sahiplerinin yaş, eğitim durumu, gelir düzeyi, sosyal güvence kapsamında olup olmadığı, örgütlenme durumu gibi özellikleri belirlenmiş ayrıca bağ alanlarının arazi yapısı, işletme kapasitesi, kültürel uygulamalar, kazanç durumu, arazi büyüklüğü, sulanma durumu, dikim sıklığı, gübre yönetimi, yabancı ot mücadelesi, hastalık ve zararlılarla mücadele, terbiye sistemi, budama uygulamaları gibi özellikleri ortaya konulmuştur. Ayrıca bağdan yararlanma şekilleri, ara ziraatı yapıp yapmadığı, en fazla hangi çeşitlerin yetiştirildiği, bağcılık tecrübesi, işçi kullanım durumu, bağcılık dışı faaliyetler gibi özellikleri ortaya koyan sorular sorulmuştur. Sonuçlar yüzde değer olarak belirlenmiştir. Ankete katılan üreticilerin yaş ortalamasının 40-60 yaş aralığında olduğu, eğitim durumunun genelinde düşük olduğu, arazilerin büyük çoğunluğunun mülkiyetinin işletmeciye ait olduğu ve miras yoluyla geçtiği görülmüştür. Ayrıca anket sonuçlarına göre en yaygın yetiştiriciliği yapılan çeşidin, Yöresel Tayifi çeşidi olduğu ve üreticilerin kazanç seviyelerinden memnun olmadıkları tespit edilmiştir. Toprak analizi yaptırma konusunda yeterli bir bilinç düzeyine ulaşılmadığı, bu nedenle bitki besleme faaliyetlerinin düzensiz yapıldığı görülmüştür. Yöre bağcılığı, aile işletmeciliği şeklindedir. Üreticiler, kooperatif ya da birlik üyesi olmadıkları belirtmiş, üretim aşamalarında herhangi bir sorunla karşılaştıklarında, çoğunlukla diğer çiftçilere danıştıklarını ifade etmişlerdir. Devlet tarafından verilen tarımsal desteklemelerden

ve diğ er sosyal desteklerden yararlanma seviyesi de alt seviyelerde görünmektedir. Bu araştırma ile yörede genel olarak karşılaşılan sorunlar tespit edilmeye çalışılmış ve bu sorunların çözümlmesine yönelik çözüml önerileri sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bağcılık, Üzüm üreticileri, Bağ işletme profili, Siirt

**DETERMINING THE STRUCTURAL PROPERTIES AND APPROACHES TO  
AGRICULTURAL APPLICATIONS OF EXISTING VINEYARDS IN SOME TOWNS  
OF SIIRT PROVINCE**

**ABSTRACT**

This study was carried out the grape producers representing some villages of Şirvan, Tillo, Pervari, and Central town of Siirt Province; With the 37 questions directed within the scope of the survey, the current situation and problems of the region in viticulture applications were tried to be determined. The data were obtained by survey from 100 producers. At the end of the study, the characteristics of the owners such as age, educational status, income level, whether they are covered by social security, the status of organization are determined and also the land structure, operating capacity, cultural practices, earning status, land size, watering status, planting space, fertilizer management, weed control, plant protection practices against diseases and pests, training system, pruning practices were revealed. In addition, questions were asked about the ways to benefit from vineyards, whether or not to apply intercropping, which cultivars were cultivated, viticulture experience, labor status, and non-viticulture activities. The results were determined as percentage values. It was observed that the average age of the producers participating in the survey was between 40-60 years of age, the overall education level was low; the majority of the land belonged to the operator and passed through the inheritance. In addition, according to the results of the survey, it was determined that the most common cultivar was the local cv. Tayifi and that the producers were not satisfied with their earnings levels. It is observed that there is not enough level of awareness about soil analysis and therefore plant fertilizing activities are done irregularly. Local viniculture is in the form of family business. Producers stated that they are not members of cooperatives or unions and stated that they often consult with other farmers when they encounter any problems in their production stages. The level of utilization of agricultural subsidies and other social incentives by the state also appears at lower levels. With this research, the problems encountered in the region have been tried to be identified and solutions to solve these problems are presented.

**Keywords:** Viticulture, Vineyard profile, Grape producers, Siirt



## **SÜRDÜRÜLEBİLİR BAĞCILIKTA ALLELOPATİK BİTKİLERİN KULLANIM OLANAKLARI**

**Doç. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Yağmur YILMAZ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı,

**Ethem Ömer BAŞ**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

**Gani KISACA**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

### **ÖZET**

Dünyada ve ülkemizde yanlış tarımsal girdi kullanımı tarımsal sürdürülebilirliğe zarar vermekte, aynı zamanda gıdalarda oluşan kimyasal kalıntılarla, ciddi sağlık problemlerine yol açmaktadır. Özellikle üzüm gibi zirai ilaç kalıntılarının yıkanarak ya da meyve kabuğunun soyulmasıyla uzaklaştırılmasının daha zor olan ürünlerde, bu sorunların önüne geçebilmek için organik tarım, sürdürülebilir tarım, iyi tarım gibi tarımsal uygulamalarının yaygınlaşması gerekmektedir. Bu alanda kullanılacak yöntemlerden biri olarak alleopatik bitkilerden yararlanma, sürdürülebilir bağcılık uygulamaları için de ön plana çıkan uygulamalardan biridir. Ortama kimyasal madde yaymak suretiyle bir bitkinin diğer bir bitki üzerinde olumlu veya olumsuz etki gösterdiği bitkiler grubu olarak nitelendirilen alleopatik bitkiler grubu, herbisit, insektisit, fungusit, bakterisit olarak sürdürülebilir tarımda kullanılabilir. Örtü bitkisi, ekim nöbeti materyali, malç, doğal herbisit, ara tarım gibi çeşitli kullanım alanları bulunan bu bitkilerin tarımsal alanda kullanımı çok uzun zamandan beri bilinmesine rağmen, günümüzde gerek bilimsel alanda yapılan çalışmalarda gerekse de konvansiyonel tarımda kullanımı yeterli düzeyde bulunmamaktadır. Geleneksel tarımda en çok kullanılan alleopatik bitkiler; buğdaygiller, yulaf, ayçiçeği, sorgum, çeltik, yonca, pancar turp, mısır, arpa, çimler ve lahanagiller grubudur. Yapılan bazı bilimsel çalışmalar, bu bitkilerin yabancı otların gelişimini engellediğini ve besin alımını azalttığını göstermiştir. Bağ alanlarında, çeşitli yer örtücüler baklagiller, yonca, çim, yabancı hardal, turp, karaburçak, arpa, lahanagiller, arı otu, çayır otu gibi bitkiler kullanılabilir. Bu bitkiler toprağı erozyondan koruma, bitki gelişimin teşvik etme, toprakta biyolojik çeşitliliği geliştirme gibi faydalara sahip bulunmakta ayrıca yabancı otlarla mücadelede de fayda sağlamaktadır.

Alleopatik bitkiler modern tarım uygulamaları kapsamında, çeşitli şekillerde kullanılabilirliği, çevre ve insan sağlığına zarar vermemesi, aynı zamanda tüketici ihtiyaçlarını karşılayabilmesi gibi özelliklerle, sürdürülebilir bağcılık için önemli bir kaynak teşkil etme potansiyeline sahip bulunmaktadır. Bu sayede yoğun kullanımı bulunan kimyasal herbisitler yerine alleopatik bitkilerin kullanılması, maliyeti nispeten artırsa da, başta herbisit toksitesini önlemesi olmak üzere birçok olumlu özelliğiyle, sürdürülebilir bağcılığın temel ilkeleri doğrultusunda yabancı otların omcalara olan olumsuz etkilerini ekonomik zarar seviyesinin altında tutmak için kullanılabilir ideal bir yöntem olarak görünmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Alternatif mücadele, Alleopatik bitkiler, Sürdürülebilir bağcılık,

## **USAGE OPPORTUNITIES OF ALLEOPATHIC PLANTS IN SUSTAINABLE VITICULTURE**

### **ABSTRACT**

The use of improper agricultural inputs in the world and in our country damages agricultural sustainability and also leads to serious health problems with chemical residues in foods. Agricultural practices such as organic agriculture, sustainable agriculture and good agriculture should be spread in order to prevent these problems especially in the crops which are more difficult to remove pesticide by peeling or by washing. As one of the methods that can be used in this field, the use of alleopathic plants is one of the applications for sustainable viticulture. Alleopathic plants, which are considered as a group of plants having positive or negative effects on another plant by spreading chemicals into the environment, can be used in sustainable agriculture as herbicide, insecticide, fungicide or bactericide. Although the use of these plants has been known for a long time in various fields, such as cover plant, crop rotation material, mulch, natural herbicide, intercropping etc., they are not widely used in both scientific studies and conventional agriculture. Alleopathic plants most commonly used in traditional agriculture; are wheat, oats, sunflower, sorghum, paddy, alfalfa, beetroot radish, corn, barley, grasses and cabbage. Some scientific studies have shown that these plants prevent the development of weeds and reduce their nutrient intake. In the vineyards, various ground cover plants such as legumes, alfalfa, grass, wild mustard, radishes, black pea, barley, cabbage, bee-grass, and meadow grass can be used.

These plants have benefits such as protecting the soil from erosion, promoting plant growth, improving biodiversity in the soil, and also in the fight against weeds. Allelopathic plants have the potential to be an important resource for sustainable viticulture in the context of modern agricultural practices, with their availability in a variety of ways, not to harm the environment and human health, but also to meet consumer needs. In this way, the use of allelopathic plants instead of chemical herbicides with intensive use increases the cost relatively, but it seems to be an ideal method that can be used to keep the negative effects of weeds on the grapevine below the economic loss level with its many positive characteristics, especially the prevention of herbicide toxicity, in accordance with the basic principles of sustainable viticulture.

**Keywords:** Alternative fighting, Allelopathic plants, Sustainable viticulture,

**FARKLI BİTKİ BESİN ELEMENTLERİNİN BAKLA BİTKİSİNİN**  
**(*Vicia faba* L.) VERİM VE VERİM UNSURLARINA ETKİSİ**

**Rabia PARILDAR**

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Behiye Tuba BİÇER**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Diyarbakır

**ÖZET**

Bu araştırma 2018 yılı ilkbahar yetiştirme mevsiminde gübre uygulamalarının bakla çeşitlerinde verim ve verim unsurlarına etkisini incelemek amacıyla Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme alanında yürütülmüştür. Araştırmada üç bakla çeşidi (Salkım, Eresen 87 ve Filiz 99) ve beş farklı gübre tipi (kontrol, DAP, TSP ve bakteri (*Rhizobium leguminosorum*) kullanılmıştır. Deneme faktöriyel deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak, parseller 3 m uzunluğunda 4 sıra ve sıra arası 40 cm olarak düzenlenmiştir. Tohumluk miktarı 55 tohum üzerinden hesaplanmış, Ekim 7 Şubat 2018 tarihinde elle yapılmıştır. Gözlemler; çiçeklenme öncesi, tam çiçeklenme ve çiçeklenme sonrası ve hasat sonrası dönemlerde alınmıştır. Çiçeklenme dönemlerinde; bitki boyu, kök boyu, gövde, kök, yaprak, nodül yaş ve kuru ağırlıkları ölçümleri yapılmıştır. Hasat sonrası dönemde bitki boyu, bitkide ana dal, bakla, tane sayısı, bitkide tane ağırlığı, biyolojik verim, tane verimi, 100 tane ağırlığı, bakla uzunluğu ve eni, tane uzunluğu ve eni ve hasat indeksi ölçümleri yapılmıştır.

Varyans analiz sonuçlarına göre çiçeklenme dönemlerinde gübre uygulamalarının bitki boyu, kök boyu, gövde, kök, yaprak, nodül yaş ve kuru ağırlıklarına etkisi önemli bulunmuştur. Hasat sonrası dönemde gübre uygulamalarının bitkide bakla sayısı, bitkide tane ağırlığı, biyolojik verim ve tane verimi üzerine etkisi önemi bulunmuştur. Bitkide nodul sayısı çiçeklenme sonrası dönemde en yüksek değeri vermiş ve en yüksek değer Eresen 87 çeşidinde belirlenmiştir. Nodul ağırlığı çiçeklenme sonrası dönemde DAP uygulamasından elde edilmiştir. Tane verimi Salkım çeşidinde yüksek (227.5 kg/da), Eresen 87 (201.3 kg/da) ve Filiz 99 (192.2 kg/da) çeşitlerinde düşük bulunmuştur. Gübre uygulamaları arasında en düşük değer 173.8 kg/da ile Organik gübre uygulamasında, en yüksek değer 232.7 kg/da ile Kontrol ve DAP uygulamalarından elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bakla, *Vicia faba* L., bakteri, fosfor, azot, organik gübre

**THE EFFECT OF DIFFERENT PLANT NUTRIENTS ON THE YIELD AND YIELD  
COMPONENTS OF THE BEAN (*Vicia faba* L.)**

**ABSTRACT**

This research was conducted to examine the effect of fertilizer applications on yield and yield components on broad bean cultivars in spring at Dicle University Faculty of Agriculture in 2018. In the research, three broad bean varieties (Salkım, Eresen 87 and Filiz 99) and five different fertilizer types (control, DAP, TSP and bacteria (*Rhizobium leguminosorum*)) were used. The experiment was arranged in the factorial design with three replications, the plots were arranged in 4 rows in 3 m length and 40 cm in row spaces. Seed amount was calculated as 55 seeds, and sowing was performed on February 7, 2018, by hand. Observations were recorded in before flowering, in full flowering, after flowering and in post-harvest periods. During flowering periods; plant height, root length, shoot, root, leaf, nodule fresh and dry weight measurements were made. In the post-harvest period, the plant height, the main branch, pods, number of grains in the plant, grain weight in the plant, biological yield, grain yield, 100 grain weight, pod length and width, grain length and width and harvest index were measured. The effect of fertilizer and variety on plant height, root height, shoot, root, leaf, nodule fresh and dry weight were significant in flowering periods. The effect of fertilizer applications on the number of seeds, seed weight, biological yield and seed yield, were significant post- harvest. The number of nodules in the highest value in the period after flowering and the highest value was determined in Eresen 87 variety. Grain yield was high in Salkım variety (227.5 kg/da) and low in Eresen 87 201.3 kg/da and Filiz 99 (192.2 kg/da). The lowest value of the fertilizer applications was 173.8 kg/da In organic fertilizer application, the highest value was obtained from Control and DAP applications with 232.7 kg/da.

**Keywords:** Bean, *Vicia faba* L., rhizobium, phosphour, nitrogene, organic fertilizer

**BAZI NOHUT ÇEŞİTLERİNDE FARKLI GÜBRE UYGULAMALARININ  
VERİM VE VERİM UNSURLARINA ETKİSİ**

**Savaş EKER**

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Behiye Tuba BİÇER**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Diyarbakır

**ÖZET**

Bu araştırma Diyarbakır'da 2018 yılı ilkbahar yetiştirme döneminde Gökçe, Diyar 95, Aziziye 94 ve Taek-Sağel nohut çeşitlerinde diamonyum fosfat, triple süper fosfat, üre ve *Rhizobium ciceri* bakteri uygulamalarının verim ve verim unsurlarına etkisini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada parselde bitki sayısı, çıkış süresi, % 50 çiçeklenme süresi, olgunlaşma süresi, bitkide nodul sayısı, bitkide nodul yaş ve kuru ağırlığı, bitkide yaprak alanı, bitki boyu, bitkide ana dal sayısı, bitkide bakla sayısı, tane verimi ve 100 tane ağırlığı özellikleri incelenmiştir. Deneme faktöriyel deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak, parseller 3 m uzunluğunda 4 sıra ve sıra arası 40 cm olarak düzenlenmiştir. Bitkide nodul sayısı değerleri çiçeklenme öncesi döneminde DAP uygulamasında (110.5 adet) yüksek, kontrol (81.6 adet) ve bakteri uygulamalarında (85.1 adet) düşük bulunmuştur. Çiçeklenme döneminde; bitkide nodul sayısı DAP (113.7 adet) ve (108.7 adet) fosfor uygulamaları yüksek, üre (88.5 adet) ve bakteri uygulamaları (85.1 adet) düşük bulunmuştur. Gübre uygulamalarına göre tane verimi; 132.4 kg/da ile 187.3 kg/da arasında değişmiştir. Bakteri uygulaması tane veriminde 169.0 kg/da ile ikinci yüksek değeri vermiştir. DAP uygulaması yüksek değer vermiştir. TSP uygulaması düşük değer vermiştir. Bakteri uygulamasının bitki boyu, nodül sayısı, yaş ve kuru ağırlığında olumlu etkisi olmadığı, bu uygulamalarda DAP, üre ve TSP uygulamaların daha etkili olduğu belirlenmiştir. DAP uygulamasının bitkide bakla sayısı, tane sayısı ve tane verimini önemli miktarda arttırdığı saptanmıştır. Bakteri uygulamasının bitkide bakla ve tane sayısı ile tane veriminde ikinci önemli bitki besin elementi olduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Nohut, *Cicer arietinum* L., Bakteri, Fosfor, Azot

## **THE EFFECT OF FERTILIZATION ON YIELD AND YIELD COMPONENTS ON SOME CHICKPEA VARIETIES**

### **ABSTRACT**

This research was carried out in Diyarbakır during the early spring growing period in 2018. This research aimed to determine the effect of diammonium phosphate, triple superphosphate, urea and *Rhizobium ciceri* bacteria applications in Gökçe, Diyar 95, Aziziye 94 and Taek- Sağel on yield and yield components. It was investigated the number of plants per plot, the days to emergence, days to 50% flowering, days to maturity, number of nodule per plant, nodule dry weight per plant, leaf area, plant height, number of main branches per plant, number of pods per plant, seed yield and 100 seed weight in the study. The experiment was arranged in the factorial design with three replications, the plots were arranged in 4 rows in 3 m length and 40 cm in row spaces. The seed density was calculated on 50 seeds per square meter. Sowing date performed in February 7, 2018. The number of nodules per plant was low (110.5), low in control (81.6) and bacterial (85.1) in the pre-flowering period. DAP (113.7) and (108.7) phosphorus applications were high, urea (88.5) and bacterial applications (85.1) were found during the flowering period. Yield ranged from 132.4 kg/da to 187.3 kg/da for fertilizer application. The DAP application gave high value. Bacteria application gave the second high value for grain yield (169.0 kg/da). The TSP application for seed yield was low.

