

ISBN: 978-605-80128-0-6



**II. ULUSLARARASI TARIM KONGRESİ**  
**2nd INTERNATIONAL AGRICULTURE CONGRESS**

**ÖZET KİTAPÇIĞI**  
**ABSTRACT BOOK**

**21-24 Kasım / November 2019 / Ayaş / Ankara / Türkiye**

[www.azimder.org.tr](http://www.azimder.org.tr)

<http://utak2019.wordpress.com>

Değerli Bilim insanları ve araştırıcılar,

Anadolu Ziraat Mühendisleri Derneği öncülüğünde 21-24 Kasım 2019 tarihleri arasında düzenlemiş olduğumuz II. Uluslararası Tarım Kongresi'ne verdiğiniz desteklerle kongre bildiri özetleri kitapçığı hazırlanmış ve derneğin web sayfasında online olarak yayınlanmıştır. Ankara / Ayaş'da aramızda bulunarak kongremize vermiş olduğunuz destekten dolayı teşekkürlerimizi sunarız.



Prof. Dr. Turan KARADENİZ  
Kongre Başkanı

## KONGRE DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Turan KARADENİZ  
Dr. Öğr. Üyesi M. AKİF ÖZCAN  
Dr. Öğr. Üyesi Tuba BAK  
Dr. Yılmaz BOZ  
Öğr. Gör. Levent KIRCA  
Öğr. Gör. Muharrem ARSLAN  
Arş. Gör. Emrah GÜLER  
Arş. Gör. Fatih TEKİN  
Zir. Yük. Müh. Muhammet PERTEK  
Zir. Müh. Ercan ARSLAN

## BİLİM KURULU

### Uluslararası Bilim Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Amr Ahmed MOSTAFA - Mısır  
Prof. Dr. Anar HATAMOV - Azerbaycan  
Prof. Dr. Andrzej KOWALSKI - Polonya  
Prof. Dr. Anita SOLAR - Slovenya  
Prof. Dr. Boris KRŠKA – Çek Cumhuriyeti  
Prof. Dr. Danijel JUG - Hırvatistan  
Prof. Dr. Desimir KNEŽEVIĆ - Moldova  
Prof. Dr. Dmitrii PARMACLI - Moldova  
Prof. Dr. Dusan ZIVKOVIC - Sırbistan  
Prof. Dr. Geza BUJDOSO - Macaristan  
Prof. Dr. H. Vladimir RADIONOV - Moldova  
Prof. Dr. Ionela DOBRIN - Romanya  
Prof. Dr. Kouros VAHDATI - İran  
Prof. Dr. Laszlo RADOZ - Macaristan  
Prof. Dr. Louise FERGUSON – ABD  
Prof. Dr. Maria Luisa BADENES - İspanya  
Prof. Dr. Márta BIRKÁS - Macaristan  
Prof. Dr. Mejda DAAMI-REMADI - Tunus  
Prof. Dr. Miljan CVETKOVIĆ – Bosna Hersek  
Prof. Dr. Mostafa Kamal NASSAR - Mısır  
Prof. Dr. Naser SABAGHNIA - İran  
Prof. Dr. Nedeljka NIKOLOVA - Makedonya  
Prof. Dr. Nidal SHABAN - Bulgaristan  
Prof. Dr. Ossama KODAD - Fas  
Prof. Dr. Penka MONEVA - Bulgaristan  
Prof. Dr. Sabahudin BAJRAMOVIC - Bosna Hersek  
Prof. Dr. Samir MEDAWAR - Lübnan  
Prof. Dr. Sanja RADONJIC - Karadağ  
Prof. Dr. Shawn MEHLENBACHER - ABD  
Prof. Dr. Stefan VARBAN - Moldova  
Prof. Dr. Tatjana ZDRALIC – Bosna Hersek  
Prof. Dr. Valerio CRISTOFORİ - Moldova  
Prof. Dr. Željko DOLIJANOVIĆ - Sırbistan  
Prof. Dr. Zeljko VASKO – Bosna Hersek

Doç. Dr. Igor IANAK - Moldova  
Doç. Dr. Nicolai CAZMALI - Moldova  
Doç. Dr. Patrik BURG – Çek Cumhuriyeti  
Doç. Dr. Sergei KARA - Moldova  
Dr. Agusti Romero AROCA - İspanya  
Dr. Aydi Ben Abdallah RANIA - Tunus  
Dr. Azize HOMER - ABD  
Dr. Francisco J. VARGAS - İspanya  
Dr. Merce ROVIRA - İspanya  
Dr. Natalia SUCMAN - Moldova  
Dr. Srdjan LALIC – Bosna Hersek  
Dr. Tatjana KOKA KOKAJ - Arnavutluk

### Ulusal Bilim Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Ahmet Erhan ÖZDEMİR  
Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA  
Prof. Dr. Ali KAYGISIZ  
Prof. Dr. Arif SOYLU  
Prof. Dr. Aydın UZUN  
Prof. Dr. Cafer GENÇOĞLAN  
Prof. Dr. Duran KARAKAŞ  
Prof. Dr. Engin ERTAN  
Prof. Dr. Erol Bekir AK  
Prof. Dr. Faik Ekmel TEKİNTAŞ  
Prof. Dr. Fatih KILLI  
Prof. Dr. Fatih ŞEN  
Prof. Dr. Fazıl ŞEN  
Prof. Dr. Ferhat MURADOĞLU  
Prof. Dr. Gonca GÜNVER DALKILIÇ  
Prof. Dr. Halil Güner SEFEROĞLU  
Prof. Dr. Halil İbrahim OĞUZ  
Prof. Dr. Hüseyin ÇELİK  
Prof. Dr. İbrahim BAKTIR  
Prof. Dr. Kazım MAVİ  
Prof. Dr. Koray ÖZRENK  
Prof. Dr. Lütfi PIRLAK  
Prof. Dr. Mahmut ELP  
Prof. Dr. Mehmet Atilla AŞKIN  
Prof. Dr. Mehmet Erdemir GÜNDOĞMUŞ  
Prof. Dr. Muharrem ÖZCAN  
Prof. Dr. Mustafa MİDİLLİ  
Prof. Dr. Mustafa YILMAZ  
Prof. Dr. Naci TÜZEMEN  
Prof. Dr. Nurgül TÜREMİŞ  
Prof. Dr. Osman ÇETİNKAYA  
Prof. Dr. Ömer BEYHAN  
Prof. Dr. Özgün KALKIŞIM  
Prof. Dr. Rafet ARSLANTAŞ  
Prof. Dr. Rahmi TÜRK  
Prof. Dr. Rüştu HATİPOĞLU  
Prof. Dr. Safder BAYAZIT  
Prof. Dr. Salih KAFKAS  
Prof. Dr. Tahsin TONKAZ

Prof.Dr. Uygun AKSOY  
Prof.Dr. Ümit SERDAR  
Prof.Dr. Ümran ERTÜRK  
Prof.Dr. Veli ERDOĞAN  
Prof.Dr. Yaşar KARADAĞ  
Doç.Dr. Ahmet AYGÜN  
Doç.Dr. Beyhan KİBAR  
Doç.Dr. Buhara YÜCESAN  
Doç.Dr. Burak ARICAK  
Doç.Dr. Göksel ÖZER  
Doç.Dr. Gülsüm YALDIZ  
Doç.Dr. Handan ESER  
Doç.Dr. Hülya ÜNVER  
Doç.Dr. Muttalip GÜNDOĞDU  
Doç.Dr. Oğuzhan ÇALIŞKAN  
Doç.Dr. Saime SEFEROĞLU  
Doç.Dr. Taki DEMİR  
Doç.Dr. Zeynel DALKILIÇ  
Dr.Öğr.Üyesi Abdullah  
OSMANOĞLU  
Dr.Öğr.Üyesi Aydın ERGE  
Dr.Öğr.Üyesi Cenap YILMAZ  
Dr.Öğr.Üyesi Fikret BUDAK  
Dr.Öğr.Üyesi Hatice İKTEN  
Dr.Öğr.Üyesi Haydar KURT  
Dr.Öğr.Üyesi Hayri SAĞLAM

Dr.Öğr.Üyesi İhsan CANAN  
Dr.Öğr.Üyesi Kemal ÇELİK  
Dr.Öğr.Üyesi Muharrem YILMAZ  
Dr.Öğr.Üyesi Mustafa DİDİN  
Dr.Öğr.Üyesi Nezih OKUR  
Dr.Öğr.Üyesi Özlem ÇALKAN SAĞLAM  
Dr.Öğr.Üyesi Serdar GÖZÜTOK  
Dr.Öğr.Üyesi Yaşar Selçuk ERBAŞ  
Dr.Fadime ATEŞ  
Dr.Fethi GÜVEN  
Dr.Filiz PEZİKOĞLU  
Dr.Gülay BEŞİRLİ  
Dr.Mehmet Emin AKÇAY  
Dr.Yılmaz BOZ  
Gökhan KIZILCI

## II. Uluslararası Tarım Kongresi / 2nd International Agricultural Congress

(UTAK2019)

21-24 Kasım / November 2109

Hattuşa Vacation Thermal Club (Hitit Ayaş Termal Otel) / Ayaş / Ankara / Türkiye

Sözlü Sunular	Sayfa
Geçmişten Günümüze Fındıkçılık Tarihi <i>İsmail KAHRAMAN</i>	1
Fındığın Besin Değeri ve Beslenmedeki Önemi <i>Seyit Mehmet ŞEN</i>	2
Fındık Politikalarındaki Değişim <i>Turan KARADENİZ</i>	3
Fındıkta Budama Uygulamalarının Verim ve Kaliteye Etkisi <i>Tuba BAK, Turan KARADENİZ</i>	4
Fındıkta ( <i>C.avellana</i> L.) Ekonomik Ömrün Belirlenmesi <i>Levent KIRCA, Turan KARADENİZ</i>	5
Çerezlik Fındık Çeşit Adayları “Turanbey 14 ve Turanbey 54” <i>Turan KARADENİZ, Tuba BAK, Emrah GÜLER, Levent KIRCA, Emre KAN</i>	6
Fındık Bahçelerinde Yetişen / Yetiştirilen Meyve ve Orman Ağaçları Yoğunluğunun Belirlenmesi <i>Turan KARADENİZ, Muharrem ARSLAN</i>	7
Tarım ve İnsan <i>Seyit Mehmet ŞEN</i>	8
Owari Satsuma’ Mandarin Çeşidinin Soğukta Muhafazasına Sodyum Metabisülfid Uygulamalarının Etkileri <i>Ahmet Erhan ÖZDEMİR, Mustafa DİDİN, Safder BAYAZIT, Najd ALAKRAA, Hasan Kaan GÜRSES, Mehmet Kazım AKI</i>	9
Pamuk Hasatına Yardımcı Defoliant Uygulamalarında Bazı Püskürtme Yöntemlerinin Etkinliklerinin Belirlenmesi <i>Ali BOLAT</i>	10
Ahmetli Bölgesinde Zeytin Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu <i>Ayça AKÇA UÇKUN, Uygun AKSOY</i>	11
<i>Gonioctena fornicata</i> (Brüggeman) (Coleoptera: Chrysomelidae) Bolu ilindeki Yayılışı ve Zarar Durumu <i>Aydemir BARIŞ, Cenk YÜCEL</i>	12
Doğal Bir Meranın Farklı Zaman Periyotlarındaki Verimi ve Bitki Boyu Seyri Üzerine Bir Araştırma <i>Gülsüm KURT, Canan ŞEN, Murat ALTIN</i>	13
Bazı Domates Genotiplerinin Biber Kök Çürüklüğü ve Solgunluk ( <i>Fusarium solani</i> (Mart.) Sacc.) Hastalığına Hassasiyetleri <i>Ayşin BİLGİLİ, Mahmut BAYRAM</i>	14
Nohut Geveninde ( <i>Astragalus cicer</i> ) Sert Tohumluğun Azaltılması İçin Çeşitli Tohum Kabuğu İnceltme Metotları <i>Berna EFE, Sabahaddin ÜNAL</i>	15
First Report of Rice Sheath Blight Disease Caused by <i>Rhizoctonia solani</i> AG-1 IA in Turkey <i>Filiz ÜNAL, Orhan BÜYÜK, Tülin SARIGÜL ERTEK</i>	16
<i>Streptomyces</i> Bacteria and Their Use in Biocontrol of Cereal Diseases <i>Filiz ÜNAL, Emel ÇAKIR</i>	17
İklim Değişikliği Kaynaklı Kuraklık Stresinin Zeytine Etkileri ve Savunma Sistemleri <i>Firuze TOPAKLI, Ayça AKÇA UÇKUN, Serra HEPAKSOY</i>	18
Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Hayvancılıktan Memnuniyet ve Etkileyen Faktörler <i>Galip BAKIR, Mehmet Yaşar ÖREN</i>	19
<i>Capsicum baccatum</i> var. <i>pendulum</i> (cv. MKÜ-19) Tohumlarında Allelopatik Materyaller ile Uygulamaların Çıkış ve Fide Kalitesine Etkisi <i>Kazım MAVİ, Fulya UZUNOĞLU</i>	20
Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Sürdürülebilirlik ve Etkileyen Faktörler <i>Galip BAKIR, Mehmet Yaşar ÖREN</i>	21

Mısır Bitkisinde Koçan Üzerindeki Yaprakların Verime Etkisinin Araştırılması <i>Leyla İDİKUT, Duygu USKUTOĞLU, Songül ÇİFTÇİ, Selenay GÖKÇE</i>	22
Ahr Gübresi ve Azotlu Gübre Uygulamalarının Dereotu ( <i>Anethum graveolens</i> L.) Verimi Üzerine Etkisi <i>Sedef ÖZLİMAN, Gülsüm YALDIZ</i>	23
Kışniş ( <i>Coriandrum sativum</i> L.) Çeşit ve Popülasyonlarının Bazı Element İçerikleri <i>Gülsüm YALDIZ, Mahmut ÇAMLICA</i>	24
Türkiye’de ve Dünya’da Yağlı Tohum ve Ham Yağ Üretim Durumu, Türkiye Yağlı Tohum Üretimine İlişkin Önemli Sorunlar <i>Fatih KILLI</i>	25
Kadife Çiçeği Ekstraktının Su Kabağı ( <i>Lagenaria siceraria</i> ) Genotiplerinin Fide Çıkış Performanslarına Etkisi <i>Kazım MAVİ</i>	26
Bazı Haşhaş ( <i>Papaver somniferum</i> L.) Çeşitlerinin Tokat Koşullarında Verim ve Alkaloid Özelliklerinin Belirlenmesi <i>Levent YAZICI, Güngör YILMAZ, Neşet ARSLAN, Başak ÖZYILMAZ, Sezai GÖKALP, Burcu ARSLAN</i>	27
Bazı Haşhaş ( <i>Papaver somniferum</i> L.) Çeşitlerinin Line x Tester Melezlerinde Alkaloidlerin Belirlenmesi <i>Levent YAZICI</i>	28
Molecular Phylogenetic Relationships of Some Fabaceae Species that Used as Forage Crops in Turkey <i>Mevlüde Alev ATEŞ</i>	29
Cevizin ( <i>Juglans regia</i> L.) Taze Olarak Muhafaza Edilebilirliği <i>Muammer YALÇIN, Erdal ORMAN, Arzu ŞEN, Özlem UTKU, Yılmaz BOZ</i>	30
Bazı Ektomikorizal Mantarların Saf Kültürlerinin Elde Edilmesi <i>Mustafa Kemal SOYLU, Zühtü POLAT, Selime Semra CANDAR EROL</i>	31
Bazı Nektarin Çeşitlerinde Yapraktan Kalsiyum ve Potasyum Uygulamalarının Verim ve Meyve Kalite Özelliklerine Etkisi <i>Oğuzhan ÇALIŞKAN, Derya KILIÇ, Gökhan ÖZTÜRK</i>	32
Climate change effects on the distribution of Turkish Salix under different climate scenarios <i>Pelin ACAR, Nurbahar USTA BAYKAL</i>	33
Different Approaches for Vegetation Assessment of Rangelands in The Semiarid Conditions of Turkey <i>Sabahaddin ÜNAL, Berna EFE</i>	34
Kaolin Uygulamasının Bazı Ceviz Çeşitlerinde Antraknoz ve İç Kurdu Oluşumuna Etkisi <i>Safder BAYAZIT, Hilal TEFEK, Oğuzhan ÇALIŞKAN</i>	35
Boş Hacim Fümigasyonunda Sulphuryl Fluoride’in Bazı Önemli Depo Zararlısına Karşı Etkinliğinin Belirlenmesi <i>Sait ERTÜRK</i>	36
Mısır Alanlarında Tespit Edilen Yeni Zararlı Cerodontha ( <i>Poemyza</i> ) <i>incisa</i> (Meigen, 1830) (Diptera: Agromyzidae) <i>Mehmet ÇULCU, Numan E. BABAROĞLU, Mümtaz ÖZKAN, Emre AKCI</i>	37
Kayseri İli Heteroptera (Hemiptera) Türlerinin Belirlenmesi ve Taksonomik Olarak Değerlendirilmesi <i>Gülten YAZICI</i>	38
Ateş Yanıklığı Hastalığı ( <i>Erwinia amylovora</i> )na Toleranslı Ümitvar Armut Genotiplerinin Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri <i>Gökhan ÖZTÜRK</i>	39
Ankara İlinde Aspir Zararlısı <i>Heliothis peltigera</i> (Lepidoptera: Noctuidea)’nın parazitotlerinin tespiti <i>Sevgi AYTEN, Selma ÜLGENTÜRK</i>	40
Arıcılık Sektöründe Mevcut Durum ve Destekleme Politikaları <i>Kerem HAZNECİ, Merve BALCI GÜR, Kerem HAZNECİ</i>	41
Konya İli Ereğli İlçesi Tarım Arazilerinde Kapitalizasyon Faiz Oranının Belirlenmesi <i>Ayhan YILAN, Kerem HAZNECİ</i>	42
Dünya ve Ülkemizde Kirazın Geleceği <i>Rahmi TÜRK</i>	43
İncir (Bursa Siyahı), Ters Dut, Kırmızı Dut, Ceviz (Kaplan-86) Odun Çeliklerinin Köklenmesi Üzerine Organik Sıvı Gübrenin Etkisi <i>Zeynel DALKILIÇ, Berin YERSEL, Muharrem ÜNAL, Semih ÖZER, Sercan YAVAŞ</i>	44
Orta Anadolu Bölgesi Elma Bahçelerinde Bazı Zararlı Türlerin Popülasyon Durumlarının Değerlendirilmesi <i>Ayşe ÖZDEM</i>	45

Alıç ( <i>Crataegus azarolus</i> L.) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Bazı Uygulamaların Etkilerinin Belirlenmesi <i>Oğuzhan ÇALIŞKAN, Kazım MAVİ, Safder BAYAZIT, Derya KILIÇ</i>	46
Bursa Siyahı İncir Çeşidinde Yer Örtüsü Kullanımının Erkencilik, Verim ve Meyve Kalite Özelliklerine Etkileri <i>Oğuzhan ÇALIŞKAN, Safder BAYAZIT, Kazım GÜNDÜZ, Derya KILIÇ</i>	47
Organik Olarak Yetiştirilen Kütahya ve Montmorency Vişne Çeşitlerinin Meyve Kalite Özellikleri <i>Derya KILIÇ, Oğuzhan ÇALIŞKAN, Safder BAYAZIT</i>	48
Tarımın Çevresel Etkileri <i>Duran KARAKAŞ</i>	49
Sert Kabuklu Meyve Türlerinin Van Gölü Havzasında Mevcut Durumu Ve Potansiyeli <i>Haydar KURT</i>	50
SSR Markör Sitemi Kullanarak Kavunlarda Saflık Düzeylerinin Tahmin Edilmesi <i>Necibe KAYAK, Ali Tefik UNCU, Önder TÜRKMEN</i>	51
Farklı Fiziksel Formun Hindi Palazlarının Performansına Etkisi <i>Yavuz GÜRBÜZ</i>	52
Effects of Addition of the Red Pepper on Egg-yolk Colour and Egg Production in Laying Hens <i>Yavuz GÜRBÜZ</i>	53
Alternatif Protein Kaynağı Olarak Böceklerin Kanatlı Karma Yemlerinde Kullanımı <i>Mustafa MIDİLLİ, Mehmet Akif ÖZCAN</i>	54
Ordu İli Beyaz Dut Seleksiyonu <i>Erol AYDIN, Ercan ER, Nilüfer AKSU USLU, Ali TURAN, Saim Zeki BOSTAN, Seyit Mehmet ŞEN</i>	55
Sinop ve Kastamonu İllerinde Yetiştirilen Yerel Elma Çeşitlerinin Seleksiyon Yolu ile Islahı <i>İdris MACİT</i>	56
Artvin İli İncir Seleksiyonu <i>Nilüfer AKSU USLU, Erol AYDIN, Ercan ER, Muharrem ÖZCAN</i>	57
Diyarbakır Yöresi Bazı Ceviz Genotiplerinde ( <i>Juglans regia</i> L.) Kümeleme Analizi <i>Bahar YILMAZ, Sıddık KESKİN, Koray ÖZRENK, Berfin KIZGIN</i>	58
İspanak Islahı Ve İspanak Islahında Yeni Yaklaşımlar <i>Yeşim DAL, Önder TÜRKMEN</i>	59
İşinlanmış Polen Tekniği İle Elde Edilmiş Dihaploid Yazlık Kabak ( <i>Cucurbita pepo</i> L.) Saf Hatlarının Meyve Ve Tohum Özellikleri <i>Ertan Sait KURTAR, Musa SEYMEN, Önder TÜRKMEN, Ayşe Nur ÇETİN</i>	60
Bitki Fabrikalarının Dünü, Bugünü Ve Yarını <i>Buhara YÜCESAN</i>	61
Kırsal Alanların Düzenlenmesi (Arazi Toplulaştırması) <i>Kemal ÇELİK</i>	62
Ceviz Tohumlarından Çöğür Eldesi <i>Turan KARADENİZ, Tuba BAK, Gülşah ÇATMADIM, Muharrem ARSLAN</i>	63
Üvezin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri ve Kullanım Alanları <i>Tuba BAK</i>	64
Chandler ve Fernor Ceviz Çeşidi Yozlarında, Aşı Kaynaşmasının Anatomik ve Histolojik Açından İncelenmesi <i>Yılmaz SESLİ, F. Ekmel TEKİNTAŞ</i>	65
Türkiye'de Yerli ve Yabancı Badem Çeşitleri ile Yapılan Adaptasyon Çalışmaları Üzerine Araştırmalar <i>Turan KARADENİZ, Gülşah ÇATMADIM, Hatice ŞAHİNER ÖĞLEK</i>	66
Bolu'da 2016 Yılında Meydana Gelen İlkbahar Geç Donlarından zarar Görmeyen Ceviz ( <i>J.regia</i> ) Genotiplerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar <i>Halil Feyzullah ERDÖNMEZ, Turan KARADENİZ</i>	67
Van Gölü Havzasında Yetişen Soğuklara Dayanıklı Ceviz Genotiplerinin Pomolojik, Morfolojik Ve Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi <i>Serpil BAŞER, Ahmet KAZANKAYA</i>	68
Ceviz Bahçesinde 2016 Yılında Karşılaşılan -18°C Zararı <i>Hülya BAYMAN</i>	69
Diyarbakır Yöresi Ceviz ( <i>Juglans regia</i> L.) Gen Kaynakları <i>Bahar YILMAZ, Koray ÖZRENK, Ferit ÇELİK</i>	70
Hazelnut Production and Prospects in Spain <i>Mercè ROVIRA, Agustí ROMERO, Ignasi BATLLE</i>	71

Cevizde ( <i>Juglans regia</i> .L.) Farklı Konum Ve Olgunluktaki Erkek Çiçeklerin Çiçek Tozu Canlılık Ve Çimlenme Yeteneklerinin Belirlenmesi <i>Yakup EZBER, F.EkmeL. TEKİNTAŞ</i>	72
Forage Yield and Quality of Elite Winter Pea Lines Bred in Wyoming USA <i>Azize HOMER</i>	73
Winter survival of Common Vetch ( <i>Vicia sativa</i> L.) Germplasm in Central Anatolia, Turkey <i>Azize HOMER</i>	74
Farklı Ekolojilerde Yetişen Fındık ( <i>Corylus avellana</i> L.) Çeşit Ve Genotiplerinin Stoma Yoğunluk Ve Dağılımlarının Belirlenmesi <i>Haydar KURT, Adnan DOĞAN</i>	75
Badem Tohumlarından Çöğür Eldesi Üzerine Araştırmalar <i>Turan KARADENİZ, Levent KIRCA, Gülşah ÇATMADIM, Muharrem ARSLAN</i>	76
Doğal Olarak Yetişen Zambakların ( <i>Lilium sp.</i> ) Bazı Morfolojik Özellikleri <i>Muharrem ARSLAN, Turan KARADENİZ, Esma AKKUŞ ARSLAN</i>	77
Ceviz Kabuğu Ve İç Zarının (Paket Doku) Toplam Fenolik Madde İçerikleri Ve Antioksidan Aktivite Değerleri <i>Yılmaz BOZ, Aysun ÖZTÜRK, Yasin ÖZDEMİR, Özlem UTKU</i>	78
Effect of Gibberellic Acid on The Yield of Partenocarpic and Stenospermocarpic Grape Cultivars <i>Vyacheslav VLASOV, Antonina DERENDOVSKAIA, Andrei SHTIRBU, Natalia SIVAK, Oleksii OLEFIR</i>	79
Application of Gibberellin on Table Grapes Varieties Under The Conditions of The South of The Republic of Moldova <i>Antonina DERENDOVSKAI, Dmitri MIHOV, Silvia SECRIERU</i>	80
The Use of Unconventional Feed Additives In Feeding Chickens For Egg Production (R. of Moldova) <i>Caisin LARISA, Cara ALLA, Cojin ALEXANDRU, Hapko SERGIU</i>	81
Aspects of Legal Regulation of The Right to Adequate Food In International and National Legal Acts <i>Igor IANAK</i>	82
New Fields of Application and Marketing of Turkish Freeze-Dried Fruits and Berries <i>Gennadiy V. SEMENOV, Ivan I. PETKOV, Alexander I. FEDULOV, Irina S. KRASNOVA</i>	83
Development of Wellness Grain Crisp Bread <i>Maryna MARDAR, Rafaela ZNACHEK</i>	84
Studying the Quality and Safety of Some Types of Refrigerated Fish for Public Consumption <i>Alisa PIRLOG, Curchi DIANA</i>	85
Viticulture Industry of ATU Gagauzia and Its Development in Modern Conditions <i>Serghei CARA</i>	86
Use of Biological Products When Protecting Tomatoes From Bacterial Diseases <i>Yurii KLECHKOVSKIY, Valentina BOLSHAKOVA, Katerina SHMATKOVSKAYA</i>	87
The Role of The Wine Industry of Atu Gagauzia In The Economy of The Republic of Moldova: Current State and Development Potential <i>Nadejda IANIOGLO, Svetlana CURAXINA</i>	88
Prerequisites for Production Wines with Designation of Origin in Ukraine <i>Vlasov VYACHESLAV, Bulatova IULİA, Vlasova OLENA</i>	89
Kök Çeliklerinde Çelik Çapı ve Çelik Boyu ile Aşı Başarısı Arasındaki İlişkiler <i>Yakup Kadir KÖMÜR, Turan KARADENİZ</i>	90
Türk Kültüründe Kuşlar <i>Cihangir KİRAZLI</i>	91
Generative Rootstock Potential of Some Hybrid Chestnut Genotypes <i>Burak AKYÜZ, Ümit SERDAR</i>	92
Morphogenetic, Ontogenetic and Diurnal Variability in Antioxidant Activity, Total Phenolic and Flavonoid Contents of <i>Echinacea purpurea</i> L. Extracts <i>Muhammed Akif AÇIKGÖZ, Ebru BATI AY</i>	93
Etnobotanik Bitkilerin Korunması: Doğal Alanların ve Yerel Toplulukların İyiliği <i>Ayşe YAZLIK, Eda DURAN</i>	94
Türkiye'de Kalanşo ( <i>Kalanchoe blossfeldiana</i> ) Süs Bitkisinde Erysiphe sedi'nin Neden Olduğu Külleme Hastalığının İlk Tespiti <i>Emel ÇAKIR, Tülin SARIGÜL ERTEK</i>	95
Orta Anadolu Bölgesinde Son Yıllarda Patates Depolarında Sorun Olan Fungal Hastalıklar <i>Emel ÇAKIR, Filiz ÜNAL</i>	96-97
Türkiye'de Fındıklarda Bulunan Auchenorrhyncha (Hemiptera: Fulgoromorpha ve Cicadomorpha) Türleri Ve Potansiyel Vektörler Olarak Önemi	98



<i>Emine DEMİR, Hülya ÜNVER</i>	
Usage Possibilities of Water and Air Cooled Photovoltaic Solar Panels for Agricultural Purpose <i>Ersin KARACABEY, Birol KAYIŞOĞLU, Levent TAŞERİ</i>	99
Arbüsküler Mikorizanın Organik Asma Fidanı Üretiminde Randıman ve Gelişme Parametreleri Üzerine Etkisi <i>Fadime ATEŞE, Nedim ÇETİNKAYA, Özen MERKEN, Hülya UYSAL, Ahmet EŞİTKEN, Ahmet ALTINDIŞLI</i>	100
Bazı Tahıl (Arpa ( <i>Hordeum vulgare</i> L), Yulaf ( <i>Avena sativa</i> L.) ve Tritikale ( <i>Triticale</i> )) Türleri ve Yem Bezelyesi ( <i>Pisum arvense</i> L.) Karışımlarının Yem Verimi ve Kalitesi <i>Fikret BUDAK</i>	101
Bazı Ceviz Çeşidi Tohumlarında, Çimlenme Potansiyelinin Belirlenmesi <i>Yılmaz SESLİ, F. Ekmel TEKİNTAŞ</i>	102
Aspir ( <i>Carthamus tinctorius</i> L.) Çeşitlerine Uygulanan Mikro Element Gübrelemesinin Çimlenme ve Fide Dönemine Etkilerinin Belirlenmesi <i>Mehtap GÜRSOY</i>	103
Marjinal Alanların Değerlendirilmesinde Enerji Bitkilerinin Önemi ve Kullanılma Olanakları <i>Serap Kızıl AYDEMİR, Tolga KARAKÖY, Yeter ÇİLESİZ</i>	104
Türkiye'nin Dünya Mantar Dış Ticaretindeki Yeri <i>Mustafa ÖZTÜRK, Mustafa Kemal SOYLU, Mükremin TEMEL</i>	105-106
Elucidating The Various Quality Characteristics of Alfalfa Cultivars Under Mediterranean Climatic Conditions of Turkey <i>Muhammad Azhar NADEEM, Yeter ÇİLESİZ, Emine Serap Kızıl AYDEMİR, Tolga KARAKÖY</i>	107
Konya Koşullarında Ayçiçeğinde Sulamanın Biokütle ve Hasat İndeksine Etkileri <i>Arzu GÜNDÜZ, Oğuz GÜNDÜZ, Mehmet Ali DÜNDAR, Osman ÇAĞIRGAN</i>	108
Sakarya'da Tohumdan Yetiştirilen Fejjoa ( <i>Acca sellowiana</i> Berg.) Genotipleri İçerisinde Antioksidan İçeriği Yüksek Sofralık Genotiplerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma <i>Ömer BEYHAN, Taki DEMİR, Zühal GÜNEŞ</i>	109
Domates Posasına İlave Edilen Ceviz Yeşil Kabuğu veya Buğday Kepeğinin Silaj Aerobik Stabilitesi Üzerine Etkileri <i>Saniye ERDOĞAN, Hande Işıl AKBAĞ</i>	110-111
Türkiye'deki Memeli Hayvanların Araç Çarpmaları Sonucu Gördüğü Zararlar ve Bazı Çözüm Önerileri <i>Serdar GÖZÜTOK, Kubilay TOYRAN, Tarkan YORULMAZ</i>	112-113
Hakkari Yöresinde Yetişen Kuşburnu ( <i>Rosa canina</i> L.) Meyvelerinin Bazı Biyokimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi <i>Adnan DOĞAN, Ahmet KAZANKAYA</i>	114
Ülkemiz Üzümü Meyve Yetiştiriciliğinde Son Gelişmeler <i>Sevgi POYRAZ ENGİN, Yılmaz BOZ</i>	115
Cevizde İlk Kayıt Zararlı Sinoxylon <i>muricatum</i> (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae) ve Predatörü Denops albofasciatus Charpentier, 1825 (Coleoptera: Cleridae) <i>Vildan BOZKURT, Erdoğan AYAN, Emrah KAYIŞ</i>	116
Cevizde Sinoxylon <i>muricatum</i> (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae)'un Zararı ve Alınacak Önlemler <i>Vildan BOZKURT, Erdoğan AYAN, Emrah KAYIŞ</i>	117
Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Orman Arazilerinde Ceviz Dikimi İçin Uygun Yerlerin Tespiti: Büyükliman Havzası Örneği <i>Yaşar Selçuk ERBAŞ, Emre KAN, Ahmet İhsan HACIFETTAHOĞLU</i>	118
Evaluation of Italian Grass Varieties in Terms of Some Quality Characteristics <i>Yeter ÇİLESİZ, Muhammad Azhar NADEEM, Emine Serap Kızıl AYDEMİR, Tolga KARAKÖY</i>	119
Koroğlu Dağları Avifaunası Üzerinde Öncül Bir Değerlendirme <i>Tuğba AYDIN, Cihangir KIRAZLI</i>	120
Enerji Bitkisi Manyok'un ( <i>Manihot esculenta</i> Crantz) Önemi ve Yetiştirilmesi <i>Serap KIZIL AYDEMİR, Tolga KARAKÖY, Yeter ÇİLESİZ</i>	121
Kestane Üretiminde Enerji Parametrelerinin Belirlenmesi <i>Servet Sami İPEK</i>	122
Bağcılıkta Kompost Kullanımının Önemi <i>Fadime ATEŞ, Fulya KUŞTUTAN</i>	123
Posof Elmasının Bazı Pomolojik Özellikleri <i>Turan KARADENİZ, Berna DOĞRU ÇOKRAN</i>	124
Türkiye'de Besi ve Et Üretim Kapasitesinin Geliştirilmesi	125

<i>Naci TÜZEMEN</i>	
Türkiye’de Yeni Bir Zararlı: <i>Ricania shantungensis</i> Chou & Lu, (Hemiptera: Ricaniidae)’in Yayılışı, Konukçuları ve Bazı Biyolojik Özellikleri <i>Gürsel ÇETİN, Pınar HEPHİZLİ GÖKSEL, Erdem HIZAL, Yılmaz BOZ</i>	126
<i>Prunus spinosa</i> ’nın Anaç Olarak Kullanılabilirliği Üzerine Araştırmalar <i>Hatice ŞAHİNER ÖYLEK, Turan KARADENİZ, Levent KIRCA, Gülşah ÇATMADIM</i>	127
Fruit Characteristics of Some Fig Genotypes At Black Sea Region of Turkey <i>Turan KARADENİZ, Tuba BAK, Emrah GÜLER</i>	128
Genetic Polymorphism of Gdf9-G1 in Karayaka Sheep <i>Koray KIRIKÇI, Mehmet Akif ÇAM, Levent MERCAN</i>	129
Bazı Böğürtlen Çeşitlerinin Konya Ekolojik Şartlarında Özellikleri <i>Fadime ALTUNBAŞ, Lütfi PIRLAK</i>	130
Dane Mısır Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımının Ekonomik Açından Değerlendirilmesi: İzmir İli Örneği <i>M. Çağla ÖRMECİ KART, Şule İŞİN, Kenan ÇİFTÇİ</i>	131
İzmir İlinde Çiftçilerinin Kimyasal Gübre Tercihinde Etkili Olan Faktörler <i>Kenan ÇİFTÇİ, M. Çağla ÖRMECİ KART, Şule İŞİN</i>	132
Kudret Narı ( <i>Momordica chartina</i> L.) Bitkisinin Verim ve Adaptasyonu üzerine Araştırma <i>Mahmut ÇAMLICA, Abdurrahman BAŞOL, Halit AŞKIN, Gülsüm YALDIZ</i>	133
Çayır Salkım Otu ( <i>Poa pratensis</i> L.) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Farklı Tuz Uygulamalarının Etkilerinin Belirlenmesi <i>Mehmet ALAGÖZ, Mevlüt TÜRK</i>	134
Farklı Tuz Konsantrasyonlarının Çok Yıllık Çimin ( <i>Lolium perenne</i> L.) Çimlenme ve Fide Gelişimi Üzerine Etkileri <i>Mevlüt TÜRK, Mehmet ALAGÖZ</i>	135
Kamışsı Yumak ( <i>Festuca arundinaceae</i> L.) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Tuz Stresinin Etkileri <i>Mevlüt TÜRK, Mehmet ALAGÖZ</i>	136
Şalak Kayısı ve İğdir İçin Önemi <i>Berna Doğru ÇOKRAN, Turan KARADENİZ</i>	137
The Effect of Feather Colour on Quails’ Eggshell Parameters <i>Sabri Arda ERATALAR, Nezh OKUR</i>	138
The Effect of Feather Colour of Quails on Some Hatching Parameters <i>Nezh OKUR, Sabri Arda ERATALAR</i>	139
Mustafakemalpaşa (Bursa) Yöresinde Yetiştirilen Bazı Şeftali ( <i>Prunus persica</i> L.) Çeşitlerinin Pomolojik Ve Kimyasal Özellikleri <i>Onur KÜÇÜK, Ferhad MURADOĞLU</i>	140
Farklı Gelişme Dönemlerinde ve Dozlarda Yaprakdan Demir Şelat (EDDHA-Fe) Uygulamasına Yarfıstığının ( <i>Arachis hypogaea</i> L.) Tepkisi <i>Ali Bahadır KÜR, Tahsin BEYÇİOĞLU, Fatih KILLI</i>	141
Parazitoitlerin Konukçularını Bulma Davranışları <i>Münevver KODAN</i>	142-143
Zeytinyağı Üretim Atıkları ve Değerlendirilme Yöntemleri <i>Aişe DELİBORAN, Şule SAVRAN, Ünal KAYA</i>	144
Basic Sugar Analysis of Energy Sorghum Germplasm in Semi-arid Area <i>Abdulgani DEVLET, Guanghui XIE</i>	145
The Role of Agriculture Position and Importance in Our Life <i>Abdulgani DEVLET</i>	146
Siyah Alaca, Esmer ve Simental Irkı Sığırların Somatik Hücre Sayıları Bakımından Karşılaştırılması <i>Abdulkerim HARMANDAR, Ali KAYGISIZ</i>	147
Siyah Alaca, Esmer ve Simental Irkı Sığırların Süt Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması <i>Abdulkerim HARMANDAR, Ali KAYGISIZ</i>	148
Afyonkarahisar İli Arıcılık Faaliyetleri <i>Ahmed KARAHAN, İbrahim ACAR, Ramazan ÖZŞAHİN, İsmail KARACA</i>	149
Bingöl ve Çevresi İllerdeki Arıcılık Faaliyetleri ve Koloni Kayıpları <i>Ahmed KARAHAN, Mehmet Ali KUTLU, İsmail KARACA</i>	150
Ülkemizde Kullanımı Yasaklanan veya Kısıtlanan Neonikotinoidlerin Arılar Üzerine Etkisi <i>Ahmed KARAHAN, İbrahim ACAR, Mehmet Ali KUTLU, İsmail KARACA</i>	151
Muğla İlinde Yetiştirilen Zeytin ( <i>Olea europaea</i> L.) Ağaçlarının Bor ve Mikro Elementler Yönünden Beslenme Durumunun Belirlenmesi, Yaprak ve Toprak İlişkileri	152

<i>Aişe DELİBORAN, Kerem SAVRAN, Özgür DURSUN, Önder ERALP, Tülin PEKCAN, Hatice Sevim TURAN, Erol AYDOĞDU, İdris ÇILGIN, Handan Ataol ÖLMEZ, Şule SAVRAN, Abdullah Suat NACAR</i>	
Mardin ili Mısır ( <i>Zea mays</i> L.) Üretim Alanlarında Bitki Paraziti Nematod Türlerinin Belirlenmesi <i>Atilla ÖCAL, Mustafa İMREN, Ece B. KASAPOĞLU ULUDAMAR, İ. Halil ELEKCIOĞLU</i>	153
Türkiye’de Arazi Kullanımı- Arazi Örtüsü (Akaö) Değişiklikleri (1990-2012) <i>Emre ÖZŞAHİN, Hüseyin SARI, İlker EROĞLU</i>	154
Towards Food Security of Azerbaijan: Review of Current Issues and Prospects of Agriculture Sustainability <i>Ragif HUSEYNOV</i>	155
Helicoverpa Armigera In Industrial Vineyards of Ukraine <i>L. O., BARANETS, T.N MEZERNYUK</i>	156
Evaluation of Some Fruit Species Growing in Burkina Faso <i>Ousseini KIEMDE</i>	157
Kuzey Irak’ın Süleymaniye Bölgesi Chamchemal Yöresinde Selekte Edilen Badem ( <i>Prunus amygdalus</i> Batsch.) Genotiplerinin Bazı Kimyasal Özellikleri ve Yağ Asit Kompozisyonları <i>Adnan YAVIÇ, Sokar Salah JALAL</i>	158
Kuzey Irak’ın Süleymaniye Bölgesi Chemchemal Yöresi Bademlerinin ( <i>Prunus amygdalus</i> L.) Bazı Meyve Ve Ağaç Özelliklerinin Belirlenmesi <i>Adnan YAVIÇ, Sokar Salah JALAL</i>	159
Türkiye Tarımında Üretici Örgütlenmesi <i>Mehmet TAŞAN</i>	160
Analysis of Genetic Diversity Among the Kiwifruit ( <i>Actinidia spp.</i> ) Genotypes Using Molecular Markers <i>Hatice İKTEN, Cansu BÜLBÜL, Büşra YİRMİBEŞ, Tuba BAK, Mehtap ŞENYURT, Turan KARADENİZ</i>	161
Synthetic Seed Production From Zygotic Embryos of Phalaenopsis <i>Hakkı Ekrem SOYDEMİR, Arzu BİRİNCİ YILDIRIM</i>	162
Bazı Nohut Çeşitlerinin Bolu Ekolojik Koşullarına Adaptasyonu, Verim ve Teknolojik Özellikleri <i>Hakkı Ekrem SOYDEMİR, Mehmet Zahit YEKEN, Vahdettin ÇİFTÇİ</i>	163
Van Yöresinde Yetişen Ceviz Çeşitlerinin Özelliklerinin Belirlenmesi <i>Ahmet KAZANKAYA, Elif ABUT, Adnan DOĞAN, Serpil BAŞER</i>	164
Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Silajlık Mısır Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi <i>Mehmet ALAGÖZ, Mevlüt TÜRK</i>	165
Silajlık Mısırın Farklı Hasat Dönemlerinde İlave Edilen Katkı Maddelerinin Silaj Kalitesi Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi <i>Kadir Emre BUĞDAYCI, Mevlüt TÜRK, Mehmet ALAGÖZ, Taşkın Ahmet SÖNMEZ</i>	166
Bazı Bitki Patojeni Funguslara Karşı <i>Humulus lupulus</i> L. Bitki Ekstraktının Antifungal Aktivitesi Üzerine Bir Değerlendirme <i>Melih YILAR, Yusuf BAYAR, Abdurrahman ONARAN</i>	167
Sebzelerde Önemli Verim Kayıplarına Neden Olan Bitki Patojenlerine Karşı Eğrelti Otu ( <i>Pteridium aquilinum</i> L.) Bitkisinin Anti-Fungusit Aktivitesi <i>Melih YILAR, Yusuf BAYAR, Abdurrahman ONARAN</i>	168
Seben (Bolu) Yöresi Armut Genotiplerinin Pomolojik ve Morfolojik Karakterizasyonu <i>Sinan YAYLA, Ferhad MURADOĞLU</i>	169
Mantar Üretim Tesislerinde Isı Yalıtımı ve Isıtmada Kullanılan Enerji Kaynaklarının Karşılaştırılması <i>Sedat BOYACI, Funda ATİLLA</i>	170
<i>Thymus vulgaris</i> ve <i>Salvia cryptantha</i> Bitki Ekstraktlarının Bazı Bitki Fungal Patojenlerine Karşı Antifungal Aktivitelerinin Değerlendirilmesi <i>Yusuf BAYAR, Abdurrahman ONARAN</i>	171
<i>Vaccinium myrtillus</i> ve <i>Inula viscosa</i> Bitki Ekstraktlarının <i>Monilinia fructigena</i> ’ya Karşı Kontak Aktifeleri Üzerine Bir Değerlendirme <i>Yusuf BAYAR, Abdurrahman ONARAN</i>	172
Muşmula ( <i>Mespilus germanica</i> L.) Meyvesinin Muhafazası Üzerine; 0, 4 °C Sıcaklık Ve Streç Film Uygulamalarının Etkisi <i>İhsan CANAN, Muttalip GÜNDOĞDU, Emrah GÜLER, Akgül TAŞ</i>	173
W.Murcott Tangor Çeşidinin ( <i>Citrus reticulata</i> x <i>C.sinensis</i> cv W.Murcott) Muhafazası Üzerine; Elma Sirkesi, Limon Tuzu Ve Streç Film Uygulamalarının Etkisi <i>İhsan CANAN, Muttalip GÜNDOĞDU, Emrah GÜLER, Akgül TAŞ</i>	174
Üzevin Soğukta Muhafazası, Meyvelerde Meydana Gelen Fiziksel ve Kimyasal Değişimler	175

<i>Selma TUNA KOÇOĞLU, Tuba BAK</i>	
Fasulyede Hastalığa Neden Olan Bazı Bakterilerin MALDI-TOF Destekli Tanısı <i>Fatih TEKİN, Mustafa KÜSEK</i>	176
Özbekistan Ceviz Yetiştiriciliğinde Son Gelişmeler <i>Yakup Kadir KÖMÜR, Turan KARADENİZ</i>	177
Türk Fındık Çeşitlerine Anaç ( <i>Corylus colurna</i> L.) Seçimi <i>Turan KARADENİZ, Tuba BAK, Emrah GÜLER, Levent KIRCA, F. Ekmel TEKİNTAŞ</i>	178-179

# Geçmişten Günümüze Fındıkcılık Tarihi

İsmail KAHRAMAN

*Araştırmacı gazeteci ve Belgesel Yönetmeni, Kocaeli, Türkiye*  
*belgeselciismail@gmail.com*

## Özet

*Fındık, birçok medeniyetin tarihinde, kültüründe, inancında ve ticaretinde kök salan bir meyvedir. Arkeolojik kazılar, M.Ö. 10.000’li yıllarda fındığın yetiştirildiğini kanıtlarken, günümüzden 2300 yıl önce ise Türkiye’nin kuzeyinde, Karadeniz kıyılarında fındık üretildiği belirtilmektedir. Doğu Karadeniz bölgesinin kültür meyvesi olan fındık, antik çağdan beri bilinip gıda maddesi, hatta ilaç olarak tüketilmiştir. Birinci dünya harbinde askerin üç öğün fındık yiyerek vatanı savunduğu, Uygur Türklerinde fındığın kutsal olduğu ve fındık destanı olduğu bilinmekte, fındık ocaklarının vatan toprağını koruyarak erozyonu önlediği, Çepni Türklerinin yerleşik düzene geçmesinde Fındık bahçelerinin önemli rolü olduğu anlatılmaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Fındık, Fındık tarihi, Kutsal meyve

# Fındığın Besin Değeri ve Beslenmedeki Önemi

Seyit Mehmet ŞEN

Emekli Öğretim Üyesi  
[senseyitmehmet@yahoo.com](mailto:senseyitmehmet@yahoo.com)

## Özet

*Gerek üretim gerekse dışsatım açısından dünya ölçeğinde ilk sırada olduğumuz tek tarımsal ürünümüzdür. Fındığın ülkemize sağladığı bu onura rağmen biz millet olarak fındığın kıymetini biliyor muyuz? Bilmiyoruz. Eğer fındığın kıymetini bilen bir millet olsaydık onu soframızdan asla eksik etmez, fındığı ilk önce kendimiz yerdik. Oysa milletçe ürettiğimiz fındığın dördünü satıyoruz, sadece birini yiyoruz. Belki de daha azını yiyebiliyoruz. Çünkü esas olarak sağlıklı beslenmeyi bilmiyoruz. Bilmediğimiz için de fındığı çerez olarak tanımlayıp, çerez niyetine tüketiyoruz. Oysa fındık Başkalarına satılmayacak kadar değerli. Çok stratejik, yani olmazsa olmaz bir gıda maddesi olup, her gün belli miktarda mutlaka tüketilmesi gerekir. Neden mi? Bilindiği gibi yediğimiz gıdaları değerli kılan içlerindeki bazı besin maddeleridir. Fındık temel gıda maddelerinden olan protein ve yağ bakımından çok zengindir. Fındık glisemik indeksi en düşük yiyeceklerden biridir; bu nedenle fındık yiyenin şekeri yükselmez. Fındık, antioksidan maddeler bakımından çok zengin bir gıdadır. Bilindiği gibi antioksidan maddeler, soluk alıp verme sırasında oluşan serbest radikalleri kendine bağlar ve tahrip eder. Aksi halde serbest radikaller bir sağlıklı hücreye bağlanırlar ve kansere neden olabilirler. Fındık lif bakımından da çok zengin bir meyvedir. Her yaştaki insanımızın günlük beslenmede, boşaltım sisteminin iyi çalışması için, belli miktarda lif tüketmesi gerekir. Fındık, Vitamin B ve E bakımından çok zengindir.*

**Anahtar Kelimeler:** Fındık, Besin, Beslenme

# Fındık Politikalarındaki Değişimler

Turan KARADENİZ

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniv. Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye*  
[turankaradeniz@hotmail.com](mailto:turankaradeniz@hotmail.com)

## Özet

1940'lı yıllarda dünya fındık üretimi 250 bin ton iken, Türkiye bunun ancak 50 bin tonunu üretirken, çok hızlı bir şekilde yeni alanların fındık bahçelerine dönüştürülmesi ile dünya fındık pazarı Türkiye'nin eline geçmiştir. Başta ABD olmak üzere Türkiye'nin bu tekelini kırmak için bazı Avrupa ülkelerinin çabaları sürmektedir. Bizim de bu çabalara karşı tedbir almamız gerekir. ABD ve Avrupa'daki bazı ülkelerin Türkiye'nin dünya fındık pazarındaki liderliğini kırmak için fındık üretimine ağırlık vermektedirler. Türkiye buna karşılık orta ve uzun vadeli plan yapmak zorundadır. Dünya fındık üretimine baktığımızda ortaya şu sonuçlar çıkmaktadır; Türkiye de dahil olmak üzere birçok ülkede üretim alanı genişlemeye devam etmekte, dünya fındık üretimine karşılık tüketim aynı hızda artmamaktadır. Türkiye'nin fındıktaki tekelini kırmak için kimi ülkeler birkaç ülkede yeni dikimleri finanse ederek desteklemektedirler. Türkiye dünya arz fazlalığını göz ardı ederek uzun vadeli bir plan yapamamakta, yürürlükte olan kanuna rağmen alan genişlemesi devam etmektedir. Bu durumun devam etmesi halinde, Türkiye'nin dış pazarlarda rekabet şansı her geçen yıl daha da zorlaşacaktır. Fındık çikolatanın en iyi dostudur. Çikolata üreticisinin fındıktan vazgeçebilmesi çok zor gözükmektedir. Öyleyse, maliyetleri düşürücü parametreleri devreye sokarak, düşük maliyetli fındık üretimi ile dünya fındık ticaretine yön vermeye devam etmeliyiz.

**Anahtar Kelimeler:** Fındık, fındık politikası, dünya fındık üretimi, fındık dikim alanı, çikolata

# Fındıkta Budama Uygulamalarının Verim ve Kaliteye Etkisi\*\*

Tuba BAK<sup>1\*</sup>, Turan KARADENİZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mudurnu Süreyya Astarıcı Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye  
[\\*bak\\_tuba@hotmail.com](mailto:bak_tuba@hotmail.com)

## Özet

Türkiye fındık üretiminde dünyada lider konumda olmasına rağmen, dekara verimi fındık yetiştiren diğer ülkelerin oldukça gerisindedir. Bunun başlıca sebepleri arasında fındık bahçelerinde ekonomik ömrün tamamlandığı ve bahçelerin yaşlı olması, aynı şekilde tekniğine uygun budamaların yapılmaması yer almaktadır. Fındık bahçelerinde verim ve kaliteyi arttırmak için yaşlı bahçeleri gençleştirmek amacıyla sökülerek yeniden dikilmesi, sık dikilmiş bahçelerde ocak çıkartılması, ocaklarda fazla bulunan dalların kesilerek ideal seviyeye indirilmesi ve her bir dal üzerinde budama yapılması gerekir. Bu çalışmada Ordu ilinde Tombul ve Palaz fındık çeşitlerinde farklı dal sayılarının meyve verim ve kalitesine etkisi incelenmiştir. Çalışmada Palaz çeşidinde ocak başına verim 2182 g / ocak (8 dal), meyve ağırlığı 1.73 g (7 dal), iç ağırlığı 0.96 g (6 dal), randıman %56.50 (6 dal), protein %13.91 (5 dal) ve yağ oranı %64.42 (4 dal); Tombul fındık çeşidinde ise verim 2096.50 g (5 dal), meyve ağırlığı 1.72 g (6 dal), iç ağırlığı 0.89 (4-7 dal), randıman %52.85 (7 dal), protein % 18.50 (6 dal) ve yağ oranı %65.76 (4 dal) olarak tespit edilmiştir. Meyve kalite kriterleri bakımından en iyi değerlerin 4 ve 5 dallı ocaklarda olduğu, dalların birbiriyle rekabetini azaltmak, iyi ve kaliteli ürün almak için ocaklardaki dal sayının 8'i geçmemesi gerektiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fındık, budama, verim, kalite, Tombul, Palaz

## Abstract

Despite being the world leader in hazelnut production in Turkey, producing nuts yield per decares it is far behind other countries. The main reasons for this are the fact that the hazelnut orchards are not completed with pruning according to the technique and the economic life is completed. To increase yield and quality in hazelnut orchards to re-plant the old gardens in order to rejuvenate, extraction of filbert in frequently planted gardens, the branches that are more than filberts should be cut to the ideal level and pruning should be done on each branch. In this study were investigated the effect of different branch numbers on fruit yield and quality of Tombul and Palaz hazelnut varieties in Ordu province. Palaz cultivars yield 2182 g / filbert (8 branches), fruit weight 1.73 g (7 branches), internal weight 0.96 g (6 branches), kernel ratio 56.50% (6 branches), protein 13.91% (5 branches) and fat ratio 64.42% (4 branches); Tombul hazelnut cultivars yield 2096.50 g (5 branches), fruit weight 1.72 g (6 branches), internal weight 0.89 (4-7 branches), kernel ratio 52.85% (7 branches), protein 18.50% (6 branches) and fat content 65.76% (4 branches) were identified as. In terms of fruit quality criteria, it was determined that the best values were in 4 and 5 branched filberts, the number of branches in the filberts should not exceed 8 in order to decrease the competition of branches and to get good and quality products.

**Keywords:** Hazelnut, Pruning, Yield, Quality, Tombul, Palaz

\*\*Yükseklisans teziden alınmıştır.



# Fındıkta (*Corylus avellana* L.) Ekonomik Ömrün Belirlenmesi\*\*

Levent KIRCA<sup>1\*</sup>, Turan KARADENİZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pamukkale Üniversitesi, Tavas Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Denizli  
<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu  
[\\*leventkirca28@gmail.com](mailto:*leventkirca28@gmail.com)

## Özet

Fındık ile ilgili araştırmalarda en önemli amaç, verim ve kaliteyi artırmaktır. Çalışmalarda rakım, yöney, dal sayısı, çotanaktaki meyve sayısı gibi özelliklerin fındık verim ve kalite kriterleri üzerine etkisi kısmen de olsa araştırma yapılmış, ancak fındık dikim yaşının bu kriterler üzerine etkisi hakkında yeterli bilgiye ulaşılamamıştır. Bu araştırma, Giresun ili Güce ilçesi Güragaç köyünde, Tombul fındık bahçelerinde, fındık dikim yaşının verim ve kalite kriterleri üzerine etkisini belirlemek amacıyla, benzer şartları taşıyan 10, 20, 30, 40, 50, 70 ve 90 yaşlarında, 3 tekerrürlü 21 bahçede yürütülmüştür. Araştırma sonuçlarına göre en yüksek verimin 10 yaşlı (665.73 g); en ağır meyvelerin 50 yaşlı (1.81 g); en ağır iç meyvelerin 50 yaşlı (1.00 g); en yüksek randımanın 50 yaşlı (%55.09); en dar göbek boşluğunun 90 yaşlı (2.40 mm); en ince kabuklu meyvelerin 40 yaşlı (0.89 mm); en yüksek protein değerinin 40 yaşlı (%17.07); en yüksek yağ içeriğinin 50 yaşlı (%64.44); en yüksek oleik asit miktarının 90 yaşlı (%83.45), en yüksek linoleik asit miktarının 10 yaşlı (%12.04) ve en yüksek kül değerinin 90 yaşlı (%3.53) bahçelerde olduğu tespit edilmiştir. Giresun ekolojisinde yürütülen bu çalışmada fındıkta verim ve kalite kriterleri bakımından, en iyi değerlerin dikim yaşının 10-50 yıl arasındaki bahçelerde olduğu, 10 yaşındaki bahçelerin özellikle verim bakımından öne çıktığı, 70 ve 90 yaşındaki bahçelerde ise verim ve önemli kalite kriterlerinin (meyve ağırlığı, iç ağırlığı, randıman, yağ) büyük ölçüde azaldığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlar neticesinde fındıkta ekonomik yaş 50-60 yıl olarak görülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fındık, Tombul fındık, Dikim yaşı, Pomoloji, Verim, Kalite kriterleri, *Corylus avellana* L., Giresun, Güce

## Determination of Economic Life in Hazelnut (*Corylus avellana* L.)

### Abstract

The most important aim in research on hazelnut is to increase yield and quality. In the studies, altitude, vector, number of branches, the number of fruit in the per cluster, such as the effects of some characteristics on the yield and quality criteria of hazelnut research has been done, but not enough information about the impact of hazelnut planting age on these criteria could not be reached. This study was carried out in 21 (3 replications) orchards of 10, 20, 30, 40, 50, 70 and 90 years of age with similar conditions in order to determine the effect of hazelnut planting age on yield and quality criteria in Tombul hazelnut orchards in Güragaç village of Güce district of Giresun province. According to the results of the study, the highest yield was found in 10 elderly (665.73 g); the heaviest fruits aged 50 (1.81 g); the heaviest internal fruits are aged 50 (1.00 g); 50 years (55.09%) of the highest kernel ratio; the narrowest umbilical cavity is 90 years old (2.40 mm); 40 years old (0.89 mm); 40 years (17.07%) of the highest protein value; the highest fat content in the 50 years (64.44%); the highest amount of oleic acid is 90 years old (83.45%), the highest amount of linoleic acid was found in the gardens of 10 years old (12.04%) and the highest ash value was 90 years old (3.53%). In this study carried out in Giresun ecology, in terms of yield and quality criteria in hazelnut, the best values are in the gardens between 10-50 years of planting age, 10-year-old gardens are particularly prominent in terms of yield, in the 70 and 90 year old gardens, yield and important quality criteria (fruit weight, internal weight, yield, oil) were found to be greatly reduced. Based on these results, the economic age of hazelnut is seen as 50-60 years.

**Keywords:** Hazelnut, Tombul hazelnut, Planting Age, Pomology, Yield, Quality criteria, *Corylus avellana* L., Giresun, Güce

\*\*Yükseklisans teziden alınmıştır.

## Çerezlik Fındık Çeşit Adayları “Turanbey 14 ve Turanbey 54”

Turan KARADENİZ<sup>1</sup>, Tuba BAK<sup>2\*</sup>, Emrah GÜLER<sup>1</sup>, Levent KIRCA<sup>3</sup>, Emre KAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mudurnu Süreyya Astarıcı Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>3</sup>Pamukkale Üniv. Tavas Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Denizli

[\\*bak\\_tuba@hotmail.com](mailto:bak_tuba@hotmail.com)

### Özet

Fındık Türkiye ve dünyada endüstriyel olarak tüketilen önemli sert kabuklu meyve türlerinden birisidir. Dünyada fındığın dış ticaretinin gelişimini önemli ölçüde fındığın tüketim yapısı belirlemekte ve genel olarak çikolata ve şekerleme sektöründe tercih edilmektedir. Dünya fındık üretiminin yaklaşık %10'u ise çerezlik olarak tüketilmekte, ancak çerez tüketime yönelik henüz ülkemizden fındık ihracatı gerçekleşmemektedir. Çerez fındık genel olarak Avrupa'da Noel günlerinde kırılarak tüketilen iri fındıklar için kullanılmaktadır. Bu çalışma, Bolu ve Sakarya illerinde çerezlik olarak değerlendirilebilecek iri fındık genotiplerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüş ve bu illerden birer adet olmak üzere iki genotip ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen genotiplere Turanbey 14 ve Turanbey 54 isimleri verilerek tescil çalışmaları başlatılmıştır. Çeşit adaylarından Turanbey 14'de meyve ağırlığı 5.50 g, iç ağırlığı 2.56 g, randıman %46 olarak bulunurken çotanaktaki meyve sayısının 2-4 adet olduğu, Turanbey 54'de meyve ağırlığı 5.72 g, iç ağırlığı 2.54, randıman % 44 olarak tespit edilirken çotanaktaki meyve sayısının 2-3 adet olduğu belirlenmiştir. Genotiplerin bulunduğu alanlarda sulama yapılmamakta olup, kültürel uygulamalar ile birlikte çeşit adaylarımızın meyve ağırlıklarında ve randıman değerlerinde artışlar olacağı beklenilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fındık, Çerezlik, Turanbey 14, Turanbey 54

# Fındık Bahçelerinde Yetişen/Yetiştirilen Meyve ve Orman Ağaçları Yoğunluğunun Belirlenmesi

Turan KARADENİZ<sup>1</sup>, Muharrem ARSLAN<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv. Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye  
<sup>2</sup>Aydın Adnan Menderes Üniv. Atça Meslek Yüksekokulu Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Aydın, Türkiye  
[\\*arslanmuharrem07@gmail.com](mailto:arslanmuharrem07@gmail.com)

## Özet

Fındık, ülkemizin en önemli stratejik tarım ürünü olup ihracatta da ilk sırada yer almaktadır. Ülkemizde 48 ilde fındık yetişirken, 16 ilde devlet tarafından desteklenmektedir. Fındık üretim miktarı bakımından dünyada birinci sırada yer alan ülkemiz birim alandan elde edilen verimde ise alt sıralardadır. Mevcut bahçelerde bulunan fındık dışı ağaç türlerinin yoğun bir şekilde varlığı, bu ağaçların besin elementleri ve suya ortak olması, hastalık ve zararlılara konukçuluk etmesi, gölgeleme ile güneşlenmeyi engelleyerek fotosentezi ve kimyasal maddeler salgılayarak fındık bitkisinin gelişimini olumsuz etkilemesi, fındıkta birim alandaki verim düşüklüğünün sebepleri arasındadır. Bunun yanında ülkemizde fındık tarımı geleneksel üretim şekli olan ocak dikim sistemi ile yürütülmekte, buna karşılık batı ülkelerinde tek gövdeli ağaç formunda dikim sistemleri ile birim alana daha fazla ürün elde edilmektedir. Bu araştırma, 2012-2013 yıllarında Ordu ili merkez, Fatsa ve Perşembe ilçelerinde yürütülmüştür. Çalışmanın asıl amacı fındık verimini olumsuz yönde etkileyen fındık bahçelerindeki meyve ve orman ağaçlarının yoğunluğunu belirlemektir. Araştırmanın yürütüldüğü 150 dekar fındık bahçesinde 351 adet Akasya (%15.8), 319 adet Elma (%14.3), 256 adet Kızılağaç (%11.5), 192 adet Ceviz (%8.6), 170 adet Armut (%7.6), 157 adet Erik (%7.1) ve 119 adet Kiraz (%5.4) olmak üzere 30 türe ait toplam 2223 adet meyve ve orman ağacının bulunduğu belirlenmiştir. Ağaç boylarının 1.5-55 m, ağaç taç iz düşüm çaplarının 0.5-15 m arasında değiştiği, gölgeleme alanı içinde sırasıyla en fazla Elma 9244.75 m<sup>2</sup> (%15.72), Ceviz 8989.49 m<sup>2</sup> (%15.28), Akasya 7336.62 m<sup>2</sup> (%12.47), Dut 4806.26 m<sup>2</sup> (%8.17), Armut 4798.99 m<sup>2</sup> (%8.16), Kiraz 4402.56 m<sup>2</sup> (%7.48) ve 4001.42 m<sup>2</sup>'lik alanla (%6.80) Kavak türünün yer aldığı, fındık bahçelerinin %39'unda meyve ve orman ağaçlarının gölgeleme yaptığı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fındık, gölgeleme, meyve ve orman ağacı, bahçe, Ordu

## Teşekkür

Bu çalışma, AR-1229 nolu araştırma projesi olarak Ordu Üniversitesi BAP Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir.

## Determination of the Density of Fruit and Forest Trees Grown / Growed in Hazelnut Orchards

### Abstract

Hazelnut is the most important strategic agricultural product of our country and ranks first in export. While hazelnut grows in 48 provinces in our country, it is supported by the state in 16 provinces. Turkey ranked first in terms of the amount of world hazelnut production, the yield obtained from the unit area is in the lower ranks. Intensive presence of non-hazelnut tree species in existing gardens, these trees are common to nutrients and water, host diseases and pests, photosynthesis by preventing sunbathing with shading, and the release of chemical substances that adversely affect the development of the hazelnut plant, hazelnuts are among the reasons of low yield per unit area. In addition, hazelnut cultivation in our country is carried out with the traditional production method of quarry planting system, whereas in western countries, more products are obtained per unit area with single-stem tree planting systems. This research was carried out on hazelnut orchards in Ordu city center, Fatsa and Perşembe districts in 2012-2013. The main purpose of this study is to determine the density of fruit and forest trees in hazelnut orchards, which negatively affect hazelnut yield. It was determined that there were 2223 fruit and forest trees belonging to 30 species, 351 acacia (15.8%), 319 apples (14.3%), 256 pieces of alder (11.5%), 192 pieces of walnuts (8.6%), 170 pieces of pears (7.6%), 157 pieces of plums (7.1%) and 119 cherries (5.4%) in 150 hazelnut orchards, respectively. Tree lengths are between 1.5-55 m and tree crown projection diameters are between 0.5-15 m. Within the shading area, respectively, the maximum Apple 9244.75 m<sup>2</sup> (15.72%), Walnut 8989.49 m<sup>2</sup> (15.28%), Acacia 7336.62 m<sup>2</sup> (12.47%), Mulberry 4806.26 m<sup>2</sup> (8.17%), Pear 4798.99 m<sup>2</sup> (8.16%), Cherry 4402.56 m<sup>2</sup> (7.48%) and 4001.42 m<sup>2</sup> area (6.80%) Poplar species, 39% of the total working area was found to be shaded by fruit and forest trees.

**Keywords:** Hazelnut, Shading, Fruit and forest tree, Orchard, Ordu

# Tarım ve İnsan

Seyit Mehmet ŞEN

*Emekli Öğretim Üyesi*  
[senseyitmehmet@yahoo.com](mailto:senseyitmehmet@yahoo.com)

## Özet

*İnsanın kendisine iş edindiği her meslek güzeldir. Çünkü insanın her mesleğe ihtiyacı vardır. Meslekler icatlar gibidir; ihtiyaç duyulduğunda ortaya çıkarlar ve duyulan ihtiyaca göre mesleklere olan rağbet artar. Bu bakımdan bir meslek diğerinden daha iyi; bir başka meslek diğerinden daha kötü değildir. Yeter ki iyi ellerde olsunlar, iyi icra edilsinler. Meslekler insanlar gibidir; doğarlar, büyürler, ölürler. Fakat ezelden ebede ölmeyecek olan bir meslek vardır ki, o da tarımdır. Bu arada bilmemiz gerekir ki, ölmeyecek olan tarım sadece ziraat mühendisliği değildir. İnsan beslenmesiyle ilgili üretim yapan bütün meslekler tarımın çerçevesine girer. Tarımın çerçevesine giren bu mesleklerin alanları (ziraat, su ürünleri, veterinerlik, orman, biyoloji, gıda), şartlar ne olursa olsun, asla ölmezler. Çünkü bu meslek alanları doğrudan veya dolaylı insanımız için mutlak gerekli olan gıdayı üretirler. Dolayısıyla, tarım çatısı altındaki mesleklere olan gereklilik, insanlar uzaya her gün dolmuş seferleri yapmış olsalar da azalmayacak, artacaktır. İnsanların uzaya gitmesi demek; zenginleşmesi, doğal, sağlıklı, kaliteli gıdaları daha fazla tüketmesi demektir. Bunu yapacak olan tarımcılardır. Tarımcının mesleğini icra edebilmesi için, yaptığı işten günün şartlarına göre yaşayabileceği kadar kazanması gerekir. Bu tarım alanlarında eğitimi alanlar için de tarım alanında üretim yapanlar için de geçerlidir. Bugün maalesef tarımsal ürünlerin üzerinden üreticilerden daha çok aracılar kazanmaktadır. Bu tarımsal üretimin en akıldışı tarafıdır. Böyle bir paylaşım kısa vadede kimilerine bir şeyler kazandırsa da uzun vadede bütün insanımıza kaybettirir.*

**Anahtar Kelimeler:** Tarım, İnsan, Meslek

# ‘Owari Satsuma’ Mandarin Çeşidinin Soğukta Muhafazasına Sodyum Metabisülfid Uygulamalarının Etkileri

Ahmet Erhan ÖZDEMİR<sup>1\*</sup>, Mustafa DİDİN<sup>2</sup>, Safder BAYAZIT<sup>1</sup>, Najd ALAKRAA<sup>1</sup>,  
Hasan Kaan GÜRSES<sup>1</sup>, Mehmet Kazım AKI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay, Türkiye

<sup>2</sup>Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Hatay, Türkiye  
[\\*erhan@mku.edu.tr](mailto:erhan@mku.edu.tr)

## Özet

*Bu çalışmada ‘Owari Satsuma’ mandarin çeşidinin soğukta muhafazasına sodyum metabisülfid uygulamalarının etkileri belirlenmiştir. Kontrol, su uygulaması ile %1 ve 5 sodyum metabisülfid uygulamaları yapılan meyveler 5 ±0.5 °C’de ve %85–90 oransal nemde 90 gün süreyle depolanmış ve depolama süresince 15 günde bir depodan çıkarılan örnekler analizlenmiştir. Muhafaza ve raf ömrü süresince ağırlık kayıpları, görünüş, mantarsal ve fizyolojik bozulmalar ile fizyolojik bozulma şiddeti, meyve kabuk rengi (L\* ve h° değeri), yeşil kapsüllü meyve miktarı, usare miktarı, suda çözünebilir toplam kuru madde miktarı, meyve suyu pH değeri, titre edilebilir asit miktarı ve tat (1–9) puanları belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre Sodyum metabisülfid uygulamaları ağırlık kayıplarını önlemede başarılı olmamıştır. %5 Sodyum metabisülfid uygulaması başarısız olmuştur. Diğer uygulamalar ya pılan ‘Owari Satsuma’ mandarin çeşidi meyvelerinin 5 °C’de ve %85–90 oransal nemde 60 gün başarı ile muhafaza edilebileceği belirlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Mandarin, ‘Owari Satsuma’, Soğukta muhafaza, Sodyum metabisülfid, Kalite.

## Effects of Sodium Metabisulphite Applications on Cold Storage of ‘Owari Satsuma’ Mandarin Variety

### Abstract

*In this study, effects of sodium metabisulphite applications on cold storage of ‘Owari Satsuma’ mandarin variety were determined. The fruits which are control, water treatment and 1–5% sodium metabisulphite applied and were stored cold store at 5 ±0.5 °C and 85–90% relative humidity for 90 days in cold stores and were analyzed every fortnight. The weight loss, appearance, incidence of fungal decay and physiological disorders, physiological disorder severity, fruit skin color (L\* and h° values), green bottom, fruit juice, total soluble solid content, fruit juice pH value, titratable acid content and taste scores were determined during storage and shelf life. According to the findings, Sodium metabisulphite applications did not succeed in preventing weight loss. The treatment of 5% sodium metabisulphite had unsuccessful. ‘Owari Satsuma’ mandarin variety fruits with other treatments could be stored successfully at 5 °C and at 85–90% relative humidity for 60 days.*

**Keywords:** Mandarin, ‘Owari Satsuma’, cold storage, sodium metabisulphite, quality

# Pamuk Hasatına Yardımcı Defoliant Uygulamalarında Bazı Püskürtme Yöntemlerinin Etkinliklerinin Belirlenmesi

Ali BOLAT

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Tarım Makinaları ve Teknolojileri Bölümü, Adana,  
Türkiye  
[\\*bolat.ali@tarimorman.gov.tr](mailto:*bolat.ali@tarimorman.gov.tr)

## Özet

Pamuk bitkisi yetiştiriciliğinde ürün kalitesinin artırılması için hasada yardımcı kimyasallar (defoliant) uygulanmaktadır. Defoliantlar, makinalı hasat öncesi öncesi yaprakların dökümünü sağlayan yardımcı bir kimyasallardır. Ülkemizde defoliant uygulamaları tarla pülverizatörlerine takılan yerli üretim konik veya yelpaze hüzmeli meme tipleri ile yapılmaktadır. Ancak bu meme tipleri, yaprak yoğunluğu fazla olan pamuk bitkisinde yeterince etkili olamamakta ve yüksek kontaminasyon (hasatta kirlenme) ile kalite düşmektedir. Bu çalışmada, pamuk defoliant uygulamalarında uygulanmak üzere, 3 farklı püskürtme yöntemi (1) Yaprakaltı memeli yöntem (YA), (Y2) Hava emişli memeli yöntem (HE), (3) Yelpaze hüzmeli memeli (YH-Geleneksel) yöntem 2 farklı uygulama hacminde (300-600 l.ha<sup>-1</sup>) denemeye alınmıştır. Denemeler, pamuk bitkisinin koza açımının % 45-55 olduğu olduğu dönemde ve iki aşamalı olarak yürütülmüştür. Birinci aşamada, her bir yöntem ile iz maddesi (BSF) püskürtme işlemi yapılmış, bitki üç bölgeye ayrılarak (üst-orta –alt) her bölgede filtre kağıtları ve suya duyarlı kartlar tutturulmuştur. Filtre kağıtları ile kalıntı miktarları ve suya duyarlı kartlar ile kaplama oranları belirlenmiştir. Çalışmanın ikinci aşamasında, her bir yöntem ile Finish+Drop (Thidiazuron+Ethephon) defoliant karışımları etiket dozunda uygulanmıştır. Uygulama öncesi ve uygulamadan 14 gün sonra seçilen aynı bitkilerde, yaprak sayılarındaki azalmaya bağlı döküm oranları belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, yaprakaltı memeli uygulama yöntemi 600 l.ha<sup>-1</sup> uygulama hacmi ile kalıntı miktarı ve kaplama oranı bakımından en üst grupta (p<0,01) yer almıştır. Yaprakaltı memeli yöntem, yelpaze hüzmeli (geleneksel yöntem) yöntem ile karşılaştırıldığında kalıntı miktarı ve kaplama oranı bakımından sırasıyla % 32.3 ve % 37.4 daha yüksek değerler oluşturmuştur. Yaprak sayısındaki azalmalar bakımından ise, yaprakaltı memeli yöntem % 94.3 ile en yüksek döküm oranını sağlamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Pamuk, Defoliant, Yaprakaltı meme, Hava emişli meme, Yelpaze hüzmeli meme

## Determination of Effectiveness of Some Spraying Methods in Defoliant Applications to Aid Cotton Harvest

### Abstract

In order that to improve crop quality, defoliant chemicals are used in cotton crop cultivation. Defoliants are auxiliary chemicals that allow the casting of pre-harvested leaves before machine harvesting. In our country, defoliant applications are carried out with the conical or fan jet nozzle types which are installed in field sprayers. However, these types of breasts are not effective enough in cotton plant with high leaf density and quality decreases with high contamination. In this study, 3 different spraying methods (1) Under leaf nozzle methods (YA), (Y2) Air induction nozzle method (HE), (3) Flat fan nozzle (YH-Conventional) methods were applied in 2 different application volumes (300-600 L. ha<sup>-1</sup>). The experiments were conducted in two stages in the period when the open boll of the cotton plant was 45-55%. In the first step, the trace material (BSF) was sprayed by each method, the plant was divided into three region (upper-middle-lower) and filter papers and water sensitive cards were attached in each region. Deposits with filter papers and coverage rates with water sensitive cards were determined. In the second stage of the study, Finish + Drop (Thidiazuron + Ethephon) defoliant mixtures were applied in label doses with each method. In the same plants selected before and 14 days after the application, the casting rates due to the decrease in the number of leaves were determined. According to the results obtained, the under-leaf nozzle application method was in the highest group (p <0.01) in terms of the application volume of 600 l.ha<sup>-1</sup> and the amount of deposit and coverage rate. The sub-leaf nozzle method, the choice of the method with the beam method (Conventional method) and the setting of the coverage rate were created at a higher level of 32.3% and 37.4%. In terms of reductions in number of leaves, the leaves obtained the highest casting rate with a nozzle method of 94.3%.

**Keywords:** Cotton, Defoliant, Underleaf nozzle, Air induction nozzle, Fan fan nozzle

# Ahmetli Bölgesinde Zeytin Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumu

Ayça AKÇA UÇKUN<sup>1\*</sup>, Uygun AKSOY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zeytincilik Araştırma Enstitüsü/Yetiştirme Tekniği Şubesi, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, İzmir, Türkiye

\*ayca.akca@tarimorman.gov.tr

## Özet

Zeytin bitkisi marjinal alanlarda yetişebilen, farklı iklim ve toprak koşullarına adaptasyonu olan insan sağlığı için de oldukça faydalı bir bitkidir. Zeytin bitkisinin diğer bitkilere nazaran yetiştiriciliğinin daha kolay olması, zeytinyağının olumlu etkilerinin ortaya çıkması ile zeytin yetiştiriciliği modern tekniklerle beraber her geçen gün artmaktadır. Çalışma, Manisa ili Ahmetli ilçesindeki zeytin yetiştiriciliğinin mevcut durumu, toprak ve yaprak analizleri ile bölgedeki zeytinliklerin beslenme durumunun incelenmesi, meyve ve zeytinyağı kalitesi açısından uygun hasat dönemlerini belirlemek amacıyla Ayvalık zeytin çeşidi ile kurulu bahçelerde yürütülmüştür. Araştırmada ilk olarak anket çalışması ile Ahmetli ilçesinde zeytin yetiştiriciliği yapan üreticilerin mevcut durumu (yaş, eğitim, arazi konumları) saptanmıştır. Anket sonuçlarına göre üreticilerin orta yaş grubunda, eğitim seviyelerinin düşük, mali durumlarının yetersiz olduğu ortaya çıkmıştır. 4 farklı (10 Ekim, 13 Kasım, 23 Kasım ve 5 Aralık) döneminde hasat yapılarak meyve örnekleri alınmıştır. Meyve örneklerinde; meyve ağırlığı (g), et/çekirdek oranı, olgunluk indeksi, renk (CIE L\*, a\*, b\*), kuru madde (%) ve kuru maddede yağ oranı (%) belirlenmiştir. Elde edilen yağ örneklerinde ise serbest yağ asitliği ve yağ asidi kompozisyonu belirlenmiştir. Hasat zamanı ilerledikçe meyve ağırlığı, et/çekirdek oranı, olgunluk indeksinin artış gösterdiği, rengin yeşilden siyaha döndüğü tespit edilmiştir. Serbest yağ asitliği % 1'in altında kalmış ve % 0.52 - % 0.70 arasında bulunmuştur. Hasat zamanının ilerlemesinin hakim yağ asidi olan oleik asit miktarını önemli oranda etkilemediği, toprak ve yaprak analizleri bölgedeki zeytinliklerde besin maddesi yetersizlikleri olduğu ve zeytin yetiştiriciliği konusunda öneriler ortaya konmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Zeytin, Verim, Hasat

## Current Status of Olive Growing in Ahmetli Region

### Abstract

Olive plant can be grown in marginal areas and adapt to different climatic and soil conditions which is a very useful plant for human health. Olive cultivation is increasing with each day with the modern of olive techniques and it is easier to grow than other plants and with the positive effects of olive oil. The study was carried out in Ayvalık olive fields in order to determine the suitable harvest periods in terms of olive and olive oil quality, to examine the current status of olive cultivation in Ahmetli district of Manisa province, soil and leaf analyzes and nutritional status. Firstly, the current status (age, education, area positions) of the olive producers was determined in Ahmetli district by the survey. According to the results of the survey, it was found that the education levels of the producers were low and their financial status was insufficient in the middle age group. Fruit samples were harvested during 4 different periods (10 October, 13 November, 23 November and 5 December). In fruit samples; fruit weight (g), maturity index, color (CIE L \*, a \*, b \*), dry matter (%) and dry matter fat (%) were determined. Oil samples, free fatty acidity and fatty acid composition were determined. It was determined that fruit weight, maturity index increased and color changed from green to black as harvest time progressed. The free fatty acid remained below 1% and was found between 0.52 % and 0.70 %.The progress of harvesting significantly did not affected the amount of oleic acid, which is fatty acid, In conclusion soil and leaf analyzes indicated that there were nutrient deficiencies and recommendations were made about olive cultivation in olive farmers.

**Keywords:** Olive, Yield, Harvest

# ***Gonioctena fornicata* (Brüggeman)'nın (Coleoptera: Chrysomelidae) Bolu ilindeki Yayılışı ve Zarar Durumu**

Aydemir BARIŞ\*, Cenk YÜCEL

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye  
[\\*aydemirbaris01@gmail.com](mailto:*aydemirbaris01@gmail.com)

## **Özet**

*Bu çalışma ile Gonioctena fornicata (Brüggeman)'nın (Coleoptera: Chrysomelidae) Bolu ilindeki yaygınlığı ve zarar durumu ortaya konulmuştur. Çalışma 2017 yılı içerisinde Bolu ilini temsil edecek şekilde 3 ilçe ve her ilçede 3 köy alınarak yapılmıştır. Bolu ili Seben ilçesine bağlı Merkez, Korucak, Gerenözü ve Güneyce köyleri, Mudurnu ilçesi Esenkaya, Taşçılar, Sarıyer köyleri, Mengen ilçesi Sazlar, Teberikler ve Pazarköy köylerinin yonca sahalalarında zararlının sürvey çalışmaları yürütülmüştür. Her tarlada tesadüfi olarak tarlayı temsil edecek şekilde 100 ila 300 bitki sayımı yapılmıştır. Bolu ili ve ilçeleri yonca alanlarında yapılan sürvey çalışmaları sonucunda bu alanların zararlı ile bulaşık olduğu tespit edilmiştir. Bolu ilinde sürvey çalışması ile birlikte Nisan ayında yonca alanlarında %2.54 ile başlayan bulaşma oranının, Haziran ayı içerisinde %15.35 kadar yükseldiği, daha sonra popülasyonun ve zarar durumunun giderek azaldığı belirlenmiştir. Yonca yaprakböceğinin zarar durumu ve yaygınlığının belirlenmesi ile ele alınan bu çalışma ile ülkemizde ilk defa Bolu ili ve ilçelerindeki durumu ortaya konulmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** *Gonioctena fornicata*, Bolu, Yayılış, Bulaşma oranı, Yonca

## **Distribution and Damage of *Gonioctena fornicata* (Brüggeman) (Coleoptera: Chrysomelidae) in Bolu Province**

### **Abstract**

*This study examined the distribution and damage of *Gonioctena fornicata* (Brüggeman) (Coleoptera: Chrysomelidae) in Bolu province. In 2017, three districts representing Bolu province and 3 villages belonging to each district were selected. The surveys in the alfalfa fields of Bolu province were carried out in the following locations: the villages of Merkez, Korucak, Gerenözü, and Güneyce of Seben district; the villages of Esenkaya, Taşçılar, and Sarıyer of Mudurnu district; the villages of Sazlar, Teberikler, and Pazarkoy of Mengen district. In each field, 100 to 300 plants were counted randomly to represent the field. As a result of the surveys conducted in the alfalfa fields of Bolu province and districts, these fields were determined to be infected with *Gonioctena fornicata*. In addition to surveys, the infection rate started at 2.54% in April, increased to 15.35% in June, after which the population and the damage of the pest were determined to gradually decreased. To the best of our knowledge, this is the first report investigating the distribution and damage of alfalfa leaf-beetle in Bolu province of Turkey.*

**Keywords:** *Gonioctena fornicata*, Bolu, Distribution, Infection rate, Alfalfa



# Doğal Bir Meranın Farklı Zaman Periyotlarındaki Verimi ve Bitki Boyu Seyri Üzerine Bir Araştırma

Gülsüm KURT<sup>1\*</sup>, Canan ŞEN<sup>2</sup>, Murat ALTIN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Edirne, Türkiye

<sup>2</sup>Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Tekirdağ, Türkiye  
Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü (Emekli Öğretim Üyesi), Tekirdağ, Türkiye

\*[gulsum.kurt@tarimorman.gov.tr](mailto:gulsum.kurt@tarimorman.gov.tr)

## Özet

*Bu araştırma; 2014 - 2015 yılları arasında, Kırklareli ili Lüleburgaz ilçesinde askeri bölge sınırları içerisinde yer alan ve uzun yıllar boyunca korunan mera alanında, farklı zaman periyotlarında bitki örtüsünün bazı özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırma yapılan mera alanında, her biri 200m<sup>2</sup> olan dört adet tesadüf deneme üniteleri oluşturulmuştur. Mera vejetasyonunun ot verimleri ve bitki boyu seyrinin belirlenmesinde, kuadrat yöntemi kullanılmıştır. Yapılan ölçümler ile meradan elde edilen ortalama yeşil ot verimleri yıllara göre; 2014 yılında 1245 kg/da, 2015 yılında 1172 kg/da olarak tespit edilmiştir. Kuru ot verimleri ise; 2014 yılında 391 kg/da, 2015 yılında 318 kg/da olarak belirlenmiştir. Yeşil ot verimlerinin en yüksek olduğu değerler 8 Mayıs 2014 ile 2 Mayıs 2015 tarihlerinde, kuru ot verimlerinin en yüksek olduğu değerler 19 Haziran 2014 ile 22 Mayıs 2015 tarihinde yapılan ölçümlerde tespit edilmiştir. Mera alanında bitki boyu ortalaması 2014 yılında 50.2 cm, 2015 yılında 47.6 cm olarak ölçülmüştür. En yüksek bitki boyu 87.8 cm ile 19 Haziran 2014 tarihinde, 2015 yılında en yüksek bitki boyu ise 85.5 cm ile 22 Haziran tarihinde yapılan ölçümlerde bulunmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** Mera, farklı zaman periyodu, ot verimi, bitki boyu

## A Research on Yield And Plant Height Curve at Different Time Periods of a Natural Rangeland

### Abstract

*This research was carried out between 2014 and 2015 in order to determine some vegetation characteristics at different time periods in the pasture area which is located within the borders of military zone and protected for long years in Lüleburgaz district of Kırklareli province. Four random trial units, each of which is 200 m<sup>2</sup>, were established in the pasture area. Quadrature method was used to determine herbage yield and plant height trend of the pasture vegetation. Average green herbage yield obtained from the pasture with measurements made according to years; 1245 kg/da in 2014 and 1172 kg/da in 2015. The dry herbage yield is as follows; 391 kg/da in 2014 and 318 kg/da in 2015, respectively. The highest green herbage yield was determined on May 8, 2014 and May 2, 2015 and the highest dry herbage yield was determined on 19 June 2014 and 22 May 2015. The average plant height in the pasture area was 50.2 cm in 2014 and 47.6 cm in 2015. The highest plant height was 87.8 cm on 19 June 2014 and the highest plant height was 85.5 cm on 22 June 2015.*

**Keywords:** Pasture, at different time periods, herbage yield, plant height

# Bazı Domates Genotiplerinin Biber Kök Çürüklüğü ve Solgunluk (*Fusarium solani* (Mart.) Sacc.) Hastalığına Hassasiyetleri

Ayşin BİLGİLİ<sup>1\*</sup>, Mahmut BAYRAM<sup>2</sup>

<sup>1</sup>GAPTAEM, Bitki Sağlığı Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye

<sup>2</sup>GAPTAEM, Bahçe Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye

\*ahb4463@hotmail.com

## Özet

Türkiye’de farklı iklim ve toprak yapısı nedeniyle birçok sebze türü yetiştirilmekte olup domates de bu sebze türlerinden biridir. Türkiye’de domates üretimi hem tarlada hem de serada yapılabilmektedir. Güneydoğu Anadolu Projesinin (GAP) çoğu alanları sulama suyu ile desteklemesiyle birlikte Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde özellikle Şanlıurfa ilinde domates ve diğer sebzelerin üretiminde son yıllarda önemli bir artış olmuştur. GAP Bölgesi toplam domates üretim alanının % 41’i ve üretim miktarının % 58’i Şanlıurfa’da yer almaktadır. Bu çalışma, Şanlıurfa ilinde GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü’nün Bitki Sağlığı Laboratuvar ve İklim Odası koşullarında 2019 yılı Mayıs-Ağustos ayları sürecinde gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmada, toprak kökenli fungal hastalık etmeni *Fusarium solani* (Mart.) Sacc.’ye karşı çeşit geliştirme çalışmalarında ön plana çıkmış bazı yerli domates genotiplerinin dayanıklılık veya toleranslık durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. 15 adet yerli domates genotipleri, biberden elde edilen virulent *F. solani* (Mart.) Sacc. fungal patojeniyle dayanıklılık durumları testlenmiş ve hastalık hassasiyetleri ortaya çıkarılmıştır. Böylece çeşit geliştirme çalışmalarına aday olabilecek hatlar ve genotipler belirlenmiştir. Bu çalışma ıslah çalışmalarına başlamak için ön çalışma ve deneme niteliği taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Domates, Dayanıklılık, *Fusarium solani*, Solgunluk, Biber kök çürüklüğü, GAP (Güneydoğu Anadolu Projesi).

\*\*Bu çalışma, TAGEM projesinin ön-deneme sonuçlarıdır.

## Susceptibility of Some Tomato Genotypes to Pepper Root Rot and Wilt (*Fusarium solani* (Mart.) Sacc.)

### Abstract

Because of the different climate and soil structure conditions existing in Turkey, many kinds of vegetables can be grown and especially tomatoes are also one of those types of vegetables. Tomato in Turkey could be produced both in the field and greenhouse. In recent years, in most areas of Southeastern Anatolia Project (GAP) with the support of irrigation water, the production of tomato and other vegetables has shown a significant increase, especially in the province of Sanliurfa. 41% of the total tomato production area of the GAP Region and 58% of the production amount are located in Şanlıurfa. This study was carried out during the period of May-August 2019 under controlled conditions of The Plant Health Laboratory and Climate Chamber of GAP Agricultural Research Institute in Sanliurfa. In this study, it was aimed to determine the resistance or tolerance status of some native tomato genotypes which were prominent in cultivation studies against soil fungal disease *Fusarium solani* (Mart.) Sacc. 15 native tomato genotypes were tested with virulent *Fusarium solani* (Mart.) Sacc. fungal disease agent obtained from pepper to reveal endurance status and disease sensitivity. In this way, lines and genotypes that can be candidates for variety development studies were determined. This study is a preliminary study prior to breeding studies.

**Keywords:** Tomato, Resistance, *F. solani*, Wilt, Pepper Root Rot, Southeastern Anatolian Project (SAP).

\*\*This study is the preliminary results of the TAGEM Project.

# Nohut Geveninde (*Astragalus cicer*) Sert Tohumluğun Azaltılması İçin Çeşitli Tohum Kabuğu İnceltme Metotları

Berna EFE<sup>1\*</sup>, Sabahaddin ÜNAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye  
<sup>2</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bolu, Türkiye  
[\\*bernaefe85@gmail.com](mailto:bernaefe85@gmail.com)

## Özet

Nohut geveni uzun ömürlü, soğuğa dirençli, hayvanlarda şişkinlik yapmayan bir baklagil yem bitkisidir. Baklagil yem bitkilerinin tesis edilmesi çok zordur. Baklagil yem bitkilerinin başarılı bir şekilde tesis edilmesinde en önemli kısıtlamalardan biri sert tohumluktur. Bu özellik bitki fidelerinin çıkışını engeller ve geciktirir. Zayıf bitki gelişimi ve düşük yabancı ot rekabeti sağlar, bunun yanında düşük verim ve düşük ot kalitesine neden olur. Bu nedenle bitki türlerinin sert tohumluk oranlarının belirlenmesi ve bilinmesi ekilecek tohum miktarı, uniform çıkış ve uygun tesis yönünden önemlidir. Bu oranın tespit edilmesi için farklı yöntemler kullanılmaktadır. Bu çalışmada, nohut geveninde çeşitli tohum kabuğu inceltme yöntemlerinin sert tohumluk üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Bu test 2018 yılında Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Çayır Mera ve Yem Bitkileri Bölümünde Lutana çeşidinde tesadüf parselleri deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak yapılmıştır. Uygulamalar aşağıdaki gibi sayılmaktadır; uygulama 1 (sıcak 1), uygulama 2 (sıcak 2), uygulama 3 (donma-çözülme), uygulama 4 (mekanik yöntem), uygulama 5 (sıcak 1 + mekanik yöntem), uygulama 6 (sıcak 2 + mekanik yöntem), uygulama 7 (donma-çözülme + mekanik yöntem) ve uygulama 8 (kontrol). Çalışma sonuçları değerlendirildiğinde, tohum çimlenme oranı için uygulama 3 (% 54.22) ve uygulama 7 (% 59.79) olumsuz yönde etkilenmiş ve tohum çimlenme oranının kontrole (% 79.16) kıyasla önemli ölçüde azalmasına neden olmuştur. Diğer 5 uygulama, tohum çimlenme oranı üzerinde olumlu bir etkiye neden olmuş ve bunun artmasına yol açmıştır. En yüksek çimlenme oranı 1. uygulamadan (% 90.99) elde edilmiştir ve bundan sonra 6. uygulama (% 88.00) bunu takip etmiştir. Sonuç olarak, nohut geveninde sert tohumluk etkisini azaltmak için mekanik yöntem ve sıcak uygulamaları veya her ikisinin kombinasyonları önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Nohut Geveni, Sert Tohumluk, Tohum Kabuğu İnceltme Metotları, Çimlenme Oranı

## Various Scarification Methods for Reducing of Hard Seed in Cicer Milkvetch (*Astragalus cicer*)

### Abstract

Cicer Milkvetch is a legume forage crop having long life- perennial, resistance to cold, non-bloat for animals. The establishment of legume forage crops is very difficult. One of the major constraints in successful stand establishment of forage legumes is hard seed. This trait inhibits and delays the emergence of plant seedling. It leads poor plant growth and low weed competition moreover it causes low yield and poor quality of herbage. For this reason, detecting and knowing of hard seed rates of plant species for sowing rate, uniform emergence and perfect stand establishment are significant. Various methods are used for identifying this rate. In this study, the effects of various scarification methods on hard seed in Cicer Milkvetch were investigated. This test in completely randomized plot design in Lutana variety with four replications was conducted in the department of forage crops and meadow-rangeland in the Central Research Institute for Field Crops in 2018. Treatments are counted following as treatment 1 (heat 1), treatment 2 (heat 2), treatment 3 (freeze-thaw), treatment 4 (mechanical method), treatment 5 (heat 1 + mechanical method), treatment 6 (heat 2 + mechanical method), treatment 7 (freeze-thaw + mechanical method) and treatment 8 (control). When evaluated study results, treatment 3 (54.22%) and treatment 7 (59.79%) negatively effected for seed germination rate and caused a significant decrease in seed germination rate compared to control (79.16%). Other 5 treatments reasoned positively effect on germination seed rate and led an increase in that. The highest germination rate was obtained from treatment 1 (90.99%) and after that treatment 6 (88.00%) was followed it. As a result, mechanical method and heat treatment or combinations of both may be advised to reduce hard seed impact in Cicer Milkvetch.

**Keywords:** Cicer Milkvetch, Hard Seed, Scarification Methods, Germination Rate

# First Report of Rice Sheath Blight Disease Caused by *Rhizoctonia solani* AG-1 IA in Turkey

Filiz ÜNAL\*, Orhan BÜYÜK, Tülin SARIGÜL ERTEK

*The Plant Protection Central Research Institute, Ankara, Turkey*

*\*[filiz.unal@tarim.gov.tr](mailto:filiz.unal@tarim.gov.tr)*

## Abstract

*Rice sheath blight is one of the most economically important rice diseases in the world. This disease causes significant grain yield and quality losses. Yield losses of up to 50% have been reported under most conducive environments. Sheath blight is a soilborne disease caused by the fungus *Rhizoctonia solani* AG1-IA. Large lesion symptoms were observed on leaves and sheaths in wide rice fields in Edirne in 2019. This study was conducted to determine the organism causing this disease in the rice fields. Isolations were performed from diseased plants and *Rhizoctonia solani* fungus was isolated from infected plants. Anastomosis group identification was carried out based on anastomosis reaction tests with tester isolates and internal transcribed spacer sequencing analysis. As a result of identification studies, the isolate was identified as *R. solani* AG 1 IA. The resulting sequence was compared to other *Rhizoctonia* sequences in the GenBank and it was 100% identical to *R. solani* AG 1 IA sequences. In the pathogenicity test performed with detached leaf assays, disease severity value of isolate was founded 82%. This is the first report of *R. solani* AG 1 IA that associated with rice sheath blight in Turkey. Initiate a breeding program for disease resistance and integrated disease management procedures are important to keep the disease under control.*

**Keywords:** Rice sheath blight, *Rhizoctonia solani* AG-1 IA, ITS region, Turkey

# Streptomyces Bacteria and Their Use in Biocontrol of Cereal Diseases

Filiz ÜNAL\*, Emel ÇAKIR

The Plant Protection Central Research Institute, Ankara, Turkey  
[\\*filiz.unal@tarim.gov.tr](mailto:*filiz.unal@tarim.gov.tr)

## Abstract

In recent years, due to harmful effects on human and environmental health of fungicides and formation of resistance to fungicides, studies that can replace fungicides in the control of plant pathogenic fungal diseases have gained momentum. Microbial agents like Actinobacteria can substantially replace these harmful chemicals, and have now started finding a place as an important input in to farming practices. Actinobacteria, particularly Streptomyces bacteria are abundant in the soil and are widely used in medicine and industry as well as agriculture because of the many different secondary metabolites they produce. Out of over 570 isolated Streptomyces species, only 10 are deemed to be pathogenic on plants. Thus, there is a huge diversity of strains that could be screened for their potential to act as beneficial biocontrol agents. Some secondary metabolites (antibiotics, toxins, bioherbicides, bionematicides, biolarvicides and others) produced by Streptomyces species have great potential as excellent agents for controlling various fungal and bacterial phytopathogens. They also synthesize several enzymes such as proteases, chitinases, lipases, cellulases, amylases, pectinases, and xylanases that are able to disrupt plant tissue and fungal cell walls. Considering high presence of chitin in fungal cell wall, chitinase enzyme is gained importance as an effective biocontrol agent against phytopathogenic fungi. The major mechanisms of Streptomyces biocontrol strains in plant diseases control are inducing plant immune system, competitive exclusion and the antibiosis against plant pathogens. When Streptomyces species used in the control against cereal diseases are examined; *S. malaysiensis* (blotch of wheat control), *S. hygroscopicus* (Brown rust of wheat control), *S. violaceusniger* YCED9 (turfgrass seedling diseases control), *Streptoverticillium rimofaciens* (powdery mildew control), *S. kasugaensis* and *Streptomyces* sp. KH-614 (*Pyricularia oryzae* on rice), *S. cacaoi* var. *asoensis*, *S. hygroscopicus* var. *limoneus* T-7545 and *S. aurantiogriseus* VSMGT1014 (Rice sheath blight on rice), *S. mutabilis* strain IAI (*Fusarium culmorum* on wheat), *Streptomyces griseoviridis* strain K61 (*Fusarium avenaceum*, *F. culmorum*, *F. oxysporum*, *R. solani* on wheat and barley), *S. violaceusniger* YCED9 (*Colletotrichum graminicola*, *Sclerotinia homeocarpa*, *Gaeumannomyces graminis* and *R. solani* on turfgrass), *S. vinaceusdrappus* (*Curvularia oryzae*, *P. oryzae*, *Bipolaris oryzae*, *F. oxysporum* on rice) and *Streptomyces* sp. (*Aspergillus* sp on maize seed) were used successfully in cereal crops in the world. *Mycostop* (*Streptomyces griseoviridis* Strain K61) and *Actinovate* (*Streptomyces lydicus* WYEC 108) are two Streptomyces based formulations for using in soil-borne pathogens and some foliar pathogens as a substitute for chemical formulations. Studies should be conducted on the use of Streptomyces bacteria in the control against cereal diseases that are problematic in our country.

**Keywords:** *Streptomyces*, Biocontrol, Cereals, Fungal Diseases

# İklim Değişikliği Kaynaklı Kuraklık Stresinin Zeytine Etkileri ve Savunma Sistemleri

Firuze TOPAKLI<sup>1\*</sup>, Ayça AKÇA UÇKUN<sup>1</sup>, Serra HEPAKSOY<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir, Türkiye

\*[firuzetopakli@hotmail.com](mailto:firuzetopakli@hotmail.com)

## Özet

Bitkiler doğada birçok abiyotik ve biyotik stres unsuruna maruz kalırlar. Zeytin ağacı (*Olea europaea* L.) birçok meyve türüne göre çeşitli abiyotik stres faktörlerini tolere edebilir. Genellikle Akdeniz ikliminin hakim olduğu alanlarda kültürü yapılması nedeniyle, zeytin yetiştiriciliğinde karşılaşılan en yaygın olumsuz çevre faktörü kuraklıktır. Yarı- kurak alanlarda bu stres, bitki büyümesinin ve verimliliğinin azalmasına ana nedenidir ve bitki hücrelerine geri dönüşümsüz zararlar verebilir. Bitkiler hareket mekanizmasından yoksun oldukları için, strese karşı bir seri morfolojik, fizyolojik ve biyokimyasal cevap mekanizması geliştirmişlerdir. Stresi algılama ve cevap mekanizması türe ve hatta çeşide göre farklılık göstermektedir. Stoma kapanmasının düzenlenmesi, ozmotik ayarlama, su potansiyeli gradyanı, yaprak anatomik modifikasyonları ve terleme gibi çeşitli morfolojik ve fizyolojik adaptasyonlar aracılığıyla, zeytin ağaçları yüksek derecede kuraklığı tolere edebilir. Bu derlemede kuraklığın zeytine etkileri ve savunma sistemleri irdelenecektir.

**Anahtar Kelimeler:** *Olea europaea*, Su eksikliği, Tolerans mekanizmaları, Abiyotik stres

## The Effects of Drought Stress Originating from Climate Change on Olive and Defense Systems

### Abstract

Plants are exposed to many abiotic and biotic stress factors in nature. According to many fruit species, Olive tree (*Olea europaea* L.) can tolerate a great variety of abiotic stresses. Owing to it generally grows in the Mediterranean climate, the most common of adverse environmental factors, encountered in olive cultivation is drought. In semi-arid regions, this stress is the main cause of reduced plant growth and productivity and may cause irreversible damage to plant cells. Since plants lack of movement mechanisms, they have developed a series of morphological, physiological and biochemical response mechanisms against stress. Stress perception and response mechanisms differ from according to species and even variety. The olive trees can tolerate high degree of drought with various morphological and physiological adaptations such as regulation of stomata closure, osmotic adjustment, water potential gradient, leaf anatomical modifications and transpiration. In this review, the effects of drought on olive and defence systems will be examined.

**Keywords:** *Olea europaea*, Water deficiency, Tolerance mechanisms, Abiotic stress

# Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Hayvancılıktan Memnuniyet ve Etkileyen Faktörler

Galip BAKIR<sup>1\*</sup>, Mehmet Yaşar ÖREN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçüimam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye,

<sup>2</sup>Tarım ve Orman İl Müdürlüğü Hayvan Sağlığı Şubesi, Siirt, Türkiye

\*[galipbakir@hotmail.com](mailto:galipbakir@hotmail.com)

## Özet

*Bu araştırma, süt sığırcılığı işletmelerinde hayvancılıktan memnuniyet ve memnuniyetin etkileyen faktörlere değişiminin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla Siirt ilinde 250 işletmede anket yapılmış ve veriler SPSS 21.0 paket programı ile analiz edilerek çapraz tablolar oluşturulmuştur. İşletmecilerin çoğunluğu hayvancılıktan memnun değilken, sadece %45.4'ünün hayvancılıktan memnun olduğu belirlenmiştir. Hayvancılıktan memnuniyet mevki, işletmecilerin eğitim durumu, yaşı, hayvancılık yaptıkları süre ve hayvancılık yapma nedenleri ile işletmelerde yetiştirilen ırk, hayvan sayısı ve günlük süt verimine göre değişim göstermektedir. Buna göre, hayvancılıktan memnuniyet oranı, Baykan ilçesinde %70.5 iken, Pervari ilçesinde %17.4; eğitim durumu lise olanlarda %60 iken, okuryazar olmayanlarda %42.2; genç yetiştiricilerde %72.7 iken, yaşlılarda %41.3; sadece süt sığırcılığı yapanlarda %49.5, kombine sığırcılık yapan işletmelerde %29.4; yerli ırkı olan işletmelerde %36.6 iken, melez ırkı olanlarda %43.1 ve kültür ırkı olanlarda ise %59.4; hayvan sayısı ve günlük süt verimi arttıkça memnuniyet oranı da yükselmektedir. Başka iş olmadığı için hayvancılık yapanlarda memnuniyet oranı %27, baba mesleği olarak yapanlarda %45.8 ve sevdiği için yapanlarda ise en yüksek oranda (%95.5) bulunmuştur. Sonuç olarak, hayvancılıkta devamlılığı sağlamak için işletmecilerin memnuniyetinin artırılması gerekmektedir. İşletmecilerin memnuniyetinin artırılması için, işletmecilerin eğitim düzeylerinin yükseltilmesi ve işletmelerde yetiştirilen kültür ırkları oranının artırılması ile hayvancılığın gençler arasında ve bir meslek olarak severek yapılması sağlanmalıdır.*

**Anahtar kelimeler:** Memnuniyet, Süt sığırcılığı işletmeleri, Siirt

## Factors Affecting Satisfaction of Farmers with Dairy Cattle Farming

### Abstract

*This research was carried out to determine the satisfaction and affecting factors in dairy cattle farms. For this purpose, surveys were made in 250 farms in Siirt province and the data were analyzed with SPSS 21.0 package program and cross tables were created. Majority of the farmers were not satisfied with doing animal husbandry, whereas 45.4% were satisfied. Satisfaction varied according to the position and type of the farms, the educational status of farmer, the age of the farmer, reasons for doing animal farming, the numbers of animals raised and daily milk yield. Accordingly, satisfaction rate with doing animal husbandry was 70.5% in Baykan district, it was 17.4% in Pervari district; 60% in those having high school education, 42.2% in illiterate ones; 72.7% in young farmers, 41.3% in elderly ones; 49.5% in doing only dairy cattle farming, 29.4% in doing combined cattle farming in addition to dairy farming; 36.6% in farms having native breeds, 43.1% in farms having crossbreeds and 59.4% in farms having pure dairy breeds. As the number of animals and daily milk yield increased, the satisfaction rate increased. Satisfaction rate was found to be 27% for those who were doing this business because there was not any other job to make a living, 45.8% for those who do were doing this business because it was father's profession, and 95.5% (the highest rate) for those who were doing this business because they like it. As a result, in order to ensure the continuity of animal husbandry, the satisfaction of the farmers should be increased. In order to increase the satisfaction of the farmers, the education levels of the farmers and the ratio of the pure dairy animals raised in the farms should be should be increased. Also dairy cattle farming should be made a lovable profession for the young people.*

**Keywords:** Satisfaction, Dairy Cattle Farms, Siirt

# ***Capsicum baccatum* var. *pendulum* (cv. MKÜ-19) Tohumlarında Allelopatik Materyaller ile Uygulamaların Çıkış ve Fide Kalitesine Etkisi**

Kazım MAVİ\*, Fulya UZUNOĞLU

Mustafa Kemal Üniversitesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Antakya, Türkiye

\*[kazimmavi@mku.edu.tr](mailto:kazimmavi@mku.edu.tr)

## **Özet**

*Allelopatik kimyasalların tohum uygulamalarındaki uyarıcı etkileri, engelleyici etkileri kadar önemlidir. Bu nedenle ferula bitkisinden elde edilen sakız (FER, 0.2 g sakız/L, 25 °C, 24saat), mine çalısı (LAN, 4 g kurutulmuş petal /L, 25 °C, 24 saat) ve kadife çiçeği (TAG, 4 g kurutulmuş petal/ L, 25 °C, 24 saat) bitkilerinin çiçeklerinden elde edilen demleme çaylarının MKÜ-19 biber genotipi tohumlarında priming materyali olarak etkisi araştırılmıştır. Allelopatik materyallerin ekim öncesi etkisini belirleyebilmek için, uygulama yapılmış ve uygulama yapılmamış tohumlarda çıkış oranı (%), ortalama çıkış süresi (gün), çıkış indeksi, çıkış hız katsayısı (%), fide boyu (cm), fide yaş ağırlığı (mg) ve fide kuru ağırlıkları (mg) belirlenmiştir. Sonuçlar allelopatik bitki ekstraktları ile yapılan tohum uygulamalarının ortalama çıkış süresini kısalttığı ve fide kalitesini arttırdığını göstermektedir. Allelopatik TAG uygulamasının kontrole göre fide boyunu 1.74 cm artırdığı, fide yaş ağırlığını 161 mg artırdığı ve fide kuru ağırlığını 15.3 mg artırdığı tespit edilmiştir. FER ve LAN uygulamaları da kontrol tohumlarına göre fide performansında önemli etkilere sebep olmuşlardır. Ancak tohumların başlangıç kalitesinin yüksek olması nedeniyle çıkış oranı, ortalama çıkış süresi ve çıkış indeksinde uygulamaların etkisi düşük kalmıştır. Yine de sonuç olarak allelopatik materyallerle yapılan tohum uygulamaları ucuz, organik, çevre dostu, etkili ve basit uygulanabilir olmaları nedeniyle farklı genotiplerde de etkinliğinin belirlenmesi önerilebilir. Ayrıca bu materyallerin tohum ekiminde antifungal ve anti bakteriyel etkilerinin araştırılması, kullanımlarını da arttırabilir.*

**Anahtar Kelimeler:** Organik priming, Allelopatik kimyasal, Uyarıcı etki, Fide performansı

## **The Effects of Allelopathic Materials Treatments on Emergence and Seedling Quality of *Capsicum baccatum* var. *pendulum* (cv. MKÜ-19) Seeds**

### **Abstract**

*Stimulating effects of allelopathic chemicals in seed applications are as important as inhibitory effects. Therefore, the effect of herbal teas obtained from the flowers of lantana shrub (LAN, 4 g dried petal /L, 25 °C, 24h) and marigold plants (TAG, 4 g dried petal/ L, 25 °C, 24h) also gum obtained from ferula plant (FER, 0.2 g gum/L, 25 °C, 24h) as priming material in MKU-19 (*Capsicum baccatum* var. *pendulum*) pepper genotype seeds was investigated. The pre-sowing influence of allelopathic material (TAG, LAN and FER) on the emergence percentage (%), mean emergence time (days), emergence index, coefficient of velocity of emergence (%), seedling length (cm), seedling fresh weight (mg) and seedling dry weight (mg) investigated in MKÜ-19 pepper seeds. The results showed that seed treatments with allelopathic plant extracts increased seedling quality. Allelopathic TAG treatment was found to increase seedling length by 1.74 cm, seedling fresh weight by 161 mg and seedling dry weight by 15.3 mg. FER and LAN treatments also caused significant effects on seedling performance compared to control seeds. However, due to the high initial quality of seeds, the effect of allelopathic treatments on emergence percentage, mean emergence time and emergence index remained low. However, as a result, seed treatments with allelopathic materials can be suggested to determine the effectiveness of different genotypes because they are cheap, organic, environment friendly, effective and simple applicable. In addition, investigating the antifungal and antibacterial effects of these materials in seed sowing may increase their use.*

**Keywords:** Organic priming, Seedling performance, Stimulatory effect, Allelo-chemicals



# Süt Sığırcılığı İşletmelerinde Sürdürülebilirlik ve Etkileyen Faktörlere Göre Değişimi

Galip BAKIR<sup>1\*</sup>, Mehmet Yaşar ÖREN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye,

<sup>2</sup>Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Hayvan Sağlığı Şubesi, Siirt, Türkiye

\*galipbakir@hotmail.com

## Özet

*Bu araştırma, süt sığırcılığı işletmelerinde hayvancılığın sürdürülebilirliği ile sürdürülme ve sürdürülmeme nedenlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla Siirt ilinde 250 işletmede anket yapılmış ve veriler SPSS 21.0 paket programı ile analiz edilerek çapraz tablolar oluşturulmuştur. İşletmecilerin çoğunluğu (%53.0) başka işleri olmadığı için hayvancılığı sürdürmek istedikleri tespit edilmiştir. İşletmecilerin %82.4'ü hayvancılığı karlı olmadığı için sürdürmek istemezken, diğerlerinin ise zamanı olmadıkları ve hayvancılığı sevmedikleri için sürdürmedikleri belirlenmiştir. Hayvancılığı sürdürme ile hayvancılığı sürdürme nedeni ve sürdürmeme nedeni memnuniyet mevki işletmecilerin eğitim durumu, yaşı, hayvancılık yaptıkları süre ve hayvancılık yapma nedenleri ile işletmelerde yetiştirilen ırk, hayvan sayısı ve günlük süt verimine göre değişim göstermektedir. Buna göre, hayvancılığı sürdürme oranı, Şirvan ilçesinde %73.7 iken, Erüh ilçesinde %92.9; eğitim durumu okuryazar olmayanlarda %78.3 iken, lise olanlarda %96.0; genç yetiştiricilerde %90.9 iken, yaşlılarda %78.3; süt tipi işletmelerde %79.9 iken, kombine tipi işletmelerde %78.4; yerli ırkı olan işletmelerde %80.6 iken, melez ırkı olanlarda %76.5 ve kültür ırkı olanlarda ise %87.5 olarak belirlenmiştir. Başka işi olmadığı için hayvancılık yapanlarda memnuniyet oranı %73.8, baba mesleği olarak yapanlarda %78.6 ve sevdiği için yapanlarda ise en yüksek oranda (%97.7) bulunmuştur. Ayrıca, işletmelerde hayvan sayısı ve elde edilen günlük süt verimi artıkça hayvancılığı sürdürmeyi isteme oranı da yükselmektedir. Sonuç olarak, işletmecilerin çoğunluğunun yapacak başka işleri olmadığı için hayvancılığı sürdürmek istemelerine karşın, yine bunların çoğunluğunun hayvancılıktan memnun olmadıkları da belirlenmiştir. Hayvancılığın devamlılığını sağlamak için işletmelerde karlılığın artırılması gerekmektedir. İşletmelerde karlılığın artırılması için, işletmelerin teknik imkanlarının artırılması, işletmelerde yetiştirilen kültür ırkları oranının artırılması ile işletmecilerin bilgi düzeylerinin yükseltilmesi sağlanmalıdır.*

**Anahtar kelimeler:** Sürdürülebilirlik, Süt sığırcılığı işletmesi, Siirt

## Sustaining and Affecting Factors in Dairy Cattle Farms

### Abstract

*This research was carried out in order to determine sustainability and the reasons for sustaining and not sustaining in dairy cattle farms. For this purpose, surveys were made in 250 farms in Siirt province and the data were analyzed with SPSS 21.0 package program and cross tables were created. The majority of the farmers (53.0%) were determined to sustain dairy farming because they had no other jobs to make a living. For the farmers who did not want to sustain dairy farming, 82.4% said that because it was not profitable, others indicated that it was because either they did not have time to allocate or/and did not like that business. The reasons for sustaining / not sustaining dairy farming varied according to the position and type of the dairy farm, the educational status and age of the farmers, the reasons for the farmers to do dairy farming, the number of animals raised and daily milk yield. Accordingly, sustaining rate for dairy cattle farming was 73.7% in Şirvan district, 92.9% in Erüh district; 96.0% in in those high school education, 78.3% in illiterate ones; 90.9% in the young farmers, 78.3% in elderly ones; 79.9% in dairy farms, 78.4% in combined farms; 80.6% in farms having native breed, 76.5% in farms having crossbreeds and 87.5% in farms having pure dairy breeds. Satisfaction rate was 73.8% for those who did not have any other work, 78.6% for those who did it as a father's profession, and 97.7% (the highest rate) for those who loved it. In addition, as the number of animals and daily milk yield in enterprises increased, the rate of wanting to sustain or sustaining livestock increased. As a result, although the majority of the farmers wanted to sustain dairy cattle farming because they had no other work to live with, the majority of them were not satisfied with this type of farming. In order to keep sustainability of dairy farming profitability in the farms should be increased. In order to increase the profitability in the farms, technical infrastructure of the farms should be improved, numbers of pure dairy breeds raised in the farms should be increased and farmers' professional educational levels should be improved.*

**Keywords:** Sustaining, Dairy Cattle Farms, Siirt

# Mısır Bitkisinde Koçan Üzerindeki Yaprakların Verime Etkisinin Araştırılması

Leyla İDİKUT\*, Duygu USKUTOĞLU, Songül ÇİFTÇİ, Selenay GÖKÇE

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri

\*[leylaidikut@gmail.com](mailto:leylaidikut@gmail.com)

## Özet

*Tarım insana besin sağlayan sistemlerin temelini oluşturmaktadır. Bitkiler tarımın ana unsurlarıdır. Bu ana unsurlardan elde edilen verime etki eden birçok faktörler vardır. Mısır bitkisi C4 bitkisi olması nedeniyle güneşi, suyu en iyi değerlendiren ve yüksek verim oluşturan bir bitkidir. Mısır bitkisinin koçan üzerindeki yaprakları güneşi iyi değerlendirebilmektedir. Bu nedenle mısır bitkisinin döllenesinden bir hafta sonra tepe püskülünün altındaki üç yaprak ve koçanın üstündeki üç yaprağın uzaklaştırılarak kontrol uygulamasıyla karşılaştırılarak verime etkisi araştırılmak istenmiştir. Araştırmada ilk sap boğumu, ilk koçan yüksekliği, ilk koçanın bağlandığı boğum, bitki boyu, koparılan yaprak ağırlığı, koçan uzunluğu, koçan çapı, koçan sıra sayısı, koçan sırasında tane sayısı, tane verimi değerleri incelenmiştir. Araştırma sonunda, koçanın üstündeki ve tepe püskülünün altındaki yaprakları koparılan bitkiler ile kontrol bitkilerinin bitki boyu, ilk boğum çapı, koçanda sıra sayısı değerleri arasında istatistiki olarak bir farklılık olmadığı, koçanın üstündeki ve tepe püskülünün altındaki yaprağın uzaklaştırılması ile kontrol arasında, ilk koçan yüksekliği, ilk koçanın bağlandığı boğum, koparılan yaprak ağırlığı, koçan uzunluğu, koçan çapı, koçan sırasında tane sayısı, tane verimi yönünden istatistiki olarak önemli farklılıkların olduğu kaydedilmiştir. Koçanın üstündeki ve tepe püskülünün altındaki yaprakların uzaklaştırılması tane veriminin düşmesine neden olmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** Mısır, Yaprak, Verim

# Ahır Gübresi ve Azotlu Gübre Uygulamalarının Dereotu (*Anethum graveolens* L.) Verimi Üzerine Etkisi

Sedef ÖZLİMAN, Gülsüm YALDIZ\*

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye  
[\\*g\\_yaldiz@hotmail.com](mailto:g_yaldiz@hotmail.com)

## Özet

*Anethum graveolens* L. (dereotu) Apiaceae familyasına ait aromatik ve tek yıllık bir bitkidir. Baharat olarak yaygın kullanılan popüler bir bitki olmakta birlikte Ayurveda tıbbında da kullanılır ve uçucu yağ içerir. Drenajı iyi pH'ı 5.3 ile 7.8 aralığında gevşek toprakta ve sıcak iklimde iyi yetişir. Dereotu uçucu yağında  $\alpha$ -phellandrene, limonen, dereotu eter, miristin gibi önemli ana bileşenleri vardır. Bu çalışmada farklı dozlarda çiftlik gübresi (750, 1000, 1250, 1500 kg/da) ve amonyum nitrat gübre (3, 6, 9, 12 kg/da) ile kontrol (gübresiz) koşullarda dereotu yetiştirilmiştir. Sonuçlara göre; ahır gübresinde taze verim 113,40-1403,89 kg/da, kuru verim ise 227,66-304,61 kg/da olarak belirlenmiştir. Ahır gübresi ile yetiştirilen bitkilerde en yüksek taze ve kuru verimler 1000-1250 kg/da gübre dozundan elde edilmiştir. En yüksek yaş ve kuru verim ise 3 kg/da amonyum nitrat gübre uygulamasından (1662,22-371,55 kg/da) saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Anethum graveolens*, Dereotu, Verim, Çiftlik gübresi

## Teşekkür

Bu çalışma, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Fonu (2017.10.07.1205) tarafından finansal olarak desteklenmiştir.