**Keywords:** Chickpea, *Cicer arietinum* L., Rhizobium, Phosphour, Nitrogene

**NOHUT (*Cicer arietinum* L.), BAKLA (*Vicia faba* L.) VE BEZELYE (*Pisum sativum* L.)’DE BESİN ELEMENTLERİNİN VERİM VE VERİM UNSURLARI ÜZERİNE ETKİSİ**

**Sevgi SAYLAK**

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Diyarbakır

**Behiye Tuba BİÇER**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Diyarbakır

**ÖZET**

Bu araştırma 2018 yılında Diyarbakır’da, organik ve inorganik bitki besin elementlerinin bezelye, bakla ve nohutta verim ve verim unsurlarına etkisini incelemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada, bakla, bezelye ve nohutta diamonyum fosfat, bakteri (*Rhizobium leguminosorum*, *R. pisi*, *R. ciceri*) ve iki farklı organik gübre kullanılmıştır. Deneme faktöriyel deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak, parseler 3 m uzunluğunda 4 sıra ve sıra arası 40 cm olarak düzenlenmiştir. Tohumluk miktarı nohutta metrekarede 50 tohum, bezelyede 60 tohum ve baklada 55 tohum üzerinden hesaplanmış, ekim 11 Şubat 2018 tarihinde elle yapılmıştır. Çalışmada; çiçeklenme öncesi ve sonrası dönemlerde; bitki boyu, kök boyu, gövde, kök, yaprak, nodül yaş ve kuru ağırlıkları ölçümleri yapılmıştır. Olgunlaşma sonrası döneminde bitki boyu, bitkide ana dal, bakla sayısı, tane sayısı, bitkide tane ağırlığı, bitkide bakla ağırlığı, biyolojik verim, tane verimi, 100 tane ağırlığı ve hasat indeksi ölçümleri yapılmıştır. Varyans analiz sonuçlarına göre çiçeklenme dönemlerinde gübre uygulamalarının bitki boyu, kök boyu, gövde, kök, yaprak, nodül yaş ve kuru ağırlıklarına etkisi önemli bulunmuştur. Olgunlaşma sonrası dönemde gübre uygulamalarının bitkide ana dal, tane sayısı, bitkide tane ağırlığı, biyolojik verim, tane verimi, 100 tane ağırlığı ve hasat indeksine etkisi önemi bulunmuştur. Bitkide nodul sayısı çiçeklenme sonrası dönemde en yüksek değeri vermiş ve en yüksek değer her üç dönemde de nohut bitkisinde belirlenmiştir. Nodul sayısı bakımından tür x gübre uygulaması önemli bulunmuştur. Tane verimi bezelyede 121.4 kg/da, nohutta 177.4 kg/da ve baklada 244.4 kg/da arasında değişmiştir. Gübre uygulamaları arasında en düşük değer 166.3 kg/da ile Organik 2 uygulamasında, en yüksek değer 194.5 kg/da ile bakteri uygulamasında belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Nohut, *Cicer arietinum* L., Bakla, *Vicia faba* L., Bezelye, *Pisum sativum* L., Bakteri, organik gübre



**THE EFFECT OF PLANT NUTRIENTS ON THE YIELD AND YIELD COMPONENTS ON THE CHICKPEA (*Cicer arietinum* L.), BEAN (*Vicia faba* L.) AND PEA(*Pisum sativum* L).**

**ABSTRACT**

This study was carried out in Diyarbakır to determine the effect of organic and inorganic plant nutrients on yield and yield components of the pea, bean, and chickpea in 2018. In this research, diammonium phosphate, bacteria application (*Rhizobium leguminosorum*, *R. pisi*, *R. ciceri*) and two different organic fertilizers were used in pea, bean, and chickpea. The experiment was arranged in the factorial design with three replications, the plots were arranged in 4 rows in 3 m length and 40 cm in row spaces. Seed amount was calculated as 50 seeds per square meter in chickpea, 55 seeds in the broad bean, and 60 seeds in pea. Sowing was performed on February 11, 2018 by hand. It was investigated the plant height, root height, shoot, root, leaf, nodule fresh and dry weight in flowering periods. After harvest, plant height, number of main branches per plant, number of pods per plant, seed number and yield, pods weight per plant, 100 seed weight, biological yield and harvest index were measured. The effect of fertilizer applications on plant height, root height, shoot, root, leaf, nodule fresh and dry weight were significant in flowering periods. The effect of fertilizer applications on the number of pods, seeds, branches, seed weight, biological yield, seed yield, 100 grain weight and harvest index were significant after harvest. The number of nodules per plant produced the highest value in the period after flowering and the highest value was determined in chickpea crops in all three periods. Species x fertilizer interaction was significant for number of nodules per plant. Seed yield was 121.4 kg/da in peas, 177.4 kg / da in chickpea and 244.4 kg/da in broad bean. The lowest value of the fertilizer application was 166.3 kg/da in Organic 2 application, the highest value was determined in bacterial application with 194.5 kg/da.

**Keywords:** Chickpea, *Cicer arietinum* L., Bean, *Vicia faba* L., Pea, *Pisum sativum* L., *Rhizobium*, organic fertilizer

**ANADOLU MANDALARINDA LAKTASYON SÜT VERİMİNİ ETKİLEYEN  
FAKTÖRLERİN REGRESYON AĞAÇLARI YÖNTEMİ İLE ANALİZİ**

**Prof. Dr. Nazire MİKAİL**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Siirt

**Dr. Öğr. Üyesi Ayhan YILMAZ**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Siirt

**ÖZET**

Laktasyon süt verimi genotip, laktasyon sırası, buzağılama yaşı, servis peryodu, kuruda kalma süresi, mevsim, hayvanın beslenmesi ve sağlık durumu gibi faktörlerden etkilenmektedir. Bu faktörlerin etkileri sürüden sürüye ve yıldan yıla değişebilir. Bu çalışmanın amacı, çevresel faktörlerin Anadolu Mandasının süt verimine etkilerini regresyon ağacı yöntemi ile incelemektir. Regresyon ağacı yöntemi, birkaç faktörün belirtilen bağımlı değişken üzerindeki etkilerini belirlemek için kullanılmaktadır. Regresyon ağaçları, özyinelemeli bölünmeyi betimlemek için ağac modelini kullanan bir yöntemdir. Ağacın her bir terminal düğümü veya yaprağı, bölümün bir hücresini temsil eder ve ona sadece bu hücrede uygulanan basit bir model uygulanır. Değişkenlerin hepsinin aynı türde olmak zorunluluğu yoktur; bazıları sürekli, bazıları sıralı kesikli, bazıları kategorik olabilir vb. Modelde kullanılan bağımsız değişkenler laktasyon süresi, laktasyon sırası, buzağılama yılı, buzağılama mevsimi ve köy faktörleridir. Bu çalışmada kullanılan veriler Bitlis ilindeki iki ilçedeki yedi köyden elde edilmiştir. Elde edilen veri seti Güroymak ilçesinden 1187; Mutki ilçesinde ise 212 manda kaydından edilmiştir. Ortalama süt verimi ve laktasyon süresi sırasıyla  $741.57 \pm 9.07$  kg ve  $255.39 \pm 1.40$  gündür. Sonuç olarak, bağımsız değişkenlerin hepsinin laktasyon süt verimi üzerine etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Buna göre Bitlis İlinde yetiştirilen Anadolu Mandasının laktasyon süt verimini etkileyen değişkenler önem sırasına laktasyon süresi, buzağılama yılı, laktasyon sırası ve buzağılama mevsimi ile devam etmektedir. Maksimum süt verimi, laktasyon süresi 252 günden fazla olan 2012-2013 yılları arasında yavrulayan mandalardan elde edilmiştir. Minimum süt verimi ise laktasyon süresi 229 günden az olan 2011-2012 yılları arasında yavrulayan mandalardan elde edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Regresyon ağacı, laktasyon sırası, buzağılama yılı, laktasyon süresi, buzağılama mevsimi

**REGRESSION TREE ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING LACTATION MILK  
YIELD OF ANATOLIAN BUFFALO**

**ABSTRACT**

Lactation milk yield, is affected by genotype and the factors such as the parity, the calving age, the period of service, the dry time, the season, the care-feeding and the health status of the animal. The effects of these factors may vary from herd to herd and from year to year.

The objective of this study was to examine the effects of environmental effects on milk yield of Anatolian Buffalo by means of regression tree method. Regression tree method is useful to determine effects of several factors on specified dependent variable. Regression trees use the tree to represent the recursive partition. Each of the terminal nodes, or leaves, of the tree represents a cell of the partition, and has attached to it a simple model which applies in that cell only. Variables do not all have to be of the same type; some can be continuous, some can be discrete but ordered, some can be categorical, etc. The independent variables used in the model were factors such as the length of lactation, parity, year of calving, season of calving and the village they raised. Data used in this study were obtained from seven villages of two districts in Bitlis Province. The resulting data set consisted of 1187 records from Güroymak and 212 records from Mutki district. The average total milk yield and the length of lactation were  $741.57 \pm 339.34$  kg and  $255.39 \pm 52.51$  days, respectively. As a result, the effect of all independent variables on lactation milk yield were found statistically significant. The length of lactation, year of calving, parity and season of calving were important variables affecting lactation milk yield of Anatolian Buffalo raised in Bitlis Province. The maximum milk yield was obtained from buffalos calved between 2012-2013 years with the length of lactation more than 252 days. The minimum milk yield was obtained from buffalos calved between 2011-2012 years with the length of lactation less than 229 days.

**Keywords:** Regression tree, parity, year of calving, length of lactation, season of calving

**TEKE YÖRESİNDE FARKLI ÜRETİM ÖLÇEĞİYLE YETİŞTİRİCİLİĞİ YAPILAN  
HOLSTEIN FRIESIAN SIĞIRLARDA DÖL VERİMİ ÖZELLİKLERİ**

**Dr Öğr. Üyesi Yahya ÖZTÜRK**

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Burdur Gıda Tarım ve Hayvancılık MYO

**Dr Öğr. Üyesi Cevat SİPAHİ**

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme

**ÖZET**

Bu çalışmada Teke Yöresinde Antalya, Burdur, Denizli ve Isparta illerinde yer alan işletmelerin döl verim özellikleri ve bu özellikler üzerine özellikle üretim ölçeğinin ve diğer çevre faktörlerinin etkilerini incelemek amaçlanmıştır. Araştırmanın materyalini Türkiye Damızlık Sığır Yetiştiricileri Merkez Birliği envanterinden elde edilmiş Antalya, Burdur, Denizli ve Isparta illerinde yer alan işletmelerin döl verimi parametrelerini içeren 796 baş Holstein Friesian ineğinin 2011 – 2017 yılları arasındaki işletmecilik dönemine ait, 2005 adet döl verimi kaydı oluşturmaktadır. Verilerin analizi sonucunda işletme ölçeği ile buzağılama aralığı ve servis periyodu arasında bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. İşletme ölçeği en küçük olan 1-10 baş sağmal ineğe sahip işletmelerde buzağılama aralığı ve servis periyodunun  $465,72 \pm 8,70$  gün ve  $182,72 \pm 8,70$  gün değeri ile en yüksek, 11-50 baş sağmal ineğe sahip işletmelerde 414,29 gün, 131,29 gün ile en düşük değere sahip olduğu saptanmıştır. Gebelik başına tohumlama sayısının 11-50 baş sağmal ineğe sahip işletmelerde 1,52 değeri ile en düşük değere sahip iken 101 baş ve üzeri işletmelerde 1,78 değerine çıktığı ve bu ilişkinin istatistik açıdan da anlamlı olduğu belirlenmiştir. Sağmal ineklerin laktasyon sayısı ile buzağılama aralığı ve servis periyodu arasında 6. laktasyona kadar negatif bir ilişkinin olduğu zira 5. laktasyonda buzağılama aralığı ve servis periyodunun sırasıyla 374,67 gün, 133,28 gün olmak üzere en düşük değere sahip olduğu tespit edilmiştir. Gebelik başına tohumlama sayısının ise 1. laktasyonda 1,37 ile en düşük olduğu 6. laktasyon ve üzerinde 2,01 ile en yüksek değere sahip olduğu görülmüştür. İşletmelerdeki ineklerin doğum yaptıkları mevsim ile buzağılama aralığı, servis periyodu ve gebelik başına tohum sayısı parametreleri bakımından istatistik bakımdan anlamlı bir ilişki saptanamamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Holstein Friesian, Döl Verimi, Üretim Ölçeği, Buzağılama Aralığı, Servis Periyodu, Gebelik Başına Tohumlama Sayısı.

## **FERTILITY CHARACTERISTICS OF HOLSTEIN FRIESIAN CATTLE RAISED IN THE TEKE REGION OF TURKEY AT VARYING SCALES OF PRODUCTION**

### **ABSTRACT**

This study is intended to investigate the fertility characteristics of the dairy cattle enterprises in the Teke Region, specifically in Antalya, Burdur, Denizli and Isparta, and the effects of the scale of production and other environmental factors on those fertility characteristics. The data were processed and analyzed using Microsoft Excel 2016 and subjected to statistical analysis using SPSS for Windows. One Way ANOVA analysis was employed to determine the relationship between the fertility characteristics and provinces, scales of enterprises, number of lactations, season and calving year, and Tukey's multiple comparison test was used to check for the significance of the relationships between the sub - groups. Furthermore, Pearson's Two - Sided Correlation Analysis was conducted to determine the correlation between milk yield and scale of production and lactation order. The analysis of the data suggests that there is a relationship between the scale of production and calving interval as well as service period. The smallest - scale enterprises with 1 - 10 head of milch cows were found to have the highest calving interval at  $465.72 \pm 8.70$  days and the highest service period at  $182.72 \pm 8.70$  days, whereas the enterprises with 11 - 50 head of milch cows were found have the lowest values at 414.29 days and 131.29 days, respectively. It was found that the number of inseminations per pregnancy was the lowest (1.52) in the enterprises with 11 - 50 head of milch cows. It is 1.78 in the enterprises with 101 head of milch cows and above, and this relationship was found to be statistically significant. It was found that there was a negative relationship between the number of lactations and calving interval and service period of milch cows up the sixth lactation, and that the calving interval and service period in the fifth lactation were found to have the lowest values at 374.67 days and 133.28 days, respectively. It was also found that the number of inseminations per pregnancy was the lowest in the first lactation at 1.37 and the highest in the sixth lactation and onwards at 2.01. No statistically significant relationship was found between the season in which the cows give birth and calving interval, service period and number of inseminations per pregnancy. Rather than improvement aimed at increasing milk yield in the Teke Region, a comprehensive improvement activity that is focused on economic efficiency and includes milk yield and fertility would be a better option.

**Keywords:** Calving interval, fertility, Holstein Friesian, scale of production, service periods

**ARI İŞLETMELERİN BÜYÜKBAŞ HAYVANCILIK AÇISINDAN**  
**DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Yahya ÖZTÜRK**

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Burdur Gıda Tarım ve Hayvancılık MYO

**Mehmet MOĞOL**

Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalı

**ÖZET**

Karantina ünitesine sahip, hayvanları kayıt altına alınmış, asgari teknik ve hijyenik şartlara tüm hayvanları şap, tüberküloz ve bruselloz ile mücadele yönetmelikleri gereğince laboratuvar kontrolleri sonucu bu hastalıkları taşımadıkları belirlenen hayvancılık işletmelerine hastalıklardan ari işletme denilmektedir.

Ari işletmenin amacı zoonoz hastalıklar ile etkin bir şekilde mücadele etmek, sürdürülebilir hayvancılığı sağlamak ve halk sağlığını korumaktır. Ari işletme sayısının artması ile hayvancılıkta üretim kalitesinin ve hayvan sayısının artması beklenmektedir. Hayvancılık sektörü, Avrupa Birliğine uyum sürecinde en kritik sektör olma özelliğini korumaktadır. AB'ye uyum sürecinde, hayvancılık sektöründe rekabet gücünü artıracak yapısal destek ve politikalara öncelik verilmelidir.

Ticarette ve ulaşımda geleneksel noktada; gerek hayvan gerekse insan sağlığı açısından pandemilerin hızlı bir şekilde yayılması ve toplum sağlığını tehdit eder bir duruma ulaşması, zoonoz ve pandemiler ile etkin mücadeleyi zorunlu hale getirmiştir. Bu kapsamda AB 2007-2013 yılları arasında hayvan sağlığı stratejisi yayınlamıştır. Bu stratejinin ana teması tedbir tedaviden daha iyidir yaklaşımıdır. Bu yaklaşımın hedefi halk sağlığı, gıda güvenliği, çiftliği ve kırsal ekonomiyi güçlendirmek, hayvan hareketlerini güvence altına almakla birliğin güçlenmesine katkı sağlamaktır.

AB' de üretimden sofraya politikaları ile tam bir kontrol mekanizması uygulanır iken Türkiye'de ari işletmeler vasıtasıyla üretimde bir miktar denetleme şansına karşılık, üretim sonrası denetimlerde eksiklikler mevcuttur. AB deki gibi sıkı denetimde maalesef ülkemizde tam olarak uygulanmamaktadır.

Türkiye’de hayvancılık işletmeleri genelde küçük ölçekli ve geleneksel üretim anlayışına sahip işletmelerden oluşmaktadır. Toplam 1.444.000 işletme (284.000 besi, 1.160.000 damızlık işletmesi) mevcuttur. Sığırcılık işletmelerinin % 72,5’u 10 baş ve altı (hayvan sayısının % 27’si), 10-49 arasındakiler % 25 (hayvan sayısının % 47’si), % 2,5’u ise 50 ve üzeri (hayvan sayısının % 26’sı) hayvan sayısına sahiptir. Türkiye’de 2018 yılında 866 işletme arılık belgesine sahip olduğu kayıt altına alınmıştır. Bu rakam genel olarak işletmeler içindeki sayı bakımından neredeyse yok gibidir.

Ari işletmelerin; arılık statüsünün devamı için brusellosiz de yılda en az üç kez, tüberkülozda yılda en az iki kez testler ile sağlıklı işletme sağlanmaktadır. Sağlıklı işletmeler vasıtasıyla sağlıklı ürünler üretilecek ve dolayısıyla sağlıklı nesiller için topluma katkı sağlanmış olacaktır. Arılık belgesinin devamı için yapılan işlemler ekonomik açıdan değerlendirildiği zaman küçük işletmelerin bütçelerinin yetersizliği nedeniyle neredeyse imkansızdır. Büyük işletmelerde ödemeler konusunda istikrarsızlık nedeniyle kendini güvende hissetmemektedir. Bu olumsuz durum işletmeleri ari işletmeye geçme konusunda isteksiz kılmaktadır.

Ari işletmeler yönetmeliği tam uygulandığı zaman bireysel ve toplumsal olarak hem sağlık açısından hem de ekonomik açıdan ülke ekonomisine katkısı bulunacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Ari hayvancılık işletmesi, Büyükbaş, Pandemi, Zoonoz

## **EVALUATION OF CATTLE ENTERPRISES IN TERMS OF DISEASES-FREE FARMS**

### **ABSTRACT**

Quarantine unit, animals are registered, minimum technical and hygienic conditions of all animals in accordance with the regulations of the fight against foot and mouth diseases, tuberculosis and brucellosis as a result of laboratory controls determined that these diseases are referred to the livestock enterprises "Diseases- free farm" is called.

The purpose of the Diseases-free farm is to fight effectively with zoonotic diseases, to ensure sustainable animal husbandry and to protect public health. With the increase in the number of Diseases-free farms, the quality of livestock production and the number of animals are expected to increase. The livestock sector remains the most critical sector in the process of harmonization with the European Union. In the EU harmonization process, priority should be given to structural support and policies that will increase the competitiveness of livestock sector.

In the point of trade and transportation; the fact that the pandemics spread rapidly and threaten the public health in terms of both animal and human health made it necessary to fight effectively with zoonoses and pandemics. In this context, the EU published an animal health strategy between 2007-2013. The main theme of this strategy is the approach that is better than cure. The aim of this approach is to strengthen public health, food security, farm and rural economy, and to contribute to strengthening the unity by securing animal movements.

With the policies of production to table in EU when applying a complete control mechanism for all that an amount corresponding to control production through Disease-free farms opportunity in Turkey, there are shortcomings in post-production supervision. Strict control as in the EU is unfortunately not fully implemented in our country.

Livestock enterprises in Turkey are generally composed of small-scale and production company with a traditional approach. There are 1,444,000 enterprises (284,000 fattening, 1,160,000 breeder). 72.5% of the cattle enterprises were until 10 head (27% of the number of animals), 10-49% of them were 25% (47% of the number of animals), and 2.5% 50 and over (26% of the number of animals). Turkey in 2018 were recorded to 866 enterprises have a Diseases-free document. In general, this figure is almost nonexistent in the number of enterprises.

Diseases-free enterprises; at least three times a year in brucellosis for a continuation of the status of populations, and at least twice a year in tuberculosis are provided with healthy operation. Healthy products will be produced through healthy enterprises, and thus contributed to the society for healthy generations. The proceedings for the continuation of the document of Diseases-free are almost impossible due to the inadequacy of the budgets of small enterprises when they are evaluated from the economic pain. It does not feel safe because of the instability in payments in large enterprises. These negative situation enterprises, this makes it reluctant to switch to Diseases-free enterprises.

When fully implemented the regulations of diseases-free enterprises as well as individual and social will to contribute to the economic health of the country both in terms of economy.

**Keywords:** Pure animal husbandry, Cattle, Pandemic, Zoonoz



## **WHEAT LANDRACES IN MESOPOTAMIA**

**Doç. Dr. Fethiye ÖZBERK**

Harran Üniversitesi Akçakale MYO, Organik Tarım Programı (Sorumlu yazar)

**Prof. Dr. İrfan ÖZBERK**

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

### **ABSTRACT**

Archaeological evidence documents the occurrence of plant remains at different excavation sites, indicating that western agriculture originated in the Fertile Crescent after the last ice age, in aceramic Pre-Pottery Neolithic (PPN) from about 12,000 to 9,500 years ago . It is now widely held that Fertile Crescent agriculture originated in a “core area” in south-eastern Turkey to northern Syria, where the distribution of wild forms was found abundantly. Landrace is a dynamic population(s) of a cultivated plant that has historical origin, distinct identity and lacks formal crop improvement, as well as often being genetically diverse, locally adapted and associated with traditional farming systems. Wheat landraces of Fertile Crescent are usually characterized by tall plants, long coleoptiles and early vigor. Southeastern Anatolia is known to be the durum wheat belt of the country. Undesirable characteristics of durum wheat landraces in the area are defined by tall, lodging type, less responsive to chemical fertilizers, adapted to low fertile soils, limited yielding, and susceptibility to major foliar diseases such as rusts. Whereas, desirable characteristics of them are broad adaptation ability to stressed environments, high grain protein contents, suitability to local dishes, palatable straw for animal feeding both in Southeastern Anatolia and neighboring countries. An estimated 75% of the genetic diversity of crop plants was lost in the last century relying on replacement of high yielding modern varieties derived from green revolution. Generally, the farmers in the region were quite flexible in dual use of their grain for bread, bulgur, and other homemade products. They have better quality attributes than high yielding modern cultivars under organic and low-input farming systems. Basic prerequisite for sustainable conservation of wheat land races is to be profitable .Non breeding approaches to create demand for landrace products to promote on-farm dynamic conservation and sustainable utilization of wheat landraces through rising public awareness, conserving indigenous knowledge, share the seed and experience, nich market creation growing mixtures, rearrangement of seed certification system, expanding organic farming practices employing more landraces. New genes and alleles from landraces can be introgressed into modern varieties by hybridization.

**Keywords:** wheat, landraces, Mesopotamia, fertile crescent

**MISIR (*Zea mays*) YAPRAK ÖZÜTÜ KULLANILARAK ÇİNKO OKSİT (ZnO)  
NANOPARTİKÜLLERİNİN BİYOSENTEZİ**

**Dr. Öğr. Üye. Abdullah EREN(Sorumlu yazar)**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksekokulu, Organik Tarım Bölümü

**Dr. Öğr. Üye. M. Fırat BARAN**

Mardin Artuklu Üniversitesi Tıbbi Hizmetler Bölümü, Tıbbi Tanıtım ve Pazarlama Programı

**ÖZET**

Yeşil sentez yöntemi, bitki özütleri kullanılarak boyutları 1 ile 100 nm arasında olan nanoparçacıklar elde etmeyi hedefleyen bir yöntemdir. Biyolojik yöntemlerden yeşil sentez; sıcaklık, yüksek basınç, enerji ve zehirli kimyasalların kullanılmasına ihtiyaç olmadan nanopartiküllerin ucuz, kolay ve çevre dostu bir şekilde elde edilmesi ile bilinen; diğer yöntemlerden (kimyasal ve fiziksel) çok daha basit ve elde edilmesi kolay bir yöntemdir. Nanopartiküller, çevre, tarım, elektrik-elektronik cihazlar, piller, biyo-medikal, enerji, antimikrobiyal ürünler, otomotiv ve kimya teknolojileri gibi birçok farklı alanda kullanımı mevcuttur. Çinko oksit nanopartikülleri, eşsiz fiziko-kimyasal özellikleri ve birçok ticari ürünlerdeki uygulama ve kullanımları yönünden bilimsel ve teknolojik öneme sahiptir. Araştırmanın amacı, bitkisel kaynaklı ZnO nanopartiküllerin elde edilmesi için biyolojik sentez yöntemi ile mısır bitkisinin yaprak özütünden, farklı yapısal ve morfolojik özelliklere sahip ZnO nanopartiküllerin belirlenmesidir. Mısır bitkisinin yaprağı, ZnO nanopartikül üretimi için biyolojik bir materyal olarak sulu özüt elde etmek üzere kurutulmuş yapraklar öğütüldükten sonra distile su ile kaynatıldı ve oda sıcaklığında önce kaba süzgeç kâğıdı ile ardından Whatman no:1 süzgeç kâğıdı kullanılarak süzme işlemi yapıldı, 10.000 rpm de 5 dakika santrifüj işleminin ardından elde edilen partiküller kurutulduktan sonra 1 mM Zn(NO<sub>3</sub>).6H<sub>2</sub>O çözeltisi ile 1:4 oranında karıştırıldıktan sonra oluşan renk değişiklikleri ile beraber yoğunlukları incelenmiştir. Elde edilen nanopartiküller, ultraviyole (UV-Vis) spektroskopisi, taramalı elektron mikroskobu (SEM), X ışını kırınımı (XRD), fourier-dönüştürülmüş kızılötesi spektroskopisi (FTIR), enerji dağıtıcı X-ışını spektroskopisi (EDX) ve termal gravimetrik ve diferansiyel termal analiz (TGA-DTA) kullanılarak tanımlandı.

**Anahtar kelimeler:** Biyosentez, ZnNP, *Zea mays*.

**BIOSYNTHESIS OF ZINC OXIDE (ZnO) NANOPARTICLES USING MAIZE  
(*Zea mays*) LEAF EXTRACT**

**ABSTRACT**

The green synthesis method is a method that aims to obtain nanoparticles with sizes between 1 and 100 nm using plant extracts. Among the biological methods, green Synthesis is known as a much simpler and easier method to be obtained than the others (chemical and physical) in producing nanoparticles with cheap, easy and environmentally friendly production without the need for use of temperature, high pressure, energy and toxic chemicals. Nanoparticles are available in many different areas such as environment, agriculture, electrical-electronic devices, batteries, bio-medical, energy, antimicrobial products, automotive and chemical technologies. Zinc oxide nanoparticles have unique scientific and technological importance in terms of their unique physico-chemical properties and their application and use in many commercial products. The aim of the study is to determine ZnO nanoparticles having different structural and morphological characteristics being extracted from the leaf extract of maize plant by biological synthesis method for obtaining ZnO nanoparticles from the plant origin. In order to obtain the aqueous extract as a biological material for the production of ZnO nanoparticles, after being dried and grinded, the leaves of the maize plant were boiled with distilled water, and filtered at room temperature using coarse filter paper followed by Whatman no: 1 filter paper, 5 minutes at 10.000 rpm. After centrifugation, the particles obtained were dried and mixed in 1:4 ratio with 1 mM Zn(NO<sub>3</sub>).6H<sub>2</sub>O. The resulting nanoparticles were identified using ultraviolet (UV-Vis) spectroscopy, scanning electron microscopy (SEM), X-ray diffraction (XRD), fourier-transformed infrared spectroscopy (FTIR), energy dispersive X-ray spectroscopy (EDX) and thermal gravimetric and differential thermal analysis (TGA-DTA).

**Keywords:** Biosynthesis, ZnNP, *Zea mays*.

BITTİM (*Pistacia terebinthus*) YAPRAK ÖZÜ KULLANARAK ALTIN  
NANOPARTİKÜLLERİN YEŞİL SENTEZİ VE ANTİMİKROBİYAL  
AKTİVİTELERİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üye. Abdullah EREN

Mardin Artuklu Üniversitesi

Kızıltepe Meslek Yüksekokulu, Organik Tarım Bölümü

**ÖZET**

Nanopartiküllerin bitkisel kaynaklardan elde edilmesinde kullanılan yeşil sentez yöntemi, ekosistem açısından sürdürülebilir, maliyet açısından ucuz olması nedeniyle günümüzde tercih edilen bir yöntemdir. Farklı boyutlara (1-100 nm) ve şekillere sahip olan nanopartiküllerin sentezlenmesinde yaygın olarak kullanılan biyolojik yöntemler, diğer (kimyasal ve fiziksel) yöntemlere göre daha çok tercih edilmektedir. Nanopartiküller gösterdikleri üstün özellikler sayesinde tarım, biyo-teknoloji, sağlık, çevre, elektrik- elektronik, malzeme ve imalat, biyo-medikal, enerji, otomotiv ve kimya sektörleri olmak üzere birçok endüstriyel alanda kullanılmaktadırlar. Bu çalışmada, altın nanopartiküllerin sentezi için bittim (*Pistacia terebinthus*) yaprakları kullanılmıştır. Araştırmanın amacı yeşil sentez yöntemi ile bittim bitkisinin yaprak özütünden altın nanopartikül (AuNP)'lerin sentezlenmesi ve antibakteriyel etkisinin belirlenmesidir. Bittim bitkisinin yaprağı, AuNP üretimi için biyolojik bir materyal olarak sulu özüt elde etmek üzere kullanılmıştır. Bittim yapraklarının özütü ve 1 mM altın triklorür ( $\text{HAuCl}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ) çözeltisi ile karıştırılmış ve renk değişiklikleri ile beraber yoğunlukları incelenmiştir. Sentezlenen nanopartiküller, ultraviyole (UV-Vis) spektroskopisi, X ışını kırınımı (XRD), transmisyon elektron mikroskobu (TEM), enerji dağıtıcı X-ışını spektroskopisi (EDX), fourier-dönüştürülmüş kızılötesi spektroskopisi (FTIR) ve termal gravimetrik ve diferansiyel termal analiz (TGA-DTA) kullanılarak tanımlandı. Elde edilen altın nanoparçacıkların minimum inhibisyon konsantrasyonu (MIC) gram pozitif bakterilerden “*Staphylococcus aureus* için  $0.225 \mu\text{g mL}^{-1}$  ve *Staphylococcus pyogenes* için  $0.013 \mu\text{g mL}^{-1}$ ” olarak belirlenirken gram negatif bakterilerden “*Escherichia coli* için  $0.028 \mu\text{g mL}^{-1}$ , *Pseudomonas aeruginosa* için  $0.014 \mu\text{g mL}^{-1}$ ” ve *Candida albicans* için  $0.025 \mu\text{g mL}^{-1}$  olarak belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre altın nanopartiküllerin antibiyotiklere karşı güçlü bir aktivite gösterdiği belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Yeşil sentez, *Pistacia terebinthus*, AuNP, gram negatif, gram pozitif.

**SUDY OF GREEN SYNTHESIS OF GOLD NANOPARTICLES USING BITTIM  
(*Pistacia terebinthus*) LEAF EXTRACT AND ITS ANTIMICROBIAL ACTIVITIES**

**ABSTRACT**

The Green Synthesis Method, which is used to obtain nanoparticles from plant sources, is a preferred method because it is sustainable in terms of ecosystem and it is cheaper in terms of cost. Biological methods that are commonly used in the synthesis of nanoparticles having different sizes (1-100 nm) and shapes are more preferred than other (chemical and physical) methods. Nanoparticles are used in many industrial fields including agriculture, bio-technology, health, environment, electrical-electronics, materials and manufacturing, bio-medical, energy, automotive and chemical sectors. In this study, bittim (*Pistacia terebinthus*) leaves were used for the synthesis of gold nanoparticles. The aim of the study is to synthesize AuNP from the leaf extract of bittim plant through green synthesis method and determine its antibacterial effect. The leaf of bittim plant was used to obtain aqueous extract as a biological material for the production of gold nanoparticles. The extracts of bittim leaves and 1 mM gold trichloride (HAuCl<sub>3</sub>.3H<sub>2</sub>O) were mixed with the solution and the densities were examined together with the color changes in the synthesized nanoparticles. The synthesized nanoparticles were identified using ultraviolet (UV-Vis) spectroscopy, X-ray diffraction (XRD), transmission electron microscopy (TEM), energy dispersive X-ray spectroscopy (EDX), fourier-transformed infrared spectroscopy (FTIR) and thermal gravimetric and differential thermal analysis (TGA - DTA). The minimum inhibition concentration (MIC) of the gold nanoparticles obtained was determined from gram positive bacteria “0.225 µg mL<sup>-1</sup> for *Staphylococcus aureus* and 0.013 µg mL<sup>-1</sup> for *Staphylococcus pyogenes*”, from gram negative bacteria “0.028 µg mL<sup>-1</sup> for *Escherichia coli*, 0.014 µg mL<sup>-1</sup> for *Piseudomonos aeruginosa*” and 0.025 µg mL<sup>-1</sup> for *Candida albicans*. According to the results obtained at the end of this study, it has been determined that gold nanoparticles have a strong activity against antibiotics.

**Keywords:** Green synthesis, *Pistacia terebinthus*, AuNP, gram negative, gram positive.

**TARIMSAL ÜRETİMİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNDE TOPRAK KALİTESİNİN  
KORUNMASI VE İYİLEŞTİRİLMESİNİN ÖNEMİ**

**Mesut BUDAK**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Siirt

**Hikmet GÜNAL**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tokat

**İsmail ÇELİK**

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Adana

**Nurullah ACİR**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

**ÖZET**

Daha fazla yiyecek ve lif üretmek için yapılan yoğun toprak işleme, kullanılan mineral gübre ve tarımsal ilaçlar, ekosistemin doğal düzenini bozarak, tarımsal üretimin sürdürülebilirliğini tehdit etmeye başlamıştır. Yoğun toprak işlemeye dayalı geleneksel tarım uygulamaları, hasat atıklarının uzaklaştırılması ya da yerinde yakılması, toprağın dayanıklılığını zayıflatarak toprak erozyonu arttırmış ve üretkenlik başta olmak üzere toprak fonksiyonlarının zayıflamasına neden olmuştur. İnsan faaliyetlerinin hızlandığı erozyon nedeni ile meydana gelen toprak kaybının, doğal olarak gerçekleşen toprak kaybından 10 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle, tarımsal üretimde yüksek verim kadar sürdürülebilirlik de son derece önemli bir hedeftir. Sürdürülebilir tarımsal üretim, doğal kaynakları tüketmeyen, toprak koşullarını optimize eden ve aynı zamanda üretkenliği korurken veya arttırırken, gıda üretim kırılganlığını azaltacak uygulamalar ile sağlanabilir. Toprak kalitesi terimi, tarımsal sürdürülebilirlik kavramının temelini oluşturmaktadır. Tarımsal üretkenlik çoğunlukla toprak yüzeyindeki 15 ile 20 cm derinliğindeki katmanda gerçekleştirilmektedir. Üst toprak, bitkiler için köklenme bölgesi olduğundan bitki besin maddelerinin dengeli bir karışımını ve nemi tutması toprağın kalitesinin önemli göstergeleridir. Üst topraktaki uygun ortam, tohumun zamanında çimlenmesi ve köklerin rahatlıkla penetrasyonunu arttırır. Bu katman organik atıkların parçalandığı, bitki besin maddelerinin geri dönüşümlerinin gerçekleştiği ve çeşitli yararlı mikroorganizmaların yaşamlarını da desteklemektedir. Bu işlevler, verimlilik ve üretkenliği korumak ve sürdürülebilir kılmak için esastır. Bu özelliklere sahip topraklar "sağlıklı topraklar" olarak kabul edilir.

Bu çalışmada, toprak kalitesi ve sürdürülebilir tarımsal üretim kavramları tanımlanmış ve her iki kavramın tanımlayan faktörler irdelenmiştir. Çalışmanın temel amacı ise, toprak kalitesinin tarımsal üretimin korunması ve iyileştirilmesi ile tarımsal üretimin sürdürülebilir kılınması arasındaki ilişkiyi açıklamaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Toprak İşleme, Organik Madde, Agregat Stabilitesi, Erozyon, Sürdürülebilirlik, Tarımsal Üretim

### **IMPORANCE OF MAINTAININ AND IMPROVIG OF SOIL QUALITY IN SUSTAINABILITY OF AGRICULTURAL PRODUCTION**

#### **ABSTRACT**

Intensive tillage, mineral fertilizers and pesticides used to produce more food and fiber threaten the sustainability of agricultural production by disturbing the natural equilibrium of the ecosystem. Conventional agricultural practices based on intensive soil tillage, removal of harvested agricultural wastes or burning in situ, impair the soil resistance which increases soil erosion and decreases the production capability of soils. Soil loss caused by erosion accelerated by human activities is reported to be 10 times higher than natural soil loss. Therefore, sustainability as well as high productivity in agriculture is an extremely important target. Sustainable agricultural production can be achieved through practices that optimize soil conditions, and conserve, improves productivity function and do not exhaust natural resources, while reducing the vulnerability of food production. Thus, the term soil quality is the basis of the agricultural sustainability concept. Agricultural productivity mostly takes place in the soil surface between 15 and 20 cm depth. Since the soil surface is the rooting environment for plants, a balanced mixture of plant nutrients and moisture in soil surface are important indicators of the soil quality. Appropriate environment in soil surface increases the seed germination in time and facilitates the root penetration. The surface layer supports the recycling of organic wastes, the recycling of plant nutrients and the lives of various beneficial microorganisms. These functions are essential to maintain and sustain agricultural productivity of soils. The soils with these properties are considered as "healthy soils". In this study, the concepts of soil quality and sustainable agricultural production are defined and the factors that define both concepts are thoroughly reviewed. The main purpose of this study is to explain the relationships between soil quality and sustainability, conservation and improvement of agricultural production.

**Keywords:** Soil Tillage, Organic Matter, Aggregate Stability, Erosion, Sustainability, Agricultural production

## **SULAK ALAN TOPRAKLARININ EKOSİSTEM SERVİSLERİ AÇISINDAN ÖNEMİ**

**Mesut BUDAK**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Siirt

**Hikmet GÜNAL**

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tokat

**İsmail ÇELİK**

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Adana

### **ÖZET**

Sulak alanlar biyolojik olarak en verimli ekosistemler arasında yer almaktadır. Diğer ekosistemlerde nadiren görülen bitki ve hayvanlara ev sahipliği yapmasının yanı sıra, besin sağlama, su ve karbon döngülerine, toprak oluşumuna, bitkilerin tozlaşmasına, hastalık ve zararlıların kontrolüne, bölgenin hidrolojisine, sosyo-ekonomik yapısına ve kültürel değerlerine önemli katkılar sunmaktadır. Ayrıca, sulak alanlar birçok ekosistemden daha yüksek bir biyolojik aktiviteye sahip olduklarından, atık sulardaki kirleticilerin birçoğunu biyolojik verimlilik için kullanarak zararsız yan ürünlere veya temel besin maddelerine dönüştürmektedirler. Bu çalışmada, sağladığı ekosistem servisleri açısından oldukça önem arz eden sulak alanlar hakkında güncel literatür incelenmiş ve konunun önemi ortaya konulmuştur. Araştırmalar insanoğluna birçok ekosistem servisi sağlayan sulak alanların, tropikal ormanlardan sonra organik madde üretimi bakımından en verimli ekosistemler olduğunu ortaya koymuştur. Bu alanlarda biyokütle üretkenliğinin yüksek olması ve organik maddenin çok yavaş ayrışması organik atıkların turba şeklinde depolanmasını sağlamaktadır. Bu durum, sulak alanları önemli bir karbon havuzuna dönüştürmektedir. Sulak alanlarda tutulan karbon miktarının artmasının küresel iklim değişikliğinin azalmasına önemli katkı sağladığına inanılmaktadır. Avusturya'da yapılan bir çalışmada bataklık alanlarda oluşan 1 metre derinliğindeki toprağın yıllık ortalama  $165.41 \pm 6.96 \text{ Mg ha}^{-1}$  organik karbon (OC) depolandığını ortaya koymuştur. Sulak alandaki karbon zenginleşmesinin yıllık ortalama  $0.75 \text{ Tg OC yr}^{-1}$  olduğu ve yıllık 28.02 milyon ABD dolarına eşdeğer olduğu belirtilmiştir. Güneybatı Florida'da sürekli sular altında kalan bataklık alanlarda yapılan bir çalışmada ise bir yıllık karbon zenginleşmesinin yaklaşık  $98 \text{ g C m}^{-2}$  depoladığı bildirilmiştir. Araştırmalar ekosistem servisleri bakımından sulak alanların önemini vurgularken, korunmalarının ne kadar önemli olduğunu açıkça ortaya koymuştur. **Anahtar Kelimeler:** Bataklık, Sulak alanlar, Ekosistem servisleri, Karbon zenginleşmesi, Hidroloji



## **IMPORTANCE OF WETLAND SOILS FOR ECOSYSTEM SERVICES**

**Mesut BUDAK**

Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and Plant Nutrition

**Hikmet GÜNAL**

Tokat Gaziosmanpaşa University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and  
Plant Nutrition, Tokat, Turkey

**İsmail ÇELİK**

Çukurova University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and Plant Nutrition

### **ABSTRACT**

Wetlands are among the biologically most productive ecosystems. Provision of nutrient, contribution to water and carbon cycles, soil formation, pollination of plants, control of diseases and pests, hydrology of the region, socio-economic structure and cultural values are important aspects of wetlands, in addition to the hosting of rarely found plants and animals in other ecosystems. Wetlands have a higher biological activity than many other ecosystems, therefore most contaminants in waste water are converted into biodegradable by-products or basic nutrients. Due to the importance of the ecosystem services provided by wetlands to human being, we have examined the current literature on wetlands to summarize importance in terms of ecosystem services. Previous studies have demonstrated that wetlands provide many ecosystem services to human beings and are the most productive ecosystems for the production of organic matter after tropical forests. High biomass productivity and very slow decomposition of organic matter in wetlands enable organic wastes to be stored as peat. The deposition of huge amount of organic matter makes wetlands an important carbon pool on earth surface. Increased carbon content in wetlands is believed to have an important contribution to the mitigation of global climate change. The study conducted in Austria revealed that 1 m deep soil in a marshland stored an annual average of  $165.41 \pm 6.96 \text{ Mg ha}^{-1}$  organic carbon (OC). The annual carbon sequestration in wetland is reported as  $0.75 \text{ Tg OC yr}^{-1}$  which is equivalent to annual US \$ 28.02 million. One-year carbon sequestration in a wetland of southwest Florida was reported approximately  $98 \text{ g C m}^{-2}$ . The studies strongly emphasized the importance of wetlands for provision of ecosystem services and importance of conservation of wetlands to sustain the benefits provided to human being.