# Effect of Barnyard Manure and Nitrogen Fertilizer Applications on Dill (*Anethum graveolens* L.) Yield

## Abstract

*Anethum graveolens* L. (dill) is an aromatic and annual herb of Apiaceae family. It has been used in ayurvedic medicines and it is a popular herb widely used as a spice and also yields essential oil. It prefers rich well-drained, loose soil and full sun, and tolerates a pH in the range 5.3 to 7.8. It requires warm to hot summers with huge sunshine levels. There are various essential components of dill herb;  $\alpha$ -phellandrene, limonene, dill ether, myristicin are the most important odorants of dill herb. In this context, the different doses of barnyard (750, 1000, 1250, 1500 kg/da) and Ammonium nitrate (3, 6, 9, 12 kg/da) with a control (no manure) were applied with sowing. According to the results; the fresh yield was determined between 113,40-1403,89 kg/da and dry yield was determined 227,66-304,61 kg/da in barnyard manure. The highest fresh and dry yields were obtained from the plants grown with barnyard manure at a rate of 1000-1250 kg/da. The highest fresh and dry yields were found from 3 kg/da Ammonium nitrate fertilizer applications (1662,22-371,55 kg/da).

**Keywords:** *Anethum graveolens*, Dill, Yield, Barnyard

## Acknowledgments

This study was financially supported by Grant No: 2017.10.07.1205 of the Scientific Research Project Fund, Bolu Abant İzzet Baysal University, Turkey.

# Kişniş (*Coriandrum sativum* L.) Çeşit ve Popülasyonlarının Bazı Element İçerikleri

Gülsüm YALDIZ\*, Mahmut ÇAMLICA

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye  
\*g\_yaldiz@hotmail.com

## Özet

*Coriandrum sativum* L. (Kişniş), Umbelliferae/Apiaceae familyasına ait baharat ve uçucu yağ bitkisidir. Kişniş tohumlarının uçucu yağı ve ekstraktları antioksidan, kan şekeri düşürücü, ateş düşürücü, yağ düşürücü, ağrı kesici, kanser önleyici, mikrop öldürücü etkilere sahiptir. Çalışmada Erzurum, Antalya, Artvin, Rize, Burdur, Kırşehir, Ankara ve Karaman illerinden tedarik edilen ve Ankara'da (Hindistan) ticari olarak kullanılan popülasyon ve Arslan, Gürbüz, Kudret-K, Pel-mus, Erbaa, Gamze tescilli çeşitleri olmak üzere toplam 20 tohum materyali kullanılmıştır. Materyallerin anyon ve kation içeriklerini belirlenmiştir. Sonuçlara göre;  $K^+$  (7.79-28.99 mg/g),  $Ca^{+2}$  (4.48-25.80 mg/g),  $PO_4^{-3}$  (0.23-9.24 mg/g),  $Cl^{-1}$  (0.85-12.09 mg/g),  $SO_4^{-2}$  (0.54-13.39 mg/g),  $Mg^{+2}$  (1.94-8.62 mg/g),  $Na^+$  (1.38-7.35 mg/g),  $NH_4^+$  (0.003-0.40 mg/g) arasında değişmiştir. En yüksek  $Na^+$ ,  $Mg^{+2}$  ve  $Ca^{+2}$  içeriği Rize-Fındıklı kişniş popülasyonunda elde edilirken, en yüksek  $K^+$  içeriği Ankara'dan tedarik edilen kişniş popülasyondan,  $SO_4^{-2}$  Erbaa çeşidinden,  $PO_4^{-3}$  Kerkük popülasyonundan,  $Cl$  ise Kırşehir popülasyonundan elde edilmiştir. En düşük,  $K^+$  ve  $Mg^{+2}$  içeriği Erzurum büyük tohumlu popülasyonundan elde edilirken, en düşük  $Na^+$ ,  $Cl$  ise Ankara'dan tedarik edilen büyük tohumlu popülasyondan,  $SO_4^{-2}$  Hindistan popülasyonundan,  $PO_4^{-3}$  Ankara'dan tedarik edilen küçük tohumlu popülasyondan elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, kişniş çeşit ve popülasyonlarının insan sağlığında oldukça önemli olan  $K^+$ ,  $Ca^{+2}$ ,  $SO_4^{-2}$  ve  $Cl$  elementleri bakımından zengin olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kişniş, *Coriandrum sativum*, İnorganik madde

## Some Element Contents of Coriander (*Coriandrum sativum* L.) Varieties and Populations

### Abstract

*Coriandrum sativum* L. (Coriander) is a spices and essential oil plants belonging to Umbelliferae/Apiaceae family. Essential oil and extracts of coriander seeds have antioxidant, blood sugar reducing, fever reducer, anti-fatigue, analgesic, anti-cancer, disinfectant effects. In this study, 20 seed materials, which were supplied from Erzurum, Antalya, Artvin, Rize, Burdur, Kırşehir, Ankara and Karaman provinces, used in Ankara (India) as a commercial population and Arslan, Gürbüz, Kudret-K, Pel-mus, Erbaa, Gamze registered varieties, were used. Anion and cation contents of the materials were determined. According to results;  $K^+$  (7.79-28.94 mg/g),  $Ca^{+2}$  (4.48-25.80 mg/g),  $PO_4^{-3}$  (0.23-9.27 mg/g),  $Cl^{-1}$  (0.85-4.25 mg/g),  $SO_4^{-2}$  (0.54-13.39 mg/g),  $Mg^{+2}$  (1.94-8.62 mg/g),  $Na^+$  (1.38-7.35 mg/g),  $NH_4^+$  (0.003-0.40 mg/g) were obtained these intervals. While the highest  $Na^+$ ,  $Mg^{+2}$  and  $Ca^{+2}$  contents were obtained from Rize-Fındıklı coriander population, the highest  $K^+$  content was obtained from coriander population supplied from Ankara,  $SO_4^{-2}$  from Erbaa variety,  $PO_4^{-3}$  from Kirkuk population and  $Cl$  from the Kırşehir population. While the lowest  $K^+$  and  $Mg^{+2}$  contents were obtained from the Erzurum big kernel population, the lowest  $Na^+$  and  $Cl$  contents were obtained from the big kernel population supplied from Ankara,  $SO_4^{-2}$  from the Indian population,  $PO_4^{-3}$  from the small kernel population supplied from Ankara. At the end of the study, it was determined that coriander varieties and populations are rich  $K^+$ ,  $Ca^{+2}$ ,  $SO_4^{-2}$  and  $Cl$  elements which are important in human health fairly.

**Keywords:** Coriander, *Coriandrum sativum*, Inorganic matter

# Türkiye’de ve Dünya’da Yağlı Tohum ve Ham Yağ Üretim Durumu, Türkiye Yağlı Tohum Üretimine İlişkin Önemli Sorunlar

Fatih KILLI<sup>1\*</sup>, Tahsin BEYÇİOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup>KSÜ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye  
<sup>2</sup>KSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye  
[\\*fatihkilli.oglu@gmail.com](mailto:*fatihkilli.oglu@gmail.com)

## Özet

Yağlı tohumlar yağ, yem, kimya ve enerji sektörünün en önemli hammadde kaynağını oluşturmaktadır. Tohumlarında içerdiği yağ, protein, karbonhidrat, mineral maddeler ve vitaminler nedeniyle insan ve hayvan beslenmesinde, biyodizel üretimi için ise enerji sektöründe oldukça önemli bir yere sahiptir. Dünyada yaygın olarak tohumlarından yağ elde edilen bitkilerin başında soya, ayçiçeği, pamuk (çiğit), kolza, yerfıstığı, susam, aspir, hintyağı, haşhaş, keten, kenevir, jojoba, mısır (mısır özü), zeytin, palm (meyve ve çekirdek) ve Hindistan cevizi gelmektedir. Ülkemizde ise ayçiçeği, çiğit, soya, yerfıstığı, haşhaş, susam, aspir, kolza, mısır ve zeytin bitkisel yağ elde edilen önemli ürünleri oluşturmaktadır. Bu ürünler içerisinde zeytin ve yağ bitkisi olmayan mısır ve pamuk tohumu (çiğit) ülke bitkisel yağ sanayisine önemli katkı sağlaması bakımından yer almıştır. Yağlı tohumlar ve bitkisel yağlar dünya ticaretinde önemli bir yere sahiptir. Dünyada toplam parasal değeri yaklaşık 320 milyar dolar olan 185-190 milyar ton yağlı tohum ve 85-90 milyon ton bitkisel yağ, ticarete konu olmaktadır. 2017 yılı verilerine göre dünya yağlı tohum üretimi 575 milyon ton, ham yağ üretimi ise 194 milyon ton olarak gerçekleşmiştir. Aynı dönemde Türkiye’de yağlı tohum üretimi 3.8 milyon ton, yerli tohumdan ham yağ üretimi ise 850 bin ton olmuştur. Yağlı tohum ve ham yağ üretiminin yeterli olmaması, yurt dışından yağlı tohum, ham yağ ve yağlı tohum küspesi ithalatını artırmaktadır. Son üç yıllık (2015-2017) ortalamalara göre Türkiye yağlı tohum, ham yağ ve küspe ithalatı karşılığında 3.5 milyar dolar ödeme yapmıştır. Ülkemizin mevcut nüfusu (82.3 milyon) ve nüfus artış hızı (%1.5) dikkate alınarak geleceğe yönelik gıda ve sanayi amaçlı bitkisel yağ kullanım ihtiyacımız göz önünde bulundurulduğunda yağlı tohum üretiminin ne denli önemli olduğu ortadadır. Bu nedenle, bitkisel yağlı tohum üretim planlamasının yapılması ve ülkemizde var olan üretim potansiyelinin iyi değerlendirilmesi, ayrıca üretime yönelik mevcut sorunların çözülmesi önem arz etmektedir. Yağlı tohum üretimimiz genel anlamda politik sorunlarla, özel anlamda ürün çeşidine ve yetiştirildiği bölgenin iklim ve toprak koşullarına bağlı sorunlarla karşı karşıyadır. Politik sorunlar üretim miktarı, ürün fiyatı, destek ve teşvikler arasındaki dengenin iyi kurulmasıyla, özel sorunların ise yüksek verim ve yağ oranına sahip çeşit ıslahı ve yetiştirme tekniğine yönelik iyileştirme çalışmalarının desteklenmesiyle çözülebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Yağlı tohum, Ham yağ, Üretim, Sorunlar

# Kadife Çiçeği Ekstraktının Su Kabağı (*Lagenaria siceraria*) Genotiplerinin Fide Çıkış Performanslarına Etkisi

Kazım MAVİ

Mustafa Kemal Üniversitesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Antakya, Türkiye  
[kazimmavi@mku.edu.tr](mailto:kazimmavi@mku.edu.tr)

## Özet

Son yıllarda bazı bitkisel organik ekstraktların tohum çimlenmesi ve fide kalitesine etkileri araştırılmaktadır. Bu çalışmada iki farklı su kabağı genotipinde *Tagetes patula* türünün çiçeklerinden elde edilen ekstraktın (PAT, 10 g kurutulmuş petal/ L, 25 °C, 24 saat) çıkış ve fide kalitesine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. PAT priming'in ekim öncesi etkisini belirleyebilmek için, uygulama yapılmış ve uygulama yapılmamış tohumlarda çıkış oranı (%), normal fide çıkış oranı (%), ortalama çıkış süresi (gün), çıkış indeksi, çıkış hız katsayısı (%), fide gövde kalınlığı(mm), fide boyu (cm), fide yaş ağırlığı (mg) ve fide kuru ağırlıkları (mg) belirlenmiştir. Sonuçlar PAT priming uygulamalarının çıkış oranını arttırdığını, ortalama çıkış süresini kısalttığı ve fide kalitesini arttırdığını göstermektedir. PAT priming uygulamasının her iki genotipte de kontrole göre çıkış oranını %15 ve %21, çıkış indeksini 0.49 ve 1.15, çıkış hız katsayısını %0.41 ve %2.11, fide gövde kalınlığını 1.07 ve 1.31 mm, fide boyunu 2.88 ve 3.47 cm, fide yaş ağırlığını 774 ve 1046 mg, fide kuru ağırlığını ise 50.6 ve 47.9 mg arttırdığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak kadife çiçeği ekstraktı ile yapılan tohum uygulamaları ucuz, organik, çevre dostu, etkili ve basit uygulanabilir olmaları nedeniyle su kabağı genotiplerinde etkin bir şekilde kullanılabilceği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Organik priming, Allelopatik kimyasal, Uyarıcı etki, Fide performansı

# The Effect of Marigold Extract on the Seedling Emergence Performance of Bottle Gourd (*Lagenaria siceraria*) Genotypes

## Abstract

In recent years, the effects of some plant organic extracts on seed germination and seedling quality have been investigated. The aim of this study was to determine the effect of extract (PAT, 10 g dried petal / L, 25 ° C, 24 hours) from flowers of *Tagetes patula* species on seedling and seedling quality in two different gourd genotypes. Because of the effect of PAT priming before sowing, emergence percentage (%), normal seedling percentage (%), mean emergence time (hours), emergence index, coefficient of velocity of emergence (%), stem thickness (mm), seedling length (cm), seedling fresh weight (mg) and seedling dry weight (mg) were determined in treated and control seeds. The results show that PAT priming applications increase the emergence percentage, shorten the mean emergence time and improve seedling quality. It was found that PAT priming increased the emergence percentage by 15% and 21%, emergence index by 0.49 and 1.15, coefficient of velocity of emergence by 0.41% and 2.11%, stem thickness by 1.07 and 1.31 mm, seedling length by 2.88 and 3.47 cm, seedling fresh weight by 774 and 1046 mg seedling dry weight by 50 and 74 mg in both genotypes compared to the control. As a result, it has been determined that seed treatments made with marigold extract can be used effectively in bottle gourd genotypes because they are cheap, organic, environment friendly, effective and simple applicable.

**Keywords:** Organic priming, Stimulatory effect, Allelo-chemicals

# Bazı Haşhaş (*Papaver somniferum* L.) Çeşitlerinin Tokat Koşullarında Verim ve Alkaloid Özelliklerinin Belirlenmesi

Levent YAZICI<sup>1\*</sup>, Güngör YILMAZ<sup>2</sup>, Neşet ARSLAN<sup>3</sup>, Başak ÖZYILMAZ<sup>1</sup>,  
Sezai GÖKALP<sup>1</sup>, Burcu ARSLAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tokat, Türkiye

<sup>2</sup>Yozgat Bozok Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Yozgat, Türkiye

<sup>3</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara, Türkiye

\*[leventyzc@gmail.com](mailto:leventyzc@gmail.com)

## Özet

Haşhaş, *Papaver somniferum* L. türü olan tek yıllık bir kültür bitkisidir. Bu çalışmanın amacı, Tokat-Kazova ekolojik koşullarında bazı haşhaş çeşitlerinin verim ve alkaloid özelliklerinin belirlenmesidir. Araştırmada bitki materyali olarak TMO 2, Kemer kaya, Tinaztepe, Bolvadin 95 ve Hüseyinbey çeşitleri kullanılmıştır. Denemede ekimler kışlık olarak tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne ait deneme tarlasında yapılmıştır. Çalışma sonucunda, kapsül verimi 100-164 kg/da, tohum verimi 114-204 kg/da, bitki boyu 119-138 cm, kapsül genişliği 38-55 mm, kapsül uzunluğu 33-49 mm, bitki tepelik sayısı 10-14 adet, bitki kapsül sayısı 2.0-4.3 adet, morfin oranı %0.33-0.89, kodein %0.00-0.12, oripavine %0.00-0.00, tebain, %0.00-0.15, papaverine %0.00-0.07 ve noskapin %0.00-0.17 arasında değişmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Alkaloid, Haşhaş, Kapsül verimi, Morfin, *Papaver somniferum* L., Tohum verimi

## Determination of Yield and Alkaloid Properties of Some Poppy (*Papaver somniferum* L.) Cultivars Under Tokat Conditions

### Abstract

The aim of this study was to determine yield and alkaloid properties of some poppy cultivars in Tokat-Kazova ecological conditions. TMO 2, Kemer kaya, Tinaztepe, Bolvadin 95 and Huseyinbey varieties were used as plant material. According to the design of the random blocks 3 replications the plantations in the experiment were carried out as winter in the Directorate of Middle Black Sea Transition Zone Agricultural Research Institute. As a result of the study, capsule yield was found to vary between 100.0 and 164.0 kg / da, seed yield between 114.0 and 204.0 kg / da, plant length between 119 and 138 cm, capsule width between 38 and 55 mm, capsule length between 33 and 49 mm, the number of plant stigma between 10 and 14, the number of plant capsules between 2.0 and 4.3 units, morphine rate between 0.33 and 0.89%, codeine between 0.00 and 0.12%, oripavine between 0.00 and 0.00%, tebain between 0.00 and 0.15%, papaverine between 0.00 and 0.07% and noscapine between 0.00 and 0.17%.

**Keywords:** Alkaloid, Poppy, Capsule yield, Morphine, *Papaver somniferum* L., Seed yield

# Bazı Haşhaş (*Papaver somniferum* L.) Çeşitlerinin Line x Tester Melezlerinde Alkaloidlerin Belirlenmesi

Levent YAZICI

Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tokat, Türkiye  
[leventyzc@gmail.com](mailto:leventyzc@gmail.com)

## Özet

*Bu çalışmada haşhaş (Papaver somniferum L.) çeşitlerinin Line x Tester (Çoklu dizi) yöntemine göre melezlenmesiyle elde edilen F1 melezlerinde alkaloid özelliklerini tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada bitki materyali olarak Ofis 8, Ofis NP, Ofis 4, TMO 1, TMO T (analar) ve Ofis 1 ve Ofis 2 (babalar) haşhaş çeşitleri kullanılmıştır. Denemede ekimler kışlık olarak tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne ait deneme tarlasında yapılmıştır. Çalışma sonucunda, morfin oranı %0.81-2.16, kodein %0.00-0.21, oripavine %0.00-0.10, tebain, %0.00-0.49, papaverine %0.00-0.12 ve noskapin %0.00-0.18 arasında değişmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Alkaloid, Haşhaş, Line x tester, Morfin, *Papaver somniferum* L.

## Determination of Alkaloids in Line x Tester Hybrids of Some Poppy (*Papaver somniferum* L.) Cultivars

### Özet

*This study was carried out in order to determine the alkaloids of poppy (Papaver somniferum L.) varieties in F1 hybrids obtained by hybridization with Line x Tester method. As plant material in the study; Ofis 8, Ofis NP, Ofis 4, TMO 1, TMO T (lines) and Ofis 1 and Ofis 2 (testers) poppy varieties were used. According to the design of the random blocks 3 replications the plantations in the experiment were carried out as winter in the Directorate of Middle Black Sea Transition Zone Agricultural Research Institute As a result, the morphine ratio ranged between 0.81 and 2.16%, codeine 0.00 and 0.21%, oripavine 0.00 and 0.10%, thebaine, 0.00 and 0.49%, papaverine 0.00 and 0.12% and noscapine 0.00 and 0.18%.*

**Keywords:** Alkaloid, Poppy, Line x tester, Morphine, *Papaver somniferum* L.



# Molecular Phylogenetic Relationships of Some *Fabaceae* Species that Used as Forage Crops in Turkey

Mevlde Alev ATEŞ

Kırşehir Ahi Evran Univ. Faculty of Agriculture Department of Agricultural Biotechnology, Kırşehir, Turkey  
[malev.ates@ahievran.edu.tr](mailto:malev.ates@ahievran.edu.tr)

## Abstract

*Fabaceae*, which is called pea family is the 3rd largest family of angiosperms. The family consist of over 20000 species of 700 genera with trees, shrubs, vines and herbs all over the World. Although, many species of the family has economical values, some species especially herbs are used as forage crops like soybeans, peas, alfa alfa, cowpea, clover, etc. in Turkey. In recent years, molecular regions of DNA were used to clarify genetic relationships of plants and this genetic similarities were also used in taxonomical studies and also in breeding studies while hybridizing similar species to obtain economically and nutritionally valuable plants. Especially ITS (Internal Transcribe Spacer) region was mostly preferred for molecular phylogenetic studies due to its highly repeated in number in plant genomes and large copy numbers that support amplification. In the current study, all related sequences(ITS) were obtained from NCBI database. Statistics were analysed in MEGA X software and phylogenetic tree were constructed via BEAST program package (BEUTI, BEAST, TreeAnnotator, FigTree). According to the phylogenetic tree, studied species were divided into 2 main clusters. One of the cluster composed of Atriplex and Amaranthus genus and other cluster was divided into many branches but especially Astragalus and Onobrychis genus were located at same sub branch. Therefore, genetic distances among genus and species were clearly identified by checking the phylogenetic trees. Conclusively, both molecular and classical breeding methods could be efficiently applied together for these forage crops in future breeding studies.

**Keywords:** *Fabaceae*, Breeding, Phylogeny, ITS, DNA

# Cevizin (*Juglans regia* L.) Taze Olarak Muhafaza Edilebilirliği

Muammer YALÇIN\*, Erdal ORMAN, Arzu ŞEN, Özlem UTKU, Yılmaz BOZ

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova, Türkiye  
\*[muammer.yalcin@tarimorman.gov.tr](mailto:muammer.yalcin@tarimorman.gov.tr)

## Özet

Ceviz (*Juglans Regia* L.) meyvesinin iç olgunluğuna eriştiği zaman içi beyaz olduğu halde hasat edilip işletmecilere (baklavacı gibi) sunulması büyük önem arz etmekte ve istenmektedir. Ancak bu arzın sadece hasat dönemi ile sınırlı kalması yerine daha uzun süre yapılabilmesi için taze muhafaza konusunda bir araştırmaya ihtiyaç duyulmuştur. Meyvelerde depolama meyvenin canlılık ve gücünün kaybını en az düzeyde tutmak amacıyla yapılmaktadır. Bu çalışmada, Oğuzlar-77 ve Ağaçören(68) ceviz çeşitlerinin 0°C sıcaklık ve % 85-90 oransal nem koşullarında ve -20 °C'de Normal Atmosferde muhafaza edilebilirliği ve kalite değişimleri incelenmiştir. 0°C'de Ağırlık, genel görünüş ve yeme kalitesi bakımından Oğuzlar-77'de kalite korunurken, Ağaçören çeşidinde zaman ilerledikçe bozulma başlamıştır. -20°C'deki taze muhafaza her iki çeşit içinde tavsiye edilir bulunmamıştır. Çünkü hem görüntü hem de yeme kalitesi bakımından bozulmalar meydana gelmiştir. Oğuzlar-77 ve Ağaçören ceviz çeşitlerinin 0°C'de yeşil kabuklu muhafazasındaki ağırlık düşüşleri oldukça belirgindir. Ancak soyulmuş sert kabuklu muhafazada ilk 20 günde oldukça belirgin olan düşüş daha sonra yavaşlamıştır ve 3-3,5 ay sonra dengelenmiştir. Diğer kalite özelliklerinden olan genel görünüş bakımından başlangıçta bir değerlendirme yapılmamış, 1 ay sonra yapılan değerlendirmede ise Oğuzlar-77 çeşidinde kalite gayet iyi durumda olup, Ağaçören çeşidinin soyulmuş sert kabuklu muhafazalı kısmında bir olumsuzluk belirmiştir. Yaklaşık 2 ay sonunda Oğuzlar-77 çeşidinde kalite kriterleri korunurken, Ağaçören çeşidinde olumsuzluklar baş göstermiştir. 3,5 ay sonra muhafazaya son verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Taze Ceviz, muhafaza, kalite, *Juglans regia* L.

Bu özgün çalışma Türkiye-Yalova- Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde yapılmıştır.

## The Storability of Fresh Walnut (*Juglans regia* L.)

### Abstract

When the walnut (*Juglans Regia* L.) fruit reaches its internal maturity, it is of great importance and desirable that it is harvested and presented to the operators (such as baklava) even though it is white. However, in order to provide this supply for a longer period rather than being limited to the harvest period, a research on fresh preservation was needed. At fruit storage, helping the fruit's alive and strongest. In this study, Oğuzlar-77 and Agacoren walnut varieties were used. Under 0oC and 85-90% Relative Humidity, and -20 oC and Normal Atmospher conditions for chacking storability. Under 0oC, for Oğuzlar-77 variety walnut keeps its quality but Agacoren lost its quality during storage. Under -20°C'storage did not suitable for Oğuzlar-77 and Agacoren variety as fresh walnut storage. Because imaging and eatible quality was not good for consumers.The weight decreases in Oğuzlar-77 and Agacoren walnut varieties at 0 ° C in green shells are quite significant. However, the marked decline in the peeled hard shell container during the first 20 days then slowed down and stabilized after 3-3.5 months. In terms of the overall appearance of the other quality features, no evaluation was made at the beginning, and after 1 month, the quality of Oğuzlar-77 was very good and there was a negativity in the peeled hard shell of the Agororen variety. At the end of about 2 months, while Oğuzlar-77 cultivar quality criteria were maintained, Ağaçören cultivars were negatively affected. After 3.5 months the enclosure was terminated.

**Keywords:** Fresh Walnut, Storage, Quality, *Juglans regia* L.

This study was carried out at Central of Horticultural Research Institute in Yalova, Turkey

## Bazı Ektomikorizal Mantarların Saf Kùltürlerinin Elde Edilmesi

Mustafa Kemal SOYLU<sup>1\*</sup>, Zùhtù POLAT<sup>1</sup>, Selime Semra Candar EROL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Atatùrk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova, Tùrkiye  
<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi Geleneksel ve Tamamlayıcı Tıp Merkezi, Düzce, Tùrkiye  
\*[mksoylu@hotmail.com](mailto:mksoylu@hotmail.com)

### Özet

Dünyada yaklaşık 2500 yenilebilir mantar türü bulunmaktadır. Dünyadaki yenilebilir mantar türlerinin yaklaşık yarısı ektomikorizal mantarlardır. Türkiye ektomikorizal mantarlar yönünden oldukça zengindir. Bunların birçoğu ihraç edilmektedir. Son yıllarda dünyada ve ülkemizde bazı yenilebilir ektomikorizal mantar türlerinin doğadan toplanan miktarında, bilinçsiz toplamalar, ormanların tahribi, erozyon, global ısınma, konukçu bitkilerin azalması gibi nedenlerle önemli derecede azalmalar meydana gelmiştir. Bu proje ile Dünya'da ve Türkiye'de ticari değeri yüksek olan *Boletus ssp*, *Cantharellus cibarius*, *Lactarius deliciosus*, *Terfezia boudieri*, *Amanita caesarea*, ektomikorizal mantarları doğal alanlarından toplanmış ve miselleri üretilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Yenilebilir ektomikorizal mantarlar, konukçu bitki, inokulasyon, çam

## The Obtaining of The Pure Culture of Some Edible Ectomycorrhizal Mushrooms

### Abstract

There are almost 2500 species of edible mushroom in the world. Half of these species are ectomycorrhizal mushrooms. Turkey has very rich potential for the production of most of these species. Most of Turkey's production is exported to other countries, primarily in Southern Europe. During the last 30 years or so, conditions attributable to global warming have severely impacted Turkey's production of ectomycorrhizal mushrooms, as well as the world's, generally. In addition, premature harvesting, abuse of forest lands and, most importantly serious devastation of the mushrooms' host plants have brought about this decreased production. This Project was proposed to collect and obtain pure cultures of *Boletus ssp*, *Cantharellus cibarius*, *Lactarius deliciosus*, *Terfezia boudieri*, and *Amanita caesarea* which have high economical value in Turkey and in the World, all ectomycorrhizal mushroom species, from their natural habitats.

**Keywords:** Edible ectomycorrhizal mushroom, host plant, inoculation, pinea

# Bazı Nektarin Çeşitlerinde Yapraktan Kalsiyum ve Potasyum Uygulamalarının Verim ve Meyve Kalite Özelliklerine Etkisi

Oğuzhan ÇALIŞKAN<sup>1\*</sup>, Derya KILIÇ<sup>1</sup>, Gökhan ÖZTÜRK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hatay Mustafa Kemal University, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay, Türkiye

<sup>2</sup>Meyvecilik Araştırma Enstitüsü, Isparta, Türkiye

\*ocaliskan@mku.edu.tr

## Özet

*Bu çalışma, Gardeta, Gartairo ve Garofa nektarin çeşitlerinde hasat öncesi yapraktan Aminoquelant-kalsiyum, Aminoquelant-potasyum ve Aminoquelant-kalsiyum+Aminoquelant-potasyum uygulamalarının meyve kalitesine etkilerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Yaprak uygulamaları; Garofa çeşidinde tam çiçeklenmeden 39 gün sonra, Gartairo çeşidinde 40 gün sonra ve Gardeta çeşidinde 36 gün sonra yapılmaya başlanmış ve birer hafta aryla 3 kez yinelenmiştir. Çalışmada, ağaç başına verim (kg) yanında meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve yüksekliği (mm), meyve eti sertliği (kg-kuvvet), çekirdek ağırlığı (g), et-çekirdek oranı, suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM;%), pH ve asitlik (%) değerleri incelenmiştir. Ayrıca, meyve kabuk ve et rengi değerleri Minolta renk ölçer (L, a, b, C ve h°) ile ölçülmüştür. En yüksek ağaç başına verime Aminoquelant-kalsiyum+Aminoquelant-potasyum uygulaması (30.40 kg/ağaç) sahip olurken, en düşük verim kontrolden (17.20 kg) elde edilmiştir. En iri meyveler Aminoquelant-kalsiyum uygulamasında (139.54 g) saptanırken, en küçük meyveler kontrolden (112.28 g) belirlenmiştir. Aminoquelant-potasyum (4.00 kg-kuvvet) ve Aminoquelant-kalsiyum+Aminoquelant-potasyum (3.85 kg-kuvvet) meyve sertliğini artıran önemli uygulamalar olmuşlardır. SÇKM içeriği, %13.76 (Aminoquelant-kalsiyum) ile %12.3 (kontrol) arasında değişmiştir. En koyu meyve kabuk ve et rengi değerleri (düşük chroma ve h°) Aminoquelant-kalsiyum uygulamasından elde edilmiştir. Sonuç olarak, nektarin çeşitlerinde yapraktan Aminoquelant-kalsiyum ve Aminoquelant-potasyum'un birlikte yapıldığı uygulamaların hem meyve verimi hem de meyve kalite özelliklerini olumlu yönde etkiledikleri belirlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Prunus, Nektarin, Yapraktan besleme, Verim, Meyve iriliği

## Effect of Foliar Calcium and Potassium Applications on Fruit Yield and Quality Characteristics of Some Nectarine Cultivars

### Abstract

*This study was carried out to determine the effects of fruit quality on pre-harvest foliar aminoquelant-calcium, aminoquelant-potassium and aminoquelant-calcium+aminoquelant-potassium applications in Gardeta, Gartairo and Garofa nectarine cultivars. The foliar treatments were applied 39 days after full bloom in Garofa, 40 days after Gartairo and 36 days after Gardeta and repeated by one week intervals in 3 times. In the study; fruit weight (g), fruit width (mm), fruit height (mm), fruit firmness (kg-force), seed weight (g), flesh/seed ratio, total soluble solids (TSS;%), pH and acidity (%) values, and also yield per tree were estimated. In addition, fruit skin and flesh color values were measured with Minolta color meter (L, a, b, C and h°). According to the results of study, while the highest yield per tree was obtained the application of Aminoquelant-calcium+Aminoquelant-potassium (30.40 kg / tree), while the lowest yield was obtained from the control (17.20 kg). The largest fruits were detected in aminoquelant-calcium application (139.54 g), whereas the smallest fruits were detected in control (112.28 g). Applications of aminoquelant-potassium (4.00 kg-force) and aminoquelant-calcium + aminoquelant-potassium (3.85 kg-force) had the highest fruit firmness. TSS content ranged from 13.76% (aminoquelant-calcium) to 12.3% (control). The darkest fruit skin and flesh values (low chroma and h °) were obtained from the application of Aminoquelant-calcium. As a result, the connective application of foliar aminoquelant-calcium and aminoquelant-potassium applications in nectarine varieties showed positive effect on both fruit yield and fruit quality characteristics.*

**Keywords:** Prunus, Nectarine, Foliar fertilization, Yield, Fruit quality

# Climate Change Effects on the Distribution of Turkish Salix under Different Climate Scenarios

Pelin ACAR<sup>1\*</sup>, Nurbahar Usta BAYKAL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>National Botanical Garden of Turkey, Ministry of Agriculture and Forestry, Ankara, Turkey

<sup>2</sup>Biology Department, Hacettepe University, Ankara, Turkey

\*[pelinkeske@gmail.com](mailto:pelinkeske@gmail.com)

## Abstract

*Increasing energy demands and necessity to reduce the greenhouse gas emissions are key factors to understand climate change effects on woody plants as an alternative non-renewable energy source. Given the pace of climate change, the question is raised whether Salix trees and shrubs as bioenergy crops will be able to adapt to the future environmental conditions in Turkey. We select willows as study species because they are expected to expand their range in Turkey under drier and warmer climatic conditions from high latitude and wet areas. And also, selecting willow shrub and tree samples will provide data for the basic bioenergy research in the long run. Thus, our objective is to determine possible climate change observation stations in Turkey according to the expected effects of climate change and possible scenarios on Turkish willows as economically valuable bioenergy crops. One hundred and twenty-six willow individuals were collected from all Turkey. The habitats of Turkish willows are generally from riparian areas and high wet lands. One willow map is created by using the locations of Turkish Salix species from field work studies. Following this approach, we aim to evaluate and compare the approaches of latitudinal migration by constructing new possible stations in the suitable habitats due to the results of modeling approach. We used MAXENT algorithm to have preliminary predictions on the distribution of the species and its range shifts. This study provides the first results of species distribution modeling results of Turkish Salix species. Following the constructed future maps, 5 different locations will be selected. Selection of the localities will be done based on the habitat suitability coefficients which gives a probability ranging from 0 to 1. First results showed Samsun and Antalya are expected to have available habitats for Salix stations in terms of bioclimatic suitability. Based on further analyses the other 3 localities will be selected.*

**Keywords:** Willows, Turkey, Climate change, Species Distribution Models, MAXENT

# Different Approaches for Vegetation Assessment of Rangelands in The Semiarid Conditions of Turkey

Sabahaddin ÜNAL<sup>1\*</sup>, Berna EFE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Abant İzzet Baysal University Faculty of Agriculture and Natural Sciences, Bolu, Turkey

<sup>2</sup>Field Crops Central Research Institute, Ankara, Turkey

\*[sabahaddin2015@gmail.com](mailto:sabahaddin2015@gmail.com)

## Abstract

Rangeland vegetation gives valuable information for the status and dynamics of rangeland. Present knowledges are finely assessed and based on future action program. Moreover, rangeland rehabilitation and management are formed with past and current rangeland trend. The existing plant species and rangeland uses provide to produce ecological interpretations. Therefore, enough information is possessed for current rangeland vegetation and tendency. The descriptive information was assessed with multivariate analysis to make ecological interpretations for one village rangeland of Akçakavak-Kırıkkale province in Turkey. A modified wheel point method was applied for field work in 20 sites of Akçakavak in 2008. Principle component analysis (PCA) with four axis explained 59.02% of the variance of species data and species-environment relationship in Akçakavak. In Akçakavak, yield and altitude had a close relationship, but there become adverse relationship between yield and other some environmental variables such as bare ground, slope and distance. As a result, there obviously appears adverse relation between yield and bare ground, but the relation among other factors may be variable owing to various environmental factors.

**Keywords:** Rangeland vegetation, ecological interpretations, principle component analysis

## Türkiye'nin Yarı Kurak Koşullarında Meraların Vejetasyon Değerlendirmesinde Farklı Yaklaşımlar

### Özet

Mera bitki örtüsü, mera alanlarının durumu ve dinamikleri hakkında değerli bilgiler verir. Mevcut bilgiler hassas bir şekilde değerlendirilir ve gelecekteki eylem programının temelini oluşturur. Ayrıca, mera rehabilitasyonu ve yönetimi geçmiş ve şimdiki mera eğilimi neticesinde biçimlenir. Mevcut bitki türleri ve mera kullanımları ekolojik yorumlar üretmek için imkan sağlar. Böylece, mevcut mera bitki örtüsü ve eğilimi için yeterli bilgiye sahip olunur. Türkiye'de yer alan Kırıkkale ilinin Akçakavak köyü için ekolojik yorumlamalar yapmak amacıyla tanımlayıcı bilgiler çoklu değişken analiz metoduyla değerlendirildi. 2008 yılında Akçakavak'ta 20 durakta arazi çalışması değiştirilmiş bir tekerlek nokta yöntemiyle uygulanmıştır. Dört eksenli temel bileşen analizi (PCA), Akçakavak'taki tür verisi ve tür-çevre ilişkisinin varyansının % 59.02'sini açıklamıştır. Akçakavak'ta verim ve rakım arasında yakın bir ilişki bulundu, ancak verim ile boş alan, eğim ve köye uzaklık gibi diğer bazı çevresel değişkenler arasında ters ilişki ortaya çıktı. Sonuç olarak, verim ve çıplak zemin arasında ters bir ilişki olduğu açıkça görülmektedir, ancak değişken çevresel faktörler nedeniyle diğer faktörler arasındaki ilişkiler farklı çıkabilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Mera vejetasyonu, ekolojik yorumlar, temel bileşen analizi

# Kaolin Uygulamasının Bazı Ceviz Çeşitlerinde Antraknoz ve İç Kurdu Oluşumuna Etkisi

Safder BAYAZIT<sup>1\*</sup>, Hilal TEFEK<sup>2</sup>, Oğuzhan ÇALIŞKAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay, Türkiye  
[\\*sbayazit@mku.edu.tr](mailto:sbayazit@mku.edu.tr)

## Özet

*Bu araştırmada Hatay Yayladağı ekolojik koşullarında 7x7 m aralıkla tesis edilmiş 14 yaşlı Bilecik, Şebin, Yalova 1, Yalova 3, Yalova 4, Tokat 1, Malatya 1 ve Kaplan 86 ceviz çeşitlerinde doğal bir kil minerali olan Kaolinin antraknoz ve elma iç kurduna etkisi araştırılmıştır. Kaolin uygulaması 2015 yılı 1 Haziranda %6 ve 15 Haziranda ise %3 oranında pülverize şekilde gerçekleştirilmiştir. Kaolin uygulanmış bitkilerden elde edilen meyvelerde iç kurdu görülmezken, kontrol bitkilerinde Yalova 1 çeşidinde %22, Kaplan 86 çeşidinde %10, Bilecik çeşidinde %5 ve Yalova 4 çeşidinde ise %2 olarak gerçekleşmiştir. Kaolin uygulanmış bitkilerden sadece Malatya 1 ceviz çeşidinde gerek meyvede gerekse yaprakta antraknoz görülürken, öteki çeşitlerin tamamında kontrol bitkilerinde antraknoz görülmüş ve bu oran çeşit hassasiyetine bağlı olarak değişmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Hatay, Kaolin, Ceviz, Antraknoz, İç kurdu

## Effect of Kaolin Application on Anthracnose and Codling Moth Formation in Some Walnut Cultivars

### Abstract

*In this study, kaolinite applications of 6% and 3% on June 1st and 15th, 2015, respectively, were implemented in 7x7 m sized walnut cultivars Bilecik, Şebin, Yalova 1, Yalova 3, Yalova 4, Tokat 1, Malatya 1, 77H-1, and Kaplan 86 in Yayladağı, Hatay, Turkey. The effects of kaolinite on the effects on spread of fungal disease of anthracnose and Codling moth. While the codling moth was not seen in the fruits obtained from kaolin-treated plants, it was 22% in Yalova 1, 10% in Kaplan 86, 5% in Bilecik and 2% in Yalova 4 walnut cultivars. While only anthracnose was seen in the fruit and leaf of Malatya 1 walnut cultivar among the kaolin-treated plants, anthracnose was observed in the control plants in all other cultivars and this ratio changed depending on the sensitivity of the walnut cultivars.*

**Keywords:** Hatay, kaolin, walnut, anthracnose, codling moth

# Boş Hacim Fümigasyonunda Sulphuryl Fluoride'in Bazı Önemli Depo Zararlısına Karşı Etkinliğinin Belirlenmesi

Sait ERTÜRK

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Entomoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

\*saiterturk@gmail.com

## Özet

Sülfürlü florit, değişik sektörlerde ve ürünlerde fümigasyon amacı ile kullanılmaktadır. İlk ruhsatını Amerika Birleşik Devletleri'nde termit ve ahşap zararlılarına karşı alan bu kimyasal ülkemizde ilk olarak 2009 yılında ruhsatlandırılmıştır. Bu çalışmada beş önemli depo zararlısı Buğday biti [*Sitophilus granarius* (Coleoptera: Curculionidae)], Pirinç biti [*Sitophilus oryzae* (Coleoptera: Curculionidae)], Mısır biti [*Sitophilus zeamais* (Coleoptera: Curculionidae)], Kıрма biti [*Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae)], Un biti [*Tribolium confusum* (Coleoptera: Tenebrionidae)]'ne karşı PROPESTGAS (%99,8 Sulphuryl Fluoride) ticari isimli fümigantın etkinliği un fabrikasında ve kuru meyve işleme tesisinde değerlendirilmiştir. Denemeler 12 saat ve 24 saatlik uygulama zamanları temel alınarak kurulmuştur. 12 saat uygulama zamanı için 10, 20 ve 30 g/m<sup>3</sup> uygulama dozları, 24 saat uygulama zamanı için ise 5, 10 ve 15 g/m<sup>3</sup> uygulama dozunda denemeler kurulmuştur. Denemelerde zararlıların ergin dönemi kullanılmış ve denemeler beş tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışma sonucunda Sülfürlü florit uygulaması depolanmış ürün zararlısı böceklerle karşı değişen oranlarda aktivite göstermiş ve doz artışına paralel olarak etkilerde artmıştır. 12 saatlik uygulama sonucunda 10 g/m<sup>3</sup> dozu *S. granarius* için %82,31'lik bir etki göstermiş uygulama dozunun 20 g/m<sup>3</sup>'e çıkması ile etki %100 olarak belirlenmiştir. Bu zararlı için ölüm oranı 30 g/m<sup>3</sup> uygulama dozunda da %100 olarak belirlenmiştir. 20 g/m<sup>3</sup> uygulama dozu ise uygulama yapılan tüm böcek türlerinde %100 ölüme neden olmuştur. 24 saat uygulama zamanı sonucunda en düşük uygulama dozu olan 5 g/m<sup>3</sup> uygulama dozunda *S. granarius* için etki %72,15 olarak, *S. oryzae* için %71,25 olarak, *T. castaneum* için %73,03 olarak, *T. confusum* için %73,10 olarak ve *S. zeamais* için %70,10 olarak belirlenmiştir. 10 g/m<sup>3</sup> uygulama dozunda tüm böcekler için etki oranları artmış ve 20g/m<sup>3</sup> uygulama dozunda tüm böceklerin %100 ölmüştür. Bu sonuçlar Sülfürlü florit'in özellikle konteyner, depo, un, makarna, bisküvi ve yem fabrikalarının boş hacim fümigasyonunda başarı ile kullanılabileceğini ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Boş hacim, Depolanmış Ürün Zararlısı, Fümigasyon, Sülfürlü Florit

## Determination of the Efficacy of Sulfuryl Fluoride against Five Major Storage Pests

### Abstract

Sulfuryl fluoride (SF) [(PROPEST (99.8% Sulfuryl Fluoride))] has been used for fumigation in various sectors and products. This chemical was firstly registered in the United States against termite and wood pests. After that, SF was registered for the first time in 2009 in Turkey. This study was carried out in order to determine the efficiency of the SF against five important storage pests *Sitophilus granarius*, *S. oryzae*, *S. zeamais* (Coleoptera: Curculionidae), *Tribolium castaneum*, *T. confusum* (Coleoptera: Tenebrionidae) in flour mill and dry fruit processing plant by using empty volume application method. Trials were established at 12 hours and 24 hours application times. In the experiments the doses of the SF 10, 20 and, 30 g/m<sup>3</sup> for were used for 12 h exposure time where for 24 h exposure time the doses of 5, 10, and, 15 g/m<sup>3</sup> were used. The trial were established with five replications and adults of the pests were used in the study. As a result of this study, Sulfuryl fluoride showed varying activity against storage pests and mortality increased with increasing dose. After 12 hours of exposure time, the dose of 10 g/m<sup>3</sup> showed 82.31% effect for *S. granarius*. The mortality was determined as 100% when the application dose increased to 20 g/m<sup>3</sup>. The mortality rate of the *S. granarius* was 100% at a dose of 30 g/m<sup>3</sup>. Furthermore, the dose of 20 g/m<sup>3</sup> caused 100% mortality in all treated insect species. At the end of the 24 hour application time and the lowest application dose of 5 g/m<sup>3</sup>, the mortality rate for were *S. granarius*, *S. oryzae*, *T. castaneum*, *T. confusum* and *S. zeamais* were found as 72.15%, 71.25%, 73.03%, 73.10% and 70.10%, respectively. The mortality rates increased for all insects at the dose of 10 g/m<sup>3</sup>, and at the dose of 20 g/m<sup>3</sup>, all insects were died. These results showed that Sulfuryl fluoride can be used with empty volume fumigation technique with success in flour mill and dried fruit premises

**Keywords:** Empty volume fumigation, Stored products pests, Fumigation



# Mısır Alanlarında Tespit Edilen Yeni Zararlı *Cerodontha (Poemyza) incisa* (Meigen, 1830) (Diptera: Agromyzidae)

Mehmet ÇULCU\*, Numan E. BABAROĞLU, Mümtaz ÖZKAN, Emre AKCI

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

\*[Mehmet.culcu@tarimorman.gov.tr](mailto:Mehmet.culcu@tarimorman.gov.tr)

## Özet

Mısır, Dünyada tahıllar içinde ekiliş alanı bakımından üçüncü, üretim açısından ilk sırada yer alan önemli bir tahıl bitkisidir. Türkiye’de üretim açısından önemli tahıllardan birisi olup, buğday ve arpanın ardından üçüncü sırada yer almaktadır. Ülkemizde çoğunlukla hayvan yemi olarak yetiştirilmesine rağmen, son yıllarda nişasta, un bitkisel yağ, boya ve kağıt endüstrisinde önemli yer alan bir bitki haline gelmiştir. Birim alanda kaldırılan ürün buğday ve arpanın yaklaşık iki katıdır. İç Anadolu Bölgesinde tarımda sulanan alanların artması, hayvancılığın gelişmesi vb. nedenlerle mısır ekim alanları gün geçtikçe artmaktadır. Mısır ekiminin artmasıyla birlikte bazı entomolojik problemler görülmeye başlamıştır. Mısır bitkisinde zararlı ve faydalı faunanın belirlenmesi amacıyla 2017-2019 yıllarında yapılan çalışma Konya, Kırşehir, Aksaray, Karaman, Niğde, Nevşehir ve Kayseri illerinde mısır ekimi yapılan alanlarda gerçekleştirilmiştir. Çalışma sonucunda Konya ili Karapınar (Hotamış-Yavşançukuru-Kurtbasan), Altınekin (Yenikuyu) ve Yunak (Altınöz) ilçelerinde Diptera takımına ait *Cerodontha (Poemyza) incisa* (Meigen, 1830) (Diptera: Agromyzidae) türü Ülkemizde ilk defa mısır bitkisinde tespit edilmiştir. Zaralı yaprak epidermisi içerisinde galeri oluşturarak beslenmekte ve epidermis içerisinde pupa olmaktadır. Genellikle dar yapraklı yabancı otların yapraklarında beslenen etmen, mısır bitkisinde yapılan düzenli yabancıot mücadelesi ve iklimdeki değişikliklere bağlı olarak mısır bitkisinde beslendiği kanısına varılmıştır. Günümüzde henüz zarar tespit edilmemiş olmakla birlikte; Bölgede mısır ekim alanlarının artması, bu alanlarda yabancı ot mücadelesinin düzenli bir şekilde yapılması ve iklimdeki değişikliklere bağlı olarak önümüzdeki yıllarda zararlı olabileceği düşünülmektedir. Benzer şekilde Süne (*Eurygaster spp.*) Hemiptera: Scutelleridae 1942 yılından itibaren bölgemizde varlığı bilinmesine rağmen 1988 yılından itibaren zararlı durumuna geçmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Mısır, Konya, Zararlı

# Kayseri İli Heteroptera (*Hemiptera*) Türlerinin Belirlenmesi ve Taksonomik Olarak Değerlendirilmesi

Gülten YAZICI

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye  
[gultenkulekci@hotmail.com](mailto:gultenkulekci@hotmail.com)

## Özet

*Bu çalışma, 2018-2019 yılları arasında Kayseri' den toplanan Heteroptera örneklerini kapsamaktadır. Çalışmada, Alydidae familyasından bir cins iki tür, Anthocoridae familyasından üç cins dört tür, Coreidae familyasından beş cins yedi tür, Cydnidae familyasından üç cins dört tür, Gerridae familyasından bir cins bir tür, Lygaeidae familyasından 12 cins 14 tür, Miridae familyasından 33 cins 60 tür, Nabidae familyasından bir cins bir tür, Pentatomidae familyasından 18 cins 32 tür, Plataspidae familyasından bir cins bir tür, Reduviidae familyasından bir cins bir tür, Rhopalidae familyasından yedi cins 11 tür, Scutelleridae familyasından üç cins üç tür, Tingidae familyasından iki cins iki tür olmak üzere toplam 14 familyaya bağlı 91 cinse ait 143 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerin taksonomik ve zoocoğrafik analizleri gerçekleştirilmiş ve Kayseri için yeni tür bilgileri verilmiştir. Bu sayede fitofag olan ve ekonomik olarak önemli zararlılar ve bunun dışında önemli biyolojik kontrol ajanı türlerin yayılışları hakkında bilgiler verilmiştir. Teşhis edilen örnekler için veriler müze veri tabanına eklenerek, konu ile ilgili araştırmacılar tarafından daha etkin bir şekilde kullanımı sağlanacaktır. Bu sayede müze koleksiyonunun zenginleştirilmesi sağlanarak, Türkiye faunasını temsil edilebilirliği artırılacaktır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Heteroptera, Fauna, Kayseri, Türkiye*

## Determination of Heteroptera (*Hemiptera*) and Evaluation Taxonomically in Kayseri Province

### Abstract

*This study is based upon material of Heteroptera (Hemiptera) collected from Kayseri province of Turkey between 2018 and 2019. In this study, 2 species belonged to 1 genera from family Alydidae, 4 species belonged to 3 genera from family Anthocoridae, 7 species belonged to 5 genera from family Coreidae, 4 species belonged to 3 genera from family Cydnidae, 1 species belonged to 1 genera from family Gerridae, 14 species belonged to 12 genera from family Lygaeidae, 60 species belonged to 33 genera from family Miridae, 1 species belonged to 1 genera from family Nabidae, 32 species belonged to 18 genera from family Pentatomidae, 1 species belonged to 1 genera from family Plataspidae, 1 species belonged to 1 genera from family Reduviidae, 11 species belonged to 7 genera from family Rhopalidae, 3 species belonged to 3 genera from family Scutelleridae and 2 species belonged to 2 genus from family Tingidae were recorded from Turkey. A total of 143 species from 91 genera belonged to 14 families were recorded from Turkey. Taxonomic and zoogeographic analyzes of the determined species were carried out and new species information for Kayseri was given. Thus, information about phytophagous and economically important pests and the distribution of important biological control agent species were given. The data of the identified samples will be added to the museum database and it will be used more effectively by the researchers. In this way, the museum collection will be enriched and represent the fauna of Turkey will be increased.*

**Keywords:** *Heteroptera, Fauna, Kayseri, Turkey*

# Ateş Yanıklığı Hastalığı (*Erwinia amylovora*)na Toleranslı Ümitvar Armut Genotiplerinin Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri

Gökhan ÖZTÜRK

Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Islah ve Genetik Bölümü, Isparta, Türkiye  
[irem\\_gokhan@hotmail.com](mailto:irem_gokhan@hotmail.com)

## Özet

Ateş yanıklığı hastalığı (*Erwinia amylovora*), dünya genelinde elma ve armut üretimini sınırlayan önemli hastalıklardan birisidir. Türkiye’de de görülen hastalık, özellikle armut üretim bölgelerinde ciddi hasar yapar. Hastalığın kontrolünde en etkili çözüm, toleranslı çeşitlerin kullanımudur. Bu amaçla Meyvecilik Araştırma Enstitüsü (MAREM)’nde 2006 yılında ateş yanıklığı hastalığına Toleranslı Armut Çeşit Islah Programı başlatılmıştır. Elde edilecek ulusal çeşit veya çeşitler, bu konuda dışa bağımlılığımızı azaltacak ve uluslararası piyasada rekabet gücümüzü artıracaktır. Program süresince 20.150 adet melez bitki elde edilmiştir. Bu bitkilerden yalnızca 6.200 adedi ateş yanıklığına dayanım testlerinden geçebilmiş, ilk meyve gözlemleri için araziye dikilmiştir. Yaklaşık 3000 adet genotipin değerlendirmeleri tamamlanmıştır. Ümit var bulunan 7 genotip (CK6068, DK11033, WK15033, WK18094, WK21007, WK22098, SMK37043) için tescil aşamasına geçilmiştir. Bu çalışmada, tescil aşamasındaki ateş yanıklığı hastalığına toleranslı çeşit adaylarının, morfolojik ve pomalojik özellikleri değerlendirilmiştir. Genotiplerin hasat tarihleri, Ağustos ortası-Ekim sonuna kadar farklı tarihlere yayılmıştır. Ağaçlar gelişim kuvveti bakımından orta, kuvvetli; habitusları bakımından yarı dik, yayvan gibi farklı karakteristiklere sahiplerdir. Seleksiyonlarda meyve kalitesi iyi ve üzeti olan genotiplerin seçimine odaklanıldığından çeşit adayları yeme kalitesi bakımından iyi ve üzeri grupta yer almıştır. Değerlendirmeler, çeşit adaylarının meyve kalitesi ve üretim sezonu bakımından pazar fırsatlarından yararlanma; ağaç yönetimi bakımından yetiştiricilikte avantaj sağlama potansiyelinde olduğunu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Erwinia amylovora*, armut, dışsal kalite, içsel kalite, ağaç gelişimi

# Ankara İlinde Aspir Zararlısı *Heliothis Peltigera* (Lepidoptera: Noctuidea)'nın Parazitoitlerinin Tespiti

Sevgi AYTEN<sup>1\*</sup>, Selma ÜLGENTÜRK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Ankara, Türkiye

\*loveblacklion.sa@gmail.com

## Özet

Bu çalışma, aspirin en önemli zararlılarının başında gelen *Heliothis peltigera* Denis & Schiffermüller (Lepidoptera: Noctuidae)'nin parazitoitlerini belirleyebilmek amacıyla 2018-2019 yıllarında Ankara ilinde yürütülmüştür. Aspir ekilişinin yoğun olarak yapıldığı Haymana, Gölbaşı, Bala, Polatlı, Elmadağ, Şereflikoçhisar ve Çubuk ilçelerinde aspir vejetasyonu boyunca haftalık aralıklarla surveyler yapılarak zararlıların larvaları toplanmıştır. Toplanan larvalar laboratuvar şartlarında  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  sıcaklık ve %  $65\pm 5$  nem ve 16:8 saat aydınlatmalı ortamda takip edilmiştir. Parazitoitlenmiş olduğu düşünülen larvalar ayrı petrilere alınarak parazitoit çıkışı beklenmiştir. *H. peltigera* larvalarının *Aleiodes bicolor* (Spinola), (Hymenoptera, Braconidae, Rogadinae) ve *Apanteles* sp. (Hymenoptera, Braconidae, Microgasterinae) ve *Hyposoter didymator* Thunb. (Hymenoptera: Ichneumonidae) türleri tarafından parazitlendiği tespit edilmiştir. Bu araştırma ülkemiz için aspir bitkisinde zararlı olan *H. peltigera*'nin parazitoitlerinin belirlendiği ilk çalışma niteliğindedir. Tespit edilen bu parazitoitlerin *H. peltigera*'nin biyolojik mücadelesinde etkin olup olmayacağı bundan sonraki araştırmalar ile ortaya konulmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** *Heliothis peltigera*, Parazitoit, Aspir, *Carthamus tinctorius*

## Determination of The Parasitoids of *Heliothis Peltigera* (Lepidoptera: Noctuidea) Pest on Safflower in Ankara

### Abstract

This study was carried out in Ankara in 2018-2019 in order to determine the parasitoid of *Heliothis peltigera* Denis & Schiffermüller (Lepidoptera: Noctuidae). The larvae of the pests were collected by surveys in Haymana, Gölbaşı, Bala, Polatlı, Elmadağ, Şereflikoçhisar and Çubuk districts where safflower is intensively grown. The collected larvae were monitored under laboratory conditions at  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  temperature  $65 \pm 5\%$  humidity and 16: 8 hours of dark/light. The larvae thought to be parasitized were taken to petri dishes and parasitoid emergence was expected. The larvae affected by the parasitoid were transferred to petri dishes and emerged parasitoids was recorded. *H. peltigera* larvae were determined to be parasitized by *Aleiodes bicolor* (Spinola) (Hymenoptera, Braconidae, Rogadinae), *Apanteles* sp. (Hymenoptera, Braconidae, Microgasterinae) and *Hyposoter didymator* Thunb. (Hymenoptera: Ichneumonidae) species. This study is the first for our country to determine the parasitoids of *H. peltigera* which is a major pest of safflower. Whether these parasitoids may be effective in the biological control of *H. peltigera* should be determined by further research.