**Keywords:** Marshland, Wetland, Ecosystem Services, Carbon Sequestration, Hydrology

**FISTIK BAHÇELERİNDE VERİMİ ETKİLEYEN BAZI FİZİKSEL VE  
KİMYASAL TOPRAK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Mesut BUDAK**

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Siirt

**Ümit ÇALIŞIR**

Siirt Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi, Siirt

**ÖZET**

Fıstık yetiştiriciliğinde verimi etkileyen ekolojik faktörlerden en önemlisi toprağın özellikleridir. Birim alandan istenilen miktar ve kalitede ürünün elde edilmesinin birinci şartı toprağın verimlilik düzeyinin artırılması ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasıdır. Bu çalışmanın amacı, yarı kurak iklime sahip Siirt ilinin en önemli geçim kaynağı olan fıstığın üretildiği bahçelerin verimliliği etkileyen bazı fiziksel ve kimyasal toprak özelliklerinin belirlenmesi ve değerlendirilmesidir. Bu amaçla 115 fıstık bahçesinin 0-30 cm toprak derinliğinden toprak örneği alınmış ve tekstür (kil, kum ve silt içeriği), organik madde (OM), toprak reaksiyonu (pH), elektriksel iletkenlik (EC), kireç içeriği ( $\text{CaCO}_3$ ), alınabilir fosfor (P) ve yarayışlı potasyum (K) analizleri yapılmıştır. Fıstık bahçelerinde OM içeriği ortalama % 1.31 olmakla beraber yer yer oldukça düşük değerlerin (% 0.05) de olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca besin elementlerinin yarayışlılığı üzerinde önemli etkisi olan kireç içeriği yer yer % 69.39 olup ortalama % 27.39 olarak belirlenmiştir. Bitki gelişimi ve meyve kalitesine önemli etki yapan P içeriği ise 0.03 ile 17.56 kg/da ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) arasında değişim göstermekte olup ortalama 3.90 kg/da ( $\text{P}_2\text{O}_5$ )'dır. Bulgular, fıstık bahçelerinin büyük çoğunluğunda verimi etkileyen en önemli toprak özelliklerinin yetersiz OM ve düşük yarayışlı P içeriği ile yüksek kireç içeriği olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, bölgede yapılacak gübreleme uygulamalarında öncelik organik madde düzeyinin artırılması olmalıdır. Ayrıca, gübrelemede toprak pH'sının ve kireç içeriğinin göz önünde bulundurulması da gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fıstık Yetiştiriciliği, Toprak, Organik madde, Toprak reaksiyonu, Toprak işleme

**SOME PHYSICAL AND CHEMICAL SOIL PROPERTIES AFFECTING THE  
PRODUCTIVITY OF PISTACHIO ORCHARDS**

**Mesut BUDAK**

Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and Plant Nutrition

**Ümit ÇALIŞIR**

Siirt University, Science and Technology Application and Research Center

**ABSTRACT**

The most important ecological factors affecting pistachio yield is the soil properties. The primary requirement to obtain satisfactory yield per unit area is increasing the productivity level of soils and ensuring the sustainability of soil quality. The aim of this study is to determine and evaluate some physical and chemical soil characteristics of pistachio orchards. Pistachio is the most important source of income for farmers in Siirt province which has a semi-arid climate. Therefore, surface (0-30 cm) soil samples from 115 pistachio orchards were collected and analyzed for texture (clay, sand and silt content), organic matter (OM), soil reaction (pH), electrical conductivity (EC), lime content (CaCO<sub>3</sub>), available phosphorus (P) and available potassium (K). Mean OM content of pistachio orchards was 1.31%, however, some orchards had very low (0.05%) OM contents. In addition, lime content, which has a significant impact on availability of nutrients, in some orchards was 69.4% while the mean lime content was 27.4%. The P content, which has a significant influence on plant growth and fruit quality, varied between 0.03 and 17.56 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> da<sup>-1</sup> and mean value was 3.90 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> da<sup>-1</sup>. The results revealed that the most important soil characteristics affecting the yield of pistachio orchards are inadequate OM, low available P content and high lime content. Therefore, the priority should be to increase the level of organic matter in the region. The producers should also carefully take soil pH and lime content of soils into consideration during fertilization.

**Key Words:** Pistachio Cultivation, Soil Quality, Soil Organic Matter, Soil Reaction, Soil Productivity

**MICROWAVE MELTING OF CA FERRITE SALT SLURRIES FOR ENERGY STORAGE**

**Dr. Öğr. Üye. Yıldırım İbrahim TOSUN**

Şırnak Üniversitesi

Maden Mühendisliği Maden İşletmesi Ana Bilim Dalı

**ABSTRACT**

Heated Ca-ferrite pellets in microwave radiated molten slurries are one of the most promising technologies for advanced fuel energy storage with favorable economic potential and intrinsic properties. The development of solid pellet technology for molten salt is a key issue in the heat transport processing. As for pure molten  $MgCl_2$ - $CaCl_2$ - $NaCl$  eutectic salt at approximately 473-500°C, we have already reported the successful results of transport using gravity and a centrifugal pump. However, molten salt in the carbon pellet/ metal-salt mixes with insoluble fines dissolved in porous basket. The insoluble consists of noble metal fission products, such as Pb, Zn, Cu. In this study, there have been very few transport studies of molten salt slurry (metal fines-molten salt mixtures).

**Keywords:** Microwave Melting pellets, Heat Storage, Molten Salts, Pellet Granules, Ferrite

**PYROLYSIS OF WASTE BIOMASS AND SIRNAK ASPHALTITE SLIME İN  
MICROWAVE AUGER BY CA FERRITE**

**Dr. Öğr. Üye. Yıldırım İbrahim Tosun**

Şırnak Üniversitesi

Maden Mühendisliği Maden İşletmesi Ana Bilim Dalı

**ABSTRACT**

Coal pellets can be burned in the modified auger reactor with an average solid concentration of 0.1 - 0.2 ton / m<sup>3</sup>. The residence time conditions in the reactor depend on the thermal combustion of biomass waste and coal, and the ideal microwave combustion boiler has been developed in which the long-lasting contact for mixing with an excess of 60-70% is improved. It is necessary to create internal circulation conditions in the modified auger boiler without transporting coal and waste. In this study, 90-95% burning efficiency was observed at the end of burning. The total heat values of biological wastes were increased to 14.8 kJ / kg for animal feces and 17 kJ / kg for pellets. Modified Microwave auger pyrolysis with Ca ferrite facilitates ignition of forest wood waste to 16.2 kJ / kg. Legal arrangements are also in place to increase the use of renewable energy sources, especially biomass and solar energy, and various objectives for state incentives are discussed.

**Keywords:** Pyrolysis, Waste Biomass, Şırnak Asphaltite Slime, Microwave Auger, Ca Ferrite

**SİYAH ASKER SİNEĞİNİN (HERMETIA İLLUCENS L.) BÜYÜKBAŞ VE  
KÜÇÜKBAŞ ÇİFTLİK HAYVANLARI İÇİN İNNOVATİF BİR YEM KAYNAĞI  
OLARAK DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Öğr. Üye. Seyithan SEYDOŞOĞLU**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Zir. Yük. Müh. Uğur SEVİLMİŞ**

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Günümüzde üretilen gıdaların yaklaşık üçte biri olan 1,3 milyar MT, israf edilmekte ve sera gazı emisyonları yaratarak önemli çevresel etkilere ve ekonomik kayıplara sebep olmaktadır. Ayrıca atık yönetimi ciddi bir sorun haline gelmiştir. Organik atıkların yönetimi, hacimli yapısı ve hızlı bozunabilirliği nedeniyle daha zordur. Öte yandan, küresel nüfustaki hızlı artış, gıda, yem ve yakıt talebinde önemli bir artışa neden olmaktadır.

Diptera takımına ve Stratiomyidae familyasına ait bir böcek olan Siyah Asker Sineği (BSF- Black Soldier Fly) (*Hermetia illucens*), Amerika'nın tropik, subtropikal ve ılıman bölgelerine özgüdür ve bu böcek, küresel ticaret yoluyla Avrupa, Amerika, Avustralya ve Asya'daki tropik ve ılıman iklim bölgelerinde dağılmıştır. Yüksek yağ içeriği, kısa ömür döngüleri ve yüksek üreme hızları nedeniyle biyodizel üretimi için hammadde kaynağı olarak büyük ilgi görmektedir. Yağ ekstraksiyonundan sonraki küspesi, sucul, kümes ve çiftlik hayvanlarının yetiştirilmesi için yüksek proteinli bir yem olarak kullanılabilir. *Hermetia illucens* gıda ile rekabet etmeden, organik atıklar içindeki çoğu besin ve enerjiyi BSF biokütlesine dönüştürme potansiyeline sahiptir. BSF larvaları %20-40 yağ içermektedir. Bu araştırma, BSF larvalarından yağ ekstarksiyonu işlemi sonra geriye kalan küspenin büyük ve küçükbaş çiftlik hayvanlarını beslemedeki potansiyeli konusunda yapılmış uluslararası çalışmaları bir araya getirmek ve araştırmacıların bilgisine sunmak amacıyla yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Siyah asker sineği, larva, yağ, küspe, çiftlik hayvanları, atık yönetimi

SİYAH ASKER SİNEĞİNİN (HERMETIA ILLUCENS L.) KANATLILAR VE  
BALIKLAR İÇİN İNNOVATİF BİR YEM KAYNAĞI OLARAK  
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üye. Seyithan SEYDOŞOĞLU

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

Zir. Yük. Müh. Uğur SEVİLMİŞ

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Gıda, yem ve yakıtta sürekli artan talebin karşılanması ve atıkların, özellikle de organik atıkların yönetilmesi büyük bir küresel zorluk haline gelmiştir. Mevcut organik atık yönetimi uygulamaları olan anaerobik sindirim, toprak dolgusu, atık arıtma ve kompostlama teknikleri sadece masraflı değil aynı zamanda yeraltı ve yüzey suyu kirliliği ve sera gazı emisyonları oluşturduklarından çevreye olumsuz etkilere de sahiptir.

Dünyanın en büyük biyokütlelerinden biri olan böcekler dünyanın her köşesinde bulunmaktadır. Böcekler, yüksek yağ içeriği, kısa ömür döngüleri ve yüksek üreme hızları nedeniyle biyodizel üretimi için hammadde kaynağı olarak büyük ilgi görmektedir. Ek olarak, yağ ekstraksiyonundan sonraki hücre döküntüleri, suda yaşayan hayvanların, kümes hayvanlarının ve çiftlik hayvanlarının yetiştirilmesi için yüksek proteinli bir yem olarak kullanılabilir. Diptera takımına ve Stratiomyidae familyasına ait bir böcek olan Siyah Asker Sineği (Black Soldier Fly-BSF), Amerika'nın tropik, subtropikal ve ılıman bölgelerine özgüdür. *Hermetia illucens* gıda ile rekabet etmeden, organik atıklar içindeki çoğu besin ve enerjiyi BSF biokütlesine dönüştürme potansiyeline sahiptir. Yeryüzünde atıkları, BSF'den daha hızlı ve verimli bir şekilde tüketebilecek hiçbir canlı olmadığını gösterilmiştir. BSF larvaları %20-40 yağ içermektedir. Bu araştırma, BSF larvalarından yağ ekstraksiyonu işlemi sonra geriye kalan küspenin tavuk ve balık beslemedeki potansiyeli konusunda yapılmış uluslararası çalışmaları bir araya getirmek, halihazırda Türkiye'de mevcut ticari bir BSF üreticisi startup firmanın mevcut olduğu koşullarda, Türk araştırmacıların bilgisine sunmak amacıyla yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Siyah asker sineği, larva, yağ, küspe, organik atık yönetimi

## **TÜYLÜ FİĞDE (*Vicia villosa* Roth.) EKİM ZAMANLARININ BAZI VERİM VE KALİTE ÖZELLİKLERİNE ETKİSİ**

**Nevin ÇOŞKUN**

Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı

**Dr. Öğr. Üye. Erdal ÇAÇAN(Sorumlu yazar)**

Bingöl Üniversitesi Genç Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

### **ÖZET**

Bu çalışma, Bingöl ekolojik koşullarında farklı zamanlarda ekimi yapılan tüylü fiğde ot verimi ve bazı kalite özelliklerinin tespiti amacıyla yürütülmüştür.

Araştırmada, bitkisel materyal olarak tüylü fiğin Ceylan çeşidi kullanılmıştır. Tarla denemesi, 02 Ekim 2017 tarihinde başlayıp 15 gün aralıklarla beş farklı ekim zamanı olacak şekilde tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak kurulmuştur. Hasat, 2018 ilkbaharında tüylü fiğde alt baklaların oluşum dönemi esas alınarak yapılmıştır. Araştırmada; yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, ham kül, asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF), nötral deterjanda çözünmeyen lif (NDF), toplam sindirilebilir besin maddesi (TSBM), sindirilebilir kuru madde (SKM), kuru madde tüketimi (KMT) ve nispi yem değeri (NYD) ile ilgili veriler ele alınmıştır.

Araştırmada; yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein oranı, ham protein verimi, ham kül oranı, NDF oranı, kuru madde tüketimi ve nispi yem değeri açısından ekim zamanları arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Ekim zamanlarının ADF, TSBM, SKM oranları arasında istatistiki açıdan bir farklılık bulunmamıştır. En yüksek yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein verimi ve ham kül oranı istatistiksel olarak birinci ve ikinci ekim zamanlarından, en yüksek ham protein oranı, kuru madde tüketimi ve nispi yem değeri de birinci, ikinci ve üçüncü ekim zamanlarından elde edilmiştir. Tüm bu sonuçlar birlikte değerlendirildiğinde; birinci ve ikinci ekim zamanından sonra verimin, üçüncü ekim zamanından sonra ise kalitenin düştüğü görülmüştür. Dolayısıyla Bingöl ekolojik koşullarında ot amaçlı yetiştiriciliği yapılacak tüylü fiğ için ideal ekim zamanının Ekim ayının ilk yarısı olabileceği (1-15 Ekim) sonucuna varılmıştır. Ekim ayından sonra yapılacak ekimlerde hem verim hem de kalitenin düştüğü belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekim zamanı, tüylü fiğ, verim, kalite, ADF, NDF



**THE EFFECT OF SOWING TIMES ON THE YIELD AND SOME QUALITY CHARACTERISTICS IN HAIRY VETCH (*Vicia villosa* Roth.)**

**ABSTRACT**

This study was carried out to determine the yield and some quality characteristics of hairy vetch, cultivated at different times in Bingöl ecological conditions.

In the research, Ceylan cultivar of hairy vetch was used as plant material. Field trial, starting on 02 October 2017, 15 days interval with five different sowing times in the form of randomized block design with four replications was established. The harvest was made in the spring of 2018 on the basis of the formation period of the sub-pods in hairy vetch. In the study; green forage yield, dry matter yield, crude protein content, crude protein yield, crude ash, acid detergent fiber (ADF), neutral detergent fiber (NDF), total digestible nutrients (TDN), digestible dry matter (DDM), dry matter intake (DMI) and relative feed value (RFV) are discussed.

In the study; statistically, significant differences were found in terms of green forage yield, dry matter yield, crude protein content, crude protein yield, crude ash, NDF ratio, dry matter intake, and relative feed value. In terms of ADF, TDN and DDM ratios, there was no statistically significant difference among sowing times. The highest green forage yield, dry matter yield, crude protein yield, and crude ash ratio were obtained from the statistically first and second sowing times; the highest crude protein content, dry matter intake and the relative feed value were obtained from the statistically first, second and third sowing times.

When all these results are evaluated together; it was observed that the yield decreased after the first and second sowing times and the quality decreased after the third sowing period. Therefore, it is concluded that the ideal sowing time for hairy vetch will be made in Bingöl ecological conditions during the first half of October (1-15 October). It was determined that both yield and quality decreased after October.

**Keywords:** Sowing time, hairy vetch yield, quality, ADF, NDF

**GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİNİN FARKLI LOKASYONLARINDAN  
TOPLANAN *Astragalus hamosus* TÜRÜNDE BAZI OT KALİTE DEĞERLERİNİN  
ARAŞTIRILMASI**

**Prof. Dr. Mehmet BAŞBAĞ**

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

**Dr. Öğr. Üye. Erdal ÇAÇAN (Sorumlu Yazar)**

Bingöl Üniversitesi Genç Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

**Doç. Dr. Mehmet Salih SAYAR**

Dicle Üniversitesi Bismil Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

**Araş. Gör. Mehmet FIRAT**

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Biyoloji Bölümü

**ÖZET**

Bu çalışma, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yayılış gösteren *Astragalus hamosus* türünün hayvanlar için besleme değerini ortaya koymak amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada bitkisel materyal olarak, Güneydoğu Anadolu Bölgesinin 20 değişik lokasyonundan toplanan *A. hamosus* türüne ait bitkiler kullanılmıştır. *A. hamosus* türüne ait bitkilerin kuru otlarında, kuru madde, ham protein oranı, ADP (asit deterjanda çözünmeyen protein), ADF (asit deterjanda çözünmeyen lif), NDF (nötral deterjanda çözünmeyen lif), kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg), fosfor (P) ve potasyum (K) içerikleri belirlenmiş, yapılan istatistiksel analizlerde, incelenen bu özelliklerin tümü bakımından lokasyonlar arasında 0.01 düzeyinde önemli farklılıklar olduğu saptanmıştır. Araştırmada incelenen özelliklerde, lokasyonlar arasında aşağıdaki şekilde değişim olduğu gözlenmiştir; kuru madde %89.0-90.1, ham protein %17.5-25.6, ADP %0.63-2.24, ADF %13.5-29.4, NDF %25.8-42.4, kalsiyum %1.25-1.99, fosfor %0.20-0.45, Ca/P 3.13-9.93, potasyum %1.16-2.69, magnezyum %0.31-0.46 ve K/(Ca+Mg) oranları 0.51 ile 1.36. Araştırmadan elde edilen bulgular değerlendirildiğinde, *A. hamosus* türünün yüksek ham protein oranına sahip olmasının yanında, sindirilme üzerinde etkili olan ADF ve kuru madde alımı üzerinde etkili olan NDF oranlarının düşük ve ideal düzeyde olduğu görülmüştür. Kalsiyum, fosfor, potasyum, magnezyum ve K/(Ca+Mg) oranlarının da istenilen düzeyde, ancak Ca/P oranının olması gereken maksimum düzeyin (>2) üzerinde olduğu tespit edilmiştir. Ca/P oranının yüksekliği hayvanlarda zehirlenmelere yol açabilmektedir.

Bu olumsuz durumun önüne geçmek için bu türden elde edilen otun ya kurutulularak ya da başka otlarla birlikte hayvanlara yedirilmesi gerekmektedir. Doğal alanlar ve meralarda otlayan hayvanlar ise zaten karışık beslenme davranışı gösterdikleri için zehirlenme riski azalmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** *Astragalus*, geven, ham protein, ADF, NDF, mineral maddeler

**INVESTIGATION OF FORAGE QUALITY PARAMETERS OF *Astragalus hamosus*  
COLLECTED FROM DIFFERENT LOCATIONS OF SOUTHEASTERN ANATOLIA  
REGION**

**ABSTRACT**

This study was carried out to determine feeding value of *Astragalus hamosus* species, commonly found and distributed in natural flora of Southeastern Anatolia Region, for livestock feeding. For this reason, the plant materials of the study were collected from 20 different locations of the region. Accordingly, dry matter, crude protein, ADP (insoluble protein in acid detergent), ADF (insoluble fiber in acid detergent), NDF (insoluble fiber in neutral detergent), calcium (Ca), magnesium (Mg), phosphorus (P) and potassium (K) contents of dry forage of *Astragalus hamosus* species, collected from different locations of Southeastern Anatolia Region of Turkey, were determined. The statically analysis revealed that there were highly significant ( $P<0.01$ ) differences among the locations in terms of all of the investigated traits. In the study; the investigated traits were changed among the locations following; the dry matter 89.0-90.1%, crude protein 17.5-25.6%, ADP 0.63-2.24%, ADF 13.5-29.4%, NDF 25.8-42.4%, calcium 1.25-1.99%, phosphorus 0.20-0.45%, Ca/P 3.13-9.93, potassium 1.16-2.69%, magnesium 0.31-0.46% and K/(Ca + Mg) 0.51-1.36. When the results of the study were evaluated, it was revealed that forage of *A. hamosus* is not only having high level protein content but also having low and ideal level ADF and NDF contents, indicating high level digestibility of forage. Furthermore, Ca, P, K and Mg contents and K/(Ca+Mg) ratio in the *A. hamosus* forage were found at the desired level for livestock feeding. However, the Ca/P ratio was found to be above the maximum level ( $>2$ ). The high Ca/P ratio may cause poisoning in animals. In order to avoid these adverse event, the forages obtained this species should be dried and mixed with the other away from poisoning forages before consumption of animals. On the other hand, poisoning danger of animals decreased because of already mixed feeding behavior of animals on the rangelands.