**Keywords:** *Heliothis peltigera*, Safflower, *Carthamus tinctorius*

# Arıcılık Sektöründe Mevcut Durum ve Destekleme Politikaları

Kerem HAZNECİ\*, Merve BALCI GÜR

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye*  
*\*keremhazneci@yahoo.com*

## Özet

*Arıcılık, üreticiler için birincil veya ikincil meslek olarak yapılabilen ve kısa sürede gelir getiren bir hayvansal üretim faaliyetidir. Türkiye ise mevcut konumu, iklimi ve bitki örtüsüyle arıcılık faaliyeti için uygun bir ülkedir. Bu çalışmada dünyada ve Türkiye’de arıcılık faaliyetinin mevcut durumunu değerlendirmek amacıyla kovan sayısı, bal üretim miktarı, ihracat ve ithalat değerleri ikincil verilerden faydalanılarak ortaya konulmuştur. Dünyada yaklaşık 91 milyon adet arı kovanı bulunmakta olup Türkiye, 8 milyon 300 bin civarında kovan sayısı ile Hindistan ve Çin’den sonra üçüncü sırada yer almaktadır. Türkiye, 114 bin tonluk üretimiyle dünya bal üretiminde Çin’in ardından ikinci sırada yer almaktadır. Çalışmada Türkiye’de kovan başına bal üretiminin oldukça düşük düzeyde olduğu belirlenmiştir. Zira uzun dönemde bakıldığında işletme sayısında görülen artış miktarı kovan sayısında gerçekleşmediği için bal üretim miktarımız artmamış bal verimimiz ortalama 14 kg olarak dünya bal veriminin altında kalmıştır. Dünya bal ticaretinde ihracat yapan ülkeler arasında Çin ilk sırada yer alırken, ithalatta ABD ilk sırada yer almaktadır. Türkiye bal ihracatının %79’unu ABD ve Almanya’ya yapmaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Arıcılık, Bal, Bal verimi, Kovan, Türkiye

# Konya İli Ereğli İlçesi Tarım Arazilerinde Kapitalizasyon Faiz Oranının Belirlenmesi

Ayhan YILAN, Kerem HAZNECİ\*

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Samsun, Türkiye  
[\\*kerehazneci@yahoo.com](mailto:kerehazneci@yahoo.com)

## Özet

Ülkemizde tarım arazilerinin değerlerinde yöre ve bölge düzeylerinde ve başlıca arazi nevelerine göre gerçekleşen değişmelerin araştırılması, altyapı yatırımları (yol, baraj, elektrik, doğalgaz ve petrol) yönünden büyük önem taşımaktadır. Dünya’da tarım arazisi miktarı sınırlı olmasına karşın artan nüfusa bağlı olarak kişi başına toplam tarım arazisi alanı azalmaktadır. Tarım arazisinin sınırlılığı araziye olan aşırı talep ve enflasyona bağlı olarak tarım arazilerinin değeri, yöreye arazi nevelerine (kuru, sulu, kapama meyve bahçesi vb.) ve bölgeye göre değişiklik gösterebilmektedir. Ülkemizde arazi arsa ve binalara değer takdirinde kullanılacak yöntemin ana hatları, konu ile ilgili yasalar ve yüksek yargı organlarının uygulamalarında belirlenmiştir. Ülkemizde tarım arazilerinin değer tespitinde “Gelirlerin Kapitalizasyonu Yöntemi” kullanılmaktadır. Gelir yöntemi tarım arazilerinin değerlemesinde en yaygın olarak kullanılan yöntemlerden birisidir. Bu yöntem “kullanım değeri yöntemi” ve “analitik yöntem” olarak da adlandırılmaktadır. Gelir yöntemine göre bir arazinin değeri, o araziden gelecekte elde edilecek tüm gelirin değerlendirilmesine ya da teknik bir ifadeyle arazinin ortalama gelirinin yürürlükte ki faiz oranına kapitalizasyonu ile ortaya koyulmaktadır. Bu çalışmada Konya ili, Ereğli ilçesindeki tarım arazilerinin nevelerine göre kullanılabilir kapitalizasyon oranları tespit edilmiştir. Çalışma yöresinde işletmelerin %96.14’ü mülk %2.19’u kiracılıkla ve %1.67’si ise ortaklık ile işletilmektedir. İşletmelerin %77.19’u sulanabilir arazi formatında olup, %22.81’i ise kuru tarım arazileridir. Araştırma yöresinde sulu tarım arazileri için %5.62 kuru tarım arazilerinde %6.62 kapama meyve bahçelerinde ise bu oran %7.38 olarak tespit edilmiştir. Yörede yapılacak kıymet takdiri ve kamulaştırma çalışmalarında bu oranlarının kullanılmasını önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kapitalizasyon Faiz oranı, Arazi değeri, Arazi rantı, Bilirkişi

## Determination of Capitalization Interest Rate for Property Field Lands in Ereğli District of Konya Province

### Abstract

Investigation of changes in the values of agricultural lands in our country according to regional and regional levels and major land types is of great importance in terms of infrastructure investments (road, dam, electricity, natural gas and oil). Although the amount of agricultural land in the world is limited, total agricultural land area per capita is decreasing due to the increasing population. Due to the excessive demand and inflation of the agricultural land, the value of agricultural land may vary according to the type of land (dry, irrigated, orchard, etc.) and the region. The main lines of the method to be used in the appraisal of land, land and buildings in our country have been determined in the relevant laws and applications of the higher judicial bodies. In our country, Kap Capitalization of Revenue Method değer is used for the valuation of agricultural land. Revenue method is one of the most widely used methods in the valuation of agricultural land. This method is also called “use value method” and “analytical method”. According to the income method, the value of a land is determined by the accumulation of all future income from the land at the time of valuation or, in technical terms, by capitalization of the average income of the land to the interest rate in effect. In this study, usable capitalization rates were determined according to the type of fields in Ereğli district of Konya province. I will sample my full census to be continued from here. In the study area, 96.14% of the enterprises are owned by 2.19% of the tenancy and 1.67% of the enterprises are operated by partnership. 77.19% of the enterprises are in irrigable land format and 22.81% are dry agricultural lands. 5.62% for irrigated farmland and 6.62% for dry farmland and 7.38% for orchards in the research region. It is recommended to use these rates in appraisal and expropriation studies to be made in the region.

**Keywords:** Capitalization Interest Rate, Land Value, Land Rant, Expert

# Dünya ve Ülkemizde Kirazın Bugünü, Geleceği

Rahmi TÜRK

*Antel Tarım İşletmeleri A.Ş., Antalya, Türkiye*  
[prof.rahmiturk@gmail.com](mailto:prof.rahmiturk@gmail.com)

## Özet

*Ilıman iklim meyveleri içerisinde; Türkiye ve dünyada önemli bir yere sahip olan kirazın (Prunus avium L.) anavatanı güney Kafkasya, Hazar Denizi ve Kuzey-Doğu Anadolu'dur. Bu gen merkezlerinden doğuya ve batıya doğru yayılarak dünya üzerinde geniş bir alanı kaplamıştır. Türkiye'de yabancı olarak Kuzey Anadolu Dağlarında ve Toroslarda bol miktarda rastlanmaktadır (Özbek, 1978). Hızlı nüfus artışı sonucu 2050 yılında dünya nüfusunun 12 milyar olacağı tahmin edilmektedir. Sadece son 50 yılda ikiye katlanan ve çok yakın gelecekte dörde katlanacağı ön görülen dünyamızda insan nüfusunu bekleyen en büyük iki tehlike; yaşam için en gerekli iki temel gereksinim olan GIDA ve ENERJİ temini sorunudur. Bu nedenle, tüm ülkeler; insanlık ve kendi gelecekleri için yeterli ve sağlıklı gıdayı üretmek için gerekli çabayı göstermek zorundadır. Dengeli bir beslenme için günümüzde yaklaşık 2 milyar ton olan toplam dünya meyve sebze üretimi gelecekte 4 milyar tona çıkarılması konu uzmanları tarafından zorunlu görülmektedir. Gelişmişlik düzeyleri ne olursa olsun; tüm ülkelerin geleceklerinden ümitvar olmaları ancak üretim miktarlarını artırmaları ve vatandaşlarını sağlıklı ve dengeli beslemeleriyle mümkün olabilir. Çünkü gelecekte ülkelerin tarımda ileri gitmeleri ve dünya pazarlarının hâkimi olabilmeleri ancak modern tarım teknolojilerini ve yöntemlerini kullanmaları sayesinde gerçekleşebilecektir. Bu sunumda; Dünya ve Ülkemiz ölçeğinde kirazın üretim, hasat, muhafaza ve lojistik ile ilgili tüm aşamalarındaki sorunlar ve çözüm önerileri tartışılacaktır.*

**Anahtar Kelimeler:** Kiraz, kirazın geleceği, cherry

# İncir (Bursa Siyahı), Ters Dut, Kırmızı Dut, Ceviz (Kaplan-86) Odun Çeliklerinin Köklenmesi Üzerine Organik Sıvı Gübrenin Etkisi

Zeynel DALKILIÇ\*, Berin YERSEL, Muharrem ÜNAL, Semih ÖZER, Sercan YAVAŞ

Aydın Adnan Menderes Üniv. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Aydın, Türkiye

\*zdalkilic@adu.edu.tr

## Özet

Bu denemede Bursa Siyahı inciri, ters dut, kırmızı dut ve Kaplan-86 ceviz ağacından kış dinlenme mevsiminde iki farklı dönemde odun çelikleri alınmıştır. Her tekerrürde 10'ar çelik olacak şekilde 3 tekerrürlü, her dönemde toplam 480 çelik kullanılmıştır. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre iki faktörlü olarak kurulmuştur. Hazırlanan çeliklerin dip bölümü  $10 \times 10^4$  (w/w) yararlı mikroorganizma içeren ticari organik sıvı gübrenin 0, 25, 50 ve 100 ml/L çözeltisinde bir gece bekletilerek dikilmiştir. Köklendirme için içerisinde perlit bulunan plastik siyah saksılar kullanılmıştır. En yüksek köklenme Bursa Siyahı çeşidinde 25 ml/L organik sıvı gübre interaksyonundan Güz 2018 döneminde %90.0 ve Bahar 2019 döneminde %76.7 ile elde edilmiştir. En yüksek köklenme genotipler dikkate alındığında Güz 2018 döneminde %61.7 ve %57.5 ile Bursa Siyahı ve uygulamalar dikkate alındığında Güz 2018 döneminde %37.5 ve İlkbahar 2019 döneminde %37.5 ile kontrol grubunda elde edilmiştir. Sonuçta denemede kullanılan tüm türler dikkate alındığında köklenmenin %34.7 ile Bahar 2019 döneminde, Güz 2018 dönemine (%28.4) göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. En fazla köklenme incir, kırmızı dut ve ters dut sıralamasında olmuş, ancak Kaplan-86 odun çeliklerinden hiçbir köklenme gözlenmemiştir. Denemede kullanılan organik sıvı gübrenin artan dozları her iki dönemde de köklenmeyi olumsuz etkilerken, 50 ml/L dozunun Güz 2018 dönemindeki denemede kök uzunluğu, kök çapı, sürgün uzunluğu ve sürgün çapı üzerine artırıcı etki yaptığı gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Ficus carica*, *Morus alba*, *M. rubra*, *Juglans regia*, Köklenme, Organik sıvı gübre

## Effect of Organic Liquid Fertilizer on Rooting of Hardwood Cuttings in Fig (Bursa Siyahı), Pendula Mulberry, Red Mulberry, Walnut (Kaplan-86)

### Abstract

In this study, hardwood cuttings taken during two different times in winter dormancy season were prepared from Bursa Siyahı fig, pendula mulberry, red mulberry, and Kaplan-86 walnut plants. In each experimental period, 10 cuttings in three replicates in total of 480 cuttings were used. Completely randomized block design with two factors was used in the experiments. Prepared cuttings were dipped in  $10 \times 10^4$  (w/w) 0, 25, 50, and 100 ml/L solutions of a commercial organic liquid fertilizer contains of beneficial microorganisms overnight, and then planted. Black plastic pots including perlite were used in rooting. The highest rooting ratio was 90.0% in Bursa Siyahı and 25 ml/L organic liquid fertilizer combination in Autumn 2018 experiment and 76.7% in Spring 2019 experiment. The highest rooting ratio was obtained according to the genotypes as 61.2% and 57.5% in Bursa Siyahı in Autumn 2018 and Spring 2019, respectively, and according to the applications as 37.5% in Autumn 2018 and 37.5% in Spring in the control. As a result, when all species used in the experiment were considered, rooting was higher as 34.7% in Spring 2019 season than Autumn 2018 season (28.4%). The highest rooting order was as follows: fig, red mulberry, and pendula mulberry. However, rooting was not observed in Kaplan-86 hardwood cuttings. While increasing doses of the organic liquid fertilizer used in the experiment were negatively affected rooting in both periods, 50 ml/L dose applied in Autumn 2018 period was positively affected root length, root diameter, shoot length, and shoot diameter.

**Keywords:** *Ficus carica*, *Morus alba*, *M. rubra*, *Juglans regia*, Rooting, Organic liquid fertilizer



# Orta Anadolu Bölgesi Elma Bahçelerinde Bazı Zararlı Türlerin Popülasyon Durumlarının Değerlendirilmesi

Ayşe ÖZDEM

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara, Türkiye  
[aozdem1@hotmail.com](mailto:aozdem1@hotmail.com)

## Özet

Türkiye elma yetiştiren ülkeler arasında 5. sırada yer almakta olup, yıllık üretimi 3.6 milyon ton civarındadır. Elma üretiminin yaklaşık %50'si Orta Anadolu illeri tarafından karşılanmaktadır. Elma üretimini kısıtlayan en önemli etkenler içinde zararlı türler yer almaktadır. Ülkemizde Elma bahçelerinde zararlıların mücadelesi genellikle Entegre mücadele (IPM) stratejisi çerçevesinde yapılmaktadır. Elma bahçelerinde IPM çalışmaları kapsamında bölge illerinde izlenen ana ve diğer zararlıların elma bahçelerindeki durumu değerlendirilmiştir. Orta Anadolu Bölgesi illerinde son yıllarda illere göre değişmekle birlikte bazı zararlı türlerin popülasyonu artarken bazı zararlı türlerin popülasyonları azalış göstermiş olup, bu türlerin popülasyonları üzerinde etkili faktörler değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda ana zararlı Elma içkurdu (*Cydia pomonella* L.), Elma gri yaprakbiti [*Dysaphis (Pomaphis) plantaginea* (Passerini)], Kırmızı galyaprakbiti [*Dysaphis devector* (Walker)], Armut kaplanı [*Stephanitis pyri* (Fabricius)], Elma yaprakbükeni [*Archips rosana* (L.)], Elma testereli arısı (*Hoplocampa testudinea* Klug) ve Elma pamuklubiti [*Eriosoma lanigerum* (Hausmann)] gibi zararlı popülasyonlarında artış olduğu tespit edilirken, Yaprak galerigüveleri Elma yaprak oval galerigüvesi [*Phyllonorycter gerasimowi* (M. Hering)], Elma yaprak galerigüvesi [*Stigmella malella* (Stainton)], Baklazınını [*Tropinota (Epicometis) hirta* (Poda)], San-jose kabuklubiti [*Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock)], Virgül kabuklubiti [*Lepidosaphes ulmi* (L.)] ve Meyve yazıcböceği (*Scolytus rugulosus* Müller) gibi zararlı türlerin popülasyonunda azalış olduğu belirlenmiştir. Bu türlerin popülasyonlarında görülen artış ve azalmanın üzerinde, özellikle son yıllarda sıcaklık nem ve yağış gibi iklime bağlı değişkenlerin etkisi ile bitki fenolojisi ve böceğin biyolojisi üzerinde görülen zamansal değişimler ile mücadele uygulamalarının etkili olduğu şeklinde değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Elma, Zararlı türler, Popülasyon, Orta Anadolu

## Evaluation of Population Status of Some Harmful Species in Apple Orchards in Central Anatolia Region

### Abstract

Turkey is situated in the 5th place among the countries that grow apples, annual production is around 3.6 million tons. Approximately 50% of the apple production is obtained by the Central Anatolian provinces. Harmful species are among the most important factors limiting apple production. In Turkey, pest control in apple orchards is generally carried out within the framework of Integrated Pest Management (IPM) strategy. Within the scope of IPM studies in apple orchards, the status of main and other pests monitored in the provinces of the region have been evaluated in apple orchards. Although the population of some pest species has increased in the provinces of Central Anatolia Region in recent years, the population of some pest species has decreased and the factors affecting the populations of these species have been evaluated. According to the result of evaluation, it has been determined that an increase in population of pests such as main pest Codling moth (*Cydia pomonella* L.), Rosy apple aphid [*Dysaphis (Pomaphis) plantaginea* (Passerini)], Rosy leaf-curling apple aphid [*Dysaphis devector* (Walker)], Pear lace bug [*Stephanitis pyri* (Fabricius)], European leaf roller [*Archips rosana* (L.)], The apple sawfly (*Hoplocampa testudinea* Klug) and The woolly apple aphid [*Eriosoma lanigerum* (Hausmann)]. It was also determined that a decrease in population of pests such as. Leaf miner moths, *Phyllonorycter gerasimowi* (M. Hering)], *Stigmella malella* (Stainton)], The hairy scarab [*Tropinota (Epicometis) hirta* (Poda)], San-jose scale [*Quadraspidiotus perniciosus* (Comstock)], Oystershell scale [*Lepidosaphes ulmi* (L.)] and Shothole borer (*Scolytus rugulosus* Müller). The reason for the increase and decrease in the population of these species have been evaluated as the effects of climate-related variables such as temperature, humidity and rainfall in recent years on plant phenology and insect biology. It has been stated that control applications can also effect insect population.

**Keywords:** Apple, Harmful species, Population, Central Anatolia

# Alıç (*Crataegus azarolus* L.) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Bazı Uygulamaların Etkilerinin Belirlenmesi

Oğuzhan ÇALIŞKAN\*, Kazım MAVİ, Safder BAYAZIT, Derya KILIÇ

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay, Türkiye

\*ocaliskan@mku.edu.tr

## Özet

*Bu çalışma, Hatay'ın Belen ilçesinde yaygın olarak yetiştirilen Sarı Alıç genotipine ait tohumların çimlenmesi üzerine farklı uygulamaların etkisini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada 2017 ve 2018 yıllarından elde edilen endokarplı ve endokarpsız tohumlara iki katlama sıcaklığı (0°C ve 4°C), farklı katlama sürelerinin (0, 1, 2, 3 ve 4 ay) ve endokarpsız tohumlara giberellik asit (3000 ppm) uygulamaları yapılmıştır. Uygulamalar sonrasında tohumlar doğrudan torf-perlit (3:1) karışımına ekilmiştir. Çalışma sonucunda, 2018 yılından elde edilen endokarpsız tohumlara doğrudan 3000 ppm giberellik asit uygulamasının en yüksek tohum çimlenmesini (%60.00) verirken, en düşük çimlenmenin endokarplı tohumda olduğu (%5.00) belirlenmiştir. Katlama sıcaklıklarının tohum çimlenmesini etkilemiş ve endokarpsız tohumlara 4°C'de 1 ay bekletme sonrasında 3000 ppm giberellik asit uygulamasından %53.33 oranında çimlenme elde edilmiştir. Sonuç olarak, endokarpsız tohumlara doğrudan 3000 ppm giberellik asit uygulamasının en yüksek çimlenme değerlerini verdiği belirlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Alıç, Tohum, Endokarp, Çimlenme

## Determination of the Effects of Some Applications on Seed Germination Hawthorn (*Crataegus azarolus* L.)

### Abstract

*This study was carried out to determine the effect of different applications on seed germination of Sarı Alıç hawthorn genotype widely grown in Belen district of Hatay. In this study, in seeds with endocarp and without endocarp sampled from 2017 and 2018, two stratification temperatures (0°C and 4°C), different stratification times (0, 1, 2, 3 and 4 months) and seeds without endocarp applied with 3000 ppm GA<sub>3</sub> applications were evaluated. After the applications, the seeds were sown directly into the peat-perlite (3: 1) mixture. As a result of the study, the highest seed germination (60.00%) was found in seeds without endocarp (sampled from 2018) treated with 3000 ppm GA<sub>3</sub>, while the lowest germination was found to be seeds with endocarp (5.00%). The stratification temperatures affected seed germination and germination rate of 53.33% was obtained from 3000 ppm gibberellic acid application after 1 month of waiting at 4°C for seeds without endocarp. As a result, the highest germination values in Sarı Alıç hawthorn genotype was found in gibberellic acid application (3000 ppm) to seed without endocarp.*

**Keywords:** Hawthorn, Seed, Endocarp, Germination

# Bursa Siyahı İncir Çeşidinde Yer Örtüsü Kullanımının Erkenlik, Verim ve Meyve Kalite Özelliklerine Etkileri

Oğuzhan ÇALIŞKAN<sup>1\*</sup>, Safder BAYAZIT<sup>1</sup>, Kazim GÜNDÜZ<sup>2</sup>, Derya KILIÇ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay, Türkiye

<sup>2</sup>Malatya Turgut Özal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Malatya, Türkiye

\*ocaliskan@mku.edu.tr

## Özet

*Bu çalışma, Bursa Siyahı incir çeşidinde yer örtüsü kullanımının erkencilik, verim ve meyve kalitesine etkilerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışmada yer örtüsü olarak polipropilenden üretilen (Jüt) materyal kullanılmıştır. Çalışma kapsamında yer örtüsünün erkencilik, ağaç başına verim (kg/ağaç), meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve boyun uzunluğu (mm), ostiole açıklığı (mm), suda çözünebilir kuru madde içeriği (SÇKM), pH, asit içeriğine (%) etkileri incelenmiştir. Çalışma sonucunda, Bursa Siyahı çeşidinde yer örtüsü kullanımının yıllara göre değişmekle birlikte, erkenci verim indeksini olumlu etkilediği tespit edilmiştir. Yer örtüsünün meyve ağırlığı ve meyve eni değerlerini (sırasıyla, 65.29 g ve 49.99 mm) kontrol bitkilerine (sırasıyla, 55.23 g ve 47.19 mm) göre önemli düzeyde arttırdığı belirlenmiştir. Ayrıca, yer örtüsünün meyvenin SÇKM, pH ve asit içeriğine etkisinin olmadığı tespit edilmiştir. Sonuç olarak, incirde yer örtüsü kullanımının özellikle yabancı ot kontrolü ve sulama tasarrufu yanında erkenci verim ve meyve iriliğinde artış sağladığı tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** İncir, Yer örtüsü, Verim, Meyve Kalitesi

## Effects of Ground Cover on Earliness, Yield and Fruit Quality Characteristics of Bursa Siyahı Fig Cultivar

### Abstract

*This study was carried out to determine the effects of ground cover use on earliness, yield and fruit quality in Bursa Siyahı fig cultivar. Polypropylene (Jute) material was used as the ground cover. In the study, earliness, yield per tree (kg/tree), fruit weight (g), fruit width (mm), fruit length (mm), fruit neck length (mm), ostiole width (mm), total soluble solids (TSS), pH and acid content (%) were investigated. As a result of the study, Bursa Siyahı cultivar grown in ground cover was 2-3 days earlier in fruit ripening. The ground cover significantly increased fruit weight and fruit width values (65.29 g and 49.99 mm, respectively) compared to control plants (55.23 g and 47.19 mm, respectively). It was found that the using of ground cover had no effect on the TSS, pH and acidity content of the fruit juice. As a result, the using of ground cover, weed control, irrigation and fertilization savings, as well as increased early yield and fruit size of Bursa Siyahı cultivar.*

**Keywords:** Fig, Ground cover, Earliness index, Yield, Fruit quality

# Organik Olarak Yetiştirilen Kütahya ve Montmorency Vişne Çeşitlerinin Meyve Kalite Özellikleri

Derya KILIÇ\*, Oğuzhan ÇALIŞKAN, Safder BAYAZIT

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay, Türkiye  
[\\*deryakilic@mku.edu.tr](mailto:deryakilic@mku.edu.tr)

## Özet

*Bu çalışma organik olarak yetiştirilen Kütahya ve Montmorency vişne çeşitlerinin meyve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, 7 yaşlı ve Maxma 14 anacı üzerine aşılı Kütahya ve Montmorency çeşitlerinin yer aldığı organik bahçede (Karapınar/Konya) sürdürülmüştür. Çalışma kapsamında, çeşitlerin meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve hacmi (ml), kabuk kalınlığı (mm), meyve eti sertliği (kg-kuvvet), meyve sap uzunluğu ve kalınlığı (mm) suda çözünebilir kuru madde (SÇKM), pH ve asitlik ölçümleri yapılmıştır. Ayrıca, Minolta renk ölçer ile meyve kabuk renk ölçümleri (L, a, b, C ve h°) incelenmiştir. Çalışma sonucunda vişne çeşitlerinin meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu ve meyve hacim değerleri arasında istatistiksel olarak farklılık tespit edilmemiştir. Bununla birlikte, Kütahya (19.38 mm) çeşidinin meyve yüksekliği Montmorency (17.83 mm) çeşidine göre daha yüksek bulunmuştur. En yüksek meyve sap uzunluğu ve sap kalınlığı değerlerine Kütahya çeşidi sahip olmuştur (sırasıyla 65.82 mm ve 1.13 mm).*

**Anahtar Kelimeler:** Organik yetiştiricilik, Vişne, Meyve kalite özellikleri

## Fruit Quality Characteristics of Organically Grown Kütahya and Montmorency Sour Cherry Cultivars

### Abstract

*This study was carried out to determine the fruit quality characteristics of organically grown Kütahya and Montmorency sour cherry cultivars. The study was conducted in the organic orchard (Karapınar/Konya) where Kütahya and Montmorency cultivars were grafted on 7 year old Maxma 14 rootstock. Fruit weight (g), fruit width (mm), fruit length (mm), fruit volume (ml), skin thickness (mm), flesh firmness (kg-force), fruit stalk length (mm) and thickness (mm), total soluble solids (TSS), pH and acidity were measured. In addition, skin color measurements were examined with the Minolta colorimeter. As a result of the study, no statistically significant difference was found between fruit weight, fruit width, fruit length and fruit volume values of sour cherry cultivars. However, fruit height of Kütahya (19.38 mm) was higher than Montmorency (17.83 mm). The highest fruit stalk length and stalk thickness values were Kütahya cultivar (65.82 mm and 1.13 mm respectively).*

**Keywords:** Organic cultivation, Cherry, Fruit quality characteristics

# Tarımın Çevresel Etkileri

Duran KARAKAŞ

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniv. Mühendislik Fakültesi, Bolu, Türkiye*  
[dkarakas@ibu.edu.tr](mailto:dkarakas@ibu.edu.tr)

## Özet

*Tarımın çevresel etkisi, kısaca, farklı tarım uygulamalarının çevrelerindeki ekosistemler üzerine olan etkileri olarak tanımlanabilir. Dünyada genelindeki çok sayıda farklı tarım uygulamalarına bağlı olarak bu etkiler değişkenlikler gösterirler. Yağış ve sıcaklık gibi meteorolojik parametrelerle tarımsal uygulamalardan kaynaklanan emisyonlar çevre ve ekosistem üzerindeki olumsuz etkilerin düzeyini belirlemektedir. Tarımsal üretimde bilinçsiz ve aşırı miktarda kullanılan kimyasal gübre ve ilaçlar çevre üzerinde oldukça olumsuz etkiler yaratmaktadır. Gübrelemenin çevre üzerine olan etkileri, toprak, su, hava ve bitki kalitesi üzerine olmaktadır. Tarımsal uygulamalarda artan miktarlardaki azotlu gübre kullanımı ısı tutma kapasitesi metan ve karbondioksitten çok daha yüksek olan diazotmonoksit gazı (N<sub>2</sub>O)'nın atmosfere salınmasında önemli rol oynamaktadır. Tarımda yanlış sulama uygulamaları sonucunda ciddi boyutlara ulaşabilen çevresel sorunlar ortaya çıkmaktadır. Bunlardan bazıları; tabansuyu yükselmesi, tuzluluk, gübre ve kimyasal ilaç kalıntılarının yağmur ve sulama suları aracılığı ile yeraltı sularına taşınması, sulamadan dönen suların yeraltı ve yerüstü sularına karışması, ağır metallerin su kaynaklarında birikmesi, toprak erozyonu ve bu sulardan yararlanan canlılar üzerinde hastalık ve zararların oluşması şeklinde sıralanabilir. Yine bilinçsiz olarak aşırı düzeylerde kullanılan fosforlu gübreler de yüzey akışlarıyla taşınarak su kaynaklarında ötrofikasyona neden olmaktadır. Tarımsal uygulamalarda kullanılan pestisid ve herbisidlerin kalıntıları toprağa, suya, havaya ve gıdalara bulaşarak insan sağlığını ve doğal dengeyi olumsuz yönde etkilemekte, doğal dengenin bozulmasına neden olmaktadır. İki önemli sera gazı olan metan ve azot oksit salınımlarında da tarımsal uygulamaların önemli bir kaynak olduğu bilinmektedir.*

**Anahtar Kelimeler:** Tarımın çevresel etkileri, Pestisid ve herbisitler, İklim değişikliği, Mikro ve makro kirleticiler

## Environmental Impacts of Agriculture

### Abstract

*The environmental impact of agriculture can be, briefly, defined as the effects of different agricultural practices on ecosystems in their environment. These effects vary depending on the many different agricultural practices in the world. Meteorological parameters such as precipitation and temperature together with emissions from agricultural practices determine the level of adverse impacts on the environment and the ecosystem. Unconscious and excessive amounts of chemical fertilizers and pesticides used in agricultural production have serious negative effects on the environment. The effects of fertilization on the environment has been observed to be occur on soil, water, air and plant quality. The use of increasing amounts of nitrogen fertilizers in agricultural applications plays an important role in the release of diazotmonoxide gas (N<sub>2</sub>O) which has a higher heat trapping capacity than the methane and the carbon dioxide. Incorrect irrigation practices in agriculture result in serious environmental problems like; rise in ground water level, salinity increase in soils, transportation of fertilizers and chemicals to the ground waters by rain and irrigation waters, the return of irrigation water to groundwater and surface waters, and the accumulation of heavy metals in water resources, soil erosion and the occurrence of diseases and damages on the organisms that benefit from these waters. Again, unconsciously used excessive levels of phosphorus fertilizers are carried by uncontrolled surface flows (runoff) and cause eutrophication in water resources. The residues of pesticides and herbicides due to used chemicals in agricultural applications contaminate soil, water, air and food, and adversely affect both human health and the natural balance. Two important greenhouse gases, namely methane and nitrogen oxide, are known to be emitted by agricultural practices.*

**Keywords:** Environmental effects of agriculture, Pesticides and herbicides, Climate change, Micro and macro pollutants

# Sert Kabuklu Meyve Türlerinin Van Gölü Havzasında Mevcut Durumu ve Potansiyeli

Haydar KURT

*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Türkiye*  
*\*[kurthaydar61@gmail.com](mailto:kurthaydar61@gmail.com)*

## Özet

Ülkemizin önemli havzalarından birisi olan Van Gölü Havzası'nın yüksekliği 1650 m. ile 4000 m. arasında değişmekte olup ortalama yüksekliği 2000 m. civarındadır. Bu havzada şiddetli karasal bir iklim hakimdir. Yüksek platoların geniş alanlar kapladığı Van Gölü havzasında, yüksek dağ sıraları ve çukur alanlar mevcuttur. Van Gölü havzasının çukur alanları daha ılıman bir iklime sahip olup, yerleşmeye ve tarıma uygun alanlardır. Van Gölü'nün iklimi yumuşatıcı etkisi göle yakın kesimlerde mikro klima alanlar oluşturmuştur. Fakat bu havzada vejetasyon süresi deniz kıyısındaki düşük rakımlı alanlara göre daha kısadır. Meyve yetiştiriciliği için ilk baharın geç donlarının yanında sonbaharın erken donları da sınırlayıcı rol oynamaktadır. Buna rağmen Van gölü havzasında sert kabuklu meyve türlerinden ceviz, badem, antepfıstığı, fındık ve kestane yetiştiriciliğine uygun mikro klima alanlar mevcuttur. Van Gölü havzasında yüksek rakımın meyve kalitesi üzerinde sağladığı avantajlardan yararlanılarak bu meyve türlerinin ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Nut fruits, Stuation, Potantial, Van lake basin,

## The Situation and Potential of Nut Fruits Species in Van Lake Basin

### Abstact

Van Lake Basin, which is one of the important basins of our country, has a height of 1650 m. with 4000 m. The average height of 2000 m. It is around. This basin has a strong continental climate. In the Van Lake basin, where high plateaus cover large areas, there are high mountain ranges and pit areas. The pit areas of the Vangölü basin have a more temperate climate and are suitable for settlement and agriculture. The climate softening effect of Lake Van has created microclimate areas near the lake. However, the vegetation period in this basin is shorter than the low altitude areas on the coast. Late frosts in spring as well as early frosts of autumn also play a limiting role. for fruit growing. However, in Van Lake basin, there are micro-air conditioning areas suitable for growing walnut, almond, pistachio, hazelnut and chestnut. In Van lake basin, these fruits are economically cultivated by taking advantage of high altitude over fruit quality.

**Keywords:** Nut fruits, Stuation, Potantial, Van lake basin

# SSR Markör Sistemi Kullanarak Kavunlarda Saflık Düzeylerinin Tahmin Edilmesi

Necibe KAYAK<sup>1\*</sup>, Ali Tevfik UNCU<sup>2</sup>, Önder TÜRKMEN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, Türkiye <sup>2</sup>Necmettin Erbakan Üniversitesi Moleküler Biyoloji Bölümü, Konya, Türkiye

<sup>3</sup>Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, Türkiye  
[\\*necibe.kayak@gmail.com](mailto:necibe.kayak@gmail.com)

## Özet

*Cucumis melo L.*, çok çeşitli alt türleri ihtiva etmesi ve ekonomik değerinden dolayı Cucurbitaceae familyası içinde önemli bir sebze türüdür. Yerel kavun popülasyonlarının, doğal mutasyonlar ve kavunun döllenme yapısından kaynaklanan özelliklerden dolayı, zengin bir çeşitlilik gösterme olasılığı yüksektir. Türkiye’de kavun üretimi, yerel popülasyonlar ve piyasada bulunan F<sub>1</sub> hibrit tohumlar ile gerçekleştirilmektedir. Türkiye, yerel kavun popülasyonları bakımından oldukça zengindir. Ancak bu yerel popülasyonların kullanılabilmesi için kavunların saflaştırılması gerekmektedir. Kavun monoik veya andromonoik çiçek yapısına sahip olan ve bu çiçek yapısından dolayı yabancı döllenme özelliği gösteren bir sebzedir. Klasik ıslah yönteminde, yabancı döllenmiş türlerde, kendilenmiş saf hat üretimi 10-12 generasyonda, kendine döllen türlerde ise 5-7 generasyonda yapılmaktadır. Bitkilerde saflık düzeylerinin tahmin edilmesinin pratik bir yolu bulunmamaktadır ancak arazide tohumlardan elde edilen bitkiler arasındaki morfolojik özellikleri dikkate alarak genetik açılım olup olmadığı anlaşılmaktadır. Bununla ilgili moleküler markör kullanımı daha etkin saflık düzeylerinin tanınmasında daha kısa sürede sonuç vermesinden dolayı kullanılmaktadır. Bu çalışmada SSR markör yöntemi kullanılarak kavunlarda (*Cucumis Melo L.*) saflık düzeylerinin tahmin edilmesi amacıyla 300 adet kavun genotipinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmada 26 adet SSR markörü test edilmiş en yüksek polimorfizm oranı gösteren 10 SSR markörü kullanılmıştır. Kavun genotipleri arasındaki saflık düzeyleri SSR markör yöntemiyle belirlenmiştir. Değerlendirme sonucunda en yüksek saflık oranı %80-85, en düşük saflık oranı %55-60 olarak bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kavun, Saflık Düzeyi, SSR

## Estimation of Purity Levels in Melons Using SSR Marker System

### Abstract

*Cucumis melo L.* is an important vegetable species in the Cucurbitaceae family in sub-species due to its economic value and its diversity. Local melon populations are likely to exhibit a rich diversity due to natural mutations and characteristics of the melon pollination structure. Melon production in Turkey is carried out by local populations and on the market F<sub>1</sub> hybrid seeds. Turkey, the melon is rich in local populations. However, in order to use these local populations, melons need to be purified. Melon is a vegetable which has monoic or andromonoic flower structure and shows foreign pollination due to its flower structure. In the classical breeding method, inbred pure line production is produced in 10-12 generations and in 5-7 generations in self-pollination species. There is no practical way to estimate the purity levels of plants, but it is understood whether there is genetic expansion in the field, taking into account the morphological characteristics of the plants obtained from the seeds. The use of the corresponding molecular marker is used in the shorter time to identify more effective purity levels. In this study, 300 melon genotypes were used to estimate the purity levels of melons (*Cucumis Melo L.*) using SSR marker method. In this study, 26 SSR markers were tested and 10 SSR markers showing the highest polymorphism rate were used. Purity levels between melon genotypes were determined by SSR marker method. As

a result of the evaluation, the highest purity rate was 80-85% and the lowest purity rate was 55-60%.

**Keywords:** Melon, Purity Level, SSR

# Farklı Fiziksel Formun Hindi Palazlarının Performansına Etkisi

Yavuz GÜRBÜZ

Kahramanmaraş, Sütçü İmam Üniv., Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye  
[yavuz@ksu.edu.tr](mailto:yavuz@ksu.edu.tr)

## Özet

Denemede farklı fiziksel formdaki karma yemlerin bronz hindi palazlarına etkisi araştırılmıştır. Araştırmada 108 adet hindi palazı 56 gün yemlenmiştir. Deneme, her birinde 12 adet hindi palazı bulunan 3 tekerrürlü 3 grupta yürütülmüştür. Başlatma ve büyüme dönemlerinde sırasıyla % 28 ve % 25 ham protein ile 2800 kcal/kg ME ile 3000 kcal/kg ME içeren izonitrojenik ve izokalorik 3 farklı fiziksel formdaki rasyon kullanılmıştır. Pelet, granül ve toz form olarak rasyon üç formda hazırlanmıştır. Yem tüketimi, yem dönüşüm oranı ve canlı ağırlık bakımından gruplar arasındaki farklılık önemsiz olmuştur. Bununla birlikte, canlı ağırlık bakımından gruplar arasındaki farklılık ise önemli olmuştur ( $P<0.05$ ). Denemenin sonunda her bir grubun canlı ağırlığı (pelet, granül ve toz) sırasıyla 1550.33 g, 1626.44 g, 1502.00 g; canlı ağırlık artışına ait değerler sırasıyla 1417.83 g, 1493.89 g ve 1369.39 g, yem tüketimi sırasıyla 3315.75 g 3392.77 g ve 3192.61 g; yem dönüşüm oranı ise sırasıyla 2.33, 2.27 ve 2.33 bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Hindi performans, Yemin fiziksel formu, Pelet yem, Granül yem

## The Effects of Different Physical Feed Forms on Performance of Bronz Turkey Pullets

### Abstract

In this experiment the effects of different physical feed forms on performance of bronz turkey pullets were investigated. In experiment, 108 turkey pullets were fed for 56 days total feeding period. The research was conducted in three groups with 3 replicates in which there were 12 turkey pullets in each group. Different physical feed diets of experimental were formulated isonitrogenic and isocaloric for starting and growing periods containing respectively 28 % and 25 % crude protein and 2800 kcal/kg- 3000 kcal/kg metabolisable energy. Three forms of rations were prepared these of were pellet, crumble and mash form. While no statistically significant differences between total live weight, feed consumption and feed conversion ratio were found, but significant live weight gain between each groups observed ( $P<0.05$ ). At the end of the experiment so total feeding live weight for each group (pellet, crumble and mash) were found to be 1550.33 g, 1626.44 g and 1502.00 g respectively; live weight gain for each group found to be 1417.83 g, 1493.89 g and 1369.00 g respectively; Feed intake for each group found to be 3317.75 g, 3392.77 and 3192.61 g respectively; Feed conversion ratio for each group found 2.33, 2.27 and 2.33 respectively.

**Keywords:** Turkey performance, Physical form of feed, Pellet feed, Granular feed



# Yumurta Tavuklarında Kırmızı Biber İlavesinin Yumurta Sarısı ve Üretimi Üzerine Etkileri

Yavuz GÜRBÜZ

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv., Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye  
[yavuz@ksu.edu.tr](mailto:yavuz@ksu.edu.tr)

## Özet

Kırmızı biberin, yumurta sarısı rengi ve yumurta üretimi üzerindeki etkilerini araştırmak için beyaz mısır ve buğday tanesine dayalı iki farklı rasyon, çeşitli miktarlarda 96 adet yumurta tavuğuna yedirildi. Kırmızı biberin farklı miktarlarının yumurta verimi ve yumurta sarısı rengi üzerine etkileri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, yumurta ağırlığı, günlük yem alımı ve yumurta verimi bakımından gruplar arasında istatistiksel olarak farklılık göstermemiştir. Bununla birlikte, en yüksek yumurta sarısı renk pigmentasyonu (buğday + sarı mısır)% 3.0 ve% 4.0 kırmızı biber eklenmiş olarak elde edilirken, en düşük renk yumurta sarısı renk pigmentasyonu, biberlerden veya kimyasal pigmentlere sahip olmayan diyetlerden (beyaz mısır + buğday olmayan) elde edilmiştir. Müşteri tarafından en çok tercih edilen yumurta sarısı renk pigmentasyonu,% 25 sarı mısır ve% 32.4 buğdayın rasyonlardan % 0.5 kırmızı biber ilaveli edilmiştir. Sarı mısır ve buğday bazlı diyetlerde kırmızı biberin miktarının artması, yumurta sarısının kırmızısı renk pigmentasyonunun artmasına neden olmuştur. Öte yandan, kırmızı biber miktarının% 2.0 ile% 4.0 arasında değiştiği sadece beyaz mısır (% 55 civarında) içeren rasyonların RCF skalasıyla pigmentasyon rengini ölçülemediği. Bununla birlikte, beyaz mısır ve sarı mısır + buğday diyetlerine% 0.30 ve% 0.25 kimyasal pigmentlerin eklenmesi optimum renk pigmentasyonu ile sonuçlanmıştır. Her ne kadar, kimyasal pigmentler ile kırmızı biber arasındaki etkileşimin yumurta sarısı renk pigmentasyonu üzerindeki etkilerini test etmemiş olsak da, sonuçlar optimum yumurta sarısı renk pigmentasyonu elde etmek için uygun bir kimyasal ve doğal renk pigmentleri kombinasyonunun kullanılabileceğini göstermiştir. Kısacası, insan tüketimine uygun olmayan 4. hasattaki kırmızı biber, yumurta verim performansını olumsuz yönde etkilememiştir ve ayrıca kırmızı biberin, özellikle de yumurta sarısı rengine en uygun yumurta sarısı rengine yol açan potansiyel bir doğal renk pigmenti olarak kullanılma oranı % 0,5 olarak belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kırmızı biber, yumurta tavuğu, yumurta sarısı rengi

## Effects of Addition of the Red Pepper on Egg-yolk Colour and Egg Production in Laying Hens

### Abstract

In order to investigate the effects of locally grown red pepper on egg-yolk colour and egg production in laying hens, twelve diets based on white corn and wheat grain were supplemented by various amounts of red pepper and artificial colouring pigments, and offered to 96 layer hens for 13 weeks from the beginning of the laying circle. The characteristics of egg production and egg-yolk colour were examined under the influence of dietary treatments. The present results showed that egg weight, daily feed intake and egg yield did not significantly differ between the experimental diets, indicating that red chilli can be used as an alternative feed ingredient in layer diet with no significant alterations in the bird performance. Furthermore, the highest colour pigmentation were obtained from the diets (wheat + yellow corn) with 3.0 and 4.0% red chilli added whereas the lowest colour pigmentation was obtained from the diets (white corn + no wheat) with no chilli or artificial pigments. The most preferred colour pigmentation by the customer was obtained from the diets of 25% yellow corn and 32.4% wheat to which 0.5% red chilli added. Increasing amount of the red chilli in the yellow corn and wheat based diets resulted in an increasing reddish colour pigmentation of egg-yolk. On the other hand, we could not measure the colour of pigmentation by RCF scale of the diets containing only white corn (around 55%) in which the amount of the red chilli ranged from 2.0 to 4.0%. The addition of 0.30 and 0.25% artificial pigments to the diets of white corn and the diets of yellow corn + wheat resulted in optimum colour pigmentation. Although we did not test the interaction effects between the artificial pigments and red chilli on the egg-yolk colour pigmentation, the results suggested that an appropriate combination of artificial and natural colour pigments can be used to obtain optimum egg-yolk colour pigmentation. In short, the red chilli of 4th harvest, which is not suitable for human consumption, did not adversely alter the laying performance, and additionally the use of red chilli as a potential natural colour pigment caused to an optimum egg-yolk colour, especially at the rate of 0.5% in the layer diet.

**Keywords:** Red pepper, layer hens, egg yolk colour

# Alternatif Protein Kaynağı Olarak Böceklerin Kanatlı Karma Yemlerinde Kullanımı

Mustafa MİDİLLİ<sup>1\*</sup>, Mehmet Akif ÖZCAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Kanatlı Hayvan Yetiştiriciliği Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Mudurnu Süreyya Astarıcı Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Bolu, Türkiye  
[\\*midilli\\_m@ibu.edu.tr](mailto:midilli_m@ibu.edu.tr)

## Özet

Dünya nüfusunun artışına paralel olarak gerekli hayvansal protein ihtiyacını karşılamak amacıyla kanatlı eti ve yumurtaya olan talebin önümüzdeki yıllarda artması beklenmektedir. Bu nedenle kanatlı karma yem üretiminde kullanılan protein kaynaklarına ihtiyaç da büyük ölçüde artacaktır. İslah çalışmaları ile yüksek genetik kapasiteye sahip etlik piliç ve yumurta tavuklarının besin maddesi ve enerji ihtiyaçlarını karşılamak önemlidir. Bu nedenle, yem endüstrisi, balık unu gibi pahalı hayvansal kökenli sınırlı protein kaynakları yerine ikame edilebilecek besin madde değeri, sindirilebilirliği yüksek ve üretim miktarı çok yeni protein kaynaklarına ihtiyaç duymaktadır. Son yıllarda alternatif protein kaynağı olarak çeşitli böcek türlerinin etlik piliç, yumurta tavuğu ve hindi gibi kanatlı hayvanların karma yemlerinde balık unu yerine belli oranlarda ikame edilebileceği ve hayvanların performansını olumlu yönde etkilediğini bildiren birçok bilimsel çalışmalar yapılmıştır. Bu derlemede, böcek kökenli alternatif protein kaynaklarının besin madde özellikleri, kanatlı beslenmesinde kullanıma olanakları, avantaj ve dezavantajları, performans ve sağlık durumları üzerine etkileri güncel literatür ışığında incelenmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Alternatif yem hammaddesi Böcekler, Kanatlı, Performans

## Use of Insects as an Alternative Protein Sources in Poultry Feeds

### Abstract

The demand for poultry meat and eggs is expected to increase in the coming years in order to meet the need for animal protein, in parallel with the increase in the world population. Therefore, the need for protein sources used in poultry feed production will increase greatly. It is important to meet the nutrient and energy needs of broilers and laying hens with high genetic capacity through breeding studies. Therefore, the feed industry requires new protein sources with high nutrient value, high digestibility and high yields, which complete or partial substitution of expensive and limited quantity produced fishmeal. In recent years, many scientific studies have been conducted to report that various insect species as alternative sources of protein can be substituted at certain proportions instead of fish meal in poultry feeds such as broiler chickens, hens and turkeys affected the performance of animals positively. In this review, it is aimed to investigate the nutrient properties of alternative protein sources of insect origin, their facilities, advantages and disadvantages in poultry nutrition, their effects on performance and health in the light of current literature.

**Keywords:** Alternative feedstuffs Insects, Poultry, Performance

## Ordu İli Beyaz Dut Seleksiyonu

Erol AYDIN<sup>1</sup>, Ercan ER<sup>1</sup>, Nilüfer AKSU USLU<sup>1</sup>, Ali TURAN<sup>2</sup>, Saim Zeki BOSTAN<sup>3</sup>,  
Seyit Mehmet ŞEN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Samsun, Türk

<sup>2</sup>Giresun Üni. Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Giresun, Türkiye

<sup>3</sup>Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Ordu, Türkiye

<sup>4</sup>Öğretim Üyesi (Emekli)

\*[aydin.erol@tarimorman.gov.tr](mailto:aydin.erol@tarimorman.gov.tr)

### Özet

*Bu çalışma 2016-2017 yılları arasında Ordu ili Gülyalı, Ulubey, Perşembe, Fatsa ve Ünye ilçelerinde yürütülmüştür. Örnek alınan tipler sofralık, pekmezlik ve kurutmalık olmak üzere 3 farklı değerlendirme şekline göre değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Örnek alınan tiplerde verimlilik, meyve ağırlığı, suda çözünebilir kuru madde miktarı, meyve tadı, meyvede çekirdek sayısı, meyve suyu randımanı, asitlik, kuru randımanı ve kuru rengi incelenmiştir. Seçilen dut tiplerinde meyve ağırlıkları 1.02-2.98 g, SÇKM % 9.20-16.70, meyve suyu randımanı %17.30-74.56, kuru meyve randımanı %10.19-22.87 ve meyvedeki çekirdek sayısı 5.07-24.10 arasında değişim göstermiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** *M.alba*, SÇKM, Sofralık, Pekmezlik, Kurutmalık

# Sinop ve Kastamonu İllerinde Yetiştirilen Yerel Elma Çeşitlerinin Yer Bilgileri ve Bazı Meyve Özellikleri

İdris MACİT

*Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Samsun, Türkiye*  
[idris.macit@tarimorman.gov.tr](mailto:idris.macit@tarimorman.gov.tr)

## Özet

*Bu çalışma Sinop ili Erfelek ilçesi ve Kastamonu ili merkez ilçesinde yetiştirilen yerel elma çeşitlerinin yer bilgileri ve meyve özelliklerinin belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür. Ağustos-Ekim aylarında hasat edilen 14 yerel elma çeşidinin meyve özellikleri yapılan ölçüm ve analizler sonucu belirlenmiştir. Örnek alınan yerel elma çeşitlerinin meyve ağırlıkları 91.75-178.11 g, meyve eni 53.54-71.48 mm, meyve boyu 51.47-69.72 mm, SÇKM miktarı %9.60-13.40, titre edilebilir asit içeriği %0.25-0.6, meyve sap uzunluğu 7.89-17.49 mm ve meyve sap kalınlığı ise 1.7-3.65 mm arasında değişim göstermiştir.*

**Anahtar kelimeler:** *Malus communis*, Seleksiyon, SÇKM, Yerel çeşit

## Artvin İli İncir Seleksiyonu

Nilüfer AKSU USLU<sup>1\*</sup>, Erol AYDIN<sup>1</sup>, Ercan ER<sup>1</sup>, Muharrem ÖZCAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Samsun, Türkiye

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Samsun, Türkiye  
[\\*nsaksu@hotmail.com](mailto:*nsaksu@hotmail.com)

### Özet

*Bu çalışma, 2013-2014 yıllarında Artvin ilinde “Karadeniz Bölgesi İncir Seleksiyonu” kapsamında yürütülmüştür. Yapılan surveyler ile Artvin ilinden 19 adet incir tipi selekte edilmiştir. Selekte edilen tiplerde bazı meyve analizleri yapılmıştır. Buna göre ortalama meyve ağırlığı, ortalama meyve şekil indeksi, suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM) ve ostiol genişliği sırasıyla 36.36 g, 1.09 mm, %14, 3.46 mm olarak ölçülmüştür. Meyve kabuk rengi, mor rengi tonları ve sarı-yeşil renkte, meyve kabuğu soyulma durumu da kolay, orta ve zor olarak sınıflandırılmıştır. Tipler daha sonra Tartılı Derecelendirme Metoduna göre sofralık incirler olarak değerlendirilmiştir. Buna göre 08 ARD 07 no’lu genotip, en iyi sofralık genotip olarak önerilmiştir. 08 ARD 07 no’lu genotipin ortalama meyve ağırlığı 63.47 g, ortalama meyve şekil indeksi 1.15 mm, SÇKM oranı %15, ostiol genişliği 3.09 mm olarak, meyve kabuk rengi mor rengi tonları, kabuk soyulma durumu da orta olarak tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** İncir, *Ficus carica*, Seleksiyon, SÇKM, Meyve Ağırlığı, Ostiol Genişliği, Meyve İndeksi

# Diyarbakır Yöresi Bazı Ceviz Genotiplerinde (*Juglans regia* L.) Kümeleme Analizi

Bahar YILMAZ<sup>1</sup>, Sıddık KESKİN<sup>2</sup>, Koray ÖZRENK<sup>3\*</sup>, Berfin KIZGIN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Siirt, Türkiye

<sup>2</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Bölümü, Van, Türkiye

<sup>3</sup>Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Siirt, Türkiye

<sup>4</sup>Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Diyarbakır, Türkiye

\*[korayozrenk@hotmail.com](mailto:korayozrenk@hotmail.com)

## Özet

Ülkemizin hemen her yöresinde yetiştirilmekte olan ceviz (*Juglans regia* L.), yüksek besin değeri ile vazgeçilmez meyveler arasında yer almaktadır. Bunun yanı sıra cevizin ağacı da, başta mobilyacılık olmak üzere, birçok alanda önemli bir gelir kaynağıdır. Türkiye'nin mevcut ceviz potansiyeli içerisinde, tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları yüksek orandadır. Bu durum, geniş bir genetik varyasyon ile ıslah çalışmalarında önemli bir avantaj sağlamaktadır. Diyarbakır yöresinde yetiştirilen ceviz genotiplerinde meyve özellikleri bakımından fenotipik ve/veya genotipik benzerliklerin belirlenmesi; yöredeki mevcut gen kaynaklarının değerlendirilmesi, korunması ve ileride planlanacak ıslah çalışmaları açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle çalışmada; Diyarbakır ilinde yetiştirilen 67 ceviz genotipinde bazı meyve özellikleri bakımından fenotipik benzerliklerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 67 genotipte 2018 yılı hasat döneminde elde edilen meyvelerden, Meyve ağırlığı (g), Meyve kabuk ağırlığı (g), Meyve iç ağırlığı (g), Meyve boyu (mm), Meyve eni (mm) ve Kabuk kalınlığı (mm) özellikleri ölçülmüştür. Bu özellikler bakımından genotipler arası benzerlik için 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 %98.16 ile %71.03 arasında değişim göstermiştir. En yüksek benzerlik oranı %98.16 değeri ile "21SLV06" ve "21EĞL05" genotipleri arasında gözlenirken, bunu %98.12 benzerlik oranı ile "21BSM03" ve "21BSM12" genotipleri arasındaki benzerlik oranı izlemiştir. En düşük benzerlik oranı ise %71.03 ile "21BSM05" ile diğer genotiplerden oluşan küme arasında gözlenmiştir. Sonuç olarak, ele alınan meyve özellikleri ile; Diyarbakır ilinde yetiştirilen 67 ceviz genotipinde, yaklaşık %29 oranında fenotipik farklılığın (varyasyonun) görüldüğü ve bu farklılığın bundan sonraki yapılacak çalışmalarda dikkate alınabileceği söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Dendogram, Öklid uzaklığı, benzerlik, kabuk kalınlığı

# Ispanak Islahı ve Ispanak Islahında Yeni Yaklaşımlar

Yeşim DAL<sup>1\*</sup>, Önder TÜRKMEN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

<sup>2</sup>Selçuk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Konya, Türkiye

[\\*dalyesim@gmail.com](mailto:dalyesim@gmail.com)

## Özet

*Ispanak (Spinacia oleracea L., 2n = 2x = 12), Amaranthaceae familyasına ait, yüksek besin ve mineral içeriği nedeniyle sağlıklı beslenmede önemli sebze türlerinden biridir. Ekim alanlarını daha fazla genişletmenin mümkün olmadığı günümüzde, artan nüfusun besin ihtiyacını karşılamak için en etkili yol, birim alan verimini artırmaktır. Ispanakta verimdeki artış ancak hastalık ve zararlılara dayanıklı, stabilitesi yüksek ve her yörenin kendi ekolojik koşullarına uygun çeşitlerin geliştirilmesi ile sağlanabilir. Dünyada ıspanak yetiştiriciliğinin yapıldığı değişik ülkelerde, yaklaşık 200 yıldan beri ıspanak mildiyösü en tahripkar ve ekonomik açıdan en önemli hastalık olarak tanımlanmaktadır. Hastalık doğrudan kayıpları yanında ürün kalitesini de düşürmektedir. Özellikle son 25 yılda patojenin ırk sayısının hızla artması mevcut çeşitlerin yerine yeni ırklara dayanıklı yeni çeşitlerin geliştirilmesi zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde son yıllarda patojenin genetik varyasyonu ve yeni ıspanak çeşitlerinin geliştirilmesi üzerinde araştırmalar yoğunlaşmıştır. Türkiye’de önemi bilinmesine karşın bugüne kadar hastalığın yayılış ve şiddeti ile ilgili herhangi bir araştırmaya rastlanmamış olduğu gibi hastalık etmeninin ülkede bulunan ırkları hakkında da herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Uzun yıllar süren seleksiyonlarla genlerin belirli yönde seçilmesi genetik varyasyonu daraltmış ve istenen özellikleri taşıyan çeşitlerin klasik bitki ıslahıyla geliştirilmesini zorlaştırmıştır. Markör destekli seleksiyon (MAS) klasik bitki ıslahında karşılaşılan sorunları çözmek için kullanılan alternatif ve yardımcı bir tekniktir. Markör destekli seleksiyon agronomik olarak önemli ve birden fazla gen veya lokus tarafından kontrol edilen karakterlerin hızlı bir şekilde aktarılmasına olanak sağlamaktadır. Markör destekli seleksiyon tek başına klasik ıslahın yerine kullanılamamakla birlikte, klasik ıslahın başarısını arttıran tamamlayıcı ve destekleyici teknikler olarak kabul edilmektedir. Bu derleme, ıspanakta kullanılan klasik ve moleküler temelli ıslah yöntemleri ve ıspanak ıslahındaki güncel hedefler sunmaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Ispanak, Bitki ıslahı, Markör destekli seleksiyon

# **Işınlanmış Polen Tekniği İle Elde Edilmiş Dihaploid Yazlık Kabak (*Cucurbita Pepo* L.) Saf Hatlarının Meyve Ve Tohum Özellikleri**

Ertan Sait KURTAR, Musa SEYMEN, Önder TÜRKMEN\*, Ayşe Nur ÇETİN

*Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, Türkiye*

*\*turkmenonder@hotmail.com*

## **Özet**

*Çalışmada; ışınlanmış polen tekniği kullanılarak elde edilmiş dihaploid kabak saf hatlarının bazı meyve ve tohum özelliklerini belirlemek ve daha sonra yapılması planlanan F1 hibrit ıslahı çalışmasının başlangıç materyalleri hakkında bilgi sahibi olmak amaçlanmıştır. Çalışma kullanılan 28 saf hat hem bitkisel özellikler hem de meyve özellikleri açısından geniş bir varyasyon göstermiştir. Saf hatların meyve ağırlıkları 1365 g (G10-2) ile 5484 g (G12-1), meyve eni 12.4 cm (G5) ile 26.5 cm (G1-1), meyve boyları 14.7 cm (G10-2) ile 28.3 cm (G8-1), meyve et kalınlıkları 2.2 cm (G10-2) ile 4.3 cm (G5) arasında değişmiştir. Genotiplerin tohumları genelde "krem" renkli olarak tespit edilmiş, en düşük tohum yaş ağırlığı 14 g ile G13 genotipinde en yüksek ise 183 g ile G12-1 genotipinde tespit edilmiştir. Meyve başına tohum sayısı ise 34 (G13) ve 430 (G10-3) adet arasında gerçekleşmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Yazlık kabak, Saf hatlar, Meyve ve Tohum Özellikleri



# Bitki Fabrikalarının Dünü, Bugünü ve Yarını

Buhara YÜCESAN<sup>1\*</sup>, Murat OLUTAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fak. Tohum Bilimi ve Teknolojisi Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Fizik Bölümü, Bolu, Türkiye  
[\\*buhara@ibu.edu.tr](mailto:buhara@ibu.edu.tr)

## Özet

Bitki fabrikası 80'li yıllarda ortaya çıkan, teknoloji ile bütünleşik, önemli ölçüde çevreye ve çevresel faktörlere karşın izole edilmiş bitki üretim sistemlerine verilen bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bitki fabrikaları ekonomik büyümede kentlerin gelişmesine ve mahsul çeşitliliğinin artmasına katkı sağlamıştır. Örneğin, 300 bin nüfuslu, kışların sert geçtiği Bolu'da kurulabilecek ve günde 20 bin baş kıvırcık salata üretim kapasiteli bir bitki fabrikasında (örnekleri Hollanda, Japonya ve ABD'de mevcuttur) şehrin tamamının kıvırcık salata ihtiyacı karşılanabilecektir. Üstelik günlük ve taze, başka şehirden dolaşıma ve depolamaya takılmadan daha az maliyetli, tamamen hijyenik ve yıkama gerektirmeyen, daha uzun raf ömürlü, senenin her günü aynı lezzet standardında, yıl boyu ulaşabilir bir ürün olarak karşımıza çıkabilecektir. Fakat burada sınırlayıcı olan maliyet unsurlarının en net şekilde belirlenmesi ve kontrol edilebilirliği/otomasyonu ciddi bir Ar-Ge yatırımına ihtiyaç duymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Bitki fabrikaları, Led ışık, Kentsel tarım, yaprak sebzeleri, Yapay ışıklandırma

# Kırsal Alanların Düzenlenmesi (Arazi Toplulaştırması)

Kemal ÇELİK

Gümüşhane Üniversitesi Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi Harita Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane,  
Türkiye  
[gumuscelik@hotmail.com](mailto:gumuscelik@hotmail.com)

## Özet

Arazi toplulaştırmasına 4753 sayılı çiftçiyi topraklandırma kanunu ile başlandığı kabul edilebilir. Arazi toplulaştırmasına 1961 yılında Konya İli, Çumra ilçesi, Karkın köyünde başlanmıştır. Dönemin zorlukları, teknik eleman yetersizliği ve mevzuat altyapısının olmaması nedeniyle yeteri kadar başarı sağlanamamıştır. İlk yapılan arazi toplulaştırma çalışmalarına Türk Medeni Kanunu yasal dayanak alınarak devam edilmiştir. İlk Arazi Toplulaştırması Tüzüğü'nün 1966 yılında yürürlüğe girmesinden sonra toplulaştırma çalışmaları hızlanmıştır. Tarım Reformu Bölgesi ilan edilen yerlerde toplulaştırma çalışması 1984 yılında yürürlüğe giren "Sulama Alanlarında Arazi Düzenlemesine Dair Tarım Reformu Kanunu" ile sürdürülmüştür. Türkiye'nin yüzölçümü 78 Milyon hektar olup, bu alanın yaklaşık 28 milyon hektarı tarımda kullanılan sahaları oluşturmaktadır. Ülkemizdeki mevcut tarım işletmeleri parçalı arazi yapısına sahiptir. Küçük ve çok parçalanmış arazilerin üretim aşamasındaki olumsuz etkilerini ortadan kaldırmak için arazi toplulaştırmasının tamamlanması temel hedef olmalıdır. Ülkemizde resmi yoldan tarım arazilerinin bölünmesine izin verilmemesi nedeniyle gayri resmi yollardan arazi parçalanması devam etmektedir. Arazi toplulaştırmasının yapılamaması nedeniyle taşınmazlardaki sınır kayıpları nedeniyle verim düşüşü devam etmektedir. Toplulaştırma yapılmasıyla su kullanımı ve tarlalara ulaşım problemlerinin çözülerek kamu kaynaklarının etkin kullanımı sağlanmasıyla projelerinin maliyetlerinin azaltılması başta olmak üzere birçok yararı bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Arazi Toplulaştırması, Tarım İşletmesi, Ulaşım, Arazi Bölünmesi

## Regulation of Rural Areas (Land Consolidation)

### Abstract

It can be assumed that land consolidation started with the law of grounding the farmer no 4753. Land consolidation was started in 1961 in Karkın village of Çumra district of Konya. Not enough success was achieved due to the difficulties of the period, lack of technical staff and lack of legislation infrastructure. The first land consolidation works continued with the legal basis of the Turkish Civil Law. After the first Land Consolidation Regulation came into force in 1966, the consolidation activities accelerated. In the areas declared as Agricultural Reform Zone, the consolidation work was carried out with the Reform Agricultural Reform Law on Land Arrangement in Irrigation Areas given which came into force in 1984. Turkey's land area is 78 million hectares, about 28 million hectares of this area constitute grounds used in agriculture. The existing agricultural holdings in our country have a fragmented land structure. In order to eliminate the negative impacts of small and highly fragmented lands during the production phase, the completion of land consolidation should be the main objective. In our country, the fragmentation of land by unofficial means continues as the agricultural land is not allowed to be divided officially. Since land consolidation cannot be made, the yield decrease continues due to border losses in immovables. It has many benefits, especially by reducing the costs of projects by consolidating water use and solving problems of transportation to the fields and ensuring efficient use of public resources.

**Keywords:** Land Consolidation, Agricultural Enterprise, Transportation, Land Segmentation.

## Ceviz Tohumlarından Çöğür Eldesi

Turan KARADENİZ<sup>1</sup>, Tuba BAK<sup>2\*</sup>, Gülşah ÇATMADIM<sup>3</sup>, Muharrem ARSLAN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mudurnu Süreyya Astarıcı Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>3</sup>Batman Üniversitesi, Sason Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Batman, Türkiye

<sup>4</sup>Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Atça Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Aydın, Bolu

\*bak\_tuba@hotmail.com

### Özet

Çalışmada, ceviz tohumları Aydın ili Köşk ilçesinde tohumdan yetişmiş ağaçlardan alınmış ve 36 adet ceviz meyvesinde meyve özellikleri belirlenmiştir. Ceviz tohumları talaş içinde katlamaya alınmış ve katlama sonrasında 110 adet ceviz tohumu köklendirme masalarına dikilerek, çimlendirilmeye alınmıştır. Çimlendirme sonucunda köklendirme masalarından çıkartılan çöğürlerin boyu, gövde çapı, kazık kök uzunluğu ve saçak kök uzunluğu, köklenme durumları belirlenmiştir. Çöğür boyları ortalama 12.31 cm, çöğür gövde çapı 4.21 mm, saçak kök uzunluğu 25.20 cm, kazık kök uzunluğu 12.11 cm olarak belirlenmiştir. Çöğürlerin %51.82'sinin köklenme durumunun az, %22.73'ünün orta ve %25.45'inin ise çok köklendikleri tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, çöğür gelişimi, köklenme durumu

## Obtain of Seedling of Walnut Seeds

### Abstract

In study, walnut seeds were obtained of trees which is tree grew form seeds in Köşk district of Aydın province and were determined fruit properties in 36 walnut fruits. Walnut seeds were stratifikasyon in sawdust and after stratification 110 walnut seeds were planted of rooting tables and were germinated. As a result of germination seeds of removed from rooting tables were determined seed length, seed stem diameter, taproot and hairy root length and rooting states. It was determined as seed length 12.31 cm, seed stem diameter 4.21, hairy root length 25.20 cm, taproot length 12.11 cm. It was determined that the seeds 51.82% of the were less rooting, 22.73% were medium and 25.45% were very rooting.

**Keywords:** Walnut, seed development, rooting condition

# Üvezin İnsan Sağlığı Üzerine Etkileri ve Kullanım Alanları

Tuba BAK

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniv. Mudurnu Süreyya Astarıcı Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Bolu, Türkiye*  
[bak\\_tuba@hotmail.com](mailto:bak_tuba@hotmail.com)

## Özet

Üvez *Rosaceae* familyasında yer alan ve kışın yaprağını döken bir meyvedir. Üvez meyveleri yüksek oranda C vitamini içeren önemli bir antioksidandır. Üvez meyvelerinin diüretik, antiinflamatuar, antidiabetik, ishal önleyici, vazoprotektif, bronşları ve damarları genişletici özellikleri nedeniyle etnobotanik kullanımı gibi birçok hastalık için iyileştirici özelliğinin olduğu bilinmektedir. Antioksidan içeriği sayesinde vücudu bakterilerden korur, bağışıklık sistemini güçlendirir, cilt sağlığını korur, tansiyon ve kan şekerini düşürür, kadınların regl dönemlerini daha rahat geçirmelerini sağlar, idrar söktürücü etkiye sahiptir, vücuttaki ödemin atılmasına yardımcı olur. Üvez meyveleri daha çok taze tüketilmekle birlikte kuru olarak içecek, reçel, şurup, jöle, likör ve tatlı yapımında da kullanılmaktadır. Üvezin çekici ve değişik renkteki çiçek ve meyveleri peyzaj düzenlemelerinde süs bitkisi olarak kullanılmakta olup, aynı zamanda tohumları da yaban hayvanlarının ana besin kaynaklarından biridir.

**Anahtar Kelimeler:** Üvez, *Sorbus*, kullanım alanları, sağlık

## Effects of Rowanberry on Human Health and Use Areas

### Abstract

Rowanberry is a fruit that belongs to the *Rosaceae* family and shed its leaves in winter. Rowanberries are an important antioxidant with high vitamin C content. It is known that rowanberry fruits have healing properties for many diseases such as diuretic, antiinflammatory, antidiabetic, diarrhea preventive, vasoprotective, ethnobotanical use due to their bronchial and vasodilatory properties. Thanks to its antioxidant content, it protects the body from bacteria, strengthens the immune system, protects skin health, lowers blood pressure and blood sugar, makes women more comfortable with their menstrual periods, has diuretic effect, and helps to eliminate edema in the body. Rowanberry fruits are mostly consumed fresh, but are also used in dry, beverage, jam, syrup, jelly, liqueur and sweet making. Attractive and different colors of rowan flowers and fruits are used as ornamental plants in landscaping, and seeds are also one of the main nutritional sources of wild animals.

**Keywords:** Sorb, *Sorbus*, usage areas, health

# Chandler ve Fernor Ceviz Çeşidi Yozlarında, Aşı Kaynaşmasının Anatomik ve Histolojik Açından İncelenmesi

Yılmaz SESLİ<sup>1\*</sup>, F. Ekmel. TEKİNTAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karamanoğlu Mehmetbey Üniv. Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Karaman/Türkiye,

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üni. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Emekli Öğretim Üyesi), Aydın, Türkiye

\*[yilse@hotmail.com](mailto:yilse@hotmail.com)

## Özet

*Bu araştırma, Chandler ve Fernor ceviz çeşitlerinden elde edilen yozlar üzerine chanler çeşidinin aşılınmasıyla, aşı kaynaşmasının durumunu belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma 2013-2014 yıllarında yürütülmüştür. Materyal olarak, Chandler ve Fernor, ceviz çeşitlerine ait tohumlar ile aşı kalemi olarak Chandler çeşidi kullanılmıştır. Araştırmada, çöğürlerin aşıya gelmesiyle birlikte yama ve yonga göz aşı metoduyla chanler çeşidine ait aşı materyaliyle aşılınmıştır. Aşılardan 60 gün sonra, alınan örneklerde, anatomik ve histolojik incelemeler yapılmıştır. Elde edilen veriler değerlendirilmiştir. Araştırma sonunda; anaç kalem arasında kaynaşmanın devam ettiği, aşı bölgesinde kallus oluşumunun meydana geldiği, farklı bölgelerde nekrotik lekelerin olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Sözcükler:** Ceviz, Anaç, Aşı, Anatomi

## Anatomical and Histological Investigation of Grafting in Chandler and Fernor Walnut Cultivars

### Abstract

*The aim of this study was to determine the status of grafting fusion by budding chandler variety on seedling obtained from Chandler and Fernor walnut varieties. The study was conducted in 2013-2014. Seeds belonging to Chandler and Fernor walnut varieties and Chandler cultivar were used as materia of budding. 60 days after grafting, anatomical and histological examinations were performed on the samples. At the end of the research; It was determined that the fusion continued between the rootstock and cultivars, the callus formation in the budding area and necrotic spots were observed in different regions.*

**Keywords:** Walnut, Rootstock, Budding, Anatomy

# Türkiye’de Yerli ve Yabancı Badem Çeşitleri ile Yapılan Adaptasyon Çalışmaları Üzerine Araştırmalar

Turan KARADENİZ<sup>1</sup>, Gülşah ÇATMADIM<sup>\*2</sup>, Hatice ŞAHİNER ÖYLEK<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Batman Üniversitesi Sason Meslek Yüksekokulu, Batman, Türkiye <sup>3</sup>GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi, Diyarbakır, Türkiye

<sup>\*</sup>[gulsah.catmadim@batman.edu.tr](mailto:gulsah.catmadim@batman.edu.tr)

## Özet

Badem, Rosaceae familyasının *Prunus* cinsine aittir. Botanik olarak sert çekirdekli meyveler sınıfındadır. Anavatanı olan Orta ve Batı Asya’dan, Çin, Hindistan, İran, Suriye, Türkiye, Yunanistan ve İtalya’ya yayılmıştır. Orta ve Güneybatı Asya’nın alçak dağ yamaçları ve kıraç alanları tohumdan yetişmiş yabancı badem ağaçları ile kaplıdır. Badem, dünyada ekolojik koşulları farklı bölgelere yayılmış, buralarda uygulanan tarımsal etkinliklere de bağlı olarak yeni çeşitler veya genotipler oluşturmuştur. Ülkemiz bulunduğu konum itibari ile birçok meyvenin anavatanı ve bademinde doğal yayılma alanıdır. Ülkemiz de yaklaşık 34050 ha alan da yetiştiriciliği yapılan badem, 2017 yılında badem üretiminde 90.000 bin ton ile dünya da 4. sırada yer almıştır. Bademler ilkbahar ile birlikte en erken uyanan ağaçlardır. İlkbahar geç donları erken uyanan badem çiçeklerine zarar vermesi de ticari üretimi sınırlandırmaktadır. Ülkemiz bulunduğu enlem ve boylam itibari ile çok farklı ekolojik alanlara sahiptir. Bu ekolojik farklılık nedeniyle aynı çeşit badem farklı bölgeler için aynı verim ve kalite standartlarını göstermesi beklenemez. Günümüze kadar yapılan adaptasyon çalışmaları incelendiğinde, 9’unun Güney Doğu Anadolu, 8’inin Akdeniz, 2’sinin Ege, 1’inin Marmara ve 1’inin Karadeniz bölgesinde yapıldığı görülmektedir. Çalışmaların yapıldığı iller incelendiğinde, 8’inin Şanlıurfa, 5’i Kahramanmaraş, 2’si Hatay, 1’er tanesi de Adana, Aydın, Gaziantep, Uşak, Tokat ve Yalova’da olduğu görülmektedir. Yürütülen bu çalışmaların sonuçlarında her çeşitte farklı kalite ve verim görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** Badem, Adaptasyon, *Amygdalus communis* L.

## With These Type of Domestic and Foreign Almond Research on Adaptation Studies in Turkey

### Abstract

Almond belongs to the genus *Prunus* of the Rosaceae family. Botany is in the class of stone fruits. Its native Central and West Asia, China, India, Iran, Syria, Turkey, Greece and spread to Italy. The low mountain slopes and barren areas of Central and Southwest Asia are covered with wild almond trees grown from seed. Almond has spread its ecological conditions to different regions in the world and has created new varieties or genotypes depending on the agricultural activities applied there. Our country is a natural spreading area in the homeland and almonds of many fruits due to its location. Almond cultivated on an area of 34050 ha in our country, ranked 4th in the world with 90.000 thousand tons in almond production in 2017. Almonds are the earliest waking trees in spring. Damages to almond flowers that awaken early in late spring frosts also limit commercial production) Our country has very different ecological areas in terms of latitude and longitude. Because of this ecological difference, the same kind of almond cannot be expected to show the same yield and quality standards for different regions. When the adaptation studies conducted to date are examined, it is seen that 9 of them are made in South East Anatolia, 8 of them are in Mediterranean, 2 of them are in Aegean, 1 of them are in Marmara and 1 of them are in Black Sea region. When the provinces in which the studies were conducted are examined, it is seen that 8 of them are in Şanlıurfa, 5 of them are in Kahramanmaraş, 2 of them are in Hatay, 1 of them are in Adana, Aydın, Gaziantep Uşak, Tokat and Yalova. As a result of these studies, different quality and yields were observed in all kinds.

**Keywords:** Almond, Adaptation, *Amygdalus communis* L.

# Bolu'da 2016 Yılında Meydana Gelen İlkbahar Geç Donlarından Zarar Görmeyen Ceviz (*Juglans regia* L.) Genotiplerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar

Halil Feyzullah ERDÖNMEZ\*, Turan KARADENİZ

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye*  
*\*feyzullahhalil@gmail.com*

## Özet

*Bu araştırma 21-22 Nisan 2016 tarihinde Bolu'da meydana gelen dondan etkilenmeyen ceviz genotiplerini tespit etmek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada Bolu ili merkez ilçe ve köylerinde yetişen yaklaşık 12 bin ceviz ağacı arasından 41 genotip belirlenmiş ve bu genotiplerde çalışma yürütülmüştür. Genotiplerde için bütün çıkma oranı ortalama % 91.22, sağlam iç oranı % 98.05, içte büzüşme oranı % 18.78, dış kabuğu % 68.29 oranında düz, % 65.85 oranında kabuğun kolay kırıldığı, % 60.98 oranında için sarı renkli olduğu belirlenmiştir. Genotiplerde meyve ağırlığı 7.8 g ile 14.3 g, iç ağırlığı 3.6 g ile 7.0 g, randıman % 35.80 ile % 62.70, toplam yağ % 47.67 ile % 69.98, toplam protein %9.98 ile % 17.56 arasında olduğu belirlenmiştir. Tartılı Derecelendirme metoduna göre ümitvar olarak seçilen 10 genotipte meyve ağırlığı 10.6 g ile 14.3 g, iç ağırlığı 5.0 g ile 7.0 g, iç oranı % 47.17 ile % 55.03, kabuk kalınlığı 1.08 ile 1.71 mm, meyve eni 28.31 ile 33.79 mm, meyve boyu 29.07 ile 34.68 mm, meyve yüksekliği 32.18 ile 39.58 mm, meyve şekil indeksi 0.85 ile 0.98 toplam yağı % 48.90 ile % 69.60 ve protein % 11.23 ile 16.29 arasında bulunmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, *Juglans regia*, Ziraat Don, Seleksiyon, Bolu

## Investigations on Determination of Walnut (*Juglans regia* L.) Genotypes Not Affected by Spring Late Frosts in Bolu in 2016

### Abstract

*This research was carried out on April 21-22, 2016 in order to determine walnut genotypes unaffected by agricultural sprouts in Bolu. In the study, 41 genotypes were determined among the approximately 12 thousand walnut trees growing in central districts and villages of Bolu province and studies were carried out on these genotypes. In genotypes, it was determined that the total outflow rate was 91.22% on average, robust internal rate 98.05%, internal shrinkage 18.78%, outer shell 68.29% flat, 65.85% easy breakage of shell, and 60.98% yellow color. The fruit weights were determined to be 7.8 g to 14.3 g, internal weight 3.6 g to 7.0 g, yield 35.80% to 62.70%, total fat 47.67% to 69.98%, total protein 9.98% to 17.56% in the genotypes. 10 genotyped fruit weights 10.6 g and 14.3 g, internal weight 5.0 g and 7.0 g, internal ratio 47.17 to 55.03%, crustal thickness 1.08 to 1.71 mm, fruit width 28.31 to 33.79 mm, fruit size 29.07 to 34.68 mm, fruit height 32.18 to 39.58 mm, fruit shape index 0.85 to 0.98 total fat content 48.90% to 69.60% and protein content 11.23 to 16.29%.*

**Keywords:** Walnut, *Juglans regia*, Agricultural frost, Selection, Bolu

# Van Gölü Havzasında Yetişen Soğuklara Dayanıklı Ceviz Genotiplerinin Pomolojik, Morfolojik Ve Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

Serpil BAŞER, Ahmet KAZANKAYA\*

*Van Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Türkiye*  
*\*akazankaya@hotmail.com*

## Özet

*Türkiye, 212 000 ton ceviz üretimi ile dünyada önemli ceviz üreten ülkelerden biridir. Ceviz, Türkiye'de ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılan önemli bir meyve türüdür. Çok uzun zamandan beri tohumla çoğaltulmasından dolayı geniş genetik kaynaklar sunan çok sayıda ceviz ağacı varlığı oluşmuştur. Bu araştırmada, ilkbahar geç donlarından ve üretim miktarı açısından çok sık zarar gören ceviz ağaçları içerisinde daha geç çiçek açan ve ilkbahar geç donlarından daha az zararlanma gösteren ceviz genotipleri saptanmıştır. Van Gölü havzasında tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonu içerisinde seleksiyon kriterlerine uygun ve meyve veren 83 ceviz genotipi incelenmiş ve 25 genotip seçilmiştir. Bu genotiplerin ortalama kabuklu meyve ağırlığı 11.46 g (65-VGH-46) - 16.25 g (65-VGH-26), iç meyve ağırlığı 6.61 g (65-VGH-80) - 8.25 g (65-VGH-49), meyve boyu 31.69 mm (65-VGH-25) - 39.35 mm (65-VGH-58), meyve eni 29.46 mm (65-VGH-25) - 38.11 mm (VGH-58), meyve yüksekliği 31.93 mm (65-VGH-26) - 45.07 mm (65-VGH-42) ve kabuk kalınlığı 1.28 mm (65-VGH-60) - 2.85 mm (65-VGH-26) arasında değiştiği belirlenmiştir.*

**Anahtar kelimeler:** *Juglans regia* L., Ceviz, Vangölü, Geç uyanma



# Ceviz Bahçesinde 2016 Yılında Karşılaşılan -18°C Zararı

Hülya BAYMAN

Ceviz üreticisi, Bursa, Türkiye  
[hulyabayman@hotmail.com](mailto:hulyabayman@hotmail.com)

## Özet

*Bu çalışmada kullanılan 'Chandler' ceviz kapama bahçesi Bursa ili Karacabey ilçesi Sazlıca köyünde ovada 17.05.2011 tarihinde, önce 10 dönüm, sonra 06.06.2012 tarihinde 20 dönüm olmak üzere toplam 30 dönüm olarak tesis edilmiştir. Ağaçlar 8x8 m olarak dikilmiştir. Yörede kuzey rüzgârı hâkim olup kışın sıcaklık 0°C ile -10°C civarındadır. İklimsel değişiklikler dolayısıyla ovada son 8 yıl içinde her yıl düzenli kar yağışı gözlenmemektedir. 01.01.2016 saat 16:30'da -2.4°C olan sıcaklık, 01.01.2016'yı 02.01.2016'ya bağlayan gece saat 02:20'de -17.5°C'ye kadar ani şekilde düştüğünden dolayı ciddi anlamda sıcaklık değişimi yaşanmıştır. Kış mevsiminde ağaçlarda oluşan ağır hasar ancak ilkbaharda yapılan kontrolde tespit edilmiştir. İlkbaharda yaptığımız bahçe kontrolünde soğuk hava bahçede helezon çizerek dolaşmış izlenimi vermiştir. Gövdelerin bazılarında kahverengi akıntular görülmüştür. Bahçenin güney bölgesindeki artezyen kuyusu motorunun hizasındaki 10.sıradaki ağaçların bazılarının açan yapraklarının büzüşmüş gibi uçlarının yanmış olduğu gözlenmiştir. 2015 yılında aynı bölgede meyve bağlamaları en az 2'li, 3'lü veya 4'lü iken, 2016'da en çok 2'li olduğu ve meyvelerin görünüşünün farklı olduğu gözlemlenmiştir. 465 ağacın 250'sinin hasarlı olduğu saptanmıştır. 08.05.2016'da ağaçların taç kısımları budanarak yeni sürgünlerin oluşması sağlanmıştır. 2016 yılında ağaçların etrafına herekler çakılıp kementlerle bağlanmıştır. Kültürel bakım işlemleri yapılmıştır. 2017 yılı mart ayında budama yapılırken lider dal ortaya çıkmıştır. Hasarlı ağaçların budanması lider dal ve yan dallar olacak şekilde yapılmıştır. 2018'de hasarlı ağaçların lider dalları üzerinden ilk yan dallar oluşturulmuştur. 2019'da ağaçların 2.yan dal katmanı oluşturulmuştur.*

**Anahtar Kelimeler:** *Juglans regia*, Kış don zararlanması, Budama

## Diyarbakır Yöresi Ceviz (*Junglans regia* L.) Gen Kaynakları

Bahar YILMAZ<sup>1</sup>, Koray ÖZRENK<sup>1\*</sup>, Ferit ÇELİK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Siirt Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü, Siirt, Türkiye

<sup>2</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Türkiye

\*[korayozrenk@hotmail.com](mailto:korayozrenk@hotmail.com)

### Özet

Bu çalışma Diyarbakır iline bağlı Bismil, Çermik, Çınar, Çüngüş, Eğil, Ergani, Kulp, Lice ve Silvan ilçeleri ile bunlara bağlı köylerde 2018 yılında yürütülmüştür. Söz konusu alanlarda doğal olarak yetişen ceviz genotiplerinden toplam 69 ağaçtan alınan meyve örneklerinde pomolojik, fenolojik ve morfolojik gözlemler yapılmıştır. Pomolojik özellikler yönünden incelenen genotiplerin meyve ağırlığı 7,51-16,90 gr, meyve iç ağırlığı 4.06-9,13 gr, meyve iç oranı (randıman) % 42,84- %62,28, meyve kabuk kalınlığı 0.63-2.27 mm, olarak bulunmuştur. Bunun yanında, meyve eni, meyve boyu, meyve kabuk ağırlığı, meyve şekil indeksine, meyve iç rengi de incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, *Junglans regia* L. Fenoloji, Pomoloji, Morfoloji, Diyarbakır

**Not:** Bu çalışma bir yüksek lisans tezinin özetidir.

## Walnut (*Juglans regia* L.) Genetic Resources of Diyarbakır Regions

### Abstract

In this study was carried out in bismil, çermik, çınar, çüngüş, eğil, ergani, kulp, lice and silvan districts of diyarbakir province and their villages in 2018. pomological, phenological and morphological observations were made on fruit samples taken from 69 trees of walnut genotypes grown naturally in the mentioned areas. fruit weight of the genotypes examined in terms of pomological characteristics 7.51-16.90 gr, fruit internal weight 4.06-9.13 g, fruit internal rate (yield) 42.84% - 62.28%, fruit shell thickness 0.63-2.27 mm, it was found as. in addition, fruit width, fruit length, fruit shell weight, fruit shape index, fruit inner color were also examined.

**Keywords:** Walnut, *Juglans regia* L. Phenology, Pomology, Morphology, Diyarbakır

**Note:** This study is a summary of a master's thesis.

# Hazelnut Production and Prospects in Spain

Mercè ROVIRA\*, Agustí ROMERO, Ignasi BATLLE

*IRTA- Mas Bové. Ctra. Reus-El Morell, km 3,8. 43120 Constantí, Tarragona, Spain*

*[\\*merce.rovira@irta.cat](mailto:merce.rovira@irta.cat)*

## Abstract

*For many years, Spain was the fourth largest hazelnut producer worldwide, after Turkey, Italy and the USA. However, Spanish production currently occupies the tenth place with 10,500 t in 2017, due to the reduction of land used for cultivation, coupled with the growing importance of other producing countries: Azerbaijan, China, Georgia, Chile, Iran and France. In Europe, with 16% of world hazelnut production, in 2017, Italy is the main producer country (81%), followed by France and Spain, producing 6,7% and 6,5%, respectively. The hazelnut tree (*Corylus avellana* L.) grows wild in Spain. In 2017, the total cultivated area dedicated to this species was 12,806 ha, mainly (82%) concentrated in Tarragona, southern Catalonia. Finally, it is worth highlighting the sector's great investment in fruit processing technology. Currently, the main cooperatives offer semi-finished products to many European chocolate industries and have their own production of roasted products, in shell and flour, for direct sale.*

**Anahtar Kelimeler:** Hazelnut Production, Prospects in Spain, Hazelnut

# Cevizde (*Juglans Regia* L.) Farklı Konum ve Olgunluktaki Erkek Çiçeklerin Çiçek Tozu Canlılık Ve Çimlenme Yeteneklerinin Belirlenmesi

Yakup EZBER<sup>1</sup>, Faik Ekmel TEKİNTAŞ<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Aydın, Türkiye

<sup>2</sup>Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Emekli Öğretim Üyesi), Aydın, Türkiye

\*[fetekintas@adu.edu.tr](mailto:fetekintas@adu.edu.tr)

## Özet

*Bu çaluma; Türkiye’de ceviz yetiştiriciliğinin iyileştirilebilmesi ve geliştirilebilmesine katkı sağlayabilmek amacıyla erkek çiçek (kedicik) durum ve olgunluğuna bağlı olarak, cevizde çiçek tozu canlılık ve çimlenme yeteneklerinin etkilenip etkilenmediğinin tespiti amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla 2016 yılı Mart ayında Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi koleksiyon bahçesinde bulunan; Yalova 1, Yalova 2, Yalova 3, Yalova 4, gebin ve Kaplan 86 çeşitlerinden oluşan altı ceviz çeşidinden erkek çiçekler (kedicikler) tam reseptif dönemde alınmış ve İn Vitro şartlarda incelenmiştir. Erkek çiçekler (kedicikler)ceviz ağacının Doğu, Batı, Kuzey ve Güney yönlerinden olmak üzere dört yönden ve üst, orta ve alt bölgelerinden olmak üzere üç ayrı noktadan üçer adet alınmıştır. Çiçek tozu canlılığının belirlenmesi Triphenyl Tetrazolium Chloride (TTC) testi ile ve çiçek tozu çimlendirme testi ise petride agar yöntemi ile yapılmıştır. Çiçek tozu canlılık testleri sonucunda en yüksek değer şebini çeşidinde doğu yönde ve üst konumda elde edilirken, en düşük değer yine şebini çeşidinde batı yönde ve orta konumda elde edilmiştir. Çiçek tozu çimlendirme testlerinde çeşit, yön ve konum ortalamaları arasında istatistiki yönden önemli bir fark görülmemiş olmasına rağmen en yüksek çimlenme oranı Yalova 4 çeşidinde doğu yönde elde edilmiş, en düşük çimlenme oranı ise şebini çeşidinde kuzey yönde elde edilmiştir. Sonuç olarak çeşitler ortalaması itibariyle kedicik polen canlılıkları karşılaştırıldığında; Yalova-4 çeşidinde % 95.575 ile en yüksek ve Yalova 2 çeşidinde % 91.400 ile en düşük değer elde edilmiştir. Çimlendirme testinde ise çeşitler arasında istatistiki yönden bir fark görülmemiştir.*

**Anahtar kelimeler:** Ceviz, kedicik, çiçek tozu, yön, konum

# Forage Yield and Quality of Elite Winter Pea Lines Bred in Wyoming Usa

Azize HOMER

Department of Plant Sciences, University of Wyoming, Laramie, WY, USA.  
[azizede@gmail.com](mailto:azizede@gmail.com)

## Abstract

*Inclusion of winter pea (*Pisum sativum ssp arvense*) in winter wheat-summer fallow (WW-SF) farming system in Wyoming USA could integrate cereal and livestock production. The objective of this study was to evaluate six Wyoming bred advanced winter pea lines and one blend of two lines in comparison with three check cultivars for forage yield and quality. The study was conducted at two locations during 2010-2011 and 2011-2012 growing seasons under dryland and irrigated conditions. Traits measured were plant height, flowering date, dry matter (DM) yield and components of forage quality including crude protein (CP), acid detergent fiber (ADF), neutral detergent fiber (NDF), and relative feed value (RFV). Across location and years, overall means of DM yield were 510 and 2347 kg ha<sup>-1</sup> in dryland and irrigated environments, respectively. Wyoming bred lines Wyo#11, Wyo#13, and the mix of the two outperformed all check cultivars under both growing conditions. Measured over two locations in the 2010-2011 growing season, the mean CP, ADF, and NDF content and RFV were 257, 257, 349 g kg<sup>-1</sup>, and 187 in dryland, respectively; and 261, 269, 393 g kg<sup>-1</sup>, and 164 in irrigated conditions, respectively. The RFV of the normal leafed pea lines was significantly greater ( $P = 0.0060$ ) than those of tall semileafless cultivars. A negative correlation that approached significance was found between forage yield (quantity) and RFV (quality) ( $r = -0.53$ ,  $P = 0.057$ ). Results demonstrated that forage quality of elite winter pea lines tested in this study would be acceptable for beef cattle or sheep production in Wyoming. Wyoming-adapted winter pea could be an alternative for growers seeking to integrate cereal and livestock production in the winter wheat-summer fallow (WW-SF) system in the Western Central Great Plains (CGP) USA.*

**Key words:** Winterhardy pea, breeding lines, forage yield, forage quality

**Abbreviations:** ADF, acid detergent fiber; CP, crude protein; DM, dry matter; NDF, neutral detergent fiber; RFV, relative feed value

# Winter survival of Common Vetch (*Vicia sativa* L.) Germplasm in Central Anatolia, Turkey

Azize HOMER

Central Research Institute for Field Crops, Ankara, Turkey  
[azizede@gmail.com](mailto:azizede@gmail.com)

## Abstract

Common vetch is an annual forage legume grown commonly as a spring crop in Central Anatolia, Turkey. Fall-sown vetch can yield more than the traditional spring sowing, using winterhardy cultivars. This study was conducted to determine if there is variability among germplasm for winterhardiness available from gene banks. Twenty-one Turkish and one Iranian accessions, plus three elite cultivars (two cold tolerant, one spring cultivar), were evaluated in two field trials in Haymana, Ankara, and one field trial in Ulaş, Sivas, Turkey during the 2014/15 season, and under controlled conditions. On average, higher level of winterkill occurred in Ulaş than in Haymana, and survival rate ranged between 13.7 to 91.9 percent. In Ulaş, the three highest surviving Turkish landraces TR 4474, TR 4492, and TR 15081, exhibited survival rates of 69.8, 56.1 and 54.5 %, respectively, compared to 82.1 and 91.9 % of cold tolerant controls. Under the controlled environment, only five accessions exhibited low level of survival at -8 oC and no plants survived at -12 and -16 oC. Correlation coefficients for the percent survival of genotypes between test environments ranged from 0.16 to 0.48\*\* (significant at the 0.01 level). Moreover, in separate field trials at the same two locations, 24 Turkish accessions, one Bulgarian and one French accession together with four controls were screened, and six accessions TR 14790, TR 54404, TR 57557, PI 176795, PI 383799, and PI 542703 had survival rates comparable with the cold tolerant controls.

**Keywords:** *Vicia sativa*, germplasm

# Farklı Ekolojilerde YetiŖen Fındık (*Corylus avellana* L.) eŖit ve Genotiplerinin Stoma Yoğunluk ve Dağılımlarının Belirlenmesi

Haydar KURT\*, Adnan DOğAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Türkiye  
\*kurthaydar61@gmail.com

## Özet

*Bu araştırma, iki farklı ekoloji olan Trabzon ve Bitlis (Hizan ilçesi) 'nde yetirtirilen 11 fındık eŖit ve genotiplerinin yapraklardaki stoma sayısı ve dağılımı incelenmiştir. Stomalar yalnızca yaprakların alt yüzeyinde gözlenmiştir (hipostomatik). Yapraklardaki stoma sayısı 90.00 (Turşink) – 111.60 (Himdi) adet/mm<sup>2</sup> arasında deęiŖmiştir. Stoma boyu 23.31 (HeriŖte) – 32.30 (FoŖa) µm arasında ve stoma eni 19.20 (CavreŖ) – 26.78 (FoŖa) µm arasında ölçülmüŖtür. Stoma boyu ve stoma eni bakımından en yüksek değerler FoŖa eŖidinde tespit edilmiştir. Stoma indeksi en yüksek Himdi (% 19.43) eŖidinde ve en düşük CavreŖ (% 13.26) genotipinde belirlenmiştir. Yapraklardaki epidermis hücre sayısı eŖitlere göre 462.82-612.46 adet/mm<sup>2</sup> arasında deęiŖiklik göstermiştir. Stoma sayısı ile stoma boyu (-0.684-0.358) ve eni (-0.706-0.856) arasında korelasyonlar belirlenmiştir. Bu sonuçlar fındık eŖit ve genotiplerinin kendine özgü stoma özelliklerine sahip olduğunu*

**Anahtar Kelimeler:** Fındık, stoma, Stoma yoğunluğu, Stoma indeksi

# Badem Tohumlarında Çöğür Eldesi Üzerine Araştırmalar

Turan KARADENİZ<sup>1\*</sup>, Levent KIRCA<sup>2</sup>, Gülşah ÇATMADIM<sup>3</sup>, Muharrem ARSLAN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv. Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Pamukkale Üniv. Tavas Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Denizli, Türkiye

<sup>3</sup>Batman Üniversitesi Sason Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Batman, Türkiye

<sup>4</sup>Aydın Adnan Menderes Üni. Atça Meslek Yüksekokulu Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Aydın, Türkiye  
[\\*turankaradeniz@hotmail.com](mailto:turankaradeniz@hotmail.com)

## Özet

Çalışmada kullanılan badem meyveleri Manisa ili Kula ilçesinde bir üretici bahçesinden aşısız bir genotipten temin edilmiştir. Çöğür eldesi için 40 tohum ekilmiş, deneme 5 tekerrürlü ve her tekerrürde 8 tohum olacak şekilde planlanmıştır. Tohumlar 24.02.2015 tarihinde talaş içinde katlama yapılmış, 17.04.2015 tarihinde badem tohumları köklendirme masalarına dikilmiştir. 20.05.2015 tarihinde köklendirme masaları üzerine net gölgelik takılmış, haftada 2 kere sulama yapılmış, köklendirme süresince 2 kere mancozeb %80 ve chlorpyrifos-ethyl verilmiştir. Bu süre zarfında birer kere CAN %26'lık (Kalsiyum, Amonyum, Nitrat) verilmiştir. Innofert 20-20-20 TE Bor (B), Bakır (Cu), Demir (Fe), Mangan (Mn), Molibden (Mo), Çinko (Zn), mikro besin maddeleri uygulanmış, köklenmiş bitkiler 01.03.2016 tarihinde köklendirme masalarından çıkartılarak ölçümleri yapılmıştır. Çöğür gövde çapları toprak seviyesinden 2 cm yukarıdan ölçülmüş, kazık kökleri sayılarak gruplandırma yapılmış, saçak kök sayısı 5 adet altı az, 6-10 arası orta, 11 yukarısı çok olarak değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Badem, Çöğür Gelişimi

## Research on Obtaining Seedling from Almond

### Abstract

Almond fruits used in the study were obtained from a non-grafted genotype from a producer orchard in Kula district of Manisa province. 40 seeds were cultivated obtain seedling, the experiment was planned with 5 replicates and 8 replicates per repetition. Seeds were folded in sawdust on 24.02.2015 and almond seeds were planted on rooting tables on 17.04.2015. On the rooting tables, on 20.05.2015 a net was placed, watering was done twice a week and mancozeb 80% and chlorpyrifos-ethyl were given twice during rooting. During this period, CAN was given 26% (Calcium, Ammonium, Nitrate) once. INNOFERT 20-20-20 TE Boron (B), Copper (Cu), Iron (Fe), Manganese (Mn), Molybdenum (Mo) and Zinc (Zn) micro nutrients were applied, rooting plants were removed from the rooting tables on 01.03.2016 measurements were made. Seedling body diameters were measured 2 cm above soil level. Pile roots were counted and the number of fringe roots was evaluated as few, 6-10 between medium and 11 above.

**Keywords:** Almond, Willow development



# Doğal Olarak Yetişen Zambakların (*Lilium sp.*) Bazı Morfolojik Özellikleri

Muharrem ARSLAN<sup>1\*</sup>, Turan KARADENİZ<sup>2</sup>, Esmâ AKKUŞ ARSLAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Aydın Adnan Menderes Üniv. Atça Meslek Yüksekokulu Yönetim ve Organizasyon Bölümü, Aydın, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv. Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>3</sup>İncir Araştırma Enstitüsü, Aydın, Türkiye

\*[arlanmuharrem07@gmail.com](mailto:arlanmuharrem07@gmail.com)

## Özet

Zambak, gösterişli çiçekleri ve saflığı simgelemesi ile dünya genelinde sevilerek kullanılan en önemli süs bitkilerindedir. Ülkemizdeki doğal zambakların büyük bir çoğunluğu Karadeniz Bölgesinde yayılış göstermektedir. Bölgede havanın sisli ve nem içeriğinin yüksek olması nedeniyle tozlanma ve dölleme yetersizliği sonucu fazla tohum oluşumu meydana gelmemekte ve zambak popülasyonu günden güne azalmaktadır. Dolayısıyla doğal zambakların süs bitkisi özelliklerinin belirlenerek kültüre alınması ve nesli tehlike altında olan bu türün yok olmasının önüne geçilmesi önemli görülmektedir. Bu çalışmada, Ordu ilinin yüksek kesimlerinde doğal olarak yetişen zambakların çiçek ve bitkisel özellikleri belirlenerek bölgenin zambak popülasyonu tanımlanmaya ve ileride yapılacak seleksiyon çalışmalarına esas olabilecek bir data oluşturulmaya çalışılmıştır. 2012-2014 yıllarında 7 farklı lokasyonlarda yürütülmüş olan çalışmada ortalama yaprak eni 13.2-18 mm, yaprak uzunluğu 8-11.8 cm, çiçek sapı uzunluğu 38.10-85.27 mm, çiçek sapı kalınlığı 2.44-3.20 mm, pistil boyu 35.37-67.67 mm, filament boyu 31.47-55.25 mm, anter boyu 10.47-12.27 mm, tepal eni 16.99-22.18 mm ve tepal uzunluğu 60.19-84.54 mm arasında ölçülmüştür. Ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p<0.05$ ), tepal uzunluğunun pistil ( $r=0.816$ ) ile filament ( $r=0.845$ ) boyu ve pistil boyu ile de filament boyu ( $r=0.903$ ) arasında pozitif yönde kuvvetli ve anlamlı bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir ( $p<0.01$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Zambak, *Lilium*, Süs bitkisi, Ordu

## Teşekkür

Bu çalışma, TF-1226 nolu Yüksek Lisans Tez projesi olarak Ordu Üniversitesi BAP Koordinatörlüğü tarafından desteklenmiştir.

## Some Morphological Characteristics of Naturally Growing Lilies

### Özet

Lily is one of the most important ornamental plants used in the world with its showy flowers and purity. The majority of the natural lilies in our country are distributed in the Black Sea Region. Due to the foggy and high moisture content of the region, no seed formation occurs due to insufficient pollination and fertilization and the lily population decreases day by day. Therefore, it is important to determine the characteristics of ornamental plants of natural lilies and to cultivate them and to prevent the extinction of this endangered species. In this study, the flower and plant characteristics of the lilies that grow naturally in the higher parts of the province of Ordu have been determined and the lily population of the region has been identified and a data that may be the basis of future selection studies has been tried to be established. In the study conducted in 7 different locations in 2012-2014, the average leaf width was 13.2-18 mm, leaf length 8-11.8 cm, flower stem length 38.10-85.27 mm, flower stem thickness 2.44-3.20 mm, pistil length 35.37-67.67 mm, filament length 31.47 -55.25 mm, anther length 10.47-12.27 mm, the width of the tepal 16.99-22.18 mm and tepal length was measured between 60.19-84.54 mm. It was found that the difference between the means was statistically significant ( $p<0.05$ ), there was a positive, strong and significant relationship between tepal length, pistil ( $r=0.816$ ) and filament lengths ( $r=0.845$ ), pistil and filament length ( $r=0.903$ ) ( $p<0.01$ ).

**Keywords:** Lily, *Lilium*, Ornamental plant, Ordu

# Ceviz Kabuğu ve İ Zarının (Paket Doku) Toplam Fenolik Madde İçerikleri ve Antioksidan Aktivite Değerleri

Yılmaz BOZ, Aysun ÖZTÜRK, Yasin ÖZDEMİR, Özlem UTKU

Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova  
[\\*yilmaz\\_boz@hotmail.com](mailto:*yilmaz_boz@hotmail.com)

## Özet

Günümüzde gıda atık ve artıklarından yeni ürünlerin üretilmesi veya onların doğayı kirletici özelliklerinin azaltılması konusunda çok sayıda araştırmaya rastlanılmaktadır. Gerek doğa bilincinin gelişmesi gerekse kanser başta olmak üzere farklı hastalıklara karşı koruyucu özellikler gösteren aktif bileşenlerin tanımlanması bilim dünyasının bu konuya olan ilgisini arttırmıştır. Bu araştırmada da ceviz sanayinin artıklarından olan ceviz dış kabuğu ve iç zarının toplam fenolik madde içerikleri ve antioksidan aktivite değerleri belirlenmiştir. Bu değerler iç cevize ait değerler ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca literatürde bildirilen bazı meyve ve kuruyemişlerin değerleri ile de karşılaştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmada Şebin eşidi için toplam fenolik madde içerikleri iç ceviz, dış kabuk ve iç zar için sırasıyla; 1340, 1040 ve 1430 mg/100g gallik asit eşdeğerleri, antioksidan aktivite değerleri ise sırasıyla 10910, 9910 ve 15300 µM/ 100 g trolox eşdeğerleri olarak belirlenmiştir. Ceviz iç zarının iç cevizden daha yüksek toplam fenol içeriğine ve antioksidan aktivite değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu nedenle ceviz iç zarı başta olmak üzere ceviz dış kabuğu ile beraber katma değerli yüksek olan ürünlere işleme potansiyeline sahip olduğu düşünölmektedir. Bu sayede ucuz bir ham maddeden değerli son ürünlerin üretilmesi ve ceviz sanayisinin ve yetiştiricisinin karlılığının artırılması mümkün olabilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz kabuğu, Ceviz iç zarı, Antioksidan, Fenolik madde

# Effect of Gibberellic Acid on The Yield of Partenocarpic and Stenospermocarpic Grape Cultivars

Vyacheslav VLASOV<sup>1</sup>, Antonina DERENDOVSKAIA<sup>2</sup>, Andrei SHTIRBU<sup>1\*</sup>,  
Natalia SIVAK<sup>1</sup>, Oleksii OLEFIR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National scientific centre "V.Ye. Tairov Institute of viticulture and winemaking"  
Odessa, Ukraine

<sup>2</sup>State Agrarian University of Moldova, Chisinau, Republic of Moldova  
[\\*stirbu.a@gmail.com](mailto:*stirbu.a@gmail.com)

## Abstract

The studies were carried out on vineyard establishing in environmental conditions of a Northern Black Sea region. The particularity of climate is limited to cultivation of some classical grape varieties by duration of vegetation and winter resistant. In practical of locality viticulture is spreading of grape cultivars with partenocarpic and stenospermocarpic berries, adapted to local environmental conditions. Phytohormones control all aspects of grow and development, inclusive the regulation of organ size (grape berry). Gibberellins (GAs) is a group of plant hormones, which in grape berries synthesis mainly in ovules after fertilisation. Partenocarpic (or stenospermocarpic) induced production of seedless fruit which in comparison of normally-seeded grape berry, characterized lesser size. The application of synthetic GAs on plant-growing promote to change of donor/acceptor relationships between plant organ systems. In the special case, GAs absorption on berry promote to increase acceptor function of glucose to biomass formation, produced mainly in leaves. Thus, since leaves (donor) are essential for photosynthesis and produce the glucose. The aim of this study was to determine the effects of GAs on yield parameters of locality and introduced grape cultivars with partenocarpic and stenospermocarpic berries dependence exposable leaf area (ELA) of vineyards. The GAs was applied by spraying clusters 4-6 days after full bloom, at the stage of post-pollination of flowers. The gibberellic acid (GA<sub>3</sub>) treatments were at the 0 (control); 20; 40; 50 (standard for partenocarpic seedless grape cultivars); 60; 80; 100 ppm (standard for stenospermocarpic seedless grape cultivars). The following variables were evaluated: ELA of vineyards (m<sup>2</sup> ÷ 1 ha); yield per 1 vine (kg); weigh of cluster, rachis and berry (g); total soluble solids (g ÷ 1 dm<sup>3</sup>); total titrable acidity (g ÷ 1 dm<sup>3</sup>); total accumulation of carbohydrates in matures shoots (%). The yield weigh of studied grape cultivars increased with application of GA<sub>3</sub>. Optimal concentrations of the GA<sub>3</sub> were established with maximum yield effect: 50 ppm for partenocarpic, 100 ppm - stenospermocarpic seedless grape cultivars (standard concentration). Results showed that treatments with GAs could stimulate the development of parthenocarpic grape berries. Normally-seeded grape berry produces mainly seedless fruit. The development of seeds is depressed. Propound rational concentrations of GA<sub>3</sub> 40 ppm to obtain high quality of table grape. Additionally, GA<sub>3</sub> improvement composition of the table grape cluster (the ratio of berries mass ÷ mass of the rachis), independent to type of berry seedless. The quantitative limits for obtaining quality yields have been established according to the ratio between ELA equal 0,8 m<sup>2</sup> for the maturation under best conditions of 1 kg of grapes. The shoots in this condition favor normal development, maturation and accumulation of carbohydrates, also favor high yields of good fruit.

**Keywords:** Vineyards, yield, cultivar, partenocarpic, stenospermocarpic, gibberellic acid, exposable leaf area

# Application of Gibberellin on Table Grapes Varieties Under The Conditions of The South of The Republic of Moldova

Antonina DERENDOVSKAI\*, Dmitri MIHOV, Silvia SECRIERU

State Agrarian University of Moldova, Chisinau, Republic of Moldova

\* [antoninad@rambler.ru](mailto:antoninad@rambler.ru)

## Abstract

Were carried out production tests of the action of gibberellin (GA<sub>3</sub>) on the morphological and biological indicators and productivity of some table seed grape varieties in the soil and climatic conditions of the southern zone of the Republic of Moldova. Research conducted in the SRL «Terra-Vitis» of the Cahul region, on zones varieties Cardinal, Codreanca, Muscat Hamburg, Presentabil (Avgustin), grafted on rootstock Berlandieri × Riparia SO<sub>4</sub> (BxR SO<sub>4</sub>). We used the preparation Gobbi Gib 2LG, of the company LGobbi SRL Italia, the active substance of which is gibberellin A<sub>3</sub> (GA<sub>3</sub> - 2%). The treatment of inflorescences with gibberellin at doses 50 ppm, was carried out at the stage of post-fertilization (3-5 days after flowering), with a diameter of berries of 3-5 mm, locally (only the inflorescence zone). It is shown that the use of gibberellin on the studied grape varieties leads to a change in the morphological parameters of bunches, berries and productivity of the varieties. There is an increase in the size and mass of clusters, berries in the cluster and ridge. Due to the increase in the mass of the ridge, occurs decrease in the index of the structure of the bunch (the ratio of the mass of pulp to the mass of the ridge). Under the action the influence of gibberellin in seed grape varieties, the number of berries in the bunch increases. In berries, the number of seeds decreases and the seed index increases (the ratio of pulp mass to seed mass) up to 2 bout, depending on the variety. In the juice of berries in varieties of early ripening (Codreanca, Cardinal, Presentabil), the sugar content increases and the concentration of titratable acids changes. There is an increase in the yield of varieties and planting productivity in 1.3-1.5 bout, compared with untreated plants. At the same time, in some varieties (Codreanca) when using gibberellin, the transportability of bunches decreases due to the weak attachment of berries to the crest and their shedding.