**Keywords:** *Astragalus*, milk-vetch, crude protein, ADF, NDF, mineral substances

**BAZI AĞIR METALLERİN (Cd, Cr, Ni) FARKLI TANE SORGUM (*Sorghum bicolor*  
L.) ÇEŞİTLERİNİN KÖK AĞIRLIKLARINA ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Prof. Dr. Kağan KÖKTEN**

Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri, Bingöl

**Araş. Gör. H. Şeyma YILMAZ**

Bingöl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Doç. Dr. Mahmut KAPLAN**

Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla bitkileri Bölümü

**Dr. Öğr. Üye. Erdal ÇAÇAN**

Bingöl Üniversitesi Genç MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim, Bingöl

**Büşra ÇAĞLAYAN**

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri

**ÖZET**

Günümüzde artan çevre kirliliği ile birlikte bitkilerde, gıdalarda, toprakta ve havada ağır metal stresi de ciddi bir sorun ve tehdit durumuna gelmiştir. Araştırmacılar çalışmalarında ağır metal stresini tolere edebilen bitkiler üzerine yoğunlaşmışlardır. Bu araştırma, bazı tane sorgum çeşitlerinde (akdarı, beydarı ve öğretmenoğlu) bazı ağır metallerin (Cd, Cr ve Ni) kök ağırlıklarına etkilerini incelemek amacıyla sera ortamında saksı denemesi olarak kurulmuştur. Cd elementi için 0,- 25,- 50,- 75,- 100 ve 125 ppm, Cr elementi için 0,- 50,- 100,- 200,- 300 ve 400 ppm ve Ni elementi için 0,- 100,- 200,- 300,- 400 ve 500 ppm seviyelerinde ağır metal dozları hazırlanarak ekimden sonra bitkiler 20-25 cm uzunluğa geldiklerinde uygulama yapılmıştır. 130 günlük büyüme periyodu sonucunda bitkilerin oluşturduğu kök ağırlıkları ölçülmüştür. Akdarı çeşidinde kontrol bitkisi kök ağırlığı 4.46 g olarak belirlenirken en yüksek kök ağırlığı 5.11 g ile 300 ppm Ni uygulamasından elde edilmiş, en düşük değer ise 0.47 g ile 400 ppm Cr uygulamasından elde edilmiştir. Beydarı çeşidinde, kontrol bitkisi kök ağırlığı 7.64 g olarak bulunurken, en yüksek kök ağırlığı 10.39 g ile 400 ppm Ni uygulamasından ve en düşük değer 0.14 g ile 400 ppm Cr uygulamasından elde edilmiştir. Öğretmenoğlu çeşidinde ise en yüksek kök ağırlığı 8.15 g ile kontrol bitkilerinden elde edilirken en düşük değere 0.15 g ile 400 ppm Cr uygulamasında ulaşılmıştır. Bilindiği üzere yüksek verim için sağlıklı ve iyi gelişmiş bitkilere ihtiyaç vardır. Bunun da ilk basamağı bitkilerin sahip oldukları sağlıklı kök yapısı ile başlamaktadır. Bu çalışmada öğretmenoğlu çeşidinde en yüksek kök ağırlığını kontrol bitkileri verirken, diğer çeşitlerde (akdarı ve beydarı) Ni elementinin bazı dozlarında en yüksek

değer elde edilmiştir. Bunun nedeni; belirli doza kadar nikelin toksik değil besin elementi etkisi göstermiş olabileceği ihtimalidir.

**Anahtar Kelimeler:** ağır metal, kök, tane sorgum

**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SOME HEAVY METALS (Cd, Cr, Ni) ON  
THE ROOT WEIGHT OF DIFFERENT TYPES OF (*Sorghum bicolor* L.) GRAIN  
SORGHUM**

**ABSTRACT**

Today, with the increasing environmental pollution, heavy metal stress in plants, foods, soil and air has become a serious problem and threat. Researchers have focused on plants that can tolerate heavy metal stress in their work. This research was conducted as a pot experiment in greenhouse environment to investigate the effects of some heavy metals (Cd, Cr ve Ni) on root weights in some grain sorghum (akdari, beydari ve öğretmenoğlu) varieties. For Cd element 0, - 25, - 50, - 75, - 100 and 125 ppm, for Cr element 0, - 50, - 100, - 200, - 300 and 400 ppm ,for the element Ni, heavy metal doses of 0, - 100, - 200, - 300, - 400 and 500 ppm were prepared and the plants were applied when they reached a length of 20-25 cm. The root weights of the plants were measured as a result of 130 day growth period. Akdari: while the control root weight of the plant was determined as 4.46 g, the highest root weight was obtained from 5.11 g and 300 ppm Ni application and the lowest value was obtained from 0.47 g and 400 ppm Cr application. Beydari: while the control plant root weight was found as 7.64 g, the highest root weight was obtained from 10.39 g and 400 ppm Ni application and the lowest value was 0.14 g and 400 ppm Cr application. Öğretmenoğlu: the highest root weight was obtained from control plants with 8.15 g and the lowest value was reached with 01.15 g and 400 ppm Cr application. As is known, healthy and well-developed plants are needed for high yields. The first step of this begins with the healthy root structure of the plants. In this study, the highest root weight in the abc cultivar was given to control plants. In the other varieties, the highest value was obtained in some doses of Ni. This is because; it is likely that nickel up to a certain dose may have a nutrient effect, not toxic.

**Keywords:** heavy metal, root, grain sorghum

**YEM BİTKİLERİNDE KARIŞIK EKİM SİSTEMLERİNİN AVANTAJLARI,  
DEZAVANTAJLARI VE HAYVAN BESLEMEDEKİ ÖNEMİ**

**Dr. Öğr. Üye. Nizamettin TURAN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Zir. Müh. Çiçek TUTUŞ**

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

**ÖZET**

Bir yetiştirme dönemi içerisinde aynı tarlada, aynı anda iki ya da daha fazla bitki türünün birlikte yetiştirilmesi karışık ekim olarak adlandırılmaktadır. Karışık ekim her şeyden önce birim alandan daha yüksek verim almak amacıyla uygulanıyor olsa da, daha kaliteli ürün elde etmek, erozyon kontrolü sağlamak, doğal kaynaklarından daha etkili yararlanmak, hastalık ve zararlı miktarını azaltmak diğer önemli hedefler arasında yer almaktadır. Yem bitkileri tarımında çok sayıda ve farklı amaçlarla karışık ekim sistemleri uygulanmaktadır. Bu sayede birim alandaki verim ve kaliteyi arttırmak mümkün olmaktadır. Fiğ, yem bezelyesi, mürdümük gibi sarılıcı bitkiler yatmayı önlemek için tahıllarla birlikte ekilirler. Fide devresinde yavaş gelişen çok yıllık yem bitkileri yabancı otlarla mücadele amacıyla, hızlı gelişen tek yıllık arkadaş bitki (genellikle tahıllar) ile birlikte ekilebilir. Arkadaş bitki yabancı otları baskıladığı gibi, ilk yıl elde edilen verimi artırır, kaymak tabakasını kırar, toprak ve su erozyonunu azaltır. Yem bitkileri diğer kültür bitkileri ile beraber de ekilmektedir. Hayvancılığın gelişmesi, iyileştirilmesi düzenli ve dengeli hayvan besleme ile mümkündür. Ülkemizde hayvancılık meraya dayalı olarak yürütülmektedir. Meraların kuruduğu dönemlerde kaba yem ihtiyacı tahıl samanı, bitki artıkları ve anız otlatması ile yapılmakta, değeri düşük olan bu yemlerle beslenen hayvanların verimleri düşük olmaktadır. Verimdeki bu düşüklüğü kapatmak için üreticilerimiz yoğun olarak kesif yeme başvurmaktadır. Bu durumda maliyet yükseltmekte, çiftçilerin karını düşürmektedir. Karlı bir hayvancılık için işletmeler kaba yemini kendisi üretmek zorundadır. Yem bitkileri, çayır mera ve tarım arazilerinden elde edilmektedir. Yem bitkileri bu alanlarda yalın olarak ekilebildiği gibi karışım şeklinde de ekilebilir. Karışık ekimde hem birim alandan alınan verim ve kalite artmakta hem de hayvan beslenmesi açısından lezzetli ve kaliteli ot elde edilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Karışık Ekim, Hayvan Besleme, Avantaj ve Dezavantaj.

**ADVANTAGES, DISADVANTAGES AND THE IMPORTANCE OF ANIMAL  
PLANT INTERCROPPING**

**ABSTRACT**

In a intercropping, co-cultivation of two or more plant species at the same time in the same field is called mixed sowing. Although mixed cultivation is primarily applied to get higher yield than unit area, obtaining higher quality products, providing erosion control, taking advantage of natural resources more effectively and reducing the amount of pests and diseases are other important targets. Mixed planting systems are applied for many and different purposes in forage crops. In this way, it is possible to increase the efficiency and quality in the unit area. Wrapped plants such as vetch, fodder pea, cornflowers are sown together with cereals to prevent lying. The slow growing perennial forage crops in the seedling circuit can be planted together with a fast growing single-year friend plant (usually cereals) to combat weeds. As the friend plants weeds, it increases the yield obtained in the first year, breaks the cream layer and reduces soil and water erosion. Forage crops are planted together with other crop plants. The improvement of livestock production is possible through regular and balanced animal feeding. In our country, animal husbandry is carried out based on pasture. When the pastures are dry, the need for coarse fodder is carried out by cereal straw, plant residues and stubble grazing. In order to close this decrease in yield, our producers intensively use concentrated food. In this case, the cost of raising farmers' profits increases. For a profitable livestock, businesses must produce rough feed itself. It is obtained from forage crops, meadow pastures and agricultural lands. Fodder crops can be cultivated in these areas as a mixture or as a mixture. In mixed sowing, the yield and quality from the unit area is increased and delicious and quality herb is obtained in terms of animal nutrition.

**Keywords:** Intercropping, Feed Animal, Advantage and Disadvantage.

## **HAYVAN BESLEMEDE SİLAJIN ÖNEMİ VE SİLAJ YAPIM TEKNİĞİ**

**Dr. Öğr. Üye. Nizamettin TURAN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Zir. Müh. Mahmut GÜMÜŞTAŞ**

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

### **ÖZET**

Silaj, suca zengin yemlerin havasız bir ortamda süt asidi bakterilerinin etkisiyle fermantasyona uğratılması (ekşitilmesi) sonucu elde edilen bir yemdir. Silaj kısaca hayvan turşusu olarak da tanımlanır. Silajın saklandığı yere de silo veya silaj çukuru adı verilir. Hayvanlardan yüksek verim alınabilmesi, iyi bakım ve besleme ile sağlanabilir. Bu bakımdan hayvan beslemede kaliteli silaj önemli bir yer tutmaktadır. Hayvanların yediği yeterli ham su içeren yemlerin (posalar ve yeşil yemler) anaerobik şartlar sağlanarak, yeşil yemlerin bulunmadığı mevsimlerde kullanılmak üzere saklanmasına silolama, siloda saklanan yemlere de silaj denir. Bu işleme kısaca posaların ve yeşil yemlerin turşulanması da denebilir. Silaj yapımının amacı mümkün olan en az besin maddesi kaybı ile yemleri saklamaktır. Silaj üretiminde, silajın kalitesine ürünün nem içeriği, kıyma boyutu, sıkıştırma düzeyi ve silolama tekniği önemli ölçüde etki etmektedir. Yapılan çalışmalar silajı yapılacak bitkinin en az %30-40 oranında kuru madde içermesi, yüksek kuru madde içeren bitkilerin daha küçük (1 cm), düşük kuru madde içeren bitkilerin ise daha büyük boyutlarda (4 cm) kıyılması, üründen su çıkışının minimum düzeyde kalması için sıkıştırma basıncının 2 MPa'ı geçirilmemesi ve hasattan silonun kapatılmasına kadar bütün işlemlerin düzgün ve bilinçli bir şekilde yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Silaj, Silaj Yapım Tekniği, Hayvan Besleme



**THE IMPORTANCE OF SILAGE IN ANIMAL FEEDING AND SILAGE  
PRODUCTION TECHNIQUE**

**ABSTRACT**

Silage is a feed obtained as a result of fermentation of succulent foods with an effect of milk acid bacteria in an airless environment. Silage is also briefly defined as pickle. Where the silage is stored, it is called the silo or silage pit. High efficiency from animals can be provided with good care and feeding. In this respect, quality silage plays an important role in animal feeding. For animal feeds (green beans and feeds) which contain enough raw water, anaerobic conditions are provided, in order to be used in the season when the green feed is not available, silos are stored in the silo and the silos are stored in the silos. This process can also be called as pickling of pulp and green fodder. The aim of silage production is to keep the feed with the lowest possible loss of nutrients. In silage production, the moisture content of the product, the size of the meat, the level of compression and the silo technique significantly affect the quality of the silage. The studies carried out in the silage of the plant to be made of at least 30-40% of the dry matter, high dry matter containing plants smaller (1 cm), low dry matter plants in larger sizes (4 cm) to chop, to keep water output from the product to a minimum 2 MPa of the compression pressure is not passed and the harvesting of the silo until the closing of all operations should be done properly and consciously.

**Keywords:** Silage, Silage Making Technique, Animal Nutrition.

## **TÜRKİYE'DE KABA YEM ÜRETİMİ SORUNLARI ve ÇÖZÜMLERİ**

**Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU**

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu yazar)

**Merve BOZ**

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Fen Bilimleri  
Enstitüsü

### **ÖZET**

Ülkemizde, kaliteli kaba yem, çayır ve meralarımız ve yem bitkileri tarımı olmak üzere iki önemli kaynaktan üretilmektedir. Bu kaynaklardan doğal çayır ve meralarımız, uzun yıllardır devam eden erken ve aşırı otlatmalar nedeni ile verimliliklerini kaybetmişlerdir. Kaliteli kaba yem üretiminin diğer kaynağı tarla arazisi içerisinde yem bitkileri tarımı ise yetersizdir.

Türkiye'de yaklaşık 11.2 milyon BBHB hayvan varlığı bulunmakta, bunların sadece yaşama payı besin madde gereksinimlerini kaba yemlerle karşılamak için yılda ortalama 57 milyon ton kaliteli kaba yem gereksinim duyulmakta, ancak kaliteli kaba yem üretimimiz 33 milyon ton düzeyinde kalmaktadır. Buna göre, ülkemizin kaliteli kaba yem açığı yaklaşık 24 milyon ton olmakta ve bu üretim düzeyimiz ile hayvanlarımızın yaşama payı besin madde gereksinimlerinin ancak % 58'i karşılanabilmektedir.

Ülkemizin ekolojik yapısı, kaliteli kaba yem açığını kapatmayı sağlayacak çayır ve mera alanlarına sahip olup pek çok yem bitkisini de başarıyla yetiştirmeye elverişlidir. Alınacak bilimsel, teknik, ekonomik ve sosyal önlemlerle yem bitkilerinin üretim alanlarının artırılması sağlanarak hayvancılığımızın özlemle beklediği kaliteli kaba yem sorunu çözülebilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Kaliteli kaba yem, hayvan besleme, üretim ve sorunlar, çözümler

**ŞANLIURFA'DA YEM BİTKİLERİNDEKİ DESTEKLEMELERİN YETİŞTİRİCİ  
ÜZERİNDE ETKİSİ**

**Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU**

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Mehmet POLAT**

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Fen Bilimleri Enstitüsü

**ÖZET**

Yem bitkileri yetiştiriciliği hayvan varlığımızın kaba yem ihtiyacını karşılamada, önemli bir role sahiptir. Çayır ve meralarımız, aşırı ve erken otlatma, geç otlatma ve bakım işlerinin yapılamaması nedeni ile önemli ölçüde tahrip olmuştur. Bununla birlikte son zamanlarda entansif ve yarı entansif tarıma daha fazla uyum gösteren melez ve kültür hayvanlarımızın sayısında da yerli ırklara kıyasla önemli artışlar meydana gelmiştir.

Dolayısıyla gittikçe entansif tarıma daha yatkın hale gelen mevcut hayvan varlığımızın kaba yem ihtiyacını karşılamak için yem bitkileri ekim alanlarının ve verimlerinin artırılması zorunluluk haline gelmiştir. Tarım ve Köy işleri Bakanlığının 2000/467 sayılı bakanlar kurulu kararı ile yem bitkileri tarımının desteklenmesi sonucu, yem bitkileri üretim alanlarımızda önemli artışlar meydana gelmiştir.

Bu artışlar, mevcut hayvan varlığımızın kaba yem ihtiyacını karşılamak için yeterli değildir. Sonuç olarak yem bitkileri üretim alanlarımızın ve verimliliklerinin artırılması için yapılan desteklemeler, artırılarak ve çeşitlendirilerek devam etmelidir. Yem bitkilerinde tohumluk sorunu mutlaka çözülmelidir. Ayrıca çiftçilerimiz hayvan beslemede yem bitkilerinin önemi ve yem bitkileri yetiştiriciliği, hakkında bilgilendirilmelidir.

**Anahtar kelimeler:** Yem Bitkileri, Destekleme

**KURU FASULYE GENOTİPLERİN HİDRATASYON KAPASİTELERİ,  
HİDRATASYON İNDEKSLERİ VE SERT TOHUM KABUĞU ORANLARININ  
BELİRLENMESİ ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA**

**Doç. Dr. Yusuf DOĞAN**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu (Sorumlu yazar)

**Serap DOĞAN**

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

**Doç. Dr. Enver KENDAL**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu

**ÖZET**

Deneme, Türkiye’de tescil edilmiş fasulye çeşitlerinin Hidratasyon kapasiteleri, hidratasyon indeksleri ve sert tohum kabuğuna sahip tohum oranlarının belirlenmesi amacıyla 2015 Mardin Artuklu Üniversitesi laboratuvarlarında Tesadüf Blokları Deneme Planına göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Denemede Türkiye’de tescil edilmiş 10 çeşitle (Bulduk, Karacaşehir 90, Adabeyazı, Yunus 90, Akman 98, Göynük 98, Önceler 98, Noyanbey 98, Yakutiye 98, , Terzibaba) iki yerli çeşit olmak üzere toplam 12 kuru fasulye çeşidi kullanılmıştır. Deneme sonunda Hidratasyon kapasitesi, Hidratasyon indeksi ve sert tohum yönünden çeşitler arasındaki fark istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli bulunmuştur. Çeşitlerin Hidratasyon kapasiteleri 0.174-0.669 arasında değişmiştir. Hidratasyon kapasitesi en yüksek çeşitler Noyanbey- 98 ve Şehirali-90 çeşitleri olurken, Yerli fasulye en düşük Hidratasyon kapasitesine sahip çeşit olarak yer almıştır. Hidratasyon indeksi yönünden Yakutiye.98, Önceler.98, Terzibaba ve Yunus.98 çeşitleri ilk sırası paylaşırken Yerli çeşitler son sırada yer almıştır. Sert tohum yönünden yerli çeşit % 14.6 (X1) ile ilk sırayı almıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fasulye, Hidratasyon Kapasitesi, Sert Tohum Kabuğu

**HYDRATION CAPACITY, HYDRATION INDEX AND RATE OF HARD SEED  
COAT OF DRY BEAN  
CULTIVARS**

**ABSTRACT**

This study was conducted out the laboratories of Mardin Artuklu University in 2015 and aimed to determine hydration capacity, hydration index and rate of hard seed coat of dry bean cultivars regisrated in Turkey. This study was conducted completely randomized block design with three replications. 12 cultivars (Bulduk, Karacaşehir 90, Adabeyazı, Yunus 90, Akman 98, Göynük 98, Önceler 98, Noyanbey 98, Yakutiye 98, Aras 98, Terzibaba, two lokal cultivars were used in this study. End of the study, differences of hydration capacity, hydration index and and hard seed coat of dry bean cultivars were found significantly ( $p < 0.05$ ). Hydration capacity of dry beans cultivars were changed between 0.174 -0.669. While Noyanbey-98 and Şehirali-90 cultivars have the highest hydration capacity, local cultivars has the lowest hydration capacity. While Yakutiye-98, Önceler-98, Terzibaba and Yunus-90 cultivars have the highest hydration index, also local cultivars has the lowest hydration index. Local cultivar has the highest seed coat as 14.6 (X1) %.

**Keywords:** Dry Bean, Hydration Capacity, Hard Seed Coat

## **ORGANİK TARIMDA BAKLAGİLLERİN ÖNEMİ**

**Doç. Dr. Yusuf DOĞAN**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu

**Serap DOĞAN**

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

**Doç. Dr. Enver KENDAL**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu

### **ÖZET**

Organik tarımın amaçlarından birisi de sağlıklı bitki yetiştirmektir. Tarımı ileri birçok ülkede geleneksel tarım üretim tekniklerine alternatif olabilecek çevre dostu, üretim tekniklerinin arayışı başlamış ve sürdürülebilirliğin sağlanması ana hedef haline gelmiştir. Doğal denge içerisinde canlılar arasında gelişme, çoğalma ve yayılma durumu, doğada bulunan mevcut canlı ve cansız birçok etkene bağlıdır. Bu denge bitki yetiştiriciliğinde kullanılan yöntemlerin yanlış uygulanmasına bağlı olarak bozulabilmektedir. Mevcut yöntemler içinde kültürel uygulamalar öncelikle yapılması gereken işlemler olup hem ucuz hem de uzun vadede doğaya ve çevreye en az zarar veren yöntemdir. Baklagiller beslenmede, ekim nöbetinde, yeşil gübrelemede ve organik hayvan besiciliğinde sağladığı yararlarından dolayı organik üreticiler tarafından tercih edilmektedir. Bu çalışmada; organik tarımda baklagil bitkilerinin önemi incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Baklagiller, ekim nöbeti, organik tarım, yeşil gübreleme

### **THE IMPORTANT OF LEGUMES IN ORGANIC FARMING**

#### **ABSTRACT**

One of the main goals of the organic agriculture is to rear healthy plants. In the countries advanced agriculture, there have been searches for environment friend production techniques which can be alternative to the traditional agricultural production techniques and the provision of sustainability has been the main target. Development, reproduction and distribution of the organisms in natural balance, depend on many biotic and abiotic factors in the nature. The natural balance may become disrupted due to the misuse of plant growing. Cultural practices are the first to be applied ones in current methods, and they are the ones that both cheaper and the least nature damaging control measures legumes are referred by organic farmers due to their benefits in nutrition, crop rotation, organic animal livestock and green manuring. In this research, the important of legume plants in organic agriculture were determined.

**Keywords:** Legumes, crop rotation, organic farming, green manuring

## **İLERİ KADEMEDEKİ ARPA HATLARININ BİPLOT TEKİNİĞİ İLE SELEKSİYONU**

**Doç. Dr. Enver KENDAL**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu

**Doç. Dr. Yusuf DOĞAN**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu

### **ÖZET**

İslah programlarında uygun bir zamanda ve uygun bir yöntemle yapılan etkili bir seleksiyon başarı oranını artırmaktadır. Belirli aşamalarda verim, verim unsurlarını ve kaliteyi etkileyen kriterlerin bir bütün olarak değerlendirilerek genotiplerde seleksiyonun yapılması satabil çeşitlerin geliştirilmesine katkı sunmaktadır. Bu nedenle çalışma, Diyarbakır ilinde yağışa dayalı şartlarda 2010-2011 yetiştirme sezonunda Augmented deneme deseninde ve her birinde 25 parsel bulunan dört blok şeklinde yürütülmüştür. Çalışmada Ulusal ve uluslararası(ICARDA) melez programlarından elde edilen 80 adet iki ve altı sıralı ileri kademede hat ile birlikte standart olarak bölgede yaygın üretimi yapılan 5 adet tescilli çeşit kullanılmıştır. Augmented deneme deseninde yapılan analizde, incelenen özellikler bakımından genotipler arasında  $p < 0.01$  ve  $0.05$  seviyesinde önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Ayrıca GT biplot tekniği ile tüm karakterler birlikte ele alınarak üstün genotipler belirlenmiştir. Analiz sonuçlarına göre; başaklanma süresi 105 ile 123 gün, bitki boyu 90 ile 140 cm, hektolitre ağırlığı 57.1 ile 71.1 kg/hl, bin tane ağırlığı 35.0 ile 50.0 g, tane verimi 390.8 ile 872.5 kg/ da arasında değişmiştir. Tane verimi bakımından 7 hat, hektolitre ağırlığı bakımından 15 ve bin tane ağırlığı bakımından 13 hat denemede standart olarak kullanılan çeşitlerden daha yüksek değerlere sahip olurken başaklanma süresi ve bitki boyu bakımından da genotipler yüksek bir varyasyon göstermiştir. Çalışmada kullanılan hat sayısının fazla olması bu hatlara ait tohum miktarının az olması ve çalışma alanının dar olması durumlarında Augmented deneme deseninin başarılı bir şekilde yürütülebileceği ve GT biplot tekniği ile görsel olarak isabetli bir seleksiyon yapılabileceği sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak incelenen özellikler bakımından kontrol çeşitlerine üstünlük sağlayan 20 adet ileri kademede hat tespit edilmiş ve bu hatların bir ileri generasyona aktarılması uygun görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Arpa, augmented, çeşit/hat, verim ve verim Unsurları.

**SELECTION OF ADVANCED PROMISING BARLEY LINES BY BILOT  
TECNIQUE**

**ABSTRACT**

An effective selection in breeding programs at an appropriate time and in an appropriate way increases the success rate. In certain stages, selection of genotypes by evaluating the factors affecting yield, yield components and quality as a whole contributes to the development of salesable varieties. For this reason, the study was carried out on the basis of rainy conditions in Diyarbakır province in the season of 2010-2011 growing season and four blocks with 25 parcels each. In the study, 80 two and six rows of advanced lines were obtained from national and international (ICARDA) hybrid programs and 5 registered types were used as standard. In the analysis conducted in the Augmented trial design, significant differences were detected in  $p < 0.01$  and  $0.05$  levels between genotypes in terms of the investigated traits. Also, all the characters were evaluated together and superior genotypes were determined by GT biplot technique. According to the results of the analysis; spike time ranged from between 105 to 123 days, plant height 90 to 140 cm, hectoliter weight 57.1 to 71.1 kg / hl, thousand weight 35.0 to 50.0 g, grain yield 390.8 and 872.5 kg / da. In terms of grain yield, 7 lines, in terms of hectoliter weight 15 lines and in terms of weight of 1000 grains 13 lines have higher values than varieties used as standard, while genotypes showed a high variation in spike duration and plant height. It is concluded that the Augmented design can be used successfully in case the number of lines used in the study is too high and low amount of seeds and the study area is narrow. Also it is possible to make a visual selection with GT biplot technique. As a result, it was determined that 20 advanced lines which have superiority to the control types in terms of traits and they can be transfer to a further generation.

**Key Words:** Barley, augmented, cultivar/line, yield and yield component.



**TESCİL ADAYI ARPANIN YENİ TESCİLLİ VE YAYGIN OLAN ÇEŞİTLERLE  
KARŞILAŞTIRILMASI**

**Doç. Dr. Enver KENDAL**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe MYO (Sorumlu yazar)

**Doç. Dr. Yusuf DOĞAN**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe MYO

**ÖZET**

Bu çalışma, tescil adayı arpanın yeni tescil edilmiş bazı çeşitler ile bölgede yaygın olarak hala ekilen eski bir çeşitle verim ve bazı kalite özellikleri bakımından kıyaslanmak üzere Diyarbakır ekolojik koşullarında 2014-2015 yetiştirme sezonunda yürütülmüştür. Araştırmada, Denemeler tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü deneme alanında yürütülmüştür. Çalışmada; tane verimi, başaklanma tarihi, bitki boyu, bin dane ağırlığı, hektolitre ağırlığı, protein oranı ve nişasta oranı gibi parametreler incelenmiştir. Varyans analiz sonuçlarına göre özellikler bakımından çeşitler arasında % 1 ve % 5 düzeyinde önemli farklılıklar tespit edilirken, tane verimi 426.6- 784.7 kg/da başaklanma tarihi 100.0- 124.0 gün, bitki boyu 123- 129 cm, bin dane ağırlığı 30.7-39.7 g, hektolitre ağırlığı 65.8-70.1 kg/hl, protein oranı % 12.7- 15.2 ve nişasta oranı % 68.3-69.8 arasında değişim göstermiştir. Çeşit adayı çeşitler arasında en yüksek tane verimine ulaşırken kalite kriterleri açısından ise Kendal ve Şahin 91 çeşitleri öne çıkmıştır. GT biplot tekniği ile yapılan analizde ise tane verimi bakımından Aday çeşit oldukça stabil olduğu ve diğer özellikler bakımından da tatminkar olduğu ve tescil sürecinde de başarılı sonuçlara sahip olduğundan dolayı HEVSEL ismi ile tescillenmiş ve ulusal patenti alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Aday, yazlık, verim, kalite, Diyarbakır.

**COMPARISON OF A CANDIDATE BARLEY WITH THE NEW REGISTERED  
AND COMMON CULTIVARS**

**ABSTRACT**

This study was carried out in 2014-2015 growing season in Diyarbakır ecological conditions to compare the yield and some quality parameters of a candidate barley with some new registered varieties and old barley cultivars which are common in the region. In the study, the trials were carried out in randomized block trial design with 4 replications at the GAP International Agricultural Research and Training Center. In the study, grain yield, heading date, plant height, thousand grain weight, test weight, protein content and starch content were investigated. In this study, according to the results obtained from the analysis of variance were determined significant differences in 1% and 5% level among genotypes in terms of traits, and grain yield changed between 4266- 7847 kg/ha, heading time was changed between 100.0- 124.0 day, plant height between 123- 129 cm, thousand grain weight between 30.7-39.7 g hectoliter weight between 65.8-70.1 kg/hl, protein content between 12.7- 15.2 % and starch content between 68.3-69.8 %. The candidate was reached the highest grain yield among the varieties, while Kendal and Şahin 91 varieties were prominent in terms of quality criteria. In the analysis performed with the GT-biplot technique, candidate variety was very stable in terms of grain yield and it was satisfactory in terms of other properties. Therefore it was registered with the HEVSEL name since it had successful results in the registration process and national patent has been obtained.

**Keywords:** Candidate, spring, yield, quality, Diyarbakır.

**BAZI KIŞLIK NOHUT (CİCER ARIETINUM L.) ÇEŞİTLERİN MARDİN**  
**KOŞULLARINDAKİ VERİM VE**  
**ADAPTASYON YETENEKLERİNİN BELİRLENMESİ**

**Doç. Dr. Yusuf DOĞAN**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu (Sorumlu yazar)

**Serap DOĞAN**

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

**Doç. Dr. Enver KENDAL**

Mardin Artuklu Üniversitesi Kızıltepe Meslek Yüksek Okulu

**ÖZET**

Mardin ekolojik şartları nohut yetiştiriciliği için son derece önemli bir potansiyele sahiptir. Bu amaçla, araştırma 5 adet nohut (Azkan, İnci, Aksu, Arda ve Diyar-95) çeşidi ile 2015-2016 yetiştirme mevsiminde tesadüf blokları deneme desenine göre, 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmada, bitki boyu (cm), bitkide bakla sayısı (adet), baklada tane sayısı (adet), 100 tane ağırlığı (g) ve tane verimi (kg/da) gibi özellikler incelenmiştir. Çalışmada kullanılan çeşitlere ait bir yıllık sonuçlara göre, bitki boyu 49.7-68.7 cm, bitkide bakla sayısı 54.9-73.3 adet, bitkide tane sayısı 51.1-71.7 adet, 100 tane ağırlığı 35.0-41.0 g, tane verimi 275.6-336.9 kg/da, olarak bulunmuştur. Çalışmanın sonucunda en yüksek verim Aksu çeşidinde elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Adaptasyon, nohut (*Cicer arietinum L.*), kışlık ekim, tane verimi

**DETERMINATION OF YIELD AND ADAPTATION ABILITIES OF SOME**  
**WINTER CHICKPEA (CİCER ARIETINUM L.) CULTIVARS UNDER MARDİN**  
**GENOTYPES**

**ABSTRACT**

Ecological conditions of Mardin have an extremely important potential for chickpea cultivation. For this purpose, the research was carried out with 5 chickpea cultivars (Azkan, İnci, Aksu, Arda ve Diyar-95) in the 2015-2016 growing season according to the randomized block design with three replication. In the study plant height, number of pods per plant, seed number per pod, 100 seed weight and seed yield were found significant, statistically. According to one year results belonging to the cultivars used in the study, plant height 49.7-68.7, number of pods per plant 54.9-73.3, number of kernels per plant 51.1-71.7, 100 kernel weight 35.0-41.0 g, seed yield 275.6-336.9 kg/da. As a result of this study, Aksu cultivar have the highest yield.

**Key Words:** Adaptation, chickpea (*Cicer arietinum L.*), winter sowing, seed yield

**YEM BEZELYESİ (*Pisum sativum ssp arvense* L. Poir)'NDE FARKLI EKİM  
ZAMANLARININ OT VERİMİ VE BAZI TARIMSAL ÖZELLİKLER İLE  
OT KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ**

**Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif ÖZYAZICI**  
Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Araştırma Görevlisi Semih AÇIKBAŞ**  
Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Mizgin GÖLER**  
Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Bu çalışma; 2018-2019 yetiştirme sezonunda, Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme arazisinde, farklı ekim zamanlarının (15 Ekim, 29 Ekim, 12 Kasım, 26 Kasım, 10 Aralık ve 24 Aralık) yem bezelyesi (*Pisum sativum ssp arvense* L. Poir)'nde ot verimi ve diğer bazı tarımsal özellikler üzerindeki etkilerini saptamak amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada bitkisel materyal olarak Taşkent yem bezelyesi çeşidi kullanılmıştır. Araştırmada tarla denemesi, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Çalışmada; doğal bitki boyu, ana sap uzunluğu, ana sap kalınlığı, yeşil ot verimi, kuru ot verimi, ham protein (HP) oranı, HP verimi, asit deterjanda çözünmeyen lif (ADF) oranı ve nötral deterjanda çözünmeyen lif (NDF) oranı ile bazı makro element (P, K, Ca, Mg) içerikleri gibi tarımsal özellikler incelenmiştir. Araştırmada incelenen karakterlerin bazılarında istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuştur. Doğal bitki boyu, sap kalınlığı, yeşil ve kuru ot verimi gibi tarımsal özellikler yönünden 29 Ekim'de yapılan ekimlerin en yüksek değerler gösterdiği belirlenmiştir. Çalışmada 15 Ekim, 29 Ekim ve 12 Kasım ekimlerinde; HP, ADF ve NDF oranı yönünden üstün kaliteli yem elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yem bezelyesi, ekim zamanı, ot verimi, ot kalitesi

**EFFECTS OF DIFFERENT SOWING DATES ON THE HERBAGE YIELD AND  
QUALITY WITH SOME OTHER YIELD CHARACTERISTICS  
OF FORAGE PEA (*Pisum sativum ssp arvense* L. Poir)**

**ABSTRACT**

This study was conducted to determine the effects of different sowing dates (October 15, 29, November 12, 26, December 10 and 24) on the herbage yield and some other yield characteristics of forage pea (*Pisum sativum ssp arvense* L. Poir) in experimental fields of Faculty of Agriculture of Siirt University during 2018-2019 growing seasons, Taşkent forage pea cultivar was used as plant material in the study. Experimental design was set up according to randomized complete block design with three replications. Agricultural properties such as natural plant height, main stem length, main stem diameter, forage yield, hay yield, crude protein ratio, crude protein yield, ADF and NDF ratios, and some macro agricultural properties were investigated in the study. Statistically significant differences were found in some of the characters studied. October 29 sowing had superior values on plant height, stem diameter, forage and hay yields. In the study, high quality feed has been obtained based on HP, ADF and NDF values on October 15, October 29 and November 12 sowing dates.

**Keywords:** Forage pea, sowing time, forage yield, forage qual

**COĞRAFI BİLGİ SİSTEMLERİ ANALİZİ İLE HAKKARİ İLİ MERALARININ**  
**ARAZİ VE TOPRAK ÖZELLİKLERİNİN İNCELENMESİ**

**Prof. Dr. Orhan DENGİZ**

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

**Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif ÖZYAZICI**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

**Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**Araştırma Görevlisi Semih AÇIKBAŞ**

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

**ÖZET**

Bu çalışmanın amacı, Hakkari ili meralarının bazı arazi ve toprak özelliklerinin Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) kullanılarak belirlenmesi ve veritabanının oluşturulmasıdır. Çalışma alanı 369610 hektardır. Araştırmada öncelikle Hakkari iline ait topoğrafya haritası kullanılarak arazinin sayısal yükselti modeli oluşturulmuş ve eğim, bakı, yükselti ve kabartı haritaları üretilmiştir. Ayrıca çalışmada, (Mülga) Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan verilerin yanı sıra, Hakkari iline ait iklim verilerinden de yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda elde edilen bilgilere göre; Hakkari ilinin doğu kesimi daha düz ve düze yakın ovalık arazilerden oluşurken, kuzeyi ve batısında rakım yüksektir. Bu yüzden eğim değerleri kuzey ve batı bölgelerinde yüksek, doğuda ise düşüktür. Hakkari ili meralarının yarısından çoğunda yaklaşık % 55’inde kireçsiz kahverengi toprağı bulunur. Erozyon haritasının incelenmesi sonucu ise Hakkari ili meralarının yaklaşık % 90’ında şiddetli ve çok şiddetli erozyon olduğu görülmüştür. Toprak derinlik haritası incelendiğinde ise % 80 oranıyla sahanın büyük kısmının çok sığ ve sığ topraklardan oluştuğı görülmektedir. Derin ve çok derin toprakların ise doğuda ovalık arazilerde ve vadilerde küçük alanlarda yer alır.

**Anahtar Kelimeler:** Arazi-toprak kaynakları, coğrafi bilgi sistemi, Hakkari

**BİNGÖL KOŞULLARINDA TÜYLÜ FİĞ (*Vicia villosa* Roth.) VE ÇAVDAR (*Secale cereale* L.) KARIŞIM ORANLARININ OT VERİMİNE ETKİLERİ**

**Prof. Dr.Kağan KÖKTEN**

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bingöl, (Sorumlu Yazar)

**Neşe GÖKDEMİR**

Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bingöl

**Doç. Dr.Mahmut KAPLAN**

Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri

**ÖZET**

Bingöl koşullarında 2017 yılında yürütülen bu çalışmada Tüylü Fiğ (*Vicia villosa* Roth.) ve Çavdar (*Secale cereale* L.) karışım oranlarının ot verimine etkisi incelenmiştir.

Çalışmada bitki materyali olarak Bahri Dağdaş Uluslararası Tarımsal Araştırma Enstitüsünden temin edilen Aslım-95 çavdar çeşidi ve Tarım İşletmeleri Genel Müdürlüğü'nden temin edilen Ceylan tüylü fiğ çeşidi kullanılmıştır. Araştırma tesadüf blokları deneme deseninde 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırmada; tüylü fiğde sap uzunluğu, çavdar bitki boyu, yeşil ot verimi, yeşil otta tüylü fiğ oranı, kuru ot verimi, kuru otta tüylü fiğ oranı ve oransal verim toplamı gibi özellikler incelenmiştir. Araştırmada; yeşil ot verimi, yeşil otta fiğ oranı, kuru ot verimi, kuru otta fiğ oranı ve oransal verim toplamı ( $P \leq 0.01$ ) istatistiki olarak önemli farklılıklar saptanmıştır.

Araştırma sonucunda; karışımların tüylü fiğ sap uzunlukları 78.75-84.45 cm, çavdar bitki boyu 161.85-169.00 cm, yeşil ot verimi 1402.4-3070.3 kg/da, yeşil otta tüylü fiğ oranı %5.0-100.0, kuru ot verimi 280.1-878.8 kg/da, kuru otta tüylü fiğ oranı %3.0-100.0 ve oransal verim toplamı 1.3-2.0 arasında belirlenmiştir.

Bu çalışma sonucunda, Bingöl koşullarında en yüksek yeşil ot verimi ve kuru ot verimi %100 Çavdar ile %40 Tüylü Fiğ + %60 Çavdar parsellerinden, en yüksek kuru otta tüylü fiğ oranı ve yeşil otta tüylü fiğ oranı bakımından %100 Tüylü fiğ parselinden elde edildiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Tüylü fiğ, çavdar, karışım, ot verimi.