**Keywords:** Grapes, Table varieties, Gibberellin, Preparation GobbiGib 2LG, Productivity

# The Use of Unconventional Feed Additives in Feeding Chickens for Egg Production (R. Of Moldova)

Caisin LARISA<sup>1\*</sup>, Cara ALLA<sup>2</sup>, Cojin ALEXANDRU<sup>3</sup>, Hapko SERGIU<sup>3</sup>

<sup>1</sup>State Agrarian University of Moldova, Kishinev, Republic of Moldova

<sup>2</sup>Comrat State University, Comrat, Republic of Moldova

<sup>3</sup>Ltd Fullcom Asterra

\*adimkara@mail.ru

## Abstract

*This study was conducted to observe the effect on 1-day-old chicks, which were weighed and distributed into three groups having 28000 birds in each. The effect of supplementing a corn-soybean meal-based diet with feather meal or with peat additive on growth performance of Silver Adler chickens was evaluate. All the birds were vaccinated following standard protocol. Feed intake and body weight gain were recorded weekly. Average daily gain (ADG), average daily feed intake (ADFI) and feed efficiency (FE) were calculated over the 1-45 days feeding periods. The results indicate that the diet with feather meal and peat additive slightly increased chickens body weight and ADG for the 1-45 d periods and feed conversion ratio compared with birds fed the corn-soybean meal-based diet, which indicate that the use of unconventional feed additives in feeding chickens for egg production might be effective and improved growth performance.*

**Keywords:** Chickens, Peat additive, Feather meal, Performance

# Aspects of Legal Regulation of the Right to Adequate Food in International and National Legal Acts

Igor IANAK

*Department of Public Law Faculty of Law Comrat State University, Comrat, Republic of Moldova*  
[igoriianac@mail.ru](mailto:igoriianac@mail.ru)

## Abstract

*Human health is a core value for any modern legal and democratic state. However, international and national documents, determining the right to food, contain various formulations, that have unequal legal significance, due to terminological confusion in national legislation. In addition, in regulatory legal acts and scientific literature, there are similar in sound, but not equal in sense constructions (“the right to food”, “the right to safe food”, “the right to provide food”), that make it difficult to determine the sense of the right to adequate nutrition. Basing on the analysis of the legal categories “right to adequate food”, contained in international acts and in the national legislation of the Republic of Moldova, the author of the article concludes, that the realization of the right to adequate food is connected with a system of special state guarantees, aimed at ensuring the right for adequate nutrition for every person. The main state measure is the development of a national program, based on the use of high technologies in the field of ensuring the right to adequate food for all individuals. The author considers that the position that the right to adequate food may be treated as collective and individual right at the same time, that correspond to the obligation of the state to take measures to ensure it.*

**Keywords:** right to food, right to adequate food, individual rights, collective rights, the rule of law

# New Fields of Application and Marketing of Turkish Freeze-Dried Fruits and Berries

Gennadiy V. SEMENOV<sup>1</sup>, Ivan I. PETKOV<sup>1</sup>, Alexander I. FEDULOV<sup>2</sup>,  
Irina S. KRASNOVA<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Moscow State University of food production, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Dryff Dried Food Industry Stock Joint Company, Izmir, Turkey  
\*ira3891@mail.ru

## Abstract

*The research is devoted to expanding the use of freeze-dried products through their application in different technologies at plants remote from the places of drying of raw materials. This allows to significantly expand regions of marketing, because freeze-dried products do not require special storage conditions. This is illustrated by the example of the production of wine from freeze-dried grapes. The proposed technology can be used to produce wines, juices, drinks and beverages from a different fruits and berries. A significant contribution to the practical implementation of the innovative technology of vacuum freeze-drying was made by the modern plant in Tire, at which the modern technologies created jointly with Russian specialists are introduced. Results of research on the drying of Cabernet Sauvignon grapes were shown. The regimes of preparation of grape raw materials and its subsequent freeze-drying are offered, it is providing the possibility of its successful use in the dried state in the technologies of winemaking. The physicochemical analyses, the content of phenolic compounds and sensorial analyses of wine produced by traditional technology, and wine produced from freeze-dried grape raw materials were researched. Their comparative evaluation was carried out. It is shown that freeze drying provides a high level of preservation of properties both in raw materials and in the red wine. The sensorial analyses showed that the wine produced by the proposed technology had a more intensive colour and had a slightly more pronounced taste of sweetness and acidity compared to traditional wine.*

**Keywords:** Vacuum freeze drying, Grape raw materials, Wine, Physico-chemical analyses, Sensorial analyses

# Development of Wellness Grain Crisp Bread

Maryna MARDAR\*, Rafaela ZNACHEK

*Odessa National Academy of Food Technologies Department of Marketing, Business and Trade Kanatna str.,  
Odesa, Ukraine*

\*[marinamardar2003@gmail.com](mailto:marinamardar2003@gmail.com)

## Abstract

*The goal of the research was to develop new wellness spelt-based grain bread with the inclusion of vegetable additives (powders of milk thistle, ashberry, rosehip and green tea extract). On the basis of marketing research and methodology of deployment of the quality function, the expediency of expanding the range and bringing new bread of improved quality to the market has been justified. The optimal composition of bread was determined by the method of mathematical modeling of the formulation composition and experimental studies. The assessment of quality of the developed products on the basis of the analysis of organoleptic indicators of quality, food and biological value, safety indicators has been carried out. The protein content of the enriched bread is 15.2...16.1 g/100 g of product, a fiber content of 2.5...3.3 g/100 g of product with a corresponding reduction in starch content. The analysis of quality control of new grain bread on biological activity and medical and biological assessment have been investigated and carried out. Herbal supplements have high biological activity. The highest values have rosehip and ashberry powders the activity of which is 2,375 CU, 1,250 CU respectively. The value of the biological activity of spelt is 2.55 times higher than that of ordinary wheat and is 156 CU. The inclusion of enriching additives in the composition of products causes an increase in the biological activity of grain bread. The highest biological activity has bread with the addition of rosehip and ashberry, the activity is 300 CU and 265 CU respectively. According to the results of medical and biological studies, it was found that the products have antioxidant activity and hepatoprotective effect, they can be recommended both in mass and in preventive nutrition of people. The changes in the quality indicators of the developed products during storage and the impact on these changes of different types of packaging were investigated; as a result, the guaranteed shelf life is 6 months.*

**Keywords:** grain crisp bread, spelt, enriching additives, milk thistle, ashberry, rosehip, green tea extract, wellness products.



# Studying the Quality and Safety of Some Types of Refrigerated Fish For Public Consumption

Alisa PÎRLOG<sup>1\*</sup>, Curchi DIANA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>State Agrarian University of Moldova, Kishinev, Republic of Moldova

<sup>2</sup>Republican Veterinary Diagnostic Center

\*morari.alisa@yahoo.com

## Abstract

*Food safety means involving all the factors and applying all the norms that support and ensure the sale of food products whose nutritional value and consumption are the basis of a healthy diet. Today, consumers are turning their attention towards the quality of the fish meat, on the one hand, and, on the other hand, towards healthy and safe fish meat. Therefore, the research was carried out on refrigerated fish assortments (Eviscerated trout - *Salmo trutta*, Sea perch-*Perca fluviatilis*, farm carp - *Cyprinus carpio*, farm zander - *Sander lucioperca*) for public consumption, in order to assess their quality and safety in accordance with the requirements of the standards in force. Thus, there have been obtained appreciable results, related to such organoleptic characteristics as: external appearance, consistency, odor, color that correspond to the requirements of the norms stipulated in GOST 20057-96 in force for this product, the same can be said about the physical and chemical indices, given that the value of repeatability does not exceed the limit of repeatability indicated in the standards to the test method. As to the microbiological indices, no pathogenic microorganisms were detected, which indicates the salubrity of the products under study.*

**Keywords:** Eviscerated trout, Sea perch, farm carp, farm zander, organoleptic indices, physicochemical, microbiological

# Viticulture Industry of ATU Gagauzia and Its Development in Modern Conditions

Serghei CARA

*Dean of the Agro-technological faculty Comrat State University, Comrat, Republic of Moldova*

*\*[kara\\_serгей@mail.ru](mailto:kara_serгей@mail.ru)*

## Abstract

*The Autonomous Territorial Unit (ATU) Gagauzia (Gagauz Yeri) is located in the southern part of the Republic of Moldova (RM) and belongs to the independent economic region of the country. The total area of ATU Gagauzia is 1848 km<sup>2</sup> or 6.1% of the total territory of the Republic of Moldova. The territory of ATU Gagauzia is located in the Budjak steppe, which is part of the southern Moldavian hilly plain. The relief is characterized by steppes and small hills. The climate is temperate continental. In winter, the air temperature is unstable. Frequent thaws and frost-free days have a negative effect on grape plants, often renew vegetation. The agro-industrial sector, which accounts for up to 70% of the region's GDP, traditionally dominates the economy of ATU Gagauzia. This is facilitated by the favorable climate and region relief. The total area of agricultural land reaches 150 thousand hectares, of which 100 thousand belong to the arable land, and about 26 thousand hectares to orchards and vineyards. Viticulture of autonomy is the most intense branch in agricultural production. The development of viticulture is one of the most important agricultural tasks for ATU Gagauzia. This article shows the social and economic importance of viticulture in modern conditions. It also presents the main indicators of grape production in the ATU Gagauzia, an analysis of the state of the industry, in which production stability data are outlined the technical and table grape varieties. In addition, there are presented a positive experience of cultivating grapes in the autonomy, a comparative analysis of grape production in agricultural enterprises of ATU Gagauzia. The article also presents in graphical form the dynamics of the areas of vine plantations and, on the basis of the revealed trend, an assessment of changes in their area. The main technological features of the cultivation of technical and table grape varieties in the argoecological conditions of the ATU Gagauzia are given.*

**Keywords:** ATU Gagauzia, Agriculture, Budjak, Development, Grape, Viticulture

# Use of Biological Products When Protecting Tomatoes from Bacterial Diseases

Yurii KLECHKOVSKIY\*, Valentina BOLSHAKOVA, Katerina SHMATKOVSKAYA

*Quarantine station of grape and fruit cultures of plant protection institute NAAS of Ukraine, Odessa*  
*[\\*oskypk@te.net.ua](mailto:*oskypk@te.net.ua)*

## Abstract

*Tomatoes are one of the main vegetable crops grown in Ukraine, however, mushroom, viral and bacterial diseases impede the production of high yields. Phytosanitary examinations showed that in the farms of southern Ukraine, tomato plants are most damaged by such diseases like bacterial cancer of *Clavibacter michiganensis* (*C. michiganensis* subsp *michiganensis*) and black bacterial spotting of *Xanthomonas vesicatoria* (*X. vesicatoria*). The causative agents of these diseases are dangerous for crops and are common in all tomato growing zones, while the intensive use of chemical pesticides forms resistance in pathogens, which leads to an increase in the rates and frequency of chemical treatments, and environmental pollution. As an alternative to chemical, in the protection of tomatoes from bacterial diseases, biological preparations are used that are environmentally friendly for humans, animals, plants and microorganisms. During 2016-2019, studies were conducted on the study of biological products against bacterial cancer and black bacterial spotting of tomatoes. Based on the results obtained, it was found that the preparations Kazumin 2L, RK, Bactofit BT and Trichodermin BT showed high biological effectiveness against bacterial cancer, which was 67-78%, against black bacterial spotting -65-67%. The effectiveness of the preparations Planriz BT and Biospectrum BT against bacterial cancer was somewhat lower and amounted to 39-53%, against black bacterial spotting – 50-53%.*

**Keywords:** Tomatoes, Bacterial Diseases, Bacterial Cancer, Black Bacterial Spotting, Biological Preparations, Effectiveness

# The Role of the Wine Industry of Atu Gagauzia in the Economy of the Republic of Moldova Current State and Development Potential

Nadejda IANIOGLO\*, Svetlana CURAXINA

*Department of Economics Comrat State University, Comrat, Republic of Moldova*

*\*ianioglo.n@gmail.com*

## Abstract

*In the article, the authors characterize the current state of the wine industry of the Republic of Moldova and ATU Gagauzia, and aim to show the prospects for the growth of the efficiency of the industry and increase its competitiveness. The authors analyze the dynamics of production in the Republic of Moldova and in the ATU Gagauzia of such types of wine products as sparkling wines, natural grape wines and fortified wines, where it can be noted that during 2014-2018 in the Republic of Moldova the volume of sparkling wines and the volume of natural grape wines is growing and shows a positive trend. Also, the volume of sparkling wines and natural grape wines produced in the ATU Ggauzia for the period 2014-2018 is growing and shows a positive trend. It is noted that in general, the dynamics of wine production is positive, despite the fact that the dynamics of fruit-bearing grape plantations does not have a clear positive trend. The article also provides a SWOT analysis of the wine industry of ATU Gagauzia, identifies the main ways of development of the industry and proposes specific measures to achieve more effective development of the industry in the region. As a result of the SWOT analysis, promising goals for the development of the wine industry of ATU Gagauzia were determined. To achieve these goals, the authors propose to implement the following activities: - creation of a regional wine cluster, which will serve as an impetus for the development and competitiveness of the wine industry and the region as a whole; - to development of wine tourism , which includes not only familiarization with the technology of growing grapes, wine production, but also familiarization with the history, culture and traditions of the region; to use of digital marketing technologies as a tool to promote wine products in foreign markets.*

**Keywords:** Viticulture, Winemaking, Wine Production, Clustering, Wine Tourism, Marketing

# Prerequisites for Production Wines with Designation of Origin in Ukraine

Vlasov VYACHESLAV, Bulaieva IULIYA\*, Vlasova OLENA

National Scientific Centre "V. Ye. Tairov Institute of Viticulture and Winemaking", Odessa, Ukraine  
*\*[bulaieva.iuliia@gmail.com](mailto:bulaieva.iuliia@gmail.com)*

## Abstract

*The Northern Black Sea Area has a great potential for viticulture. Ukrainian viticulture and winemaking on the Black sea coast is spread now in Odessa, Mykolaiv, Kherson and Zaporizhzhya. In 2009, ampeloeological zoning of Ukrainian Northern Black Sea Area was proposed by Vlasov V. (Tairov Institute of Viticulture and Winemaking, Odessa). The territory was divided into twelve regions that differs with environmental conditions (soil, topography and microclimate), and traditions of viticulture. During 2012-2018 specialists of Tairov Institute created special application (database) for getting, saving and analysis vineyards information (grape variety, area, scheme of planting, owners, etc.). Now database contain information about more than 17.5 thousand hectares of Ukrainian vineyards in Odessa oblast. The main base of getting the high quality yield is good environmental conditions and suitability of these environmental conditions to vine varieties requirements. The main idea of the study was to show potential of Ukrainian territories, that could be prospective area for wines production with designation of origin. For purposes of study, different characteristics of grape varieties (such as Odessky Chorny, Sukholymansky bily etc.) were analyzed and research of environmental conditions of territories of enterprises in Odessa and Mykolaiv oblasts were done. As the results, information about different land plots that are potential for wine production with designation of origin are presented.*

**Keywords:** vineyards, designation of origin, environmental conditions, database

# Kök Çeliklerinde Çelik Çapı, Çelik Boyu ve Aşı Başarısı Arasındaki İlişkiler

Yakup Kadir KÖMÜR<sup>1\*</sup>, Turan KARADENİZ\*

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bolu- Türkiye*  
*\*ykpkrkmr@gmail.com*

## Özet

*Bu çalışma 2017 yılında Kahramanmaraş ekolojik koşullarında yürütülmüş ve kök çeliklerinin çap ve boylarının aşı başarısı üzerine etkileri incelenmiştir. Çalışmada ceviz kök çelikleri anaç olarak, kalem olarak Chandler çeşidi kullanılmıştır. Kök çelikleri kalınlıklarına göre 3 gruba (ince, orta ve kalın), her grup ise kendi içinde 3 boya (8 cm, 12 cm ve 16 cm) ayrılmıştır. En yüksek aşı başarısı %94.15 oranıyla orta kalınlıkta ve 16 cm boydaki kök çeliklerinde elde edilirken, en düşük aşı başarısı %23,43 oranı ile ince ve 8 cm boyundaki kök çeliklerinde tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Aşılama, aşı başarısı, kök çelikleri, ceviz, Kahramanmaraş

## The Relationship Between Cutting Diameter, Cutting Length and Grafting Success in Walnut Root Cuttings

### Abstract

*This study was conducted in 2017 under Kahramanmaraş ecological conditions. In this study, walnut root cuttings were used as rootstock and Chandler variety was taken as a scion. In this study, the effects of diameter and length of root cuttings on graft success were investigated. Root cuttings were divided into 3 groups according to their thickness (thin, medium and thick) and each group was divided into 3 lengths (8 cm, 12 cm and 16 cm). The highest graft success was obtained with medium cuttings of 16 cm in length with 94.15%, while the lowest success rate was 23.43% with thin cuttings of 8 cm.*

**Keywords:** Grafting, graft success, root cuttings, walnut, Kahramanmaraş

# Türk Kùltüründe Kuşlar

Cihangir KIRAZLI

*BAİBÜ Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakùltesi Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü, Bolu, Türkiye*  
*[\\*cihangirkirazli@ibu.edu.tr](mailto:*cihangirkirazli@ibu.edu.tr)*

## Özet

*Kuşlar tarih boyunca pek çok medeniyette asaletin, gücün, güzelliğın, merhametin, soyluluğın simgesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Türk tarihinde de benzer bir durum söz konusudur. Türk mitolojisinde Zümrüdü Anka, Alp Karakuş gibi olağüstü figür ve motifler halinde ortaya çıkan kuşlar, Türk kùltür ve sanatının pek çok alanında farklı sembol ve duyguları anlatmakta kullanılmış ve ayrıca çift başlı kartal gibi egemen Türk toplum ve hükümdarlıklarının simgesi ve ongunu olarak karşımıza çıkmıştır. Bununla beraber Türk tarihinde askeri, idari ve ekonomi alanında da kuşlar oldukça itibar görmüş ve kullanılmıştır. Kişi, soy, boy gibi insani figürlere, dağ, nehir, göl, yayla gibi çeşitli coğrafik ve yerleşim alanlarına verilen kuş isimlerinin fazlalığı kuşların Türk tarihindeki oldukça geniş yerini ifade etmek için önemli bir göstergedir. Halen Türk tarihinin ayrılmaz bir parçası olan kuşlarla ilgili bu kùltürümüzün esintilerini günümüz Türk coğrafyasında görmek mümkündür. Söz konusu bu araştırmada kuşların Türk kùltür, sanat, tarih ve mitolojisindeki yeri hakkında çeşitli bilgiler derlenmekte ve sunulmaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Doğancılık, Güvercin, Kuşdili, Kuş ongunları, Alp karakuş, Türk kùltür ve sanatı

# Generative Rootstock Potential of Some Hybrid Chestnut Genotypes

Burak AKYÜZ<sup>1\*</sup>, Ümit SERDAR<sup>1</sup>

*Ondokuz Mayıs University/Agriculture Faculty/Department of Horticulture, Samsun, Turkey*  
*\*burak.akyuz@omu.edu.tr*

## Abstract

*Chestnut is one of the important nuts grows in Turkey. In Turkey because of some diseases and pests chestnut production was regress to 50.000 tones in 1987. In order to obtain tolerant cultivars to the pests and diseases which threatens chestnut cultivation, hybridization studies were performed. As a result, these studies, A14, A25, A41 and A100 genotypes were selected as superior. For faster production of these genotypes, they were grafted on European chestnut. However, due to graft incompatibility the survival ratio of these genotypes was found to be so low. To lower the risk of graft compatibility, one of the method is to use the seedlings of the same plant. For this purpose, in this study seedling rootstock potential of A14, A25, A41 and A100 genotypes were determined. 'Marigoule' cultivar used as control. The study was conducted between 2013 and 2015 at Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey. In the study healthy seed ratio, seed emerging ratio, graftable seed ratio, seedling diameter, coefficient of variation (CV) of seedling diameter and suitability for budding were determined. As a result of the study, all genotypes (A14, A25, A41 and A100) were found superior in terms of their generative rootstock characteristics. However, a great variation was observed among the rootstocks over the years. Therefore, studies should be conducted to determine the presence of xenia effect of rootstock candidates on rootstock selection in nut species where generative rootstock use is necessary. Also, to find out the graft compatibility of these superior genotypes grafting studies should be done.*

**Keywords:** *Castanea* spp, Hybrid, Seedling potential

\*This study is part of a Ph.D. thesis titled as "Bazı Hibrit Kestane Genotiplerinin Anaçlık Potansiyellerinin ve Aş1 Uyuşma Durumlarının Belirlenmesi"



# Morphogenetic, Ontogenetic and Diurnal Variability in Antioxidant Activity, Total Phenolic and Flavonoid Contents of *Echinacea purpurea* L. Extracts

Muhammed Akif AÇIKGÖZ<sup>1</sup>, Ebru BATI AY<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Ordu University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Ordu, Turkey

<sup>2</sup>Amasya University, Suluova Vocational School, Department of Plant and Animal Production, Amasya, Turkey  
[\\*ziraatciebru@hotmail.com](mailto:*ziraatciebru@hotmail.com)

## Abstract

Secondary metabolites that vary according to the growing stages of the plants, their organs, the species and the climate conditions they grow are strong natural antioxidants. The purpose of this two-year study was to monitor morphogenetic, ontogenetic and diurnal variability in antioxidant activity, total phenol and flavonoids of purple coneflower extracts. Morphogenetic variability was assessed using leaf and root-stalk samples of pre-, full- and post-flowering stages, flower head samples of full flowering and seed samples of seed set and harvest maturity. To monitor diurnal (3 times a day) and ontogenetic variability, whole plant samples were taken at pre-, full- and post-flowering. The plant extracts were obtained by ethanol solution and radical scavenging effect of the extracts were determined spectrophotometrically. The flower head samples produced the highest total phenol contents of 54.12 mg g<sup>-1</sup>. In the whole plant samples, total phenol increased from 40.20 mg g<sup>-1</sup> at pre-flowering to 57.30 mg g<sup>-1</sup> at full-flowering and then decrease from 49.32 mg g<sup>-1</sup> at post-flowering. Moreover, the leaf samples produced the highest flavonoid contents of 31.56 mg g<sup>-1</sup>. In the whole plant samples, the highest total flavonoid was obtained at full-flowering. The highest radical scavenging effect with IC<sub>50</sub>= 32.64 µg mL<sup>-1</sup> was observed in root-stalk samples. The results of this study revealed that antioxidant activity, total phenols and flavonoids of purple coneflower extracts would significantly differ according to plant organs, growing stages and daily harvesting times.

**Keywords:** Growing stages, Harvesting times, Purple coneflower, DPPH free radical scavenging activity

# Etnobotanik Bitkilerin Korunması: Doğal Alanların ve Yerel Toplulukların İyiliği

Ayşe YAZLIK<sup>1\*</sup>, Eda DURAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Düzce Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Düzce, Türkiye

<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Öğrencisi, Düzce, Türkiye

\*ayseyazlik@duzce.edu.tr

## Özet

*Etnobotanik alanda kullanılan yabani / doğallaştırılmamış bitki türleri tüm Dünya'da insanlar için gıda, bitkisel ilaç hammaddesi, endüstriyel kullanım (tekstil için boya hammaddesi, sepet yapımı... vb.), sanat (müzik aletleri, süs eşyası... vb.) ve barınak gibi pek çok amaç için kullanılarak başta yerel topluluklar olmak üzere tüm insanlar için çevresel ve sosyoekonomik faydalar sağlar. Dolayısıyla günümüz dünyasında özellikle açlık ve ekonomik katkı dikkate alındığında etnobotanik kullanımı olan bitki türlerinin varlığı ve sürdürülebilirliği en önemli kaynaklar arasında yer alır. Bununla birlikte, türlerin doğrudan aşırı kullanımı, arazi kaybı ve istilacı yabancı türler, etnobotanik amaçlı kullanılan türlerin doğrudan kaybı için özel bir öneme sahiptir. Bu nedenle bu türlerin korunması doğal alanların ve özellikle yerel toplulukların refahı için öncelikli konulardan birini oluşturur. Burada etnobotanik kullanımı olan türlerin korunmasına yönelik alınabilecek önlemler konusuna değinmek ve böylece bu gruba giren bitki türlerinin sürdürülebilirliğine kaynak sağlayacak önerilerde bulunmak amaçlanmıştır. Öneriler Türkiye'de etnobotanik konuda yapılan araştırma ve farkındalık faaliyetleri dikkate alınarak tartışılmıştır. Değerlendirmelerde bitkilerin ne amaçla toplandıkları, toplanma zamanları, toplama miktarı ve toplanma sonrası değerlendirme yöntemleri incelenmiştir. Sonuçlar, alınabilecek en önemli önlemlerden birinin insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkabilecek sorunlar olduğunu göstermektedir. Özellikle habitat tahribatının ve türlerin aşırı ve kontrolsüz toplanmasının / sömürülmesi, türlerin korunması konusunda var olan düzenlemelerin daha fazla dikkate alınması ve ek politikaların geliştirilmesi konuları önemle ele alınmalıdır.*

**Anahtar Kelimeler:** Sürdürülebilir, Önleme, Nesli tükenme, Farkındalık

## Conservation of Ethnobotanical Plants: The Well-Being of Natural Areas and Local Communities

### Abstract

*The wild / non-naturalized plant species used in ethnobotanical field provide environmental and socioeconomic benefits for all people. People all over the world, especially local communities, use them for many purposes such as food, herbal medicine raw material, industrial use (paint raw material for textile, basket making... etc.), art (musical instruments, ornaments... etc.) and shelter. Therefore in today's world, especially when hunger and economic impact are taken into consideration, the presence and sustainability of plant species with ethnobotanical use are among the most important sources. However the direct overuse of species, loss of land and invasive alien species are of particular importance for direct loss of species used for ethnobotanical purposes. Conservation of these species is therefore one of the priority issues for welfare of natural areas, especially the local communities. The aim of this study is to address the measures that can be taken for the protection of species with ethnobotanical use and thus to make recommendations for the sustainability of plant species belonging to this group. Recommendations are discussed considering the ethnobotanical studies and awareness activities in Turkey. In the evaluations, uses of the plants, collection time, collection amount and post-collection evaluation methods were examined. The results show that the prevention of problems that may arise from human activities should be one of the most important measures. Particularly, attention should be addressed with great importance to preventing habitat destruction, excessive and uncontrolled collection / exploitation of species, to take into account the existing regulations on species conservation and to develop additional policies.*

**Keywords:** Sustainable, Prevention, Extinction, Awareness

# Türkiye’de Kalanşo (*Kalanchoe blossfeldiana*) Süs Bitkisinde *Erysiphesedi*’nin Neden Olduğu Külleme Hastalığının İlk Tespiti

Emel ÇAKIR\*, Tülin SARIGÜL ERTEK

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara, Türkiye  
\*emel.cakir@tarimorman.gov.tr

## Özet

*Erysiphe*, *Erysiphaceae* familyasındaki bir fungus cinsi olup, bu cins içindeki türlerin çoğu bitkilerde küllemeye neden olan dünya çapında en yaygın bitki patojenleridir. Her türden meyve, sebze, süs bitkileri, çok çeşitli otlar ve odunsu bitkilerde bulunurlar. Çoğu külleme türünün konukçuya spesifik olduğu, yani sınırlı konukçu aralıklarına sahip olduğu bilinmektedir. Asya’dan Avrupa geldiği düşünülen *Erysiphe sedi* ilk kez Almanya’da rapor edilmiştir, daha sonrada Asya ve Avrupa’da değişik ülkelerde süs bitkilerinde (*Sedum spp.*) ve Macaristan, Romanya ve İsviçre gibi ülkelerde yabancı otlarda da belirlenmiştir. Kalanşo (*Kalanchoe blossfeldiana*), *Crassulaceae* familyasına ait yaygın olarak yetiştirilen ve ticari olarak önem taşıyan bir süs bitkisidir. 2018 yılında ticari olarak Kalanşo satışı yapılan bir markette bitkilerinin yaprak, sap, çiçek ve gövdeleri üzerinde %95 oranında beyaz fungal lekeler ve kuruma gözlenmiştir. Hastalığa neden olan fungus konidiofor ve konidi morfolojisine göre belirlenmiştir. Beyaz fungal örtü yaprakların her iki tarafında yoğun sporülasyonlu görülmüş, incelenen örnekler üzerinde hiçbir cleistothecial yapı bulunamamıştır. Koniforlar silindirik, 3 ila 4 hücreden oluşmuştur. Konidi; renksiz, şekil olarak oval, silindirik, oval veya oblong-eliptik, 18-26x11-16 µm boyutlarında değişken özellik göstermiştir. *Appressoria* hyphal loblu yapıdadır. Morfolojik özellikler *Erysiphe sedi* Braun(1981) tanımları ile uygun olduğu belirlenmiştir. Moleküler tanı ITS1 ve ITS4 gen bölgeleri çoğaltılarak yapılan sekans analizinde NCBI veri tabanında *Erysiphe sedi* (Accession no. MN636821) %99,96 homoloji gösterdiği belirlenmiştir. Patojenite testleri nemlendirilmiş kapaklı plastik bir kap içerisinde 5 adet hastaliksız yaprak üzerine beyaz fungal tabaka görülen hastalıklı yaprakların kapatılması suretiyle oda şartlarında inkubasyona bırakılarak yapılmıştır. Kontrol olarak kullanılan yapraklara ise herhangi bir uygulama yapılmadan nemli hücre içerisinde inkubasyona bırakılmıştır. İnokulasyondan 3-5 gün sonra inokulasyon yapılan yapraklarda tipik hastalık belirtileri görülmüş ve etmen izole edilmiştir. Bu çalışma ile *Erysiphe sedi* ülkemizde ilk kez belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kalanşo, *Kalanchoe blossfeldiana*, *Erysiphe sedi*, Külleme, Fungus

## First Report of Powdery Mildew Caused by *Erysiphe Sedi* on the Ornamental Plant *Kalanchoe* (*Kalanchoe blossfeldiana*) in Turkey

### Abstract

*Erysiphe* is a fungus genus belonging to the family *Erysiphaceae*, and most of the species in this genus are worldwide plant pathogens causing powdery mildew on plants. They occur on fruits, vegetables, ornamental plants, various herbs and woody plants. Most of the powdery mildew species are host specific, in other words they have specific hosts. *Erysiphe sedi* which is thought to come to Europe from Asia was first reported in Germany, later on the disease appeared on various ornamental plants (*Sedum spp.*) in Asia, and Europe and on weeds in Hungary, Romania, and Switzerland. *Kalanchoe* (*Kalanchoe blossfeldiana*) belong to family *Crassulaceae* and is a commercially important ornamental plant. In 2018, at a market selling *Kalanchoe*, white fungal spots and dryings were observed on 90% of the leaves, flowers, and stipes of the plants. The fungus was identified based on the morphological characteristics of the conidia and conidiophores. A dense white fungal sporulation was observed on both sides of leaves, no cleistothecial structure was observed on the samples. Conidiophores were cylindrical and composed of 3-4 cells. Conidia were hyaline, ovate, cylindrical, or oblong in shape, 18-26 x11-16 µm in size, with variable shapes. *Appressoria* were hyphal lobate. Morphological characteristics were in accordance with the description of *Erysiphe sedi* Braun (1981). The identity of the fungus was also verified by sequence analysis of ITS1 and ITS4 gene regions, which showed 99.96% homology with the specimen deposited in GenBank (Accession no. MN636821). Pathogenicity of the fungus was verified by placing diseased leaves on to healthy ones in a humid chamber composed of wetted papers in a covered plastic box incubated in room conditions. Control plants did not show any symptoms while the inoculated ones had typical symptoms after 3-5 days from inoculation. This is the first report of *Erysiphe sedi* in Turkey.

**Keywords:** *Kalanchoe*, *Kalanchoe blossfeldiana*, *Erysiphe sedi*, Powdery mildew, Fungus

# Orta Anadolu Bölgesinde Son Yıllarda Patates Depolarında Sorun Olan Fungal Hastalıklar

Emel ÇAKIR\*, Filiz ÜNAL

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara, Türkiye  
[\\*emel.cakir@tarimorman.gov.tr](mailto:emel.cakir@tarimorman.gov.tr)

## Özet

*Patates (Solanum tuberosum L.) tüm dünya ve fakir ülkeler için besleyici gıda olma yönüyle güçlü bir rol oynamaktadır. İçerdiği zengin karbonhidrat, potasyum, magnezyum gibi mineraller, B1, B3, B6 vitaminleri açısından iyi bir kaynak olması nedeniyle insan beslenmesinde son derece önemlidir. Patates çeşitli mikrobeyinler, özellikle C vitamini açısından da zengindir, orta büyüklükte 150 g patates günlük yetişkin gereksiniminin neredeyse yarısı (100 mg) sağlar. Patates her mevsim tüketilen bu nedenle de üretim döneminin dışında depolanarak tüketime hazır halde bulundurulmuş bir üründür. Patates eylül-mayıs ayları arasında yaklaşık 9 ay süre ile depolanmaktadır. Depoda patates yumru hastalıklarının belirlenmesi üretim sahasında ortaya çıkan/çıkabilecek hastalıkların ve patojenlerin belirlenmesini sağlar ve tarlada yapılacak mücadele yönetimini de ortaya koyar. Patojenlerin doğru tespiti bu patojenlerin oluşturduğu hastalıkların yayılmasını ve sınırlanmasını sağlar. Ayrıca ürünün kalite ve değerinin korunması için de bu hastalıkların bilinmesine ihtiyaç vardır. Orta Anadolu Bölgesinde özellikle Nevşehir ili, toplam 1141 adet doğal kaya ve büyük kapasiteli ticari depolarıyla Türkiye’de patates depolamasının yapıldığı en önemli merkezdir ve tohumluk patateslerin yaklaşık %90’ı Nevşehir ilinde depolanmaktadır. Patatesin depolanması esnasında görülen hastalıklar, özellikle yara yerlerinden yumru içine giren funguslar ve bakteriler vasıtasıyla olur. Depo koşulları uygun olmazsa çeşitli şekillerde çürüklük, ağırlık kaybı ve pazar değerinin ve kalitenin düşmesi gibi kayıplar meydana gelir. Depolanma esnasında, uygun olmayan nem ve sıcaklıkta patojenler tarafından oluşturulan yumru hastalıkları nedeniyle %100 kayıplar olabilmektedir. Orta Anadolu bölgesinde başta Nevşehir olmak üzere Niğde, Konya, Afyon illeri patates depolarında en yaygın görülen ve en fazla depo kayıplarına neden olan fungal hastalık Fusarium kuru çürüklüğüdür ve özellikle Hermes patates çeşitlerinde ciddi oranda zarar verdiği görülmüştür. Ancak son yıllarda görülen iklim değişikliği ile birlikte özellikle Colletotrichum coccodes, Phytophthora erythroseptica, Phytophthora cryptogea, Pythophthora infestans, Geotrichum candidum, Rhizoctonia solani, Alternaria spp. gibi etmenler yaygın olarak belirlenmiştir. Bununla birlikte kalite hastalıkları olarak bilinen Tozlu uyuz (Spongospora subterranea) ve Gümüşi leke (Helminthosporium solani) depolanan patateslerde kalite ve ağırlık kayıplarına neden olmuştur. Depo şartlarında hastalıkların epidemiy yapmasının en büyük nedeninin uygun olmayan depolama koşulları (nem, sıcaklık) başta olmak üzere depolama şekli, yumruların hasatta ve depolanma esnasında yaralanması, hastalıklı yumruların ayıklanmaması ve patates çeşidi olduğu belirlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Patates, Hastalık, Fungus, Depo kayıpları

# Fungal Diseases Recently Occurring In Potato Stores in Central Anatolia Region

## Abstract

*Potato (Solanum tuberosum L.) plays an important role for the nutrition in the world and for developing countries. It is very important for the nutrition of people with its carbohydrates, potassium, magnesium, B1, B3, B6 vitamins sources. Potato is also a rich source for various micronutrients, especially Vitamin C and, a medium size potato provides half of the daily intake (100 mg). Potato is consumed all the seasons and for this reason it is stored for the use of off the growing season. Potato is stored about 9 months between September and May. Determination of potato storage diseases provides information about the diseases occurring in the growing season and their control measures. Correct identification prevents the spread and provides the restriction of these diseases. In addition, it is necessary to know the diseases in order to maintain the quality and quantity of the crop. With its 1141 high capacity commercial and natural underground stores, Nevşehir is one of the most important province of the Central Anatolia and about 90% of the seed potatoes are stored in this province. Potato storage rot diseases are caused by fungi and bacteria entering through especially from wounds. When the storage conditions are not suitable, various types of losses such as rots, weight loss and quality impairment may occur. Under unsuitable humidity and temperature in the stores, up to 100% loss might happen due to storage diseases. Fusarium dry rot is the most widespread and harmful fungal disease of all the potato stores in Konya, Afyon and especially Nevşehir provinces, especially on Hermes potato cultivar. However, due to recent climatical changes, the pathogens such as Colletotrichum coccodes, Phytophthora erythrosetica, Phytophthora cryptogea, Phytophthora infestans, Geotrichum candidum, Rhizoctonia solani, Alternaria spp. have been observed frequently. In addition to the above mentioned diseases, Powdery scab (Spongospora subterranean) and Silver scurf (Helminthosporium solani) have also produced losses on the quality and quantity. The main reasons of frequent occurrence of storage rots are unsuitable storage conditions (humidity and temperature), storage types, braising of the tubers during harvest and storage, uncleaning of the diseased tubers and potato variety.*

**Keywords:** Potato, Disease, Fungus, Storage losses

# Türkiye'de Fındıklarda Bulunan Auchenorrhyncha (Hemiptera: Fulgoromorpha ve Cicadomorpha) Türleri Ve Potansiyel Vektörler Olarak Önemi

Emine DEMİR<sup>1\*</sup>, Hülya ÜNVER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Düzce Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Düzce, Türkiye

<sup>2</sup>Düzce Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Düzce, Türkiye  
[\\*eminedemir@duzce.edu.tr](mailto:eminedemir@duzce.edu.tr)

## Özet

Ülkemizin Dünyanın en büyük fındık üreticisi olduğu, ancak diğer üretici ülkelerle kıyaslandığında birim alana düşen verimin daha düşük olduğu bilinmektedir. Fındıkta verimi etkileyen nedenlerden biri de hastalık ve zararlılardır. Fındıkta çok sayıda hastalık ve zararlı görüldüğü de külleme ve bakteriyel yanıklık hastalıkları, fındık yeşil kokarcası ve fındıkkurdu gibi birkaç zararlı türünün ekonomik olarak büyük hasarlara neden olduğu bilinmektedir. Hemiptera'nın alttakımı olan Auchenorrhyncha (Yaprakpireleri, Bitkipireleri, Ağustosböcekleri ve Köpükböcekleri) türleri, beslenme şekilleri nedeniyle kültür bitkileri üzerinde zarara neden olan böceklerdir. Bu böcekler, bitkilere özsularını emerek değil taşıdıkları mikroorganizmaları (bakteri, virüs, fungus gibi) bulaştırarak asıl zararı vermektedir. Bu çalışmada Türkiye'de fındıkta bulunan Auchenorrhyncha türlerini belirlemek amacıyla araştırmacıların arazi çalışmaları sırasında yapmış olduğu gözlemler de dahil edilerek literatürdeki veriler derlenip güncellenmiştir. Belirlenen türlerden; 3'ü Issidae familyasına, 1'i Ricaniidae familyasına, 1'i Flatidae familyasına, 3'ü Aphrophoridae familyasına, 1'i Membracidae familyasına ve 10'u Cicadellidae familyasına aittir. Bu türlerin dağılımı ve konukçu bitki tercihi hakkında bilgiler güncellenmiştir. Belirlenen türlerden EPPO'nun listelerinde de yer alan özellikle bakteriyel yanıklık hastalıkları ve fitoplazma hastalıklarının vektörleri olan Auchenorrhyncha türleri hakkında bilgiler güncellenmiş ve alttakımın potansiyel vektörler olarak kabul edilen diğer türleri açıklanmıştır. Fındıkta tespit edilmiş Auchenorrhyncha türlerinin fındıkta görülen iki önemli hastalığın da potansiyel vektörleri olacağı konusu tartışılarak bu duruma dikkat çekilmiştir. Fındıkta verim ve kaliteyi artırabilmek için sadece bilinen hastalık ve zararlılarla değil; bu önemli hastalıkları bulaştıran vektörlerle de mücadele etmenin büyük önem taşıdığı ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Fulgoromorpha, Cicadomorpha, fındık, potansiyel vektör, Türkiye

## The Auchenorrhyncha (Hemiptera: Fulgoromorpha and Cicadomorpha) species found on Hazelnut and importance as Potential Vectors

### Abstract

Our country is the world's largest hazelnut producer but it is known that the yield per unit area is lower to compared with other manufacturer countries. One of the reasons affecting the yield of hazelnuts is disease and pests. Although many diseases and pests are seen in hazelnut, powdery mildew and bacterial blight diseases, green shield bug and hazelnut weevil, such as a few harmful species are known to cause great economic damage. Auchenorrhyncha species, a suborder of Hemiptera (Leafhoppers, Planthoppers, Cicadas and Spittlebugs), are insects that cause damage to cultivated plants due to their diet. These insects harm the plants by not absorbing their own water but by infecting the microorganisms they carry (bacteria, viruses, fungi). In this study in order to determine the Auchenorrhyncha species found in hazelnuts data in the literature have been compiled and updated, including observations made by researchers during field studies. Identified species 3 belong to Issidae family, 1 belong to Ricaniidae family, 1 belong to Flatidae family, 3 belong to Aphrophoridae family, 1 belong to Membracidae family and 10 belong to Cicadellidae family. Information on the distribution of these species and host plant preferences has been updated. Information on the Auchenorrhyncha species, which are vectors of bacterial blight diseases and phytoplasma diseases, also included in the lists of the identified species EPPO, has been updated and other species of the subset considered as potential vectors have been described. It was pointed out that Auchenorrhyncha species detected in hazelnut will be potential vectors of two important diseases seen in hazelnut. In order to increase the yield and quality of hazelnuts, not only with known diseases and pests; it is of great importance to combat vectors that transmit these important diseases.

**Keywords:** Fulgoromorpha, Cicadomorpha, hazelnut, potential vectors, Turkey

# Usage Possibilities of Water and Air Cooled Photovoltaic Solar Panels for Agricultural Purpose

Ersin KARACABEY<sup>1\*</sup>, Birol KAYIŞOĞLU<sup>2</sup>, Levent TAŞERİ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Tekirdağ Viticulture Research Institute, Tekirdağ, Turkey

<sup>2</sup>Tekirdağ Namık Kemal University, Agriculture Faculty, Biosystems Engineering Department, Tekirdağ, Turkey

<sup>3</sup>Tekirdağ Viticulture Research Institute, Tekirdağ, Turkey

[\\*ersin.karacabey@tarimorman.gov.tr](mailto:ersin.karacabey@tarimorman.gov.tr)

## Abstract

Photovoltaic panels are systems which convert sun energy to electrical energy directly and they have been used widely in our country and world in recent years. The most important problem in these systems is low efficiency and due to that larger surface area is needed. Researches on increasing panel efficiency are in progress. One of the most important factors affecting solar panel efficiency is cell temperature. Panel efficiency decreases when cell temperature increases. Water jackets are generally placed under panel to decrease cell temperature (PV/T hybrid system) and in this way panel efficiency is both increased and heat energy is transferred to water. Air cooling systems are also used even if not they are common. It is also possible to evaluate heat energy transferred to fluid for purposes such as drying, climatization, domestic use based on fluid type and temperature while cell temperature is decreased. These systems can be used in areas where electricity and heat energy is needed for agricultural purposes. An important application of agricultural usages is drying. In this application, the heat energy released during cooling is evaluated in drying process. Apart from this, it is possible to provide more efficient work by increasing the electrical energy produced in the processes such as irrigation, especially during the summer months in which panel cooling needs arise. In this study, it is aimed to introduce water and air based solar panel cooling systems and usage possibilities for agricultural purpose.

**Keywords:** Photovoltaic, PV/T systems, PV Performance, Agricultural Usage

# Arbüsküler Mikorizanın Organik Asma Fıdkazısını Üretiminde Randıman ve Gelişme Parametreleri Üzerine Etkisi

Fadime ATEŞ<sup>1\*</sup>, Nedim ÇETİNKAYA<sup>2</sup>, Özen MERKEN<sup>1</sup>, Hülya UYSAL<sup>1</sup>, Ahmet EŞİTKEN<sup>3</sup>, Ahmet ALTINDIŞLI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Manisa, Türkiye

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, İzmir, Türkiye

<sup>3</sup>Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Konya, Türkiye <sup>4</sup>Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, İzmir, Türkiye

\*fadimeates2@yahoo.com

## Özet

Sağlıklı ve üstün kaliteli asma fidanlarının sürekli üretimi, Türkiye için stratejik bir tarımsal alan olan bağcılığın sürdürülebilmesi için gereklidir. İki yıllık bu çalışmada, yerel kaynaklı arbüsküler mikoriza inokülasyonunun asma fidanı randımanı, gelişmesi ve kalitesi üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Ayrıca arbüsküler mikorizanın organik asma fidanı yetiştiriciliğinde değerlendirmesi amaçlanmıştır. Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsüne ait üretim serasında 2015-2016 yılları arasında 41B ve 1103P asma anaçları üzerine Sultani Çekirdeksiz üzüm çeşidi kalemleri masa başı omega aşısı yöntemi ile aşılanmıştır. Kaynaştırma sürecinin ardından, ilk kökler oluşmaya başladığı dönemde arbüsküler mikoriza inoküle edilmiştir. Arbüsküler mikoriza inokülasyonu ve Kontrol (Konvansiyonel) olmak üzere 2 uygulama olacak şekilde deneme kurulmuştur. Deneme tesadüf blokları deneme deseninde iki anaç, 2 uygulama, dört tekerrür (her tekerrürde 50 fidan) toplam 800 tüplü fidanla deneme kurulmuştur. 1103 P ve 41 B anaçları üzerine aşılu Sultani Çekirdeksiz fidanlarında mikoriza inokülasyonu kontrol uygulamasıyla karşılaştırıldığında fidan randımanı (%) ve asma fidanın gelişme parametreleri olan çeliklerde köklenme oranı, sürgün uzunluğu (cm), fidandaki boğumdaki sayısı, gövde yaş ve kuru ağırlığı (g), kök yaş ve kuru ağırlığı (g) en yüksek değerler arbüsküler mikoriza inokülasyonu uygulamasından elde edilmiştir. Yapılan bu çalışmanın sonucunda arbüsküler mikoriza inokülasyonunun organik asma fidanı üretiminde olumlu etkiler verdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Vitis vinifera*, Mikoriza, Sultani Çekirdeksiz, 41B ve 1103 P asma anaçları, Tüplü asma fidanı



# Bazı Tahıl (Arpa (*Hordeum vulgare* L.), Yulaf (*Avena sativa* L.) ve Tritikale (*Triticale*) Türleri ve Yem Bezelyesi (*Pisum arvense* L.) Karışımlarının Yem Verimi ve Kalitesi

Fikret BUDAK

Düzce Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Düzce, Türkiye  
[fikretbudak@rocketmail.com](mailto:fikretbudak@rocketmail.com)

## Özet

Denemeler tescil edilmiş tahıl çeşitleri ve bezelye çeşidinin karışımlarının yem verimi ve kalitesine etkisini belirlemek amacıyla Kazan/Ankara çiftçi şartlarında 2015 ve 2016 yetiştirme sezonunda yürütülmüştür. Denemelerde yem bezelyesi Kirazlı, arpa Tarm-92, yulaf Albatros ve Tritikale Karma2000 çeşitleri kullanılmıştır. Denemelerde saf yem bezelyesi ve % 60 bezelye + % 40 tahıl oranı ile tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrürlü olarak kurulmuştur. Denemelerde bitkilere gübre verilmedi. Hasatlar yem bezelyesinin % 50 çiçeklenme zamanında yapılmıştır. Yem bezelyesi + tahıl karışımlarında en yüksek yem verimi ve ham protein oranı saf olarak ekilen yem bezelyesinde belirlenmiştir. Karışıma giren tahıllar arasında ise en yüksek yem verimi yem bezelyesi+ yulaf karışımlarından en düşük verim yem bezelyesi + arpa karışım parsellerinden elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yem bezelyesi, tahıl, karışım, verim, kalite

## Forage Yield and Quality of Some Cereal Species and Field Pea (*Pisum arvense* L.) Mixtures

### Abstract

The experiments were conducted in 2015 and 2016 growing season in Kazan / Ankara farmer conditions in order to determine the effect of mixtures of registered cereal varieties and field pea varieties on forage yield and quality. As the experimental materials field pea Kirazlı, barley Tarm-92, oat Albatros and Tritikale Karma2000 varieties were used in the experiments. Proportions of field pea and cereals in these plant mixtures were pure field pea, 60% and 40% respectively. The trials were established in three replications according to the Randomized Blocks Experimental Design. Fertilizer was not given to plants in the experiments. Harvesting was performed at the stage in which 50% field pea flowering was evident. The highest yield and crude protein contents were determined in pure field pea. Among the cereals in the mixture, the highest yield was obtained from field pea + oat mixtures and the lowest yield was obtained from field pea + barley mixture.

**Keywords:** Field pea, cereal, mixtures, yield, quality

# Bazı Ceviz Çeşidi Tohumlarında, Çimlenme Potansiyelinin Belirlenmesi

Yılmaz SESLİ<sup>1\*</sup>, F. Ekmel. TEKİNTAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karamanoğlu Mehmetbey Üniv. Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Karaman, Türkiye

<sup>2</sup>Adnan Menderes Üniv. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Emekli Öğretim Üyesi), Aydın, Türkiye  
[\\*yilses@hotmail.com](mailto:*yilses@hotmail.com)

## Özet

*Bu araştırma, bazı ceviz çeşitlerinin, tohumlarının çimlenme potansiyellerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Materyal olarak, Balaban, Bilecik, Chandler, Fernor, Kaman-1, Midland, Pedro, Serr, Yalova-1 ve Yalova-3 ceviz çeşitlerine ait tohumlar kullanılmıştır. Araştırmada, tohumların çimlenme gücü ve çimlenme hızı tespit edilmiştir. Çalışmada yıllar ortalamasında, en yüksek çimlenme gücü, %79.07 ile Kaman-1 çeşidinde tespit edilirken, bunu sırasıyla Bilecik %78.44, Pedro %78.13, Yalova-1 %76.25, Yalova-3 %72.50 izlemiştir. En düşük değer ise %55.00 ile Fernor çeşidinde belirlenmiştir. Çeşitler arasında çimlenme gücü ve hızı açısından tohum ekiminden itibaren geçen süreye göre farklılıklar olduğu saptanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, Tohum, Çimlenme, Çeşit

## Determination of Germination Potential of Some Walnut Seeds of Cultivars

### Abstract

*This study was conducted to determine germination potential of some walnut cultivars seeds. Seeds of Balaban, Bilecik, Chandler, Fernor, Kaman-1, Midland, Pedro, Serr, Yalova-1 and Yalova-3 walnut cultivars were used as material. In the research, germination power and germination rate of seeds were determined. In the study, the highest germination power was determined in Kaman-1 cultivar with 79.07%, followed by Bilecik 78.44%, Pedro 78.13%, Yalova-1 76.25%, Yalova-3 72.50%, respectively. The lowest value was found in Fernor cultivar with 55.00%. It was found that there were differences between the varieties in terms of germination power and speed according to the time elapsed from seed planting.*

**Keywords:** Walnut, Seed, Germination, Cultivar

# Aspir (*Carthamus tinctorius* L.) Çeşitlerine Uygulanan Mikro Element Gübrelemesinin Çimlenme ve Fide Dönemine Etkilerinin Belirlenmesi

Mehtap GÜR SOY

Aksaray Üniversitesi Güzelyurt Meslek Yüksekokulu, Aksaray, Türkiye  
[mehtapgrsoy@gmail.com](mailto:mehtapgrsoy@gmail.com)

## Özet

Özellikle her yıl hissedilir derecede artan bitkisel yağ açığı; yurt dışından hem bitkisel yağ, hem de yağlı tohum ithali ile karşılanmaktadır. Yağ açığının kapatılabilmesi için mevcut yağlı tohumlu bitkilerin üretiminin artırılması zorunlu hale gelmiştir. Bitkisel üretimi artırmada çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Bunlardan birisi de gübreleme yapmaktır. Ancak genellikle makro besin elementleri gübrelemesi daha çok uygulanmaktadır. Mikro besin elementi gübrelemesi çoğunlukla göz ardı edilmektedir. Bitki gelişiminde ilk gelişme dönemleri olan çimlenme ve fide dönemleri verim üzerinde çok önemlidir. Bitki besin elementlerinin toprakta yeterli miktarda bulunması da bitkilerin çimlenme ve gelişimi için son derece önemlidir. Bu araştırma; farklı mikro besin elementlerinin aspir çeşitlerinin çimlenme ve fide gelişimi üzerine etkisini incelemek amacıyla Aksaray Üniversitesi Güzelyurt Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü uygulama serasında 3 tekerrürlü olarak Tesadüf Parselleri Deneme Desenine göre yürütülmüştür. Aspir diğer yağ bitkilerine göre iklim ve toprak istekleri bakımından daha az seçici olmakla beraber yağ açığımızın kapatılmasında ayçiçeğine alternatif bir bitkidir. Araştırmada materyal olarak 7 aspir çeşidi (Asol, Balcı, Olas, Linas, Göktürk, Hasankendi, Dinçer) ve mikro besin elementlerinin (Fe, Mn, Zn) 3 farklı dozu (Kontrol (0), 5, 10ml/l) kullanılmıştır. Araştırmada fide boyu, bitkide yaprak sayısı, gövde çapı, fide yaş ağırlığı, kök sayısı, kök yaş ağırlığı ve kök uzunluğu özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda en kısa fide boyu 15.87cm olarak kontrol uygulamasında ve Asol çeşidinde, en uzun ise, 18.48cm olarak Dinçer çeşidinde saptanmıştır. Kök sayısı özelliğinde ise, en az kök Asol çeşidinde, en fazla ise Linas çeşidinde belirlenmiştir. Çalışma sonucunda 10ml/l dozunun Dinçer çeşidinde en iyi sonuçları verdiği gözlemlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Aspir, Bitki besin elementleri, Mikro besin elementleri

## Determination of Effects of Micro Element Fertilization on Germination and Seedling Period Applied to Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) Cultivars

### Abstract

Vegetable oil deficit, which increases significantly every year, is met by importing both vegetable oil and oilseed from abroad. In order to close this gap, it has become necessary to increase the production of existing oilseed plants. So, the various methods are applied to increase crop production. One of these is fertilization. However, generally macro nutrient fertilization is mostly applied compared to micronutrient fertilization is often overlooked. When we look at the plant development, germination and seedling periods, which are the first development stages, are very important on yield besides the presence of sufficient nutrients in the soil. In order to investigate the effects of different micro nutrients on germination and seedling growth of safflower varieties, this study was carried out according to randomized plot design with 3 replications in Aksaray University, Güzelyurt Vocational School, Department of Plant and Animal Production. Compared to the other oil plants, safflower is less selective in terms of climate and soil requirements; thus, it may be considered as an alternative to the sunflower to fill this - oil gap. In the scope of this study, 7 different safflower varieties (Asol, Balcı, Olas, Linas, Göktürk, Hasankendi, Dinçer) and 3 different doses of micro nutrients (Fe, Mn, Zn) (Control (0), 5, 10ml/l) were carried out. Besides, seedling length, number of leaves per plant, body diameter, seedling age weight, root number, root age weight and root length characteristics were detected. As a result of the research, the shortest seedling length was 15.87cm in control application and Asol cultivar and the longest was 18.48cm in Dinçer cultivar. As for the number of roots, the least root was determined in the Asol variety and the highest in Linas variety. At the end of the study, it was observed that 10ml/l dose gave the best results in Dinçer variety.

**Keywords:** Safflower, Plant nutrients, Micro nutrients

# Marjinal Alanların Değerlendirilmesinde Enerji Bitkilerinin Önemi ve Kullanılma Olanakları

Serap Kızıl AYDEMİR<sup>1\*</sup>, Tolga KARAKÖY<sup>2</sup>, Yeter ÇİLESİZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bilecik, Türkiye

<sup>2</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas Meslek Yüksekokulu, Sivas, Türkiye

<sup>3</sup>Gümüşhane Üniversitesi Şiran Sağlık Hiz. Meslek Yüksekokulu, Gümüşhane, Türkiye  
[\\*serap.kizil@bilecik.edu.tr](mailto:serap.kizil@bilecik.edu.tr)

## Özet

*Biyoyakıtlar, yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarının başında gelen tarımsal kökenli enerji kaynaklarıdır. Biyoyakıtlar ve biyoyakıtlara dayalı enerji sistemleri, gerek günümüzde gerekse gelecekteki teknolojik gelişmeler açısından önemli bir potansiyel vaat etmektedir. Sürdürülebilir tarım çalışmalarının çok büyük önem kazandığı günümüzde, sürdürülebilir enerji kaynaklarının geliştirilme çabaları da hızla gelişmektedir. Dünyada biyoetanol kaynağı olarak şeker içerikli hammaddeler (tatlı sorgum, şeker pancarı, şeker kamışı), nişasta içerikli hammaddeler (mısır, arpa, buğday) ve lignoselülozik (saman, odun, çimen) hammaddeler kullanılmaktadır. Günümüzde enerji tarımı adı verilen bir tarım türü oluşmuştur. Dünyada son yıllarda yenilenebilir enerji bitkileri (tatlı sorgum, fil otu, dallı darı, şeker kamışı) tarımı üzerinde çalışmalar yoğunlaşmış, birçok ülke bu konuda hızla yol almaktadır. Dünyada ve ülkemizde iklim değişikliği ciddi sorun olarak gelecekte karşımıza çıkacağı öngörülmektedir. İklim değişikliğinde hava şartlarının değişkenliği, çok sıcak ve kurak koşullar, tuzlu ve verimsiz toprak koşullarının oluşacağı öngörülmektedir. Araştırmalar enerji bitkilerinden, sıcak, kurak ve çok iyi olmayan toprak şartlarında az gübre ve su kullanımı ile birim alandan yüksek miktarda ürün alınabileceğini göstermiştir. Aynı zamanda, enerji bitkileri sera gazı emisyonlarını azaltmakta, toprağı korumakta, peyzaj oluşturmada ve ekonomik avantajları ile kırsal kalkınmaya katkıda bulunmaktadır.*

**Anahtar Kelimeler:** Enerji bitkileri, kurak koşullar, tuzlu topraklar

## Importance of Energy Plants in the Evaluation of Marginal Areas

### Abstract

*Biofuels are energy sources of agricultural origin, which are the leading sources of new and renewable energy. Biofuels and energy systems based on biofuels promise significant potential both for today and for future technological developments. Efforts to develop sustainable energy resources are developing rapidly, as sustainable agriculture is gaining great importance. Raw materials containing sweet sorghum (sugar beet, sugar cane), starch (maize, barley, wheat) and lignocellulosic (straw, wood, grass) raw materials are used as bioethanol sources in the world. Today, an agriculture type called energy agriculture has been formed. In recent years, studies on renewable energy crops (sweet sorghum, elephant grass, branched millet, sugar cane) have been intensified in the world, and many countries are progressing rapidly on this issue. It is predicted that climate change will be a serious problem in the world and in our country in the future. Variability of weather conditions, very hot and dry conditions, salty and inefficient soil conditions are predicted to occur in climate change. Research has shown that energy crops can yield high amounts of product from the unit area with less fertilizer and water usage in hot, dry and poor soil conditions. At the same time, energy crops reduce greenhouse gas emissions, protect soil, create landscapes and contribute to rural development with their economic advantages.*

**Keywords:** Energy crops, dry conditions, saline soils

## Türkiye'nin Dünya Mantar Dış Ticaretindeki Yeri

Mustafa ÖZTÜRK\*, Mustafa Kemal SOYLU, Mükremin TEMEL, Filiz PEZİKOĞLU,  
Gülşah MISIR BİLEN

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova  
[\\*mustafaozturk@tarimorman.gov.tr](mailto:mustafaozturk@tarimorman.gov.tr)

### Özet

10 milyon 242 bin ton olarak gerçekleşen 2017 yılı dünya mantar üretiminin %76.7'si Çin Halk Cumhuriyeti, %4.1'i ABD, %3.0'ü Polonya, %2.9'u Hollanda tarafından karşılanmakta, Türkiye 41 bin tona yaklaşan üretim miktarı ile dünya mantar üretiminden %0.4 oranında pay almaktadır. Agaricus cinsi dünya taze mantar ihracatı 2017 yılında 1 milyar 11 milyon dolar, ithalatı ise 1 milyar 104 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir. İhracatta Polonya, Hollanda, Kanada ve İrlanda, ithalatta ise İngiltere, ABD, Almanya, Hollanda ve Fransa önemli ülkelerdir. 80 milyon 700 bin dolar civarlarında gerçekleşen 2017 yılı agaricus cinsi dünya kurutulmuş mantar ihracatında Hollanda, Almanya ve Hindistan, 73 milyon 875 bin dolar olarak gerçekleşen 2017 yılı dünya taze ve dondurulmuş mantar (agaricus cinsi mantarlar hariç) ihracatında Çin, Hollanda, İtalya, Güney Kore, Romanya ve Polonya önemli ülkeler olup, Türkiye dünya taze ve dondurulmuş mantar ihracatından 6.1 milyon dolarlık ihracat hacmiyle %0.8 oranında pay almıştır. 2017 yılında 749 milyon dolar civarlarında gerçekleşen dünya taze ve dondurulmuş (agaricus cinsi mantarlar hariç) mantar ithalatının %12.8'i, Almanya, %9.6'sı Fransa, %9.2'si İtalya, %8.6'sı Japonya, %6.0'sı ABD, %5.9'u İngiltere tarafından gerçekleştirilmiştir. 2013 yılında 1.4 milyar dolar olan dünya kurutulmuş mantar (agaricus cinsi mantarlar hariç) ihracatı 2017 yılında 2.3 milyar dolar civarlarında gerçekleşmiştir. Dünyanın en büyük mantar üretici ve ihracatçı ülkesi olan Çin, 2017 yılı dünya kurutulmuş mantar ihracatının %90.7'sini karşılayan en önemli ülke konumundadır. Kurutulmuş mantar ihracatında diğer önemli ülkeler Hong Kong, Vietnam, Almanya, Fransa ve Polonya'dır. 2017 yılında 514 milyon dolar civarlarında gerçekleşen dünya kurutulmuş mantar (agaricus cinsi mantarlar hariç) ithalatının %19.3'ünün, Hong Kong, %14.2'sinin Tayland, %11.2'sinin Japonya, %6.7'sinin Vietnam, %6.3'ünün İtalya, %6.2'sinin Fransa, %4.9'unun Almanya ve %4.0'ünün ABD tarafından gerçekleştirilmiştir. Mantar ihracatı yapan bazı ülkelerin aynı zamanda mantar ithalatı da yaptıkları dikkati çekmektedir. Türkiye'den yurt dışına ihraç edilen mantarların büyük çoğunluğunu doğal mantarlar oluşturmaktadır. Çoğunlukla Avrupa ülkeleri ve Japonya tarafından talep edilen doğal mantarlar ülkemize önemli döviz girdisi sağlayabilecek hem yenilenebilir ve hem de sürdürülebilir bir kaynak olarak görülmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Mantar, Dünya, Türkiye, Dış Ticaret

# Turkey's Place in the World Mushroom Foreign Trade

## Abstract

World mushroom production in 2017 is 10 million 242 thousand tons and 76.7% of the production is done in China, 4.1% in the US, 3.0% in Poland, 2.9% in Netherlands and Turkey with a production close to 41 thousand tons covers the 0.4% of the world mushroom production. Agaricus cultivar of fresh mushroom export in 2017 was 1 billion 11 million dollars and imports amounted to 1 billion 104 million dollars. Poland, the Netherlands, Canada and Ireland are the major exporters, while the UK, the United States, Germany, the Netherlands and France are major importers. In 2017, Netherlands, Germany and India were the main countries in the world dried agaricus cultivar mushroom export sector with 80 million 700 thousand dollars and Germany, the Netherlands and the United States were the main countries of the world dried agaricus cultivar mushroom import sector with 73 million 875 thousand dollars. China, the Netherlands, Italy, South Korea, Romania and Poland are important countries of the 725 million US dollar world fresh and frozen mushrooms export sector (except the Agaricus cultivar) in 2017 Turkey with a 6.1 million fresh and frozen mushroom exports volume has a 0.8% share. World's fresh and frozen mushroom imports (excluding agaricus mushrooms) were around 749 million dollars in 2017 with 12.8% by Germany, 9.6% by France, 9.2% by Italy, 8.6% by Japan, 6.0% by USA and 5.9% was performed by England. Exports of dried mushrooms (excluding agaricus mushrooms) which were 1.4 billion dollars in 2013 were around 2.3 billion dollars in 2017. China, the world's largest mushroom producer and exporter country, is the most important country that covers the 90.7% of the world dried mushroom export in 2017. Other important countries in the export of dried mushroom sector are Hong Kong, Vietnam, Germany, France and Poland. In 2017, value of the world imports of dried mushrooms (excluding agaricus cultivars) were around 514 million dollars from 19.3% by Hong Kong, 14.2% by Thailand, 11.2% by Japan, 6.7% by Vietnam, 6.3% by Italy, 6.2 by France, 4.9% by Germany and 4.0% were realized by the USA. It is noteworthy that some countries that export mushrooms are also mushroom importers. Mushrooms exported from Turkey are mainly natural mushrooms, which are mostly demanded by European countries and Japan They should be seen as a renewable and sustainable resource that can provide significant foreign currency inflow to our country.

**Keywords:** Mushrooms, World, Turkey, Foreign Trade

# Elucidating The Various Quality Characteristics of Alfalfa Cultivars Under Mediterranean Climatic Conditions Of Turkey

Muhammad Azhar NADEEM<sup>1\*</sup>, Yeter ÇİLESİZ<sup>2</sup>, Emine Serap KIZIL AYDEMİR<sup>3</sup>,  
Tolga KARAKÖY<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Bolu Abant İzzet Baysal Univ. Faculty of Agriculture and Natural Sciences Department of Field Crops, Bolu, Turkey*

<sup>2</sup>*Gumushane University Siran Vocational School of Health Services, Gümüşhane, Türkiye*

<sup>3</sup>*Field Crops Department, Agriculture and Science Faculty, Bilecik Şeyh Edabali University, Bilecik, Turkey*

<sup>4</sup>*Sivas Cumhuriyet University, Sivas Vocational School, Department of Plant and Animal Production, Sivas, Türkiye*

*\*azharjoiya22@gmail.com*

## Abstract

*Forage quality is a key factor to improve productive results, health and wellness of the livestock. Each type of forage is characterized by its nutritional composition, its carbohydrates contents (fibers and sugar), protein and other constituents present in lower concentrations but still important for the organism, such as minerals and vitamins. Alfalfa (*Medicago sativa* L.) is one of the most important forage crop in the world, having broad adaptability to different climatic conditions. Here we report our effort to explore quality features of six alfalfa cultivars by considering nine quality characteristics. This study was conducted using randomized block design with three replications at Adana location, Turkey during 2018. All studied traits including mean moisture (9.5%), dry matter (91.41%), crude protein (19.4%), crude cellulose (23.63%), crude oil (2.25%), crude ash (10.23%), idigestible raw protein (12.88%), nitrogen-free substance (36.65%) and, organic matter (78.78%) revealed the existance of good level of variations for these traits. Coorelation analysis showed a postive and significant correlation of crude protein with dry matter, crude oil, crude ash, idigestible raw protein and nitrogen-free substance. Principal Component Analysis (PCA) was performed and first four componenets accounted a total of 95.25% variations, while moisture, organic matter, crude ash and, dry matter were found key variation contibuters in these four components respectively. Biplot analysis clusted the alfalfa cultivars on the basis of organic matter and dry matter contents. Information provided explored the quality potential in studied alfalfa cultivars, howver, there is need to conduct multiyear/ location studies in near future to validate the findings of this study.*

**Keywords:** *Medicago sativa*, Forage crop, Coorelation analysis, adaptability, Turkey

# Konya Koşullarında Ayçiçeğinde Sulamanın Biokütle ve Hasat İndeksine Etkileri

Arzu GÜNDÜZ<sup>1\*</sup>, Oğuz GÜNDÜZ<sup>1</sup>, Mehmet Ali DÜNDAR<sup>2</sup>, Osman ÇAĞIRGAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova, Türkiye

<sup>2</sup>Toprak Su Çölleşme İle Mücadele Araştırma Enstitüsü, Konya, Türkiye

\*[arzu.gunduz@tarim.gov.tr](mailto:arzu.gunduz@tarim.gov.tr)

## Özet

*Araştırma, 2015-2016 yıllarında, Konya Toprak Su ve Çölleşme ile Mücadele Araştırma Enstitüsü Merkez arazisinde, tesadüf blokları deneme deseninde, 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Bu amaçla ayçiçeğinin vejetasyon boyunca farklı gelişme dönemlerinde (R2 tabla oluşumu, R5.5 çiçeklenme ve R7 dane dolun dönemlerinde) uygulanan değişik seviyelerdeki (%100, %75, %50, %25 ve şahit) sulama suyu miktarlarına ilişkin üretim fonksiyonları belirlenmiştir. Denemede kısıtlarla birlikte 17 sulama konusu ele alınmıştır. Deneme konularında gerek sulama programının gerekse su kısıntısının bitkinin kuru madde birikim hızına etkilerini belirlemek amacıyla sulama başlangıcından sonra tabla oluşumu, çiçek, dane olumu ve hasat dönemlerinde biyokütle ve hasat indeksi değerleri belirlenmiştir. 2015 yılında, TO biyokütle değerleri 4122,2 g/m<sup>2</sup> (S9) ile 3254,0 g/m<sup>2</sup> (S6) arasında, DD biyokütle değerleri 4338,8 g/m<sup>2</sup> (S7) ile 3365,1 g/m<sup>2</sup> (S1) arasında, Hasat biyokütle değerleri ise en yüksek 4227,0 g/m<sup>2</sup> (S8) ile en düşük 3365,1 g/m<sup>2</sup> (S0) arasında yer almıştır. Hasat İndeksi değerleri ise en yüksek (S7) 11,59 değeri ile en düşük (S0) 7,88 arasında değişmiştir. 2016 yılında TO biyokütle değerleri en yüksek 3523,8 g/m<sup>2</sup> (S7) ile 3015,9 g/m<sup>2</sup> (S16) arasında, Çiçeklenme dönemi biyokütle değerleri 3492,1 g/m<sup>2</sup> (S9) ile 2787,3 g/m<sup>2</sup> (S0) arasında, DD biyokütle değerleri en yüksek 4555,6 g/m<sup>2</sup> (S11) ile 3174,6 g/m<sup>2</sup> (S3) arasında, Hasat biyokütle değerleri 3690,2 g/m<sup>2</sup> (S12) ile 2427,3 g/m<sup>2</sup> (S3) arasında yer almıştır. Hasat İndeksi değerlerine bakıldığında en yüksek 11,95 değeri ile (S10) konusu ve en düşük 7,91 ile (S0) konusu arasında değişmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Ayçiçeği, Kısıtlı sulama, Su tüketimi, Biyokütle

## The Effects of Irrigation on Biomass and Harvest Index of Sunflower in Konya Conditions

### Abstract

*The research was carried out in RCBD with 3 replications in 2015-2016, in the central land of Konya Soil, Water and Deserting Control Research Institute. For this purpose, the production functions of the irrigation water at different levels (100%, 75%, 50%, 25% and witness) applied at different stages of development (R2 table formation, R5.5 flowering and R7 grain filling) were determined during the vegetation. In this study, 17 irrigation issues were discussed with restrictions. In order to determine the effects of both irrigation program and water restriction on dry matter accumulation rate, biomass and harvest index values were determined after the beginning of irrigation in table formation, flower, grain and harvest periods. In 2015, biomass values were changed between 3254.0 g / m<sup>2</sup> (at S6) and 4122.2 g / m<sup>2</sup> (at S9) in TO stage, 3365.1 g / m<sup>2</sup> (at S1) and 4338.8 g / m<sup>2</sup> (at S7) in DD stage, 3365.1 g / m<sup>2</sup> (at S0) and 4227.0 g / m<sup>2</sup> (at S8) in harvesting time, while the Harvest Index values were ranged between 7.88 (at S0) and 11.59 (at S7). In 2016, biomass values were changed between 3015.9 g / m<sup>2</sup> (at S16) and 3523.8 g / m<sup>2</sup> (at S7) in TO stage, 2787.3 g/m<sup>2</sup> (at S0) and 3492.1 g/m<sup>2</sup> (at S9) in Flowering Stage, 3174.6 g/m<sup>2</sup> (at S3) and 4555.6 g/m<sup>2</sup> (at S11) in DD stage, 2427.3 g/m<sup>2</sup> (at S3) and 3690.2 g/m<sup>2</sup> (at S12) in Harvesting time, while the Harvest Index values were ranged between 7.91 (at S0) and 11.95 (at S10).*

**Keywords:** Sunflower, Deficit irrigation, Evapotranspiration, Biomass



# Sakarya'da Tohumdan Yetiştirilen Feijoa (*Acca sellowiana* Berg.) Genotipleri İçerisinde Antioksidan İçeriği Yüksek Sofralık Genotiplerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Ömer BEYHAN\*, Taki DEMİR, Zühal GÜNEŞ

Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü,  
Sakarya, Türkiye

\*[obeyhan@subu.edu.tr](mailto:obeyhan@subu.edu.tr)

## Özet

Bu araştırma, Sakarya'da yürütülen seleksiyon çalışmalarında ümitvar görülen bazı önemli feijoa genotipleri içerisinde pomolojik ve fizikokimyasal özellikleriyle beraber toplam fenolik madde içerikleri ve antioksidan aktiviteleri bakımından üstün olanları belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada doğal şartlarda tohumdan yetiştirilen 300 feijoa genotipi içerisinde seçilen 30 genotip incelenmiştir. İncelenen genotiplerde meyve ağırlığı 6.40-33.00 gr arasında, meyve boyu 27.01- 49.38 mm, meyve eni 19.37-33.15 mm, Titre Edilebilir Asit Oranı (TAS) % 0.65-1.85, pH değeri 3.30-4.31 aralığında değişmiştir. Kül oranı % 0.25-0.64 arasında, Toplam Kuru Madde Miktarı % 17.49-34.38 arasında değişim göstermiştir. Meyvelerde toplam fenolik madde içerikleri 583.03 mg GAE/100 g dw - 2219.51 mg GAE/100 g dw arasında değişirken; antioksidan aktivitesi % 14.94-30.49 DPPH arasında değişim göstermiştir. Yapraklarda ise toplam fenolik madde içerikleri 5967.77 mg GAE/100 g dw ile 11835.86 mg GAE/100 g dw arasında değişirken; antioksidan aktivitesi % 25.00-66.62 DPPH arasında değişim göstermiştir. Çalışma sonucunda genotipler arasında incelenen özellikler bakımından önemli farklılıkların bulunduğu tespit edilmiştir. Özellikle fenolik madde içerikleri ve antioksidan aktiviteleri bakımından yüksek değerlere sahip genotiplerin var olduğu belirlenmiş ve devam eden ıslah çalışmalarında bu genotiplerin mutlaka üzerinde durulması tavsiye edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kaymak Ağacı, Feijoa, Pomoloji, Fenolik, Antioksidan

## Abstract

This research was carried out in order to determine the superior ones with respect to phenolic content and antioxidant activities together with pomological and physicochemical properties in some important feijoa genotypes which look promising in the selection studies carried out in Sakarya. In this research, 30 genotypes selected from 300 feijoa genotype grown from seed under natural conditions were investigated. In the genotypes examined, fruit weight ranged from 6.40 g to 33.00 g, fruit length was found to be 27.01- 49.38 mm, fruit width was 19.37-33.15 mm, titratable acid ratio (TAS) ranged from 0.65% to 1.85% and pH was between 3.30 and 4.31. The ash content ranged from 0.25% to 0.64% and the total dry matter content ranged from 17.49% to 34.38%. Total phenolic contents in fruits ranged from 583.03 mg GAE / 100 g to 2219.51 mg GAE / 100 g dw and antioxidant activity ranged from 14.94 to 30.49% DPPH. In the leaves, the total phenolic substance contents ranged between 5967.77 mg GAE / 100 g dw and 11835.86 mg GAE / 100 g dw, while the antioxidant activity ranged from 25.00% to 66.62% DPPH. As a result of the study, there are significant differences between the genotypes regarding the examined attributes. It has been found that some genotypes have high values especially in terms of phenolic substance contents and antioxidant activities.

**Keywords:** Feijoa, Pomology, Phenolic Characters, Antioxidant activity

# Domates Posasına İlave Edilen Ceviz Yeşil Kabuğu veya Buğday Kepeğinin Silaj Aerobik Stabilitesi Üzerine Etkileri

Saniye ERDOĞAN\*, Hande Işıl AKBAĞ

Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye  
[\\*sanye06dogan@gmail.com](mailto:sanye06dogan@gmail.com)

## Özet

Salça üretimi sırasında açığa çıkan bir yan ürün olan domates posası, yüksek protein ve nem içeriği ile karakterizedir. Domates posasının hayvan beslemede kullanımını, yüksek nem içeriği nedeniyle kolay bozulabilir olması sınırlandırmakta ve bu nedenle silolanarak kullanımı ön plana çıkmaktadır. Silo yemlerinin açım sonrası aerobik bozulmaya gösterdiği direnç kalitesi ile ilişkili olup besleme değerini doğrudan etkilemektedir. Bu çalışma, domates posasına farklı seviyelerde ilave edilen ceviz yeşil kabuğu veya buğday kepeğinin aerobik stabilite üzerine olan etkilerinin değerlendirilmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışma kontrol grubu (K), buğday kepeğinin iki (BK-10 ve BK-20) ve ceviz yeşil kabuğunun 3 farklı seviyesini içeren (CYK-2, CYK-4 ve CYK-6) gruplar olmak üzere toplam 6 grup üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada kontrol grubu (K); sadece domates posası, ceviz yeşil kabuğunu yaş ağırlık bazında %2 (CYK-2), %4 (CYK-4), %6 (CYK-6) oranında içeren gruplar, buğday kepeğini yine yaş ağırlık bazında %10 (BK-10) ve %20 (BK-20) oranında içeren gruplar oluşturulmuştur. Domates posası ve katkı maddeleri homojen bir şekilde karıştırıldıktan sonra, 3 litre hacimli cam kavanozlara, 3 tekerrürlü olarak doldurulmuştur. Kavanozlar laboratuvar ortamında 60 gün süre ile silolanmıştır. Elde edilen silajlar 60 günlük fermantasyon süresinden sonra açılarak, 5 gün süre ile aerobik stabilite testi uygulanmış ve mikrobiyolojik analizler gerçekleştirilmiştir. Çalışmada domates posasına ceviz yeşil kabuğu veya buğday kepeği ilavesi ile kuru madde (KM) içeriğinin arttığı belirlenmiştir ( $P<0.0001$ ). Katkı maddelerinin pH üzerine önemli etkilerinin olduğu ( $P<0.0001$ ) belirlenmiş olup, en yüksek pH değerine K ( $pH=4.430$ ) grubunun sahip olduğu, en düşük pH değerine ise CYK-6 ( $pH=4.197$ ) grubunun sahip olduğu gözlenmiştir. Katkı maddeleri domates posası silajında maya oluşumunu önemli düzeyde düşürmüştür ( $P<0.0001$ ). Benzer şekilde küf oluşumu ceviz yeşil kabuğunun %4 ve %6 oranında kullanıldığı gruplarda kontrol ve kepek içeren gruplara kıyasla önemli düzeyde düşük bulunmuştur ( $P=0.0002$ ). Sonuç olarak domates posasına buğday kepeği ve ceviz yeşil kabuğu ilavesi silaj aerobik stabilitesini olumlu yönde etkilemiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Domates Posası, Ceviz Yeşil Kabuğu, Silaj, Mikrobiyal Kompozisyon.

\*Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birim'i tarafından FYL-2019-2911 no ile desteklenmiştir.

# The Effects of Addition Walnut Green Hull or Wheat Bran on Aerobic Stability of Tomato Pomace

## Abstract

Tomato pomace is a by-product which occurred during tomato paste production is characterized by high protein and moisture content. The use of tomato pomace in animal nutrition is limited because of its high moisture content, which is easily perishable, and therefore it is used as silage. The resistance to aerobic degradation after opening of silo feeds is related to the quality and directly affects the feeding value. This study aims that to evaluate the effects of adding different levels of wheat bran or walnut green hulls on the aerobic stability of tomato pomace silages. The study was conducted on a totally of 6 groups, they were the control group (C), wheat bran groups which containing two levels of wheat bran (WB-10 and WB-20) and the groups that containing 3 different levels of walnut green hull (WGH-2, WGH-4 and WGH-6). In this study, control group (C); contain only tomato pomace, walnut green hull groups containing 2% (WGH-2), 4% (WGH-4) and 6% (WGH-6) of walnut green hull and the wheat bran groups containing 10% (WB-10) and 20% (WB-20) wheat bran added as a wet weight basis in to the tomato pomace before ensiled. Tomato pomace and additives were mixed homogeneously and they were filled into 3 L glass jars with 3 replications. The jars were ensiled in the laboratory for 60 days. The silages were opened after 60 days fermentation period and aerobic stability test was performed for 5 days and microbiological analyzes were carried out. In the study, it was determined that dry matter (DM) content of the tomato pomace increased by adding walnut green hull or wheat bran ( $P<0.0001$ ). It has been determined that additives have significantly affected the silage pH ( $P<0.0001$ ). The C group had the highest pH value (pH= 4.430) and WGH-6 group had the lowest pH value (pH=4.197). The additives significantly reduced yeast formation in tomato pomace silage ( $P<0.0001$ ). Similarly, mold formation was found significantly lower in the groups which walnut green hull were added 4% and 6% ratio compared to other groups ( $P=0.0002$ ). As a result, the addition of wheat bran and walnut green hull to tomato pomace were positively affected silage aerobic stability.

**Keywords:** Tomato Pomace, Walnut Green Hull, Silage, Microbial Composition.

\*This study was supported by Çanakkale Onsekiz Mart University Scientific Research Coordination Unit (FYL-2019-2911) in Turkey.

# Türkiye'deki Memeli Hayvanların Araç Çarpmaları Sonucu Gördüğü Zararlar ve Bazı Çözüm Önerileri

Serdar GÖZÜTOK<sup>1\*</sup>, Kubilay TOYRAN<sup>2</sup>, Tarkan YORULMAZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv. Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Bitlis Eren Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Bitlis, Türkiye

<sup>3</sup>Çankırı Karatekin Üniv. Yapraklı Meslek Yüksek Okulu, Av ve Yaban Hayatı Bölümü, Çankırı, Türkiye

\*[serdargozutok@ibu.edu.tr](mailto:serdargozutok@ibu.edu.tr)

## Özet

Araç çarpması sonucu zarar gören yaban hayvanlarıyla ilgili araştırmalarda karayolları sayesinde hayvanların habitatlarının parçalandığı ve hayvanların kazalarda telef olmalarında başlıca sebeplerden olduğu görülmektedir. Bu çalışmanın amacı araç çarpmaları nedeniyle telef olabilecek Memeli türlerinin korunması ve maruz kaldıkları olumsuzlukların engellenmesi için çözüm önerileri ortaya koymaktır. Bu araştırma 2013-2018 yılları arasında Türkiye'nin çeşitli illerinde yapılan arazi çalışmalarında karşılaşılan araç çarpmaları sonucu telef olan memeli hayvanların kayıtları ve medya yayın organlarından alınan verilerin değerlendirilmesinden oluşmaktadır. Arazi çalışmalarında tespit edilen yaban hayvanlarının kazaların olduğu yerde fotoğrafları çekilmiş ve GPS koordinatları kaydedilmiştir. Medya yayın organlarından elde edilen vakaların diğer haber kaynaklarından teyitleri yapılarak araştırmaya katılmaları sağlanmıştır. Araç çarpmalarının olduğu yolların özellikleri ve kaydedilmiştir. Bu çalışmaya konu olan türlerin IUCN, BERN, CITES ve MAKK'na göre korunma durumları da kaydedilmiştir. Yapılan arazi gözlemleri sonucunda tespit edilen türler *Erinaceus concolor*, *Sciurus anomalus*, *Canis aureus*, *Meles meles*, *Martes foina*, *Lutra lutra*, *Felis silvestris*, *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*, diğer kaynaklardan elde edilen türler ise ek olarak *Caracal caracal*, *Canis lupus*, *Hyaena hyaena*, *Lynx lynx*, *Felis chaus* olarak sıralanmaktadır. Araç çarpmaları sonucu zarar gören başlıca türlerin nispeten hareket kabiliyeti daha az olan *Erinaceus concolor* ve meskün mahallere yakın habitatları tercih eden *Martes foina* ve *Sciurus anomalus* olduğu anlaşılmıştır. Bolu, Tunceli ve Osmaniye illerinde araç çarpması sonucu telef olan türlerden *Lutra lutra* ve Şanlıurfa, Sivas, Batman, Diyarbakır ve Mardin'de *Hyaena hyaena*'nın IUCN'de NT (tehdit altında) kategorisindedir. Bu bağlamda kazaların olduğu bölgelerde önlem alınması önem arz etmektedir. Araç çarpmaları sonucu yaralı olduğu halde tedavi edilemedikleri için telef olan yaban hayvanlarının kayıtları da bulunduğu için hayvanlara acil müdahale edebilecek eğitimli personelin Doğa Koruma Milli Parklar Genel Müdürlüğü ve taşra teşkilatlarında istihdam edilmesi faydalı olacaktır. Ayrıca yaban hayvanlarının bulunduğu bölgelere uyarıcı levhalar asılması ve hayvanların geçişleri için uygun geçitler yapılması başlıca çözüm önerileri arasında bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Trafik kazaları, Memeliler, Yaban hayatı, Türkiye, Koruma statüleri

# Vehicle Collisions Caused Damages on Mammalian species in Turkey and Solution Suggestions

## Abstract

*Investigations on wild animals damaged by vehicle collision shows that the habitats of animals are broken down by highways and motorway's are in the main reasons for the loss of animals in accidents. The aim of this study is to propose solutions for the protection of mammal species that may be lost due to vehicle collisions. This research consists of mammals loss records by vehicle collisions obtained in the field studies and media data from records in various provinces of Turkey, between 2013-2019 years. The specimens were photographed at the location of the accidents and GPS coordinates were recorded. Cases obtained from media outlets were confirmed with other news sources and were added in the research. The characteristics of the roads were recorded. The conservation status of the species according to IUCN, BERN, CITES and MAKK were also recorded. According to field observations, *Erinaceus concolor*, *Sciurus anomalus*, *Canis aureus*, *Meles meles*, *Martes foina*, *Lutra lutra*, *Felis silvestris*, *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa* are species which perished in the accident. According to loss of Mammals records obtained by media sources, *Caracal caracal*, *Canis lupus*, *Hyaena hyaena*, *Lynx lynx*, *Felis chaus* are species which perished in the accident. The main species that were damaged as a result of vehicle collisions were found *Erinaceus concolor* with relatively less mobility and *Martes foina*, *Sciurus anomalus*, which preferred habitats close to residential areas. Vehicle collisions with *Lutra lutra* were recorded Bolu, Tunceli, Osmaniye provinces and *Hyaena hyaena* were recorded Şanlıurfa, Sivas, Batman, Diyarbakır, Mardin provinces. *Lutra lutra* and *Hyaena Hyaena* are in the in Mardin are in the NT (Near threatened) category by IUCN. It is important to take precautions in the collisions locations. It would be beneficial to employ trained personnel who can urgently intervene to animals in the General Directorate of Nature Conservation National Parks and it's provincial organizations since there are also records of wild animals that perish because they could not be treated despite being injured as a result of vehicle crashes. In addition, installations of warning signs in the areas where wild animals are located and making suitable Wildlife crossings are among the main solutions.*

**Keywords:** *Traffic collisions, Mammals, Wildlife, Turkey, Conservation status*

# Hakkari Yöresinde Yetişen Kuşburnu (*Rosa canina* L.) Meyvelerinin Bazı Biyokimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi

Adnan DOĞAN, Ahmet KAZANKAYA\*

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Türkiye  
[\\*akazankaya@hotmail.com](mailto:akazankaya@hotmail.com)

## Özet

Bu çalışmada Hakkari ili; Merlez ilçe, Şemdinli ve Yüksekova ilçeleri olmak üzere 3 farklı bölgeden seçilen kuşburnularından *Rosa canina* türünün bazı biyokimyasal özelliklerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu türlerde Suda Çözünabilir Kuru Madde (SÇKM) %16.64-24.20, C vitamini içeriği 160,22-785.14 mg/100g, pH değeri 3.55-4.20, Titre Edilebilir Asit Miktarı (TEAM) değeri 1,32-3.90 %, Elagic asit 4,21-7,98 mg/100g, Protocatehiv 0.18-0.870 mg/100 g, Rutin 0,169-38.37 mg/100 g, Qvercetin 0-0,269 mg/100 g, Catechin 2.89-12.55 mg/100g, Galic asit 0,041-0.792 mg/100 g, Chlorogenic asit 0-1.51 mg/100 g, Caffaik asit 0-0.294 mg/100g, Syring asit 0-0,351 mg/100g, P-Cumarik asit 0,172-1.260 mg/100g, Ferulic asit 0,70-0.322 mg/100g, Phlorodizn 0,162-0.865 mg/100 g arasında saptanmıştır. Yapılan çalışma sonucunda birçok bölgede bulunan *Rosa canina* türünün bazı biyokimyasal özellikleri bakımından ümitvar olarak değerlendirilmiş ve alınan genotipler arasında önemli farklılıklar tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kuşburnu, *Rosa canina*, Hakkari

# Ülkemiz Üzümsü Meyve Yetiştiriciliğinde Son Gelişmeler

Sevgi POYRAZ ENGİN\*, Yılmaz BOZ

Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova, Türkiye  
\*[spoyrazengin@gmail.com](mailto:spoyrazengin@gmail.com)

## Özet

Son yıllarda insan sağlığına yararlı etkilerinden dolayı üzümsü meyve yetiştiriciliğine verilen önem giderek artış göstermektedir. Üretimimin artması ile sanayisi de her geçen gün gelişmektedir. Üzümsü meyveler içerdikleri doğal fitokimyasallar ile birçok hastalığı önlemede büyük rol oynamaktadır. Geniş bir ürün yelpazesine sahip olan üzümsü meyveler taze tüketimlerinin yanında gıda sanayiinde kuru meyve, reçel marmelat, meyve suyu, çay, dondurma, pasta olarak ve ilaç sanayiinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca yüksek miktarda antosiyanin ve antioksidan kapasitesine sahip olmaları nedeni ile doğal gıda boyası ve besin takviyesi olarak da kullanımları yaygındır. Ülkemiz doğal florasında hemen her bölgede üzümsü meyve türlerinin yabancılara rastlamak mümkündür. Bu meyve türlerinin bir kısmı ormanlık alanlardan toplanıp yerel pazarlarda satılmakta, bir kısmı da kültüre alınarak ticari yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ülkemizde yetiştiricilik çalışmaları 1960'lı yıllarda başlamıştır. 1960'lı yıllarda çilek üretimi ile başlayan üzümsü meyve yetiştiriciliği, 70'li yıllarda ahududu, böğürtlen frenküzümü ve bekaşi üzümü, 90'lı yıllarda kuşburnu, 2000'lerde maviyemiş ve 2010' lu yılların başında aronya ve mürver yetiştiricilik çalışmaları ile her geçen gün bir yenisi eklenerek devam etmektedir. Bu makale; ülkemizde yetiştiriciliği yapılan üzümsü meyve türleri ve üzümsü meyve yetiştiriciliğinde kaydedilen gelişmeler hakkında bilgi vermek amacıyla yazılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Üzümsü Meyve, Yetiştiricilik, Türkiye

## The Latest Developments at Berry Cultivation of Turkey

### Abstract

The importance given to berry cultivation has been gradually increased due to the beneficial effects of berries to human health. The industrial sector related to berry processing continues to grow together with the increase in berry production. Berries are playing a significant role in the prevention of many diseases due to their natural phytochemical contents. Having a broad range of products, berries are widely used in food industry as dry fruit, jam, marmalade, fruit juice, tea, ice cream, pastry and in pharmaceutical industry as well as can be consumed freshly. Due to their high anthocyanin and antioxidant capacity, they are widely used as natural food coloring and dietary supplements as well. In our country's natural flora, it is possible to come across wild species of berries in almost every region. The fruits of some of these berry species are collected from forest areas and sold in local markets, and some of them are cultured and commercially cultivated. The breeding studies in our country started in the 1960s. Berry cultivation, started with strawberry production in the 1960s, followed by raspberries, blackberries, currants and gooseberries in the 70s, rose hips in the 90s, blueberries in the 2000s, and aronia and elderberry cultivation in the early 2010s, continues with the addition of a new one. This article is written to give information about the berry species cultivated in our country and the latest developments in berry cultivation.

**Keywords:** Berry, Cultivation, Turkey.

**Cevizde İlk Kayıt Zararlı *Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767)  
(Coleoptera: Bostrichidae) ve Predatörü *Denops albofasciatus* Charpentier,  
1825 (Coleoptera: Cleridae)**

Vildan BOZKURT\*, Erdoğan AYAN, Emrah KAYIŞ

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara, Türkiye  
[\\*vilb2002@yahoo.com](mailto:*vilb2002@yahoo.com)

**Özet**

*Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae) ceviz ağaçlarında zararı ilk defa görülen bir türdür. 2018 yılı Aralık ayında Kırşehir ili Kaman ilçesinden alınan bulaşık ceviz dal örneklerinde zararlı tür *S. muricatum* ve predatörü olarak *Denops albofasciatus* Charpentier, 1825 (Coleoptera: Cleridae)'un birlikte buldukları tespit edilmiştir. Cevizde zararı ilk defa tespit edilen *S. muricatum* ve predatörü *D. albofasciatus*'un birlikte bulunduğu belirlenmesi cevizde Entegre Zararlı Yönetimi (IPM) ve Biyolojik Mücadele çalışmaları açısından önemli bir kayıt olarak değerlendirilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, *Sinoxylon muricatum*, *Denops albofasciatus*, Coleoptera, Biyolojik Mücadele

**First Record of *Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera:  
Bostrichidae) Harmful to Walnut and Its Predator *Denops albofasciatus*  
Charpentier, 1825 (Coleoptera: Cleridae)**

**Abstract**

It was found that *Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae) is a species that damaged on walnut trees for the first time. Harmful species *S. muricatum* and its predator *Denops albofasciatus* Charpentier, 1825 (Coleoptera: Cleridae) were found and identified on infested walnut branch. Samples were taken from Kaman district of Kırşehir in December 2018. The occurrence of *S. muricatum* and its predator *D. albofasciatus* detected for the first time on walnut. It is considered as an important record for Integrated Pest Management (IPM) and biological control studies on walnut.

**Keywords:** Walnut, *Sinoxylon muricatum*, *Denops albofasciatus*, Coleoptera, Biological Control



# Cevizde *Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae)'un Zararı ve Alınacak Önlemler

Vildan BOZKURT\*, Erdoğan AYAN, Emrah KAYIŞ

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara, Türkiye

\*vilb2002@yahoo.com

## Özet

Ülkemizde son yıllarda ceviz yetiştiriciliği yapılan alanlarda yeni zararlıların ortaya çıktığı görülmüştür. Bunlardan birisi olan *Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae) ülkemizde varlığı bilinen zararlı bir tür olmakla birlikte cevizde ilk kayıt olarak Kırşehir ili Kaman ilçesinde tespit edilmiştir. *S. muricatum*'un varlığı daha önce incir ve sığla ağacında belirlenmiştir. Zararının yayılması ergin uçuşları ve zararlı ile bulaşık dikim amaçlı bitki materyalleri ile olabilmektedir. Zararını ağacın gövde ve dallarında beslenmek suretiyle galeri açarak yapmaktadır. Zararının biyolojik dönemlerinin neredeyse tamamını odun dokusu içinde geçirmesi ve ağaçlarda çıkış delikleri dışında herhangi bir zarar belirtisinin çıplak gözle görülememesi zararlının mücadelesini zorlaştırmaktadır. Konukçu çeşitliliğinin yüksek olması nedeniyle, özellikle ceviz dışındaki konukçulara da zararlının yerleşme ve yayılma riskinin fazla olabileceği düşünülmektedir. Ülkemizde ceviz plantasyonlarında ilk kez tespit edilen zararlının popülasyon yoğunluğu, zarar durumu ve mücadelesi ile ilgili herhangi bir veri bulunmamaktadır. Bu verilerin elde edilmesi için yapılacak sürvey çalışmaları ile ceviz bahçelerinde zararlının durumunun ortaya konulması gerekmektedir. Bu çalışma ile *S. muricatum*'un konukçuları, zarar şekli, ülkemizde ve dünyadaki yayılışı ile mücadelesi için alınması gereken önlemler hakkında bilgi verilmesi hedeflenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, *Sinoxylon muricatum*, Coleoptera, Mücadele

## Damage of *Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae) on Walnut and Precautions to Be Taken

### Abstract

In recent years, new pests have emerged in walnut growing areas in our country. *Sinoxylon muricatum* (Linnaeus, 1767) (Coleoptera: Bostrichidae) known as one of these pest species in our country. *S. muricatum* was the first record on the walnut trees found in the Kaman district of Kirsehir province. The presence of *S. muricatum* was previously determined in fig and sweetgum. The pest spread with adult flights and infested plant materials intended for planting. It does its damage by opening a gallery while feeding on the trunk and branches of the trees. It spends almost of all its biological stages in the wood tissue and there were no signs of damage seen with the naked eye other than exit holes in the trees that makes difficult to control of the pest. Due to the high diversity of hosts, considered that the risk of establishment and spread may be high especially for the hosts other than walnuts. There is no data on population density, pest status and control measures of pests detected for the first time in walnut plantations in our country. In order to obtain these data, the status of the pests in walnut orchards need to determine by the survey studies. In this study, aim was to give information about *S. muricatum*'s hosts, damage and precautions need to take under control and its distribution in our country and in the world.

**Keywords:** Walnut, *Sinoxylon muricatum*, Coleoptera, Control

# Coğrafi Bilgi Sistemleri ile Orman Arazilerinde Ceviz Dikimi İçin Uygun Yerlerin Tespiti: Büyükliman Havzası Örneği

Yaşar Selçuk ERBAŞ<sup>1\*</sup>, Emre KAN<sup>2</sup>, Ahmet İhsan HACIFETTAHOĞLU<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Gümüşhane Üniversitesi/Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi/Harita Mühendisliği Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

<sup>2</sup>Ziraat Mühendisliği Bölümü, Trabzon, Türkiye

<sup>3</sup>Tonya Belediyesi, Trabzon, Türkiye

\*[ysekcukerbas@hotmail.com](mailto:ysekcukerbas@hotmail.com)

## Özet

Türkiye’de son yıllarda ceviz üretimi üzerine çalışmalar yoğunlaşmaktadır. Türkiye’de giderek artan nüfusla beraber tarım alanlarında üretimin azaldığı görülmektedir. Bu kapsamda Türkiye’de ceviz alanlarının üretimi de bu durumdan etkilenmiş ve üretim yapılan alanlardan çıkan ceviz miktarı Türkiye’deki ihtiyacı karşılayamaz hale gelmiştir. Bu nedenle ceviz üretimi için alternatif alanların seçimi kaçınılmaz olmuştur. Bu kapsamda ceviz ile anılan Gümüşhane ili çevresinde seçilecek bir bölgede ceviz dikimi için uygun yerlerin araştırması yapılmıştır. Doğu Karadeniz Projesi Bölge Kalkınma İdaresi Başkanlığı (DOKAP) tarafından destekli bir proje ile Karadeniz Bölgesi’nde Trabzon ili sınırları içinde Büyükliman Havzası olarak anılan Tonya, Vakfikebir, Şalpazarı, Beşikdüzü ve Çarşıbaşı ilçelerinin sınırlarını kapsayan bir alanda, Coğrafi bilgi sistemleri programı olan ArcGIS 10.5 yazılımı ile analizler yapılarak uygun yerlerin tespiti yapılmıştır. Tespit yapılan alanlar Orman Bölge Müdürlüğü’nden alınan orman verileri ile karşılaştırılarak, ceviz dikimine uygun ormanlık alanların (bozuk orman alanları) tespiti yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, CBS, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Yer Seçimi

## Determination of Suitable Places for Walnut Planting in Forest Lands Via Geographical Information Systems: Buyukliman Basin Case Study

### Abstract

In recent years, study on production about of walnuts are concentrated in Turkey. Population have increased in Turkey but production in agricultural areas decreased steadily. In this context, Turkey in walnut production in the area also affected by this situation and the quantity of production made from walnut fields has been unable to meet the needs in Turkey. Therefore, the selection of alternative fields for walnut production has become inevitable. In this context, suitable places for planting walnuts were searched in a region to be selected around Gumushane city, which is mentioned with walnut. A project supported by Eastern Black Sea Project Regional Development Administration within the boundaries of the Black Sea Region of Trabzon province called Buyukliman Basin Tonya, Vakfikebir, Salpazari, Besikduzu and Carsibasi districts in an area covering the boundaries of the geographic information systems program ArcGIS 10.5 software analysis has been made by determining the appropriate places. The identified areas were overlapped with the forest data obtained from the Regional Directorate of Forestry and the forested areas suitable for walnut planting (degraded forest areas) were identified.

**Keywords:** Walnut, GIS, Geographical Information Systems, Site Selection

# Evaluation of Italian Grass Varieties in Terms of Some Quality Characteristics

Yeter ÇİLESİZ<sup>1\*</sup>, Muhammad Azhar NADEEM<sup>2</sup>, Emine Serap KIZIL AYDEMİR<sup>3</sup>,  
Tolga KARAKÖY<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Gümüşhane Üniv., Şiran Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Şiran, Gümüşhane, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv. Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>3</sup>Field Crops Department, Agriculture and Science Faculty, Bilecik Şeyh Edabali University, Bilecik, Turkey

<sup>4</sup>Sivas Cumhuriyet Üniv. Sivas Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Sivas, Türkiye

\*[yetercilesiz\\_mbg@hotmail.com](mailto:yetercilesiz_mbg@hotmail.com)

## Abstract

Nowadays, variety of forage crops are cultivated to provide quality, cheap and high yield roughage in order to fulfill the nutritional requirement of livestock. Italian grass (*Lolium multiflorum*) is one of the important forage crop under cultivation all over the world. It is a broad-leaved, tasty food grass, rich in protein, dry matter and contains easily soluble carbohydrates and mineral substances. Due to these characteristics, this plant is widely used in animal husbandry in developed countries. In the early stages of growth, the digestion rate reaches up to 80%. Additionally, due to the characteristics of the plant body to remain fresh until the harvesting time, it is noteworthy as an alternative plant that can help to solve the roughage problem of our country's livestock. It can also be used in the formation of feed rations by making milk grass, dried grass and silage which are generally mowed or fed freshly or grazing. This study was carried out in two different locations during 2017-2018 growing season under ecological conditions of Adana in order to determine some quality characteristics of different Italian grass varieties (Attain, DS Marina, DS İdefix, Pollanum, Efe-82, Jivet, Excellent and Devis). The field experiment was established in randomized block design with three replications. Dry matter (%), crude protein (%), crude ash (%), crude cellulose (%), neutral detergent fiber (NDF) (%), acid detergent fiber (ADF) (%), digestible dry matter content (%) SKMO and dry matter consumption (KMT) were investigated. According to the results obtained; considering all the quality criteria examined, it can be said that Attain, DS Marina, DS İdefix and Pollanum varieties can be used in as a forage crops in terms of quality roughage production in Adana ecological conditions. However, it is important to conduct similar studies for multiyear/locations to validate the findings of this study.

**Keywords:** Italian grass, forage crops, quality characteristics, adaptation

# Köroğlu Dağları Avifaunası Üzerinde Öncül Bir Değerlendirme

Tuğba AYDIN<sup>1</sup>, Cihangir KİRAZLI<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>BAİBÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi ABD, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>BAİBÜ Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü, Bolu, Türkiye  
[\\*cihangirkirazli@ibu.edu.tr](mailto:*cihangirkirazli@ibu.edu.tr)

## Özet

Türkiye’de çeşitli kategorilerde 305 ÖDA (Önemli Doğa Alanı) belirlenmiş, bunlardan 205’i ÖKA (Önemli Kuş Alanı) olarak tespit edilmiştir. ÖDA olarak sınıflandırılan Köroğlu Dağları biyoçeşitlilik değeri ve ekosistem hizmetleri bakımından önemli alanlarımızdan birisi olup, kuş faunası bakımından zengin olduğu düşünülmektedir. Kara akbaba (*Aegypius monachus*), sakallı akbaba (*Gypaetus barbatus*) ve şah kartal (*Aquila heliaca*) gibi koruma kapsamındaki türlerin ürettiği Köroğlu Dağları’nda sulak alanlardan açık ve ormanlık alanlara, bozuk meşcere tiplerinden kapalı meşcere tiplerine kadar farklı habitat çeşitlerini barındırmakta ve bu nedenle de farklı kuş gruplarının ekosistem içerisinde rol almasına imkân sağlamaktadır. Bu kapsamda alandaki kuş zenginliğinin ve çeşitliliğinin belirlenmesi koruma ve alan yönetimi açısından oldukça önemli görülmektedir. Bu noktadan hareketle Köroğlu Dağları avifaunası kapsamında temelde tür zenginliği ve çeşitlilik değerlerini ortaya koymak, orografik ve ekolojik değişkenlere göre kuş türlerinin dağılımını belirlemek ve üreyen türleri belirlemek amacıyla söz konusu çalışmaya Mart 2018 tarihinden itibaren başlanmış ve Kasım 2019 a kadar toplamda 42 arazi çalışması tamamlanmış olup halen çalışma devam etmektedir. Arazi çalışmaları üreme ve göç döneminde haftada bir, diğer zamanlarda iki haftada bir olacak şekilde sürdürülmüş, yoğun yağışın olduğu zamanlarda çalışma yapılmamıştır. Elde edilen öncül verilere göre alanda 42 familyadan 157 kuş türü tespit edilmiştir. Ziyaret başına düşen tür sayısı 9 ile 61 arasında, ziyaret başına düşen birey sayısı 45 ile 1097 arasında değişmektedir. Ortaya çıkan verilere göre en düşük tür çeşitliliği değeri (Shannon indisi uygulanmıştır) Aralık 2018’de (0,41 ) ve en yüksek değeri ise Ağustos 2019’da (3,6) gözlenmiştir. Bununla beraber habitat değişimi, kaçak avcılık ve çarpışma sonucu ölümlerin başlıca tehdit etkenleri olduğu öngörülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Avifauna, Köroğlu Dağları, Tür çeşitliliği, Tür zenginliği, Habitat değişimi

# Enerji Bitkisi Manyok'un (*Manihot esculenta* Crantz) Önemi ve Yetiştirilmesi

Serap KIZIL AYDEMİR<sup>1\*</sup>, Tolga KARAKÖY<sup>2</sup>, Yeter ÇİLESİZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bilecik, Türkiye

<sup>2</sup>Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Sivas Meslek Yüksekokulu, Sivas, Türkiye

<sup>3</sup>Gümüşhane Üniversitesi Şiran Sağlık Hiz. Meslek Yüksekokulu, Gümüşhane, Türkiye

\*[serap.kizil@bilecik.edu.tr](mailto:serap.kizil@bilecik.edu.tr)

## Özet

Manyok Euphorbiaceae familyasına ait bir bitki türüdür. Ana vatanı Brezilya'dır. 2012 verilerine göre dünyada 20.732.193 hektar alanda manyok dikilmekte, verim değeri 13.35 ton/ha ve üretim 276.7 milyon ton olarak gerçekleşmektedir. Dünyada üretilen manyokun %50'si Afrika'da, %30'u Asya'da ve %20'si ise Latin Amerika'dan elde edilmektedir. Manyok yüzyıllardan beri pek çok ülkede bir besin kaynağı olarak kullanılmaktadır. Bugün, gelişmekte olan ülkelerde milyonlarca insan tarafından tüketilen ve bazen de bitkisel bir ilaç olarak kullanılmaktadır. Manyokun yumruları enerji açısından oldukça zengindir ve başlıca nişasta ve bazı çözülebilir karbonhidratlar içermektedir, fakat protein açısından fakirdir. Manyok bitkisinden elde edilen yumru, diğer yumrulu ve kökü değerlendirilen bitkilere nazaran daha yüksek oranda kuru madde içerir. Manyok yumruları %30-40 oranında kuru madde içerir. Kuru madde içeriği içerisinde en önemli bileşik nişasta ve şekerdir. Bu da yaklaşık kuru maddenin %90 oluşturmaktadır. Kuru manyokda metabolik enerji 3500-4000 kcal/g. olup mısır ununa benzerdir. FAO manyokun pirinç ve mısırdan sonra en önemli 3. enerji kaynağı olduğunu açıklamıştır. Pek çok ülke bugün manyokun etanol biyoyakıt olarak kullanımı üzerinde önemli araştırmalar yapmaktadır. Çin, 11. 5 yıllık kalkınma planı çerçevesinde 2010 yılına kadar 200 bin tonluk biyodizel üretmeyi amaçlamıştır. Bu da 10 milyon tonluk petrole denktir Farklı yetiştirme koşullarına, toprak çeşidine ve gübre miktarına adapte olabilen manyok bitkisi, diğer ekinlerin yetişemediği yerlerde bile iyi verim verebilmektedir. Manyok bitkisi Türkiye'de de kurak ve verimsiz arazilerde yetiştirilebilecek önemli bir enerji bitkisidir.

**Anahtar Kelimeler:** Manyok, manihot esculenta, enerji bitkisi, yetiştiriciliği

## Importance and Cultivation of Energy Plant Cassava (*Manihot esculenta* Crantz)

### Abstract

Cassava is a plant species belonging to the family Euphorbiaceae. Motherland of cassava is Brazil. According to 2012 data, cassava is planted in an area of 20.732.193 hectares in the world, yield value is 13.35 tons / ha and production is realized as 276.7 million tons. 50% of the cassava produced in the world is obtained in Africa, 30% in Asia and 20% from Latin America. Cassava has been used as a food source in many countries for centuries. Today, it is consumed by millions of people in developing countries and is sometimes used as a herbal medicine. The cassava's tubers are very energy-rich and contain mainly starch and some soluble carbohydrates, but are poor in protein. The tuber obtained from the cassava plant contains a higher proportion of dry matter than other tuberous and rooted plants. Cassava tubers contain 30-40% dry matter. The most important compound in the dry matter content is starch and sugar. This accounts for about 90% of dry matter. Metabolic energy in dry cassava 3500-4000 kcal / g. is similar to corn flour. FAO explained that cassava is the third most important energy source after rice and corn. Many countries are currently conducting important research on the use of cassava as ethanol biofuel. Under the 11th 5-year development plan, China aimed to produce 200 thousand tons of biodiesel by 2010. This is equivalent to 10 million tons of oil. The cassava plant, which can adapt to different growing conditions, soil type and fertilizer quantity, can give good yield even in places where other crops cannot grow. Cassava is an important crop energy crops can be grown in the arid and unproductive land in Turkey.

**Keywords:** Cassava, manihot esculenta, energy plant, growing

# Kestane Üretiminde Enerji Parametrelerinin Belirlenmesi

Servet Sami İPEK

İnegöl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Bursa, Türkiye  
[\\*servetsami@hotmail.com](mailto:*servetsami@hotmail.com)

## Özet

*Bu araştırma, ekolojik özellikleri bakımından kestanenin merkezi olan Bursa İnegöl'de gerçekleştirilmiş ve kestane üretimi enerji parametrelerinin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Basit tesadüfi örnekleme yöntemiyle belirlenen 80 adet kestane üreticisiyle 2019 yılı üretim sezonunda yapılan anket verileri değerlendirilmiş, girdilerin enerji bileşenleri ve arasındaki ilişkiler istatistiksel olarak incelenmiştir. Bu çalışmaya göre, kestane üretiminde enerji girdileri sırasıyla, kimyasal gübre enerjisi % 25.32, organik gübre enerjisi % 25.10, diğer materyaller (budama makası, ağaç merdiveni, polipropilen meyve paketleme çuvalı, peletleme işlemleri) % 18.08 ve dizel yakıt enerjisi % 14.08'dir. Diğer enerji girdileri % 17.42'sini oluşturmuştur. Biyokütle (kestane kabuğu, kestane ağacı talaşı, budama dalları, yaprak) enerji çıktısı % 65.11 ve kestane çıktısı % 34.89'nu oluşturmuştur. Enerji kullanım etkinliği, net enerji oranı (NER) ve kestane meyve verimi sırayla, 2.51, 1.51, 4500 kg ha<sup>-1</sup> 'dir. Doğrudan enerji % 76.92, dolaylı enerji % 23.08, yenilenemez enerji % 20.77, yenilenebilir enerji % 79.23 olarak hesaplanmıştır. İstatistiksel analizler, dolaylı enerji ve yenilenemeyen enerji arasında, güçlü pozitif bir korelasyon olduğunu göstermiştir (r = 0.970).*

**Anahtar Kelimeler:** Biyokütle, Yenilenebilir enerji, Enerji göstergeleri

## Determination of Energy Parameters in Chestnut Production

### Abstract

*This research was carried out in İnegöl, Bursa, which is the center of chestnut in terms of ecological characteristics, and it is aimed to reveal of the chestnut production energy parameters. The survey data of 80 chestnut producers determined by simple random sampling method in the production season of 2019 were evaluated and the energy components of the inputs and the relationships between them were statistically analyzed. According to this study, the energy inputs in chestnut production were respectively chemical fertilizer energy 25.32 % , organic fertilizer energy 25.10 % , other materials (pruning shears, tree ladder, polypropylene fruit packaging sack and pelletizing processes) 18.08 % and diesel fuel energy is 14.08 % . Other energy inputs accounted for 17.42 % . Biomass (chestnut bark, chestnut tree sawdust, pruned branches, leaf) accounted for 65.11 % of the energy output and chestnut output accounted for 34.89 % . The energy use efficiency, net energy ratio (NER) and chestnut fruit yield were calculated respectively as 2.52, 1.51, 4500 kg ha<sup>-1</sup> . Direct energy was calculated as 76.92 % , indirect energy 23.08 % , non-renewable energy 20.77 % , renewable energy 79.23 % . The statistical analysis results showed that there is a strong positive correlation between indirect energy and non-renewable energy (r = 0.970).*

**Keywords:** Biomass, Renewable energy, Energy indicators

# Bağcılıkta Kompost Kullanımının Önemi

Fadime ATEŞ\*, Fulya KUŞTUTAN

Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Manisa, Türkiye  
[\\*fadimeates2@yahoo.com](mailto:fadimeates2@yahoo.com)

## Özet

Üzüm, üretim alanı bakımından 7 124 512 ha ile 1. Sırada ve yılda 74 499 859 ton üretimi ile dünyada muz ve elmadan sonra 3.sırada üretilen meyve türüdür. Bağcılık Dünyada önemli bir tarımsal faaliyettir ve çok büyük miktarda organik atık üretir. Organik atıkların kompostlaştırılarak geri kazanılması tarımda zorunlu hale gelmiştir. Kompostlama işlemi mikroorganizmaların atıklardaki organik maddeleri ayrıştırması işlemine verilen isimdir. Kompost ise mikroorganizmalar tarafından mineralize edilmiş ürüne verilen isimdir. İyi bir kompostun biyolojik parçalanmanın fazla olması, organik madde miktarının yüksek olması ve zararlı maddelerden arındırılmış olması gerekmektedir. Ülkemizde bağ topraklarının büyük bir kısmı tınlı, bazik reaksiyonlu, kireçli, düşük organik madde ve tuzsuz olduklarından topraklarda strüktür bozukluğu ve özellikle mikro besin elementlerinin noksanlığı yaygın olarak görülmektedir. Bu durum asmanın gelişme, verim ve kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir. Bağcılıktaki organik madde ve besin elementi kaynağı olarak kompostlardan yararlanmasında fayda vardır. Kompost üretimi ile asmanın beslenme ihtiyaçlarının ötesinde, bağ toprakları, asmaların istikrarlı verimi ve uzun ömürlülüğü için iyi fiziksel ve biyolojik özelliklere sahip olmasını sağlamaktadır. Kompostun ek faydaları, bağ topraklarının organik madde içeriği artırmak, zemin boşluk hacmini artırmak ve havalandırmasını kolaylaştırmak, zor işlenen toprakların kolay işlenmesini sağlamak, su tutma kapasitesini artırmak ve topraktaki buharlaşma kayıplarının azalmasını sağlamak, besin maddelerinin daha iyi kullanılmasını sağlamak, toprağa bol miktarda bakteri vermek, toprağın besin maddelerinin artışı sağlamak, humus üretimine katkıda bulunmak ve erozyonu engellemek şeklindedir.