**DETERMINE THE EFFECT ON HERBAGE YIELD OF HAIRY VETCH (*Vicia villosa* Roth.) AND (*Secale cereale* L.) MIXTURE RATIOS IN BINGOL CONDITION**

**ABSTRACT**

This study has been conducted to determine the effect on herbage yield of hairy vetch (*Vicia villosa* Roth.) and rye (*Secale cereale* L.) mixture ratios in Bingöl conditions in 2017.

General Directorate of Agricultural Enterprises obtained from Ceylan hairy vetch varieties and Bahri Dağdaş International Agricultural Research Institute obtained from Aslım-95 rye varieties were used as a plant material in this research. The study was planned in randomized block design with three replications. In this study; such as stem length in hairy vetch, rye plant height, green herbage yield, hairy vetch rate in green herbage, dry herbage yield, hairy vetch rate in dry herbage yield and relative yield total properties were investigated. According to the results obtained; there were significant differences among green herbage yield, hairy vetch rate in green herbage, dry herbage yield, hairy vetch rate in dry herbage yield and relative yield total ( $P \leq 0.01$ ).

In this study; it has been determined from 78.75- 84.45 cm for stem length in hairy vetch, from 161.85-169.00 cm for rye plant height, from 1402.4-3070.3 kg/da for green herbage yield, from %5.0-100.0 for hairy vetch rate in green herbage, from 280.1-878.8 kg/da for dry herbage yield, from %3.0-100.0 for hairy vetch rate in dry herbage yield and from 1.3- 2.0 for relative yield total.

As a result of research it has been determined that highest green herbage yield and dry herbage yield of 100% Rye and %40 Hairy Vetch + %60 Rye plots; highest hairy vetch rate in dry herbage and hairy vetch ratio in green herbage were obtained from 100% Hairy Vetch plots in Bingöl conditions.

**Keywords:** Hairy vetch, Rye, Mixture, Herbage yield.



**FARKLI KOCA FİĞ (*Vicia narbonensis*) GENOTİPLERİNİN OT VERİMİ VE  
KALİTESİNİN BELİRLENMESİ**

**Prof. Dr. Kağan KÖKTEN**

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bingöl  
(Sorumlu Yazar)

**Doç. Dr. Mahmut KAPLAN**

Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kayseri

**ÖZET**

Bu çalışma, koca fiğ genotiplerinin ot verimini ve kimyasal bileşimini belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada bitki materyali olarak koca fiğın on farklı genotipi (IFVN 564-SEL 2379, IFVN 565 SEL 2380, IFVN 575 SEL 2389, IFVN 567 SEL 2382, IFVN 116 SEL 2461, IFVN 562 SEL 2470, Tarman, Halilbey, Karakaya, Görkem) kullanılmıştır. Bingöl koşullarında 2015-2016 yıllarında tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yapılmıştır. Deneme parselleri bitkilerin çiçeklenme döneminde iken hasat edilmiştir. Koca fiğ genotiplerinde yeşil ot verimi, saman verimi, bitki boyu, ham protein verimi ve kimyasal kompozisyon incelenmiştir.

İki yıllık deney sonuçları göz önüne alındığında; koca fiğ genotiplerinin bitki boyu 38.42-43.68 cm, yeşil ot verimi 814.33-1068.28 kg/da, kuru ot verimi 127.75-156.36 kg/da, ham protein verimi 20.73-35.07 kg/da, ham protein oranı %15.44-25.27, ham kül içeriği %10.44-13.86, nötr deterjan lif (NDF) oranı %37.67-46.03, asit deterjan lif (ADF) oranı %28.90-35.42, kuru madde sindirilebilirliği (KMS) %61.31-66.34, kuru madde tüketimi (KMT) %2.64-3.24, nispi yem değeri (NYD) 125.73-164.01 arasında değişmiştir.

Bu çalışma sonucunda, 103-IFVN 575 SEL 2389, 105-IFVN 116 SEL 2461, Tarman ve Halilbey genotiplerinin yeşil ot ve saman verimi açısından öne çıktığı, IFVN 562 SEL 2470 ve IFVN 567 SEL 2382 genotiplerinin ham protein verimi ile öne çıktığı ve Tarman ve Gökmen çeşitlerinin ise nispi yem değeri ile öne çıktığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Koca fiğ, kuru ot verimi, genotipler, verim kalitesi.

**DETERMINATION OF HERBAGE YIELD AND QUALITY OF DIFFERENT  
NARBON VETCH (*Vicia narbonensis*) GENOTYPES**

**ABSTRACT**

The study was conducted to determine hay yield and chemical composition of narbon vetch genotypes.

Ten different genotypes of narbon vetch (IFVN 564-SEL 2379, IFVN 565 SEL 2380, IFVN 575 SEL 2389, IFVN 567 SEL 2382, IFVN 116 SEL 2461, IFVN 562 SEL 2470, Tarman, Halibey, Karakaya, Görkem) were used as plant materials in the study. Experiment was carried out in randomized block design with 3 replications during the growing seasons of 2015-2016 under Bingöl conditions. The experimental plots were harvested at flowering stage of the plants. Green herbage yield, hay yield, plant height, crude protein yield and chemical composition were investigated in narbon vetch genotypes.

Considering the results of two-year experiments, plant height of the narbon vetch genotypes between 38.42-43.68 cm, green herbage yield between 814.33 kg/da and 1068.28 kg/da, dry herbage yield 127.75 kg/da and 156.36 kg/da, crude protein yield 20.73 kg/da and 35.07 kg/da, crude protein content between 15.44% and 25.27%, crude ash content between 10.44% and 13.86%, neutral detergent fiber (NDF) content between 37.67% and 46.03%, acid detergent fiber (ADF) content between 28.90% and 35.42%, digestibility of dry matter (DDM) between 61.31% and 66.34%, dry matter intake (DMI) between 2.64% and 3.24%, relative feed value (RFV) between 125.73 and 164.01, depending on the cultivars.

103-IFVN 575 SEL 2389, 105-IFVN 116 SEL 2461, Tarman and Halilbey genotypes were found to be prominent with green herbage and hay yield, IFVN 562 SEL 2470 and IFVN 567 SEL 2382 genotypes were found to be prominent with crude protein yield and Tarman and Gökmen cultivars were found to be prominent with relative feed value.

**Keywords:** Narbon vetch, hay yield, genotypes, yield quality.

## **AZƏRBAYCAN İQTİSADİYYATI VƏ KƏND TƏSƏRRÜFATI**

**Dr. Sakina BAYRAMOVA**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti.Filologiya doktoru

### **ÖZET**

Azərbaycan Respublikası 1991-ci ildə dövlət müstəqilliyini bərpa etdikdən sonra iqtisadi sahədə öz suveren hüquqlarını gerçəkləşdirməyə və müstəqil siyasət aparmağa başlamışdır. Bu siyasətin başlıca istiqamətlərini müxtəlif mülkiyyət formaları əsasında yaradılan iqtisadi sistem, bazar iqtisadiyyatına keçid və dünya iqtisadiyyatına inteqrasiya təşkil etmişdir.<sup>[3]</sup>

Müstəqillik dövründən bu günə kimi Azərbaycan istər iqtisad,istərsə də siyasi baxımdan böyük inkişaf mərhələsi keçmişdir.Azərbaycan neftinin dünya bazarlarına çıxarılması üçün 1996-cı ildə Bakı-Novorossiysk, 1999-cu ildə isə Bakı-Supsa ixrac neft kəmərlərinin istismara verilməsinə və Bakı-Tbilisi-Ceyhan əsas ixrac neft kəmərinin inşası ilə bağlı sazişin imzalanması,Azərbaycanda iqtisadi inkişafa sürətli təkan oldu. Ümummillli lider Heydər Əliyevin 1999-cu ildə imzaladığı fərmanla neft yataqlarının xarici şirkətlərlə birgə işlənməsindən əldə edilən mənfəət neftin satışından daxil olan vəsaitlərin səmərəli idarə edilməsi, həmin vəsaitlərin prioritet sahələrin inkişafına və sosial-iqtisadi baxımdan mühüm əhəmiyyət kəsb edən layihələrin həyata keçirilməsinə yönəldilməsini təmin etmək üçün Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Fondu (ARDNF) yaradıldı və ölkə iqtisadiyyatına neft sektorundan gələn gəlir bu gün dövlətin bütün sahələrinə bərabər xərclənir.

Azərbaycanda kənd təsərrüfatı — Azərbaycan iqtisadiyyatının bir hissəsini təşkil edən təsərrüfat sahələrindən biridir.Kənd təsərrüfatının əsas sahələri olan heyvandarlıq və əkinçiliyin inkişafı ölkəmizdə geniş miqyas almışdır.Bütün kənd təsərrüfatı məhsullarının xaricdən idxalı demək olar ki,dayandırılmışdır.Maldarlıq,əkinçilik,quşçuluq,arıçılıq sahəsində istehsalın artırılması əhalinin rifahının yaxşılaşmasına səbəb olmuşdur.Bu gün Azərbaycan dünya bazarına nəinki nefti,hətta kənd təsərrüfatı məhsullarının çoxçeşidliliyi ilə də çıxır. Ölkəmizdə pambıqçılıq kənd təsərrüfatının ən önəmli sahəsidir.Azərbaycanda istehsal olunan pambıq xaricə idxal oluna bilir.Azərbaycan dövləti ölkəmizdə sahibkarlığın inkişafı üçün büdcədən hər il böyük vəsait ayıraraq bu sahəni daima diqqətdə saxlayır.Ölkəmiz müstəqillik əldə etdikdən sonra çox qısa bir zaman kəsiyində iqtisadi inkişafı ilə Avropanın diqqət mərkəzində durdu.

**AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATININ GÖRKƏMLİ SIMASI RƏŞİD BƏY**  
**ƏFƏNDİZADƏ**

**Dr.Sakina Bayramova**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti.Filologiya doktoru

**ÖZET**

Rəşid bəy Əfəndizadə (1863-1942) XIX əsrin ikinci yarısında iqtisadi və mədəni cəhətdən inkişaf etmiş Şəkidə ruhani ailəsində,mədəni bir mühitdə doğulub böyümüşdür.Ədibin atası İsmayıl əfəndi Çələbizadə zəmanəsinin tanınmış ruhani alimlərindən idi.O,dini elmlərlə yanaşı ərəb,fars və türk dillərini,Şərq xalqlarının ədəbiyyatını və tarixini,etnoqrafiyasını yaxşı bilirdi.Yazıcının ana babası Hacı Mahmud Çayqıraqlıoğlu Nafe təxəllüsü ilə şeirlər yazırdı.Anası el nəğmələrini,laylaları,bayatıları əzbərdən bilən sinədəftər bir qadın olmuşdur.

Rəşid bəy ailə mühitində atasının avazla “Quran” oxumasını,dostları və həmməsləkləri ilə elmi və ədəbi söhbət və mübahisələrini dinləmişdi.Onların dəbdəbəli üslubda yazılmış ağır təşbih və istiarələrlə zəngin “Tarixi-Nadir”, “Tarixi-Möcəm”dən, “Divani-Hafiz”dən, Firdovsinin “Şahnamə”sindən və s. Oxuduqları,təhlil etdikləri mətnlər Rəşid bəyə təsirsiz qalmamışdır.O,qeyri-ixtiyari elm və sənət dünyasına daxil olmuşdu. R.Əfəndizadənin yetişdiyi mühitdə poeziyaya maraq kütləviləşib,nəinki peşəkar şairlərin,hətta adi adamların məşğələsinə çevrilmişdir. R.Əfəndizadənin Şəki qəza məktəbində rus dilini öyrənməsi və İ.A.Krılov,A.S Puşkin, M.Y.Lermantov və b. Simasında təmsil olunan rus ədəbiyyatına bələd olması bədii sənətin tarixinə aid bildiyini daha da təkmilləşdirmiş,təsəvvürünü genişləndirmişdir.Bütün bunların nəticəsi olaraq o,gənc yaşlarında yaşadığı mühitdə ədəbiyyat bilicisi kimi tanınmışdır.

1878-ci ilin ilk günlərində Tiflisdə M.F.Axundovla görüşü R.Əfəndizadənin gələcək həyat yoldaşı və yaradıcılıq yolunun müəyyənləşməsində,ədəbi aləmdə fəal rolunun təmin olunmasında həll edici amil olmuşdu. R.Əfəndizadənin çoxsahəli yaradıcılıq fəaliyyəti sayəsində XX əsrin əvvəllərində milli ədəbiyyatımız yeni əlbəttə ki,ideya-bədii keyfiyyət qazanmışdır.R.Əfəndizadənin ədəbi fəaliyyətinin birinci mərhələsini əhatə edən XIX əsrin 80-90-cı illəri Azərbaycan ədəbiyyatında realizm uğrunda mübarizələrin getdiyi mürəkkəb dövr idi.Azərbaycan dilində müasir məzmunlu ədəbiyyat yaratmağı zəruri hesab edən R.Əfəndizadə bundan ötrü onun “birinci elementi” (Qorki) sayılan dili islah etməyi zəruri hesab edirdi.Ədib milli ədəbiyyatın yaranmasında sadə ana dilinin rolunu yüksək qiymətləndirirdi. R.Əfəndizadə ictimai fəaliyyətinin ilk addımlarından zəmanəsinin bu mütərəqqi hərəkətinə qoşuldu və ədəbiyyatın islahı uğrunda mübarizəni fəaliyyətinin məqsədinə çevirdi.O,milli ədəbiyyatın realizm məcrasında inkişafına tək cə bədii nümunələr yaradıb meydana çıxarmaqla yox,eyni zamanda,onun nəzəri-estetik əsaslarını hazırlamaqla yardım göstərməyə başladı.Ədəbiyyatın islahı uğrunda mübarizədə R.Əfəndizadə ədəbi görüşlərinin mükəmməl sistemi yarandı.

**Açar sözlər:** Rəşid bəy Əfəndizadə,M.F.Axundov,maarifçi-realist

## **ҚЫМЫЗДЫН ПАЙДАЛАРЫ**

**ГАЛИАРЫСТАН КУРБАНОВ**

КИМЭП Казакстан.

Қымыз – қазақ халқының көнеден келе жатқан бір сусын түрі. Оны ертеректе аталарымыз ем, дәрі ретінде қолданған деседі. Соның арқасында ауыру, сырқаттану дегенді білмей өткен. Жылқы сүті, яғни қымыз жыныс гармондарына жақсы әсер ететін ферменттерінің арқасында әйелдерді бедеуліктен, ерлерді белсіздіктен қорғайды. Құрт ауруларының алдын алады, ауырған адамның қайта қалпына келуіне жақсы ықпал етеді. Ал саумал қымызды ем ретінде буын ауруларына ішсе, тіпті пайдалы екен. Салданудың да алдын алады. Ашыған қымыз шөлді басып, қантамырды қордаланған зиянды қалдықтардан тазартады. Іш қатудың алдын алады. Бүйрек пен бауырды қанықтырып, қан тамырларын тазалайды. Буын аурулары мен сүйектің қақсауын, жүйкенің жұқаруын, бас айналуын, созылмалы сары ауру (гепатит), ұйқысыздық, ішектегі жара (гастрит) сияқты аурулардың бірден-бір емі. Қымыз адамның физикалық жағдайын да күшейтумен қатар, тәбет ашып, ас қорытуды жақсартуға ықпал етеді екен. Бие сүті тек адам ағзасына ғана емес, түрлі дертке шалдыққан малдарға да пайдалы екені расталған. Негізі, сүт екі топқа бөлінеді. Бірі – казеиндік сүт болса, екіншісі, альбуминді сүттер тобы. Мәселен, қойдың, ешкінің, сиырдың, түйенің сүттері казеиндік сүттер тобына кіретін болса, альбуминді топқа ананың сүті мен биенің сүті ғана кіреді. Демек, бие сүті – ананың сүтімен пара-пар деген сөз.

## **INVESTIGATION OF BIODIESEL PRODUCTION EFFICIENCIES OF VARIOUS HETEROGENEOUS CATALYSTS**

**Mohamed MOHAMEDELHASSAN**  
*Khortaum University, Sudan*

**Doç. Dr. Selim CEYLAN**  
*Ondokuz Mayıs University*

### **Abstract:**

Modern life depends now on energy. Without energy modern cities become like a dead body. Biodiesel is one of the important alternative energy sources, not only to its ease of production but also for its great consumption for inedible plants, which have no other production properties like jatropha, many types of research are studying the availabilities to total replacement of fossil fuels with other green sources. In this study, three types of catalytic agent were used. The first catalyst is **MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub> @ CaO**, which is prepared by adding **MgSO<sub>4</sub>** to **FeCl<sub>3</sub>.6H<sub>2</sub>O**. The mixture was added to a solution ranging from **3.2 g to 15 ml** of distilled water under different magnetic stirring at **600 rpm**. The mixture was placed in a pressure vessel of stainless steel, gel, and was placed in the oven for **10 hours** at **180 ° C**. The solution was then washed with water and filtered, and the dough was placed in an oven for 3 hours at a temperature of **700 ° C**. So we get **MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>**. In the second step, **CaCl<sub>2</sub>** was added to propylene glycol by adding sodium hydroxide solution and **MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>**, which was pre-prepared under different magnetic stirring at **600 rpm**. The mixture was then placed in the oven for **18 hours** at **65 ° C** after filtration and separation. In the oven for **3 hours** at a temperature of **700 ° C** thus making the catalytic agent ready. The second catalytic agent is the active carbon mixture with the calcium oxide active carbon was prepared from the hazelnut husk. Then the mixture placed in a stainless-steel pressure vessel and applied to a temperature of **250°C** for about **4 hours**. With a ratio of **4:1** previously prepared activated carbon was mixed with grinded calcium oxide at a plate, under nitrogen flow produced mixture was placed at **600°C** in the furnace, for about 1 hour. the temperature was settled to gradually increase by a rate of **3°C per min**, and cooling by the same rate to the room temperature, the generated catalyst was recovered and washed several times with **HCl** under stirring, then washed again with ultra-distilled water until neutral **PH** was reached, the sample was dried at **70°C** for **1 hour** in an air oven, the solid mixture was

placed at stainless steel pressure vessel and calcinated at **500C** for **2 hours** in a furnace, the resultant was labeled as **AC-CaO** catalyst. The third catalyst is dolomite. The specified quantity was taken and placed in a stainless steel pressure reactor at **500 ° C** for **4 hours**. Calcium dolomite powder was recovered and stored in a dry environment for later use. Biofuels were produced using a methanol solvent with a catalyst for an oil quantity ranging from **6** to **10**, respectively. In the **CSTR** reactor, dolomite was used as a catalyst for easy access and economic value. Biofuels were separated from glycerol, fuel properties analysis compared to what exists in the market through **FTIR** analysis and gas chromatography and oxygen pump.

**Keyword:** Continuous system. Biodiesel production .Jatropha .Heterogeneous Catalyst

## ÖZET

Modern yaşam şimdi enerjiye bağlıdır. Enerji olmadan modern şehirler bir ceset gibi olur. Biyodizel, sadece üretim kolaylığı açısından değil, aynı zamanda jatropha gibi başka üretim özelliği bulunmayan yenmeyen bitkiler için büyük tüketimi için önemli alternatif enerji kaynaklarından biridir, birçok araştırma fosil yakıtların tamamen yenilenmesi için uygunlukları araştırmaktadır. diğer yeşil kaynaklarla birlikte. Bu çalışmada üç tip katalitik ajan kullanılmıştır. İlk katalizör, **MgSO<sub>4</sub>**'ün **FeCl<sub>3</sub>.6H<sub>2</sub>O**'ya eklenmesiyle hazırlanan **MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>** **CaO**'dur. Karışım, **600 rpm**'de farklı manyetik karıştırma altında **3.2 g** ila **15 ml** damıtılmış su arasındaki bir çözeltiliye ilave edildi. Karışım, bir paslanmaz çelik, jel basınçlı kabına yerleştirildi ve **180 ° C**'de **10 saat** boyunca fırına yerleştirildi. Çözelti daha sonra suyla yıkandı ve süzüldü ve hamur, **3 saat** boyunca bir fırına yerleştirildi. **700 ° C**'lik bir sıcaklıkta **MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>** elde edilir. İkinci aşamada, sodyum hidroksit çözeltisi ve **600 rpm**'de farklı manyetik karıştırma altında önceden hazırlanmış olan **MgFe<sub>2</sub>O<sub>4</sub>** ilave edilerek propilen glikole **CaCl<sub>2</sub>** eklenmiştir. Karışım daha sonra filtreleme ve ayırmadan sonra **18 saat** boyunca **65 ° C**'de fırına yerleştirildi. **3 saat** fırında **700 ° C** sıcaklıkta katalitik ajan hazır hale getirilir. İkinci katalitik ajan, fındık kabuğundan hazırlanan kalsiyum oksit aktif karbon ile aktif karbon karışımıdır. Daha sonra karışım paslanmaz çelik bir basınçlı kap içine yerleştirildi ve yaklaşık **4 saat** boyunca **250 ° C**'lik bir sıcaklığa uygulandı. Daha önce hazırlanmış **4: 1** oranında aktif karbon oranı bir plakada öğütülmüş kalsiyum oksitle, azot altında karıştırıldı, akışta üretilen karışım yaklaşık **1 saat** boyunca fırında **600 ° C**'de tutuldu. sıcaklık, dakikada **3 ° C** oranında kademeli olarak artacak şekilde ayarlandı ve aynı hızda oda sıcaklığına kadar soğutuldu; üretilen katalizör geri kazanıldı ve birkaç kez karıştırılarak **HC1** ile yıkandı, daha sonra tekrar damıtılmış su ile yıkandı nötr **PH**'ya ulaşıncaya kadar, numune bir hava fırınında **1 saat** boyunca **70 ° C**'de

kurutuldu, katı karışım paslanmaz çelik basınç kabına yerleştirildi ve bir fırında **2 saat** boyunca **500 ° C**'de kalsine edildi, elde edilen sonuç **AC-** olarak etiketlendi. **CaO** katalizörü. Üçüncü katalizör dolomittir. Belirtilen miktar **4 saat** boyunca **500 ° C**'de paslanmaz çelik bir basınç reaktörüne alındı ve yerleştirildi. Kalsiyum dolomit tozu geri kazanılmış ve daha sonra kullanılmak üzere kuru bir ortamda saklanmıştır. Biyoyakıtlar, sırasıyla **6** ila **1** ila **10** arasında değişen bir yağ miktarı için bir katalizöre sahip bir metanol çözücü kullanılarak üretildi. **CSTR** reaktöründe dolomit kolay erişim ve ekonomik değer için katalizör olarak kullanıldı. Biyoyakıtlar, gliserolden ayrıldı; **FTIR** analizi ve gaz kromatografisi ve oksijen pompası ile piyasada bulunanlara kıyasla yakıt özellikleri analizi yapıldı.

**Anahtar kelime:** Sürekli sistem. Biyodizel üretimi. Jatropha. Heterojen Katalizör



**VETERİNER FAKÜLTESİ ALTERNATİF KANATLI YETİŞTİRME ÜNİTESİ ALT  
YAPI OLUŞTURULMASI VE DEVAMLILIĞININ TAKİBİ\***

**Dr. Öğr. Üyesi Sema ALAŞAHAN**

Mustafa Kemal Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı,

**Doç. Dr. Bülent ÖZSOY**

Aydın Adnan Menderes Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı,

**ÖZET**

Bilimsel Araştırma ve Geliştirme için Altyapıyı Destekleme Projesi kapsamında hazırlanan altyapı projemizde Veteriner Fakültesi Alternatif Kanatlı Yetiştirme Ünitelerinin bina inşası ve ekipman alımı yapılmıştır. Birbirinden bağımsız 1 kuluçka odası ve 3 adet yetiştirme ünitesi inşa edilmiştir. Proje kapsamında alınan ekipmanlar ise; kuluçka makinaları, yumurta depolama dolabı, su arıtma cihazı, tüy yolma makinası büyütme, besi ve yumurtacı bildircin kafesleri, jeneratör ve klima alımı da yapılmıştır. Araştırma ve uygulama ünitesi olarak aktif olarak çalışması için Hatay İli Tarım ve Orman Müdürlüğüne başvuru yapılarak işletme numarası alınmıştır. Ruhsat kapsamında Hatay Büyükşehir Belediye Başkanlığı-İtfaiye Müdürlüğü'ne başvurularak yangın tesisatı hakkında rapor istenmiştir. Bu rapor doğrultusunda 2 adet yangın 6 kg yangın tüpü temin edilmiştir. MKU Hayvan Deneyle Yeri Etik Kurulunun bilimsel çalışmalar için etik belge onayı için Tarım ve Orman Bakanlığında çalışma ruhsatı talebi doğrultusunda Eylül 2018 tarihinde Hatay ili Tarım ve Orman Müdürlüğü'ne başvuru yapılmıştır. Kasım 2018 tarihinde Adana ili Tarım ve Orman Müdürlüğünden başvuru kapsamında denetime gelinmiştir. Veteriner Fakültesi Alternatif Kanatlı Uygulama ve Araştırma biriminin Hatay MKU Deneysel Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezinin ek binası olarak kayıt etmek gerektiği ifade edilmiştir. Bu kapsamda Tarım ve Orman Müdürlüğünün yazılı kararı geldikten sonra **Deneysel ve Diğer Bilimsel Amaçlar için Kullanılan Hayvanların Refah ve Korunmasına Dair Yönetmeliğinin** 12. Maddesindeki belgeler hazırlanarak Hatay ili Tarım ve Orman Müdürlüğüne sunulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Bildircin, Yetiştirme Ünitesi, Kuluçka Makinası, Kafes

**ESTABLISHMENT OF INFRASTRUCTURES AND MONITORING THE  
CONTINUITY OF ALTERNATIVE POULTRY BREEDING UNIT IN VETERINARY  
FACULTY**

**ABSTRACT**

Within the scope of the infrastructure sub-project prepared as part of the “Infrastructure Support Project for Scientific Research and Development”, the construction work of the Alternative Poultry Breeding Units of the Faculty of Veterinary Medicine and the supply of equipment for these units have been completed. Accordingly, an independent incubation room and three breeding units have been constructed. Furthermore, the equipment supplied for these units includes incubators, an egg storage cabinet, a water-purifying device, a feather-plucking machine, cages for egg-type and meat-type quails, a generator, and an air conditioner. In order to initiate the daily operation of the research and application unit, an application dossier was submitted to the Agriculture and Forestry Directorate of Hatay Province, and in result, a holding registration number was issued. As a requirement of the issuance of a building permit, an application was made to the Fire Department of the Hatay Metropolitan Municipality for the preparation of a report on the conformity of the extinguishing installation. According to the report prepared, two 6-kg fire extinguishers were provided. In order to receive the approval of the Local Ethics Board for Animal Experiments of Mustafa Kemal University, a work permit application was submitted to the Agriculture and Forestry Directorate of Hatay Province in September 2018. The inspection scheduled for this application was conducted by the staff of the Agriculture and Forestry Directorate of Adana Province in November 2018. During this inspection, the inspectors detected the necessity of the Alternative Poultry Research and Application Unit of the Faculty of Veterinary Medicine being registered as the outbuilding of the Research and Application Centre for Experimental Studies of Hatay Mustafa Kemal University. Accordingly, once the written decision of the Agriculture and Forestry Directorate is received, the documents required pursuant to Article 12 of the **By-law on the Welfare and Protection of Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes** will be prepared and submitted to the Agriculture and Forestry Directorate of Hatay Province.

**Key words:** Quail, Breeding Unit, Incubator, Cage

\*Bu çalışma Alt Yapı projesi olarak Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi BAP 15164 nolu proje ile desteklenmiştir.

THE EFFECT OF SALT (NaCl) CONCENTRATIONS ON LEAF AND BULB  
DEVELOPMENT OF HYACINTH (*Hyacinthus orientalis* “Fondant” ) GROWING IN  
WATER-CULTURE

Asist. Prof. Dr. Arzu ÇİĞ

Siirt University

Asist. Prof. Dr. Arzu KOÇAK

Siirt University

**ABSTRACT**

In this study, the effects of salt concentrations applied to hyacinth (*Hyacinthus orientalis* “Fondant”) on leaves and bulbs were determined in water culture. In water culture, a solution of ½ percent diluted Hoagland nutrient solution was used. Four different concentrations (500 (S1), 1000 (S2), 2000 (S3) and 4000 ppm (S4)) salt (NaCl) were applied together with the control group (T0) which was not salted into the water culture. Hyacinth bulbs were planted in pots with peat:perlite mixture in 1:1 ratio. They were kept in the laboratory until leaves emerged. The hyacinths taken into the water culture were applied with salt in the flowering stage. At the end of the study, according to the applications the lowest and highest average values were in the number of leaf, leaf length, leaf width, bulb weight, bulb length and bulb width as 6.000-7.026 pieces (S4-S3), 107.401-254.343 mm (S4-S1), 20.723-29,769 mm (S3-S1), 20.35-24.900 g (S4-S3), 32.364-36.724 mm (S4-S3) and 35.215-36.618 mm (S4-S3), respectively. The difference between the average values of the applications was statistically insignificant in bulb width; the difference between leaf number, leaf length and leaf width averages at  $p < 0.001$ ; bulb weight at  $p < 0.05$  and bulb length at  $p < 0.01$  level was found to be significant. In order to determine the effect of salt on leaves, stomas were examined under microscope were recorded. At the end of the study, it was determined that 4000 ppm salt application (S4) had a negative effect on leaf and bulb growth.

**Keywords:** Bulb, hyacinth, *Hyacinthus orientalis*, leaf, salt, water culture

SU KÜLTÜRÜNDE YETİŞTİRİLEN SÜMBÜL (*Hyacinthus orientalis* “Fondant”) BİTKİSİNİN YAPRAK VE SOĞAN GELİŞİMİNE TUZ (NaCl) KONSANTRASYONLARININ ETKİSİ

Dr. Öğretim Üyesi Arzu ÇİĞ

Siirt Üniversitesi

Dr. Öğretim Üyesi Arzu KOÇAK

Siirt Üniversitesi

**ÖZET**

Bu çalışmada bir süs bitkisi olan sümbüle (*Hyacinthus orientalis* “Fondant”) su kültüründe uygulanan tuz konsantrasyonlarının yaprak ve soğanlara yaptığı etkiler belirlenmiştir. Su kültüründe ½ oranında seyreltilmiş Hoagland besin çözeltisi kullanılmıştır. Su kültürü içine tuz uygulanmayan kontrol grubuyla (T0) beraber dört farklı konsantrasyon (500 (T1), 1000 (T2), 2000 (T3) ve 4000 ppm (T4)) tuz (NaCl) uygulaması yapılmıştır. Sümbül soğanları, içlerinde 1:1 oranlarında torf:perlit karışımı bulunan saksılara dikilerek; yapraklar çıkana kadar laboratuvarında tutulmuştur. Su kültürüne alınan sümbüllere çiçeklenme aşamasında tuz uygulanmıştır.

Çalışmanın sonunda uygulamalara göre en düşük ve en yüksek ortalama değerler yaprak sayısı, yaprak uzunluğu, yaprak genişliği, soğan ağırlığı, soğan uzunluğu ve soğan genişliğinde sırasıyla 6.000-7.026 adet (T4-T3), 107.401-254.343 mm (T4-T1), 20.723-29.769 mm (T3-T1), 20.35-24.900 g (T4-T3), 32.364-36.724 mm (T4-T3) ve 35.215-36.618 mm (T4-T3) olarak tespit edilmiştir. Uygulamalara ait ortalama değerler arasındaki fark soğan genişliğinde istatistik olarak önemsiz bulunurken; yaprak sayısı, yaprak uzunluğu ve yaprak genişliği ortalamaları arasındaki fark  $p<0.001$  düzeyinde; soğan ağırlığında  $p<0.05$  ve soğan uzunluğunda  $p<0.01$  düzeyinde önemli bulunmuştur. Tuzun yapraklara olan etkisini belirlemek için ayrıca stomalar mikroskopta incelenerek kayıt altına alınmıştır. Çalışmanın sonunda 4000 ppm’lik tuz uygulamasının (T4) yaprak ve soğan gelişimine olumsuz etki yaptığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Hyacinthus orientalis*, soğan, su kültürü, sümbül, tuz, yaprak

THE EFFECTS OF DIFFERENT PLANTING TIMES AND VERMICOMPOST APPLICATIONS ON THE FLOWERING OF THE HYACINTH (*Hyacinthus orientalis* "Fondant" ) GROWING IN THE SIIRT ECOLOGICAL CONDITIONS

Asisst. Prof. Dr. Arzu ÇİĞ

Siirt University

Asisst. Prof. Dr. Arzu KOCAK

Siirt University

**ABSTRACT**

In this study, *Hyacinthus orientalis* "Fondant" bulbs grown in Siirt ecological conditions were planted in 2016 at 15 days each between 14 November (1PT), 01 December (2PT) and 16 December (3PT). The study was carried out with 3 replications according to the "randomized block test design" in the experimental area of the Siirt University Faculty of Agriculture. Earthworm fertilizer (V) (vermicompost) were applied to the planting pits of the bulbs planted at different planting times with 100 g/bulb. In addition, control plots (C) which are not fertilized were formed. In the course of phenological and morphological observations, as a result of interactions of planting time and fertilizer application, the lowest and the highest average values were obtained, respectively, between 101.923-134.213 days for first flowering time (3PTxC-1PTxV), 103.103-135.766 days for a full flowering time (3PTxC-1PTxV), 104.843-137.670 days for harvest time (3PTxC-1PTxV), 99.613-106.223 mm for flower height (2PTxV-1PTxV), 50.433-58.970 mm for flower width (2PTxC-3PTxV), 17.366-185.10 mm for floret length (1PTxV-2PTxV), 22.393-27.546 mm for floret width (1PTxC-3PTxC). Among these mean values, only the difference between mean length of floret was found to be statistically significant ( $p<0.01$ ); when the planting times were taken into consideration, the difference between the average width of the flower ( $p<0.05$ ) with all the flowering durations and the floret width ( $p<0.01$ ) were statistically significant. The difference between the parameters of the planting time and the parameters of control and vermicompost applications were not statistically significant. As a result, the planting time interval for hyacinth plants was not determinative for the parameters examined. Regardless of the date of planting, bulbs were bloomed at approximately the same time. It is obvious that late planting time will be advantageous for irrigation and other maintenance.

**Keywords:** flowering, planting time, Siirt, hyacinth, vermicompost

**FARKLI DİKİM ZAMANLARI VE VERMİKOMPOST UYGULAMALARININ  
SİİRT EKOLOJİK KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN SÜMBÜL (*Hyacinthus  
orientalis* “Fondant” BİTKİSİNİN ÇİÇEKLENMESİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

**Dr. Öğretim Üyesi Arzu ÇİĞ**

Siirt Üniversitesi

**Dr. Öğretim Üyesi Arzu KOÇAK**

Siirt Üniversitesi

**ÖZET**

Bu çalışmada Siirt ekolojik koşullarında yetiştirilen *Hyacinthus orientalis* “Fondant” çeşidi sümbül soğanları 2016 tarihinde, 14 Kasım (1DZ), 01 Aralık (2DZ) ve 16 Aralık (3DZ) zamanlarında 15'er gün arayla dikilmiştir. Çalışma, Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi'ne ait deneme arazisinde ‘Tesadüf blokları deneme desenine’ göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Farklı dikim zamanlarında dikilen soğanların dikim çukurlarına 100 g/soğan olacak şekilde solucan gübresi (V) (vermikompost) uygulanmıştır. Bunun yanında ayrıca gübre uygulanmayan kontrol parselleri (K) oluşturulmuştur. Fenolojik ve morfolojik gözlemlerin yapıldığı araştırmada, dikim zamanı ve gübreleme uygulamalarının interaksiyonları sonucunda elde edilen en düşük ve en yüksek ortalama değerler sırasıyla, ilk çiçeklenme süresi için 101.923-134.213 gün (3DZxK-1DZxV), tam çiçeklenme süresi için 103.103-135.766 gün (3DZxK-1DZxV), hasat süresi için 104.843-137.670 gün (3DZxK-1DZxV), çiçek boyu için 99.613-106.223 mm (2DZxV-1DZxV), çiçek genişliği için 50.433-58.970 mm (2DZxK-3DZxV), floret uzunluğu için 17.366-18.510 (1DZxV-2DZxV) ve floret genişliği için 22.393-27.546 mm (1DZxK-3DZxK) olarak tespit edilmiştir. Bu ortalama değerler içinde sadece floret uzunluğuna ait ortalamalar arasındaki fark istatistik olarak önemli bulunurken ( $p<0.01$ ); dikim zamanları ele alındığında çiçek genişliği ( $p<0.05$ ) ile tüm çiçeklenme süreleri ve floret genişliği ( $p<0.01$ ) ortalama değerleri arasındaki fark istatistik olarak önemli bulunmuştur. Dikim zamanına ait diğer parametreler ile kontrol ve vermikompost uygulamalarına ait parametreler ortalamaları arasındaki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur. Sonuç olarak sümbül bitkisi için belirlenen dikim zamanı aralığı olan 15 gün, incelenen parametreler için belirleyici olamamıştır. Dikim tarihleri ne olursa olsun çiçekler yaklaşık aynı zamanlarda açmıştır. Sulama ve diğer bakım işlemleri için geç tarihte dikim yapmanın avantajlı olacağı görüşü ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** çiçeklenme, dikim zamanı, Siirt, sümbül, vermikompost

**THE CONTRIBUTIONS OF MUSLIMS IN PHARMACOLOGY DURING THE  
MIDDLE AGES**

**Prof.Dr. Showkat Arif MOHAMMED**

Department of History / Faculty of Human Sciences / University of Zakho

Kurdistan Region of Iraq

**Research Summary**

Pharmacy is one of the important branches of medicine, It can be defined as: the science of the pharmaceutical industry, the composition of various drugs, Muslims have been interested in pharmacists since early in their history, and They achieved important achievements, especially during the 7th and 8th / AD 8th / AD 14th centuries, where they had knowledge of how to extract many drugs from their sources, as well as how to install them, as well as how to install them, And processed in different ways, including chemical methods for the purpose of converting from one case to another in terms of interactions in accordance with fixed ratios, The development of pharmacology has been accompanied by the medical renaissance witnessed by the Islamic world in the Middle Ages, The doctors and pharmacists Muslims played a prominent role in the manufacture of pharmaceuticals and preparation of scientific methods accurate, and were often relied on the preparation of the trial and measurement, where they did not prescribe a medicine for a patient only after confirmation of the experience and observation of its effectiveness in the healing of the patient, and classified some of the pharmacy literature and glossy reputation. patient, rated some in pharmacy books and dictionaries became famous.

The research is an attempt to identify the contributions of Muslims in this field, and the research included two topics, and the conclusion: The first topic: dealing with the definition of pharmacology, its importance, and factors of interest by Muslims. The second topic dealt with the contributions of Muslims in pharmacology during the Middle Ages, with reference to the most prominent pharmacists, their findings, and their scientific works in this field.

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL CHALLENGES**

**Seyyed Muhammad Reza Husseini**

Elmi-Karbordi University, Iran

**Abstract**

Nowadays environmental destruction directly affects the economic process of world countries. Erosion, ozone layer's becoming thin, pollution, increasing the number of dangerous flooding due to the destruction of settlements and climate changes altogether have a bad effect on people's lives.

While reserving environment and natural resources is among the most important human challenges in the turn of the new century, the necessity of improving the level of life standards in the developing countries still keeps its importance.

Environmental sustainability and development are two essential elements in development planning, and in order to enjoy sustainable development we should firm industrial development based on the concept of environmental sustainability. Some parts of environmental consequences and damages are the results of unclear regulations and their lack of administrative guarantee, so rereading legal considerations and making arrangement in this area seem to be necessary.

The process of globalization due to the lack of preparing essential provisions for compensating the results of its avarice at last leads to destroying environment and earth's natural resources and increasing poverty under the yoke of the world capitalism.

In this article, Iran's environmental challenges with respect to the concept of development and specially "sustainable development" have been discussed.

**Key words:** Environment, Sustainable development, Environmental Punishment



SMART SOLUTIONS TO FOOD AND DAIRY

**A. Gavrilova,**

**A. Yosifov**

The Russian Academy of Natural Sciences, Moscow, Russia

Water is a scarce resource in the food and beverage market, where ever-increasing environmental demands have spurred new technologies and working practices to create a more environmentally sound way of operating food and beverage enterprises.

Challenges in the food and beverage market typically affect:

- reduction of water intake from wells or urban households and reduction of waste water disposal costs.

-reuse of wastewater for technological purification purposes and reuse of recycled water from pasteurization lines and cooling water from cooling towers.

-restoration of resources for their use as an energy source, heat source or their sale as fertilizer.

We have researched how to ensure food safety with reliable and smart solutions for the environmentally sound use of water and the restoration of resources.

**Keywords:** food, beverages, dairy safety, smart solutions, industrial technologies