**Anahtar Kelimeler:** *Vitis vinifera*, Üzüm, Verim ve kalite, Toprak yapısı, Kompost

# Posof Elmasının Bazı Pomolojik Özellikleri

Turan KARADENİZ<sup>1</sup>, Berna DOĞRU ÇOKRAN<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Iğdır, Türkiye  
[\\*berna\\_dogru@hotmail.com](mailto:berna_dogru@hotmail.com)

## Özet

*Bu çalışma, mahalli ismi "İçi Kırmızı Uruset" veya "Badele Elması" olarak bilinen ve coğrafi işareti alınan Posof Elmasının bazı pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Farklı beş bahçeden meyve örnekleri alınmış ve bu örnekler materyal olarak değerlendirilmiştir. Posof elmasında meyve ağırlığı 114.19-174.80 g, meyve eti sertliği 5.63-6.50 lb, SÇKM %9.56-13.80, pH 3.42-3.43 ve titre edilebilir asitlik %1.02-1.15 arasında değişmiştir. Meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve çapı, meyve hacmi, meyve eti sertliği, çiçek çukuru derinliği bakımından bahçeler arasındaki fark anlamlı bulunurken, incelenen diğer parametreler arasındaki farkın önemsiz olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Posof Elması, İçi Kırmızı Uruset, Badele Elması, Pomoloji, Ardahan

## Some Pomological Properties of Posof Apple

### Abstract

*This study was carried out to determine some pomological properties of Posof Apple which called ancestrally as "Inside Red Uruset" or "Badele Apple" and the geographical sign has received. Fruit samples were taken from five different orchards and these samples were evaluated as material. In Posof apple, fruit weight, fruit hardness, TSS, pH and acidity were ranged between 114.19-174.80 g, 5.63-6.50 lb, 9.56-13.80%, 3.42-3.43 and 1.02-1.15%, respectively. Fruit weight, fruit length, fruit diameter, fruit volume, fruit hardness, depth of eye basin were found statistically significant difference between the orchards, while the other investigated parameters were found to be insignificant.*

**Keywords:** Posof Apple, Inside Red Uruset, Badele Apple, Pomology, Ardahan



# Türkiye'de Besi ve Et Üretim Kapasitesinin Geliştirilmesi

Naci TÜZEMEN

Kastamonu Üniversitesi Genetik ve Biyomühendislik Bölümü, Kastamonu, Türkiye  
[nacituzemen@kastamonu.edu.tr](mailto:nacituzemen@kastamonu.edu.tr)

## Özet

Türkiye'de bir taraftan nüfus artışı ve hızlı şehirleşme, diğer yandan belirli bir kalkınma hızının oluşturduğu yüksek talep bulunmaktadır. Ülkemiz 82 milyonluk nüfusunun ve aynı zamanda yıllık 40 milyon kişiyi bulan turistin et tüketimini karşılanması, etin beslenmedeki yeri ve üretimdeki mevcut potansiyeli nedeniyle sığır yetiştiriciliği kritik öneme sahiptir. Türkiye'de sığırcılık işletmelerinde özellikle döl verim değerleri olması gerekenin altındadır. Buzağılama aralığının işletmelerde 550 güne kadar çıktığı bilinmektedir, bu aralığın 400 günün altına düşürülmesi için yetiştiricilere gerekli bilgi ve eğitim desteğine ihtiyaç vardır. Türkiye'de 6.3 milyon sağılan inek ve 4.3 milyon yıllık doğan buzağı bulunmaktadır. Yani sağılan inek başına buzağı oranı % 68.2 seviyesindedir. Ülkemizde sağılan inek başına doğan buzağı oranında en az %20 'lik bir gelişme imkanı bulunmaktadır. Halen 6.3 milyon sağılan inek dikkate alındığında ve % 85 yavru elde edilmesi ile üretilen yıllık buzağı sayısının 4.3 milyon buzağının 5.4 milyon başa yükselmesi söz konusudur. Sığır yetiştiriciliğinde ülkemizin gelecek hedefi, sadece kendine yetecek üretim olmamalıdır. Et ve süt ürünlerini bütün öğrencilerine dağıtan, yoksul ülkelere yardım eden, dünyaya ihracat yapan bir üretim hedeflemek olmalıdır. Bu hedeflere ulaşabilmenin başlangıç noktası, daha fazla yavru üretimi, daha fazla yem bitkileri üretimidir. Üretimin istenilen düzeyde geliştirilmesi için, desteklemeler üretim araçlarına değil ürünün kendisine (6 aylık buzağı ve yem bitkilerine) yapılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Sığır, Besi, Et Üretimi, Döl Verimi

# Türkiye’de Yeni Bir Zararlı: *Ricania shantungensis* Chou & Lu, (Hemiptera: Ricaniidae)’in Yayılışı, Konukçuları ve Bazı Biyolojik Özellikleri

Gürsel ÇETİN<sup>1\*</sup>, Pınar HEPHIZLI GÖKSEL<sup>1</sup>, Erdem HIZAL<sup>2</sup>, Yılmaz BOZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova/Türkiye

<sup>2</sup>İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi, İstanbul/Türkiye

\*gursel.cetin@tarimorman.gov.tr

## Özet

Son yıllarda egzotik istilacı türler Türkiye tarımsal ekosistemine çeşitli yollar ile giriş yapmaktadır. Bu zararlılardan biri olan *Ricania shantungensis* Yalova ilindeki dış mekân süs bitkilerinde 2018 yılı kasım ayı sonlarında tespit edilmiştir. Çalışma, önemli tarımsal ürün zararlısı olan bu böcek türünün Marmara Bölgesi’ndeki yayılışını, konukçularını ve biyolojisi ile ilgili bazı özelliklerini belirlemek amacıyla 2018-2019 yıllarında yapılmıştır. Çalışma sonucunda; zararlının İstanbul, Yalova ve Kocaeli illerinde yayılış gösterdiği ve defneyapraklı kartopu, (*Viburnum tinus*); Akdeniz defnesi, (*Laurus nobilis*); Japon kurtbağrı, (*Ligustrum japonicum*); ova akçaağacı, (*Acer campestre*); yabani böğürtlen, (*Rubus sp*), Trabzon hurması (*Diospyros kaki*) ve hünnap (*Ziziphus zizyphus*) bitkilerinde zarar yaptığı belirlenmiştir. Zararlının biyolojisi ile ilgili olarak da kışı yumurta döneminde geçirdiği, iki nesil verdiği, birinci nesil nimflerinin doğada mayıs ayının ikinci haftasından itibaren görüldüğü, beş nimf dönemi geçirdiği, erginlerinin haziranın üçüncü haftasında ortaya çıktığı, ikinci nesile ait yumurtaların temmuzun ilk haftasından sonra konukçu bitkilere bırakıldığı, nimflerin ağustosun ikinci haftasında, erginlerin ise eylül başlarında görüldüğü ve ergin uçuşun kasım ayında sürdüğü saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Ricania shantungensis*, Ricaniidae, Biyoloji, Konukçu

## A New Pest for Turkey: The Spreading, Hosts and Some Biological Characteristics of *Ricania shantungensis* Chou & Lu, (Hemiptera: Ricaniidae)

### Abstract

Exotic invasive pest species have been introducing by a variety of ways into agro-ecosystems of Turkey in recent years. *Ricania shantungensis*, the one of these type of pests, was detected on the outdoor ornamental plants in province of Yalova in late November 2018. This study was conducted to determine some of biological characteristics, spreading and hosts of this insect that is major agricultural product pest, in Marmara Region of Turkey, between 2018 and 2019. As a results of study; it was determined that the pest was spread in provinces of İstanbul, Yalova and Kocaeli, also, damaged their hosts such as; common laurus tinus (*Viburnum tinus*); bay laurel, (*Laurus nobilis*); Japanese privet (*Ligustrum japonicum*); field maple, (*Acer campestre*); wild blackberry, (*Rubus sp*). persimmon (*Diospyros kaki*) and jujube (*Ziziphus zizyphus*). In addition, relating to the biology of the pest, it was determined that this insect was overwintered in the egg stage, had two generations, first-generation nymphs were occurred in nature from the second week of May, underwent five nymphal instars and adults were appeared in the third week of June and laid second-generation eggs to host plants after the first week of July and then nymphs and adults were emerged in the second week of August and in early September respectively also, adult flights lasted in November.

**Keywords:** *Ricania shantungensis*, Ricaniidae, Biology, Host

# ***Prunus spinosa*'nın Anaç Olarak Kullanılabilirliği Üzerine Araştırmalar**

Hatice Şahiner ÖYLEK<sup>1\*</sup>, Turan KARADENİZ<sup>2</sup>, Levent KIRCA<sup>3</sup>, Gülşah ÇATMADIM<sup>4</sup>

<sup>1</sup>GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Eğitim Merkezi, Diyarbakır, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>3</sup>Pamukkale Üniversitesi Tavas Meslek Yüksekokulu, Denizli, Türkiye

<sup>4</sup>Batman Üniversitesi Sason Meslek Yüksekokulu, Batman, Türkiye

\*[haticesahiner@hotmail.com](mailto:haticesahiner@hotmail.com)

## **Özet**

*P.spinosa*, Rosaceae familyasının *Prunus* cinsinin bir alt türünde yer alan, yaban erikleridir. Erikler dünya üzerinde yayılma alanı en geniş olan ve değişik ekolojilerde yetişebilen meyve türlerinden biridir. Erik cinsinin Kuzey Yarım kürede yetişen çok sayıda türü, ülkemizde ise 5 türü ve çok sayıda taksonu doğal olarak yayılış göstermektedir. Türkiye, yabani erik türleri bakımından zengin bir çeşitliliğe sahip olmasının yanı sıra, bazılarının da anavatanı konumundadır. Ülkemizde; *Prunus domestica*, *Prunus spinosa*, *Prunus cerasifera* ve *Prunus divaricata* yaygın olarak bulunmaktadır. *Prunus spinosa*, 3-5 m kadar boylanabilen, 0-1700 m'lere kadar yayılış gösteren, dikenli, küçük ağaç ya da çalı şeklindedir. Kurak ve güneş gören yerlerde, besince zengin kireçli-killi topraklarda iyi bir gelişme göstermektedir. Bununla beraber derin olmayan taşlık yerlerde ve sığ topraklarda da rahatlıkla yetişebilmektedir. Yazın ya da erken sonbaharda olgunlaşan meyveler, 10-15mm çapında, siyahımsı mavi renklidir. Sert çekirdekli meyveler için anaç ıslah çalışmalarında değişik erik türleri oldukça fazla kullanılmaktadır. *Prunus spinosa*, bolca dip ve kök sürgünü vermeye yatkın olması nedeniyle anaç ıslah çalışmalarında (ara anaç ve melez anaç) tercih sebebidir. Üzerine aşılardan çeşitlerin oldukça sağlıklı gelişmesi, gecikmiş aşı uyumsuzluğuna az rastlanılması, besin maddeleri iletiminde ümitvar sonuçların elde edilmesi ve en önemlisi bodur gelişmeyi teşvik etmesi nedeniyle anaç ıslah çalışmalarında her zaman kullanılmaya devam edeceği düşünülmektedir. *Prunus spinosa*'nın anaçlık olarak kullanılabilirliği üzerine yapılmış çalışmalarda; zayıf ağaç gelişimine yatkın olduğu, klonal olarak çoğaltılabildiği, uygun olmayan koşullarda yetiştirilebildiği, hem meyve kalitesi hem de besin maddeleri alınımında üzerine aşılardan çeşide olumsuz bir etkisinin olmadığı ifade edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Prunus spinosa*, Erik, Sert Çekirdekli Meyve, Anaç, Islah

## **Availability of *Prunus Spinosa* as Rootstock on Researches**

### **Abstract**

Plums are one of the most widely spread fruit species in the world and can grow in different ecologies. *P.spinosa* are wild plums, a subspecies of the genus *Prunus* of the Rosaceae family. There are many species of plum growing in the Northern Hemisphere. In our country, 5 species and many taxa are naturally distributed. Turkey, as well as having a rich diversity of wild plum species, is also the homeland of some of the locations. In our country; *Prunus domestica*, *Prunus spinosa*, *Prunus cerasifera* and *Prunus divaricata* are commonly found. *Prunus spinosa* is a prickly, small tree or shrub that can grow up to 3-5 meters, spreading to 0-1700 meters. It shows a good development in arid and sun-exposed places, in nutrient-rich chalky-clay soils. However, it can be grown easily in shallow soils and in deep stony places. berries ripen in summer or early autumn. 10-15 millimeters in diameter and blackish blue color. Different plum species are used for rootstock breeding studies for hard fruit. *Prunus spinosa* is prone to giving abundant root shoots. Therefore, rootstock breeding studies (intermediate rootstock and hybrid rootstock) is the reason of choice. It is thought that it will always be used in rootstock breeding studies because of the very healthy development of the varieties on which it is vaccinated, the inconvenience of delayed vaccine mismatch, the promising results in the transmission of nutrients and most importantly it promotes stunted development. *Prunus spinosa* as a rootstock in the studies on the usability; It is stated that it is susceptible to weak tree development, it can be grown clonally, it can be cultivated under unfavorable conditions and it has no negative effect on the quality of fruit and the absorption of nutrients from soil.

**Keywords:** *Prunus spinosa*, Plum, Stone Fruit, Rootstock, Breeding

# Fruit Characteristics of Some Fig Genotypes At Black Sea Region of Turkey

Turan KARADENİZ<sup>1\*</sup>, Tuba BAK<sup>2</sup>, Emrah GÜLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal University, Faculty of Agriculture and Natural Science, Department of Horticulture, Bolu, Turkey

<sup>2</sup> Bolu Abant İzzet Baysal University, Mudurnu Süreyya Astarçı Vocational High School, Department of Plant and Animal Production, Bolu, Turkey

\*[turankaradeniz@hotmail.com](mailto:turankaradeniz@hotmail.com)

## Abstract

Anatolia is the main world genetic origin of fig. It is grown in various fig varieties in different climatic conditions of Anatolia. The Black Sea region is especially valuable for fresh fig plants. This study is promising some fig genotypes in the Black Sea region of Turkey was conducted evaluated. In the coastal parts of the Black Sea region, figs are grown in home gardens mixed with other fruit species, while they are grown as sub-forest plants in Kırıscık and Seben districts of Bolu in the Western Black Sea region. In this study, fruit genotypes and 2 genotypes were selected from sub-forest plants in Seben and Kırıscık districts in the southern districts of Bolu province, 1 in Tonya district of Trabzon province in the Eastern Black Sea region, 1 in Alaplı district of Zonguldak province in the Western Black Sea region, and 2 genotypes were selected based on fruit quality and other criteria. Pomological analysis of 10 fruits selected from 25-30 ripe fruits taken from each tree was performed. Fruit weight was 10.32 to 92.88 g, fruit long 22.58 to 79.84 mm, fruit width 30.32 to 51.45 mm, total soluble solids (TSS) was 11.35 to 24.60 %, inner cavity 0.0 mm to 5.87 mm and ostial width 0.0 mm to 6.38 mm. In addition, fruit shape, fruit symmetry, shape of fruit stalk, ease of peeling, ribs, skin cracks, skin color, excess color, color formation in meat, inner color, fruit aroma, fruit size, fruit color and condition seeds were detected. As a result, the 4 fig genotypes promising for fruit quality will be evaluated for further studies in the coming years.

**Keywords:** *Ficus carica*, fig, Fruit characteristics, selection, Black Sea Region, industrial consumption.

# Genetic Polymorphism of Gdf9-G1 in Karayaka Sheep

Koray KIRIKÇI<sup>1\*</sup>, Mehmet Akif ÇAM<sup>2</sup>, Levent MERCAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kırşehir Ahi Evran University Faculty of Agriculture Department of Animal Science, Kırşehir, Turkey

<sup>2</sup>Ondokuz Mayıs University Faculty of Agriculture Department of Animal Science, Samsun, Turkey

<sup>3</sup>Ondokuz Mayıs University Faculty of Agriculture Department of Agricultural Biotechnology, Samsun, Turkey

\*[koray.kirikci@ahievran.edu.tr](mailto:koray.kirikci@ahievran.edu.tr)

## Abstract

Ovulation rate and litter size are among the most important economic traits for sheep breeding. Reproductive traits have low heritability and are markedly affected by non-additive gene effects. Thus, marker-assisted selection studies have an important role in the genetic breeding of reproductive traits. Some mutations in growth differentiation factor 9 gene (GDF9) are known to increase ovulation rate. In the current study, we aimed to investigate polymorphisms in GDF9's G1 variant in Karayaka sheep breed. Blood samples were collected from 100 animals and genomic DNA was isolated using the DNA isolation Kit. The GDF9-G1 fragment with the length of 462 bp was amplified by PCR. The genotypes of the GDF9-G1 variant were obtained using restriction endonuclease Hhal (GCG<sup>^</sup>C) and digested fragments were separated on % 2 ethidium bromide stained agarose gel. The frequencies of wild (FecG<sup>+</sup>/FecG<sup>+</sup>) and heterozygote (FecG<sup>+</sup>/FecG<sup>1</sup>) genotypes were found to be 82 % and 18 %, respectively and results of the study revealed that Karayaka sheep breed did not have GDF9-G1 mutant genotype. This work is supported by the Scientific Research Project Fund of Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi under the project number ZRT.A3.17.009.

**Keywords:** GDF9, Ovulation rate, Pcr-Rflp, Hhal, Karayaka

# Bazı Bögürtlen Çeşitlerinin Konya Ekolojik Şartlarında Özellikleri

Fadime ALTUNBAŞ<sup>1</sup>, Lütfi PIRLAK<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Alp Tarım İlaçları Paz. San. Tic. Ltd. Şti., Konya, Turkey

<sup>2</sup>Selçuk University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Konya, Turkey

\*[lpirlak@hotmail.com](mailto:lpirlak@hotmail.com)

## Özet

*Bu çalışma 2017-2018 yıllarında dört bögürtlen çeşidinin (Jumbo, Chester, Arphe, Boata) Konya ekolojik şartlarına özelliklerinin tespiti amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla bögürtlen çeşitlerinin fenolojik, pomolojik, kimyasal ve bitkisel özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; çeşitlerde ilk çiçeklenme başlangıcı tarihi 20 Mayıs (Jumbo), 23 Mayıs (Chester), 3 Haziran (Arphe), 15 Haziran (Boata) tarihlerinde gerçekleşmiştir. İlk meyve hasat tarihleri 5 Temmuz (Jumbo ve Chester), 15 Temmuz (Boata), 22 Temmuz (Arphe) olup, son hasat tarihleri ise 26 Temmuz (Boata), 17 Ağustos (Arphe), 10 Eylül (Jumbo), 16 Eylül (Chester) olmuştur. Bunun yanında ise 16 Eylül tarihinden itibaren Chester çeşidinde yeni meyveler oluşmuş, fakat olgunlaşmadığı için hasat edilememiştir. Meyve ağırlığı bakımından Jumbo (3.60 g) çeşidi ilk sırada yer alırken, bunu Chester (2.82 g), Arphe (1.19 g) Boata (0.72 g) ile takip etmiştir. Araştırma sonuçlarına göre Chester ve Jumbo çeşitlerinin diğer çeşitlerden üstün olduğu ve bölge için tavsiye edilebileceği söylenebilir.*

**Anahtar Kelimeler:** Bögürtlen, Fenoloji, Pomoloji, Konya

# Dane Mısır Üretiminde Kimyasal Gübre Kullanımının Ekonomik Açıdan Değerlendirilmesi: İzmir İli Örneği

M. Çağla ÖRMECİ KART<sup>1\*</sup>, Kenan ÇİFTÇİ<sup>2</sup>, Şule İŞİN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Van, Türkiye

\*cagla.kart@ege.edu.tr

## Özet

Gübrelemenin tarımsal üretimi artırmanın yanı sıra gıda kalitesini de yükseltmenin en etkin araçlarından biri olduğu ifade edilmektedir. Gübre kullanmaksızın istenilen miktar ve kalitede üretim yapabilmek günümüzde olanaklı değildir. Dünyanın hemen her yerinde bitkisel üretimde verim artışı ve gübre kullanımı arasında çok yakın bir ilişki vardır. Bu çalışmanın amacı araştırma alanı olarak seçilen yörede dane mısır üreticilerinin kimyasal gübre kullanım dozlarını belirlemek ve ekonomik açıdan kullanılan gübre miktarını değerlendirmektir. Araştırmanın örnekleme Oransal Örnek Hacmi Formülü kullanılarak belirlenmiş ve 56 üretici olarak hesaplanmıştır. İncelenen işletmelerde ortalama dane mısır verimi dekara 1469 kg olarak belirlenmiş ve 1 kg dane mısır satış fiyatı 0.68 TL olarak hesaplanmıştır. Buna göre dane mısır üretimi yapan işletmeler 1 dekadardan 998.92 TL üretim değeri sağlamaktadır. İncelenen işletmelerde ürünlere göre dekara toplam değişken masraflar içinde gübre masraflarının payı %35.15 olarak saptanmıştır. Araştırma bölgesinde dane mısır üretiminde 139.80 kg/daa gübre kullanıldığı tespit edilmiştir. Özellikle üreticilerin önerilen miktarın 2 katından fazla azotlu gübreleme yaptığı tespit edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre üreticiler yüksek fiyatlar nedeniyle organik gübre, yaprak gübreleri ve DAP gübresini satın alamamaktadır. Türkiye de kimyasal kullanım etkinliği bu perspektiften bakıldığında; gübre fiyatlarının artması, üreticilerin masraf düşürme arayışlarının sonucunda kendiliğinden gelişen bir süreç olarak gübrelerin çevreye zarar vermeyecek bir kullanım anlayışı ile daha etkin ve teknolojiye uygun kullanımını sağlayabilir.

**Anahtar Kelimeler:** İzmir, Azotlu gübre, Brüt kar, Üretim Masrafları

## The Economic Evaluation of Chemical Fertilizer Use in Grain Corn Production: The Case of Izmir Province

### Abstract

It is stated that fertilization is one of the most effective tool to increase agricultural production as well as food quality. Today, it is not possible to produce in desired quantity and quality without using fertilizer. There is a very close relationship between the increase in yield and crop use in crop production in almost every part of the world. The aim of this study is to determine the chemical fertilizer usage doses of grain corn production in the selected region and to evaluate the amount of fertilizer used economically. The sample of the research was determined by using Proportional Sample Volume Formula and calculated as 56 producers. Average grain yield in the investigated farms was determined as 1469 kg per decare and 1 kg grain sale price was calculated as 0.68 TL. According to this, grain corn farms provide a production value of 998.92 TL per decare. The share of fertilizer costs in total variable costs per decare is 35.15%. It was found that 139.80 kg / daa fertilizer was used in the grain corn production in the research region. Specifically, it was determined that the producers carried out nitrogen fertilization more than 2 times the recommended amount. According to the research results, producers cannot buy organic fertilizer, foliar fertilizer and DAP fertilizer due to high prices. Turkey is also from this perspective the use of chemicals activities; The increase in fertilizer prices, as a result of the producers' search for cost reduction, can provide the fertilizer to be used more efficiently and in accordance with its technique with an understanding that will not harm the environment.

**Keywords:** Izmir, Nitrogen Fertilizer, Gross Margin, Production Cost

# İzmir İlinde Çiftçilerinin Kimyasal Gübre Tercihinde Etkili Olan Faktörler

Kenan ÇİFTÇİ<sup>1\*</sup>, M.Çağla ÖRMECİ KART<sup>2</sup>, Şule İŞİN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Van, Türkiye

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Ekonomisi Bölümü, İzmir, Türkiye

\*kenanciftci@yyu.edu.tr

## Özet

Yüksek verimli ve kaliteli tarımsal üretim için kültürel işlemler arasında gübrelemenin de çok önemli bir yeri olduğu bilinen bir gerçektir. Çiftçilerin kullanacağı gübrenin çeşidi ve miktarı konusundaki tercihi de optimum koşullarda bir tarımsal üretime katkı sağlayabilecektir. Bu çerçeveden bakıldığında bu çalışmanın amacı; İzmir ili örneğinde çiftçilerin çeşit ve miktar bakımından gübre kullanım tercihlerini etkileyen faktörleri belirlemek ve önerilerde bulunmaktır. Çalışmanın ana materyalini İzmir ilinin tarımsal potansiyeli yüksek üç ilçesinden (Menemen, Torbalı ve Tire) 165 üretici ile yüz yüze yapılan anketler aracılığıyla toplanan orijinal veriler oluşturmaktadır. Veriler 2016 yılı üretim dönemine aittir. Çiftçilerin çeşit ve miktar bakımından gübre tercihini etkileyen faktörlerin belirlenmesinde Best-Worst yönteminden yararlanılmıştır. Analiz sonuçlarına göre; araştırma yöresindeki çiftçilerin gübre çeşidi tercihinde (birbirine yakın olmakla birlikte verime etkisi (56), kendi deneyimi/alışkanlıkları (54)) en etkili faktörün gübrenin verime etkisi olduğu belirlenmiştir. Diğer yandan çiftçilerin miktar bakımından gübre tercihlerinde en etkili faktörün kendi deneyimleri/alışkanlıkları (65) olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** İzmir ili, Gübre tercihi, Best-Worst

## Factors Affecting Farmers Chemical Fertilizer Preferences in Izmir Province

### Abstract

It is a well-known fact that fertilization has a very important place among cultural processes for high yield and high quality agricultural production. Farmers' preference for the fertilizer type and amount to be used will also contribute to agricultural production under optimum conditions. The aim of this study is to determine the factors affecting the farmers fertilizer usage preferences in terms of variety and quantity and to make suggestions in the case of İzmir province. The main material of the study is the original data collected through face-to-face surveys with 165 producers from three districts (Menemen, Torbalı and Tire) of İzmir province which have high agricultural potential. The data belongs to the 2016 production period. The Best-Worst method was used to determine the factors affecting the fertilizer preference of the farmers in terms of variety and quantity. According to the analysis results; It was determined that the most effective factor in the farmers' fertilizer type preference (close to each other but the effect on yield (56), own experience / habits (54)) in the research region is the effect of fertilizer on yield. On the other hand, it is concluded that the most effective factor in the fertilizer preferences of the farmers in terms of quantity is their own experiences / habits (65).

**Keywords:** Izmir Province, Fertilizer Preference, Best-Worst



# Kudret Narı (*Momordica chartina* L.) Bitkisinin Verim ve Adaptasyonu üzerine Araştırma

Mahmut ÇAMLICA\*, Abdurrahman BAŞOL, Halit AŞKIN, Gülsüm YALDIZ

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye  
[\\*mcamlica25@outlook.com](mailto:*mcamlica25@outlook.com)

## Özet

Cucurbitaceae familyasından *Momordica charantia* L. (Kudret narı, acı kavun, acı kabak, acı kabak, karavella) tropikal ve subtropikal iklimlerde doğal olarak yayılan, Hindistan, Güneydoğu Asya, Çin, Afrika, Karayipler ve Akdeniz ülkeleri gibi birçok ülkede meyvesi için yetiştirilen tek yıllık, dar gövdeli, tırmanıcı bir bitkidir. Kudret narı suyu, meyvesi ve kurutulmuş tozu antioksidan, antiinflamatuvar, antikanser, antidiyabetik, antibakteriyel, antiobezite ve diğer hastalıkları önleme özelliklerine sahip olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada, 2019 yılında Türkiye'nin Bolu ilinde tarla koşullarında yetiştirilen *Momordica charantia* L.'nin verim özellikleri incelenmiştir. Çalışmada kudret narının bitki boyu, meyve sayısı, meyve boyu, meyve genişliği, tohum sayısı ve meyve ağırlığı incelenmiştir. Bitki başına meyve 13-14 adet/bitki, tohumla bitlikte taze meyve ağırlığı 5,55-133,51 g, tohumlu taze meyve ağırlığı 5-93,21 g, meyve genişliği 5,59-71,96 mm, meyve yüksekliği 4,20-18,50 cm, meyvede tohum sayısı 4-37 adet, meyvede tohum ağırlığı 0.55-40.83 g, kuru meyve ağırlığı 0,93-5,75 g olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucuna göre, kudret narı bitkisi Bolu ekolojik koşullarında iyi bir adaptasyon göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Momordica chartina* L., Kudret narı, Bolu, Verim

## A Research on Yield and Adaptation of Bitter Melon (*Momordica charantia* L.)

### Abstract

*Momordica charantia* L. (bitter melon, bitter gourd, bitter squash, karavella) from the family Cucurbitaceae is an annual, narrow-bodied, climbing plant that spreads naturally in tropical and subtropical climates and which is grown for its fruit in many countries such as India, Southeast Asia, China, Africa, Caribbean, and Mediterranean countries. Bitter melon juice, fruit, and dried powder are reported to possess antioxidant, anti-inflammatory, anti-cancer, anti-diabetic, anti-bacterial, anti-obesity, and other disease prevention properties. This study examined yield features of *Momordica charantia* L. grown in field conditions in the Bolu area of Turkey during 2019. The study examined plant height, the number of fruits, fruit height, fruit width, seed number, and fruit weight of bitter melon grown in field conditions. In the research, it was determined that the number of fruit 13-14 number, fresh fruit weight with seed 5,55 - 133,51 g, fresh fruit weight 5- 93,21 g, fruit width 5,59 - 71,96 mm, fruit height 4,20-18,50 cm, seed number 4-37 number/fruit, seed weight 0.55-40.83 g/fruit, dry fruit weight 0,93-5,75 g. According to the study bitter melon showed good adaptation Bolu ecological conditions.

**Keywords:** *Momordica chartina* L., Bitter melon, Bolu, Yield

# Çayır Salkım Otu (*Poa pratensis* L.) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Farklı Tuz Uygulamalarının Etkilerinin Belirlenmesi

Mehmet ALAGÖZ\*, Mevlüt TÜRK

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta, Türkiye  
[\\*mehmetalagoz7@gmail.com](mailto:mehmetalagoz7@gmail.com)

## Özet

Bu araştırma çayır salkım otu (*Poa pratensis* L.) tohumlarına uygulanan farklı tuz konsantrasyonlarının (0, 5, 10, 15 ve 20 dS m<sup>-1</sup> NaCl) çimlenmesi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü laboratuvarında yürütülmüştür. Çalışma tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak 2018 yılında kurulmuştur. Çalışmada incelenen özellikler çimlenme oranı, sürgün ve kök uzunluğu, sürgün ve kök yaş ağırlığı, sürgün/kök oranı ve tuza dayanım indeksidir. Araştırma sonucunda, farklı tuz konsantrasyonlarının incelenen tüm özellikler üzerine % 1 düzeyinde önemli etki yaptığı tespit edilmiştir. Tuz konsantrasyonundaki artışlar çimlenme oranı, sürgün ve kök uzunluğu, sürgün ve kök yaş ağırlığı, sürgün/kök oranı ve tuza dayanım indeksinde önemli ölçüde azalmaya neden olmuş, en yüksek değerler kontrol uygulamasında elde edilirken, en düşük değerler 20 dS m<sup>-1</sup> NaCl dozunda elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çayır salkım otu, Tuz, Çimlenme oranı, Tuz tolerans indeksi

# Farklı Tuz Konsantrasyonlarının Çok Yıllık Çimin (*Lolium perenne* L.) Çimlenme ve Fide Gelişimi Üzerine Etkileri

Mevlüt TÜRK\*, Mehmet ALAGÖZ

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniv. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta, Türkiye  
[\\*mevlutturk@isparta.edu.tr](mailto:mevlutturk@isparta.edu.tr)

## Özet

Bu çalışma farklı tuz konsantrasyonlarının (0, 5, 10, 15 ve 20 dS m<sup>-1</sup> NaCl) çok yıllık çim (*Lolium perenne*) tohumlarının çimlenme ve fide gelişimleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla 2018 yılında Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü laboratuvarında yürütülmüştür. Çalışma tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışmada incelenen özellikler çimlenme oranı, sürgün ve kök uzunluğu, sürgün ve kök yaş ağırlığı, sürgün/kök oranı ve tuza dayanım indeksidir. Araştırma sonuçlarına göre, farklı tuz konsantrasyonları incelenen tüm özellikler üzerine % 1 düzeyinde önemli etki yapmıştır. Tuz konsantrasyonundaki artışlar çimlenme oranı, sürgün ve kök uzunluğu, sürgün ve kök yaş ağırlığı, sürgün/kök oranı ve tuza dayanım indeksinde önemli ölçüde azalmaya neden olmuş ve en düşük değerler 20 dS m<sup>-1</sup> NaCl dozunda elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Çok yıllık çim, Tuz, Çimlenme oranı, Tuz tolerans indeksi

# Kamışsı Yumak (*Festuca arundinaceae* L.) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Tuz Stresinin Etkileri

Mevlüt TÜRK\*, Mehmet ALAGÖZ

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniv. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta, Türkiye  
[\\*mevlutturk@isparta.edu.tr](mailto:*mevlutturk@isparta.edu.tr)

## Özet

Bu araştırma farklı tuz konsantrasyonlarının (0, 5, 10, 15 ve 20 dS m<sup>-1</sup> NaCl) kamışsı yumak (*Festuca arundinaceae* L.) tohumlarının çimlenme ve fide gelişimleri üzerine etkilerini belirlemek amacıyla 2018 yılında Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü laboratuvarında yürütülmüştür. Çalışma tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Çalışmada incelenen özellikler çimlenme oranı, sürgün ve kök uzunluğu, sürgün ve kök yaş ağırlığı, sürgün/kök oranı ve tuza dayanım indeksidir. Araştırma sonuçlarına göre, kamışsı yumağa uygulanan farklı tuz konsantrasyonları incelenen tüm özellikler üzerine % 1 düzeyinde önemli etki yapmıştır. Tuz konsantrasyonundaki artışlar çimlenme oranı, sürgün ve kök uzunluğu, sürgün ve kök yaş ağırlığı, sürgün/kök oranı ve tuza dayanım indeksinde önemli ölçüde azalmaya neden olmuş ve en düşük değerler 20 dS m<sup>-1</sup> NaCl dozunda elde edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kamışsı yumak, Tuz, Çimlenme oranı, Tuz tolerans indeksi

# Şalak Kayısı ve Iğdır için Önemi

Berna DOĞRU ÇOKRAN<sup>1\*</sup>, Turan KARADENİZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Iğdır, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

\*berna\_dogru@hotmail.com

## Özet

Şalak kayısı çeşidi (Iğdır Kayısı-Aprikoz) kendi coğrafi sınırları içerisinde çeşide özgü tat, aroma, renk, sululuk gibi yüksek meyve kalitesine ulaşmakta ve irilik gibi bazı fiziksel özellikleri bakımından Türkiye'de yetişen diğer kayısı çeşitlerinden kolayca ayırt edilebilmektedir. Şalak Kayısı çeşidi önemli bir sofralık kayısı çeşididir. En az Şalak kayısı çeşidi kadar özel olan Iğdır ili ise, Doğu Anadolu Bölgesinin yükselti bakımından en yüksek noktası olan Ağrı dağı (5137 m) ile en alçak yeri olan Iğdır ovasını (Sürmeli Çukuru) (850 m) sınırlarında bulundurduğundan iklim, bitki örtüsü, toprak yapısı, yerleşme ve tarımsal faaliyetler bakımından bulunduğu coğrafi bölgeden farklı olarak mikroklima özelliğe sahiptir. Aras Havzası boyunca Iğdır, Tuzluca ve Kağızman'da önemli miktarda kayısı üretimi yapılmakta, üretilen kayısı miktarının % 85,7'si Iğdır ilinden karşılanmakta ve bu üretimin de % 85'i Şalak Kayısı çeşidinden sağlanmaktadır. Türkiye genelinde kayısı üretiminde ağaç başına en yüksek verim 141 kg ile Iğdır iline aittir. Iğdır ili ekolojik şartlar, kalite, verim ve coğrafi konum olarak sofralık kayısı üretiminde ve ihracatında önemli bir potansiyele sahiptir.

**Anahtar Kelimeler:** Şalak, Iğdır, Kayısı.

## Shalak Apricot and Its Importance for Iğdır

### Abstract

Shalak apricot variety (Iğdır Apricot-Apricose) reach to a variety of ingredients high fruit quality such as taste, aroma, color and juiciness of its kind within its geographical boundaries and some of physical properties such as size it can be easily distinguished from other types of apricots grown in Turkey. Shalak apricot variety is an important table apricot variety. The province of Iğdır, which is at least as special as Shalak apricot variety, is located at the borders of Ağrı Mount (5137 m), which is the highest point of elevation in Eastern Anatolia Region, and Iğdır Plain (Sürmeli Lowland) (850 m), which is the lowest point of the region, with regard to climate, flora, soil structure, settlement and agricultural activities in terms of different geographical regions, it has a microclimate characteristic. Throughout the Aras Basin in Iğdır, Tuzluca and Kağızman is produced a significant amount of apricot and 85.7% of the amount of apricot produced is from Iğdır and 85% of this production is obtained from Shalak Apricot variety. In Turkey the highest yield per tree in apricot production it belongs to Iğdır province with 141 kg. The province of Iğdır has a significant potential in terms of ecological conditions, quality, yield and geographical location in the production and export of table apricots.

**Keywords:** Shalak, Iğdır, Apricot.

# The Effect of Feather Colour on Quails' Eggshell Parameters

Sabri Arda ERATALAR\*, Nezh OKUR

Poultry Science Dept., Fac. of Agriculture and Natural Sciences, Bolu Abant İzzet Baysal University, Bolu,  
Turkey

\*[ardaeratalar@ibu.edu.tr](mailto:ardaeratalar@ibu.edu.tr)

## Abstract

*The effect of feather colours of Japanese quails (Coturnix coturnix japonica) on some egg quality parameters were reviewed in this study. Quail is a widespread bird species bred during recent years in Turkey. As it is an important source of animal protein in human nutrition, its importance is increasing day by day. Therefore, it is an important need to determine the external and internal quality characteristics of the eggs and to investigate the factors effecting these quality parameters for academic knowledge and for commercial quail sector. These properties provide information about the commercial value of the eggs and can be used in the estimation of chick quality in breeding flocks. Egg characteristics affect the hatching power, chick quality and hence the performance of the flock in the future. The feather colour, also referred to as plumage colour in academic sources, is an inherited feature and is considered a breed or line trait in quails. In the researches, the quail lines are named according to the plumage colour mutations. Nowadays, new lines with different plumage color mutations are being tried to be obtained. Different results were obtained in studies on the effect of plumage color on eggshell parameters. It is thought that carrying out more detailed and post-incubation studies will be beneficial for both academic and sector development.*

**Keywords;** Quail, feather colour, plumage colour, hatching egg quality

## Bıldırcınlarda Tüy Renginin Yumurta Kabuğu Özelliklerine Etkisi

### Özet

*Bu çalışmada Japon bıldırcınlarında (Coturnix coturnix japonica) tüy renginin yumurta kalitesini belirlemede kullanılan bazı özelliklere etkisi incelenmiştir. Bıldırcın, Türkiye'de son yıllarda yetiştiriciliği gittikçe yayılan bir kanatlı türüdür. İnsan beslenmesinde önemli bir hayvansal protein kaynağı olduğu için önemi günden güne artmaktadır. Bundan dolayı yumurtaların dış ve iç kalite özelliklerini belirlemek amacıyla verimliliği etkileyen faktörlerin araştırılması, akademik ve ticari bıldırcın yetiştiriciliği açısından önemli bir ihtiyaçtır. Bu özellikler yumurtaların ticari değeri hakkında bilgi sağlayabilecek ve damızlık sürülerde civciv kalitesinin tahmininde önemli rol oynayabileceklerdir. Yumurta özellikleri kuluçkalanma gücünü, civciv kalitesini ve dolayısıyla sürünün performansını da ilerleyen yaşlarda etkilemektedir. Ayrıca akademik kaynaklarda tiylenme rengi olarak da adlandırılan tüy rengi bıldırcınlarda bir tür veya hat özelliği olarak kabul edilen genetik bir özelliktir. Araştırmalarda bıldırcınlar tüy rengi mutasyonlarına göre adlandırılmıştır. Günümüzde, farklı tüy rengi mutasyonlarına sahip yeni hatlar elde edilmeye çalışılmaktadır. Tüy renginin bıldırcın yumurtası kabuğu özelliklerine etkisi üzerine yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Daha ayrıntılı ve kuluçka sonrası çalışmalar yapmanın hem akademik hem de sektörel gelişim için faydalı olacağı düşünülmektedir.*

**Anahtar kelimeler:** Bıldırcın, tüy rengi, kuluçkalık yumurta kalitesi

# Bıldırcınlarda Tüy Renginin Bazı Kuluçka Parametrelerine Etkisi

Nezih OKUR\*, Sabri Arda ERATALAR

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Kanatlı Hayvan Yetiştiriciliği Bölümü,  
Bolu, Türkiye

\*[nezihokur@ibu.edu.tr](mailto:nezihokur@ibu.edu.tr)

## Özet

*Bu makalede Japon bıldırcınlarında (Coturnix coturnix japonica) tüy renginin yumurta kalitesini belirlemede kullanılan bazı özellikler üzerine etkileri hakkındaki bilgiler özetlenmiştir. % 50 ve üzerinde akrabalık derecesine (kan bağı) sahip bıldırcınlarda kuluçka performansının düştüğü bilinmektedir. Bu nedenle 6 aydan daha yaşlı bıldırcınlar damızlık olarak kullanılmamalı ve sürü en az 6 ayda bir yenilenmelidir. Akademik kaynaklarda daha farklı isimlerle de adlandırılan tüy rengi bıldırcınlarda bir tür veya hat özelliği olarak kabul edilen genetik bir özellik olarak bilinmektedir. Araştırmalarda bıldırcınlar tüy rengi mutasyonlarına göre adlandırılmaktadır. Günümüzde, farklı tüy rengi mutasyonlarına sahip yeni hatlar elde edilmeye çalışılmaktadır. Tüy renginin bıldırcın yumurtası şekil endeksi üzerine etkisi üzerine yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Daha ayrıntılı ve kuluçka sonrası çalışmalar yapmanın hem akademik hem de sektörel gelişim için faydalı olacağı düşünülmektedir.*

**Anahtar kelimeler:** Bıldırcın, tüy rengi, kuluçkalık yumurta, kuluçka performansı

## The Effect of Feather Colour of Quails on Some Hatching Parameters

### Abstract

*The impact of plumage colours of quails (Coturnix coturnix japonica) on some hatching performance parameters for quails eggs were summarized in this study. It is known that the proximity of both parent and offspring affects the incubation results. It is known that the hatchability of fertile eggs of quails with more than 50% relativity index (blood proximity) is much lower. Therefore, quails older than 6 months should not be kept as breeder and the herd should be renewed at least once every 6 months. The feather colour, also referred to as plumage colour in academic sources, is an inherited feature and is considered as a breed or line specs in quails. In the researches, the quail lines are named according to the plumage colour mutations. Nowadays, new lines with different plumage color mutations are being tried to be obtained. Different results were obtained in studies on the effect of plumage color on hatching parameters. It is thought that carrying out more detailed and post-incubation studies will be beneficial for both academic and sector development.*

**Keywords:** Quail, feather colour, plumage colour, hatching egg, hatching performance

# Mustafakemalpaşa (Bursa) Yöresinde Yetiştirilen Bazı Şeftali (*Prunus persica* L.) Çeşitlerinin Pomolojik ve Kimyasal Özellikleri

Onur KÜÇÜK<sup>1</sup>, Ferhad MURADOĞLU<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Tat Konservecilik, Bursa, Türkiye

<sup>2</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

\*[muradogluf@ibu.edu.tr](mailto:muradogluf@ibu.edu.tr)

## Özet

*Bu çalışma; Mustafakemal paşa (Bursa) yöresinde yoğun olarak yetiştiriciliği yapılan standart şaftali çeşitleri (Royal Glory, Cardinal, Early Red, Dixired, Şentürk, Glohaven, Redhaven, R10, Cresthaven, Takunya) ve şeftali genotipine (Çöğür) ait meyvelerin pomolojik ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Yapılan araştırmada iki yıl boyunca incelenen çeşitler ve genotipin ortalama meyve ağırlığı 71.80-217.63 g, meyve kabuk kalınlığı 48.26-74.08 mm, meyve genişliği 49.74-72.65 mm, meyve yüksekliği 52.68-71.28 mm, meyve çekirdek ağırlığı 4.20-11.72 g ve meyve eti sertliği ise 4.94-21.92 kg/cm<sup>2</sup> arasında tespit edilmiştir. Çeşitler ve genotipe ait kimyasal özelliklerden SÇKM %5.50-13.30, asitlik 0.37-0.89 ve pH içerikleri ise 3.84-4.80 arasında belirlenmiştir. Çalışmada, Dixired, Glohaven, R10, Redhaven ve Takunya çeşitleri meyve tadı bakımından tatlı olarak belirlenirken meyve kalitesi bakımından ise Royal Glory ve Şentürk en kaliteli çeşitler olarak tespit edilmiştir.*

**Anahtar kelimeler:** Şeftali, pomoloji, Kimyasal özellikler, SÇKM



# Farklı Gelişme Dönemlerinde ve Dozlarda Yaprakdan Demir Şelat (EDDHA-Fe) Uygulamasına Yerfistığının (*Arachis hypogaea* L.) Tepkisi

Ali Bahadır KÜR<sup>1</sup>, Tahsin BEYÇİOĞLU<sup>2</sup>, Fatih KILLI<sup>3\*</sup>

<sup>1</sup>Pazarcık İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü, Kahramanmaraş, Türkiye  
<sup>2</sup>KSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş, Türkiye  
<sup>3</sup>KSÜ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye  
[\\*fatihkilli.oglu@gmail.com](mailto:*fatihkilli.oglu@gmail.com)

## Özet

Bu çalışma Kahramanmaraş ili Pazarcık ilçesinde 2018 yılı ana ürün koşullarında tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak kurulmuş ve yürütülmüştür. Araştırmada demir klorozuna hassas NC-7 çerezlik yerfistığı çeşidi ve granül demir şelat (%6 EDDHA-Fe) gübresi materyal olarak kullanılmıştır. Çalışmada yaprakdan 10 farklı [%50 çiçeklenme döneminde 400 g da<sup>-1</sup> (U<sub>1</sub>), 500 g da<sup>-1</sup> (U<sub>2</sub>), 600 g da<sup>-1</sup> (U<sub>3</sub>); meyve bağlama döneminde 400 g da<sup>-1</sup> (U<sub>4</sub>), 500 g da<sup>-1</sup> (U<sub>5</sub>), 600 g da<sup>-1</sup> (U<sub>6</sub>); %50 çiçeklenme döneminde 200 g da<sup>-1</sup> ve meyve bağlama döneminde 200 g da<sup>-1</sup> (U<sub>7</sub>), %50 çiçeklenme döneminde 300 g da<sup>-1</sup> ve meyve bağlama döneminde 300 g da<sup>-1</sup> (U<sub>8</sub>), %50 çiçeklenme döneminde 300 g da<sup>-1</sup> ve meyve bağlama döneminde 300 g da<sup>-1</sup> (U<sub>9</sub>) ve kontrol (U<sub>10</sub>)] uygulama yapılmıştır. Uygulamaların bitki başına meyve sayısı (adet bitki-1) ve meyve verimi (kg da-1) üzerine etkisinin önemli, diğer özellikler (meyvede dane sayısı, 100 dane ağırlığı, 100 meyve ağırlığı, iç oranı, yağ ve protein oranı) üzerine etkisinin önemli olmadığı belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yerfistığı, Demir Şelatı, Kapsül verimi

## Peanut (*Arachis hypogaea* L.) Response to Iron Foliar Application (EDDHA-Fe) at Different Growth Stages and Doses

### Abstract

This study was carried out randomized complete block design with three replications at the main crop peanut growing conditions of Kahramanmaraş-Pazarcık in 2018. In the study, NC-7 peanut variety which was sensitive to iron chlorosis and iron chelate (6% EDDHA-Fe) fertilizer were used as material. Ten different iron chelate [fifty percent flowering period 400 g da<sup>-1</sup> (U<sub>1</sub>), 500 g da<sup>-1</sup> (U<sub>2</sub>), 600 g da<sup>-1</sup> (U<sub>3</sub>); capsule formation period 400 g da<sup>-1</sup> (U<sub>4</sub>), 500 g da<sup>-1</sup> (U<sub>5</sub>), 600 g da<sup>-1</sup> (U<sub>6</sub>); fifty percent flowering period 200 g da<sup>-1</sup> and capsule formation period 200 g da<sup>-1</sup> (U<sub>7</sub>), fifty percent flowering period 250 g da<sup>-1</sup> and capsule formation period 250 g da<sup>-1</sup> (U<sub>8</sub>), fifty percent flowering period 300 g da<sup>-1</sup> and capsule formation period 300 g da<sup>-1</sup> (U<sub>9</sub>) and control (U<sub>10</sub>)] were applied. At the end of the study, it was determined that the effect of iron foliar application on number of capsule per plant and capsule yield were significant, although the effect of application on the other characteristics (number of seed per capsule, one hundred seed weight, one hundred capsule weight, seed ratio, oil and protein ratio) were not significant.

**Keywords:** Peanut, Iron chelate, Capsule yield

# Parazitoitlerin Konukçularını Bulma Davranışları

Münevver KODAN

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü, Ankara, Türkiye  
[munevverkodan@gmail.com](mailto:munevverkodan@gmail.com)

## Özet

*Biyolojik mücadelede kullanılan doğal düşmanların biyolojilerinin ve ekolojilerinin bilinmesi, biyolojik mücadele uygulamalarının temelini oluşturur. Doğada konukçu bitkiler, herbivorlar ve doğal düşmanlar arasında etkileşim bulunmaktadır. Bitkiler, herbivorlar ve aynı zamanda avlarını bulmak için herbivorların doğal düşmanları tarafından kullanılacakları sürekli olarak uçucuları salgırlar. Biyolojik mücadelede etmenleri parazitoitler, predatörler entomopatojenler ve antagonistlerdir. Biyolojik mücadele çalışmalarında çoğunlukla parazitoitler kullanılır. Parazitoitler, habitat ve konukçu bulma, konukçu alanlarında hareket etme, konukçuyu tanıma, konukçu savunmasını aşma gibi biyolojik ve davranışsal özelliğe sahiptirler. Parazitoitler, her zaman kendi konukçuları ile aynı habitatta değildirler ve onu bulmak için koku alma veya görsel ipuçlarını kullanırlar. Parazitoit bulunduğu habitat da ergin olarak ortaya çıkarlarsa yaşam alanı ve konukçu bulmalarına gerek yoktur. Ancak üreme olgunluğuna gelmemişlerse konukçu ve besin aramak için habitatından uzaklaşabilirler. Parazitoitler ihtiyaç duydukları konukçuları bulmak için, uzun ve kısa süreli görsel, koku verici, lezzet verici ve işitsel sinyalleri belirleyen yetenekleri bulunmaktadır. Konukçu cinsiyeti veya toplanma feromonları gibi uçucu kimyasallar, konukçuları bulmak için parazitoitler tarafından kullanılabilir. Parazitoitler için konukçularından gelen kimyasal bir uyarıcı oldukça güvenilirdir ancak her zaman tespit edilmesi çok zor olabilir. Bitkiler, böcekler tarafından saldırıya uğradığında, konukçularını bulmak için zararlıların doğal düşmanları tarafından işaret olarak kullanılacak uçucu bileşikler salmaya başlarlar. Böylece, zarar görmüş bitkilerden yayılan uçucular, konukçu arayan parazitoitler için yüksek güvenilirlik ve yüksek tespit edilebilirliği sağlar. Bazı parazitoitler, böceklerin bitkide yaptıkları zarar sonucu çıkan uçucuların kendi konukçuları mı yoksa başka zararlı mı olduğunu ayırt ederek yönelim yaparlar. Parazitoit dişiler, sadece yumurta bırakmak için konukçu böcekleri aramaz, aynı zamanda beslenme ihtiyaçlarını karşılayacak yiyecekleri de ararlar. Besin kaynaklarının kalitesi, erişilebilirliği ve görünüşü parazitoitlerin parazitizm seviyelerini etkilemektedir. Biyolojik mücadele çalışmalarında parazitoitleri çeken uçucular kullanılarak, onları olmadıkları yeni bir habitat içine çekmek veya daha önce tarlalara ulaşmalarını sağlamak mümkün olacaktır. Ayrıca polen, nektar ya da barınak olarak yiyecek sağlamak amacıyla parazitoitleri çeken bitkiler korunarak parazitoit popülasyonunun artması sağlanır. Böylece zararlı ile erkenden mücadele sağlanabilir.*

**Anahtar Kelimeler:** Bitki, biyolojik mücadele, doğal düşman, zararlı

## Behavior of Parasitoids to Find Their Hosts

### Abstract

*Knowing the biology and ecology of natural enemies used in biological control is the basis of biological control practices. There is interaction between host plants, herbivores and natural enemies in nature. Plants constantly release volatiles, which can be used by herbivores and their natural enemies to find their prey. Biological control agents are parasitoids, predators, entomopathogens and antagonists. Among these agent, the most commonly used biological control is parasitoid. Parasitoids are mostly used in biological control studies. Parasitoids have biological and behavioral characteristics, such as finding habitats and hosts, moving in host areas, recognizing the host, defeating host defense. Parasitoids are not always in the same habitat as their hosts and use odor or visual cues to find it. If the parasitoids emerge as adults in the habitat where their hosts and prey are present, they do not need to find a habitat and host. However, adult parasitoids that have not reached reproductive maturity may need to move to seek host and food. Parasitoids have the ability to find the host they need, based on a long and short term set of visual, olfactory, flavoring and auditory signals. Volatile chemicals such as host sex or aggregation pheromones can be used by parasitoids to locate hosts. For parasitoids, a chemical stimulant from their host is highly reliable, but can always be very difficult to detect. When plants are attacked by insect herbivores, they start to release volatile compounds that can be used as cues by natural enemies of the herbivores to locate their hosts. Thus, volatiles emitted from damaged plants have both a high reliability and a high detectability for host-seeking parasitoids. Special parasitoids can distinguish volatile mixtures caused by damage to the host and non-host. Some parasitoids tend to distinguish that the volatiles produced by insects' damage to the plant are their own hosts or other pests. Parasitoid females must not only look for host insects for egg laying but also food to meet their nutritional needs. The quality, availability and appearance of food sources affect parasitism levels of parasitoids. In biological control studies, it will be possible to leave the volatiles attracting parasitoids, to attract them into a new habitat where they are not, or to allow them to reach the fields before. In addition, the parasitoid population is increased by preserving the plants attracting parasitoids to provide food as pollen, nectar or shelter. Thus, the pest can be control early.*

**Keywords:** Plant, biological control natural enemies, pest

# Zeytinyağı Üretim Atıkları ve Değerlendirilme Yöntemleri

Aişe DELİBORAN<sup>1\*</sup>, Şule SAVRAN<sup>2</sup>, Ünal KAYA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Toprak ve Su Kaynakları Bölümü/ İzmir.

<sup>2</sup>Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Yetiştirme Tekniği Bölümü/ İzmir

\*[aisedeliboran@gmail.com](mailto:aisedeliboran@gmail.com)

## Özet

Zeytin, zeytinyağı üretim atıklarının değerlendirilmesi bakımından ekonomik değere sahip ürünlerden biridir. Zeytinyağı üretiminde kullanılan 2 fazlı sistemlerde karasu+pirina, 3 fazlı sistemlerde ise karasu ve pirina açığa çıkmaktadır. Üç fazlı sistemde eklenen proses suyu nedeniyle 1 ton zeytinden 1.2-1.7 m<sup>3</sup> karasu, iki fazlı sistemde ise 800 kg pirina, 400-480 kg karasu açığa çıkmaktadır. Açığa çıkan karasuyun 2 fazlı sistemde az olması nedeniyle birçok ülke bu sisteme geçmiştir. Türkiye’de ise işletmelerin bir kısmı geçiş yapabilmıştır. Geçişin tamamlanması durumunda bile atıklar sorununun önemini koruyacağı düşünülmektedir. Sıkım fabrikalarının dönüşüm maliyetlerinin sektörel açıdan sorun teşkil ettiği, iki fazlı sistemde pirina+karasu şeklinde çıkan atığın taşınmasındaki zorluklar nedeniyle satın alınmak istenmediği, alınsa bile kurutma giderlerinin yüksek olması nedeniyle düşük fiyattan alınmak istenmesi (30 kuruş/kg) önemli sorunlardandır. Tüm işletmelerin iki fazlı sisteme geçmesi durumunda karasu+pirinanın taşınmasındaki güçlükler, işletmelerin küçük ölçekli ve dağınık olması, pirina fabrikalarının yetersiz olması, pirina fabrikalarının üç fazlıdan pirina alma eğiliminde olması gibi bazı sorunların dikkate alınarak çözüm önerilerinin getirilmesi gerektiği düşünülmektedir. Karasu ve pirinanın değerlendirilmesi konusunda birçok araştırma yapılmış ancak endüstriyel anlamda uygulamaya aktarılamamıştır. Bu bağlamda atıkların fiziksel, kimyasal, biyolojik ve ileri arıtma teknikleri ile değerlendirilme yolları araştırılarak endüstriyel uygulamaya yönelik, yöntemler belirlenmelidir. **Anahtar Kelimeler:** Zeytin, Karasu, Pirina, Çözüm, Öneri

## Olive Oil Wastes And Evaluation Methods

### Abstract

Olive is one of the products with economic value in terms of production waste. Olive mill wastewater (OMW) olive pomace come outs from 2-phase systems, and OMW and olive pomace come out from 3-phase systems that are used in olive oil production. Due to the process water added, 1.2-1.7 m<sup>3</sup> OMW come out from 3-phase system, 800 kg olive pomace and 400-480 kg OMW come out from two-phase system. Many countries have switched to 2-phase system due to the lack of OMW. Some of the enterprises in Turkey has been able to switch. It is understood that the waste issue will remain important even if the transition is completed and transformation costs are problematic in terms of sector. In the two-phase system, it is not desirable to buy because of the difficulties in transporting the waste produced in the form of Olive mill wastewater (OMW) + olive pomace, and even if it is purchased, it is desirable to buy it at a low price (30 cents / kg) due to the high drying costs. It is thought that in case of all the enterprises pass into 2-phase system, some solution offers should be taken by considering the difficulties in transporting OMW + olive pomace, small and scattered enterprises, insufficient pomace factories and tendency to buy pomace from 3-phases. A lot of research has been done about the evaluation of OMW and olive pomace but it has not been put into practice in the industrial sense. In this context, physical, chemical, biological and advanced treatment techniques of wastes are investigated, and it is recommended to conduct solution-oriented methods for industrial application and to apply them to the application. In this context, physical, chemical, biological and advanced treatment techniques of wastes should be investigated and methods for industrial application should be determined.

**Keywords:** Olive, olive mill wastewater, olive pomace, solution, proposal

# Basic Sugar Analysis of Energy Sorghum Germplasm in Semi-arid Area

Abdulgani DEVLET<sup>1\*</sup>, Guanghui XIE<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bileci Şeyh Edebalı Üniversitesi/Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bilecik, Türkiye

<sup>2</sup>Çin Ziraat Üniversitesi /Ziraat ve Biyoteknoloji Fakültesi, Pekin, Çin

\*[abdulgani.devlet@bilecik.edu.tr](mailto:abdulgani.devlet@bilecik.edu.tr)

## Abstract

*Sweet sorghum is a energy crop which has sugar rich stalks and which is a water use efficient crop has a very good potential as an alternative feed stock for ethinal production. Sweet sorghum varieties of demostic breeding are the priority studying their bioenergy potential, when they cultivated on reclaimed lands. These genotypes may be the sources for future stress resistance breeding work. 256 genotypes of energy sorghum were used as experimental materials studied different sorghum genotypes of energy sorghum Brix and sugar content analysis in 2009 in dry area. The aim of this study was to test and describe genetic resources of Sweet Sorghum germplasm with regard to their agronomic potential and value under Xinjiang China growing conditions, and to probably identify Sweet sorghum germplasm superior in some traits to energy production. Internode samplings were tested Brix and sugar content under water deficit(WD) and well water(WW) conditions. The results showed showed significant positive correlation that: The Brix of 51 cultivars such as X222 was measured at maturity stage under W 1 water condition. X256 had the highest Brix (19.0%) and X234 had the lowest Brix (2.9%). In addition , sugar content showed significant positive correlation with the section heading number, tiller number and stalk diameter was significantly more positive.*

**Keywords:** Energy Sorghum, Brix, Sugar Content

# The Role of Agriculture Position and Importance in Our Life

Abdulgani DEVLET

Faculty of Agriculture and Natural Sciences, Bilecik University, Turkey  
[abdulgani.devlet@bilecik.edu.tr](mailto:abdulgani.devlet@bilecik.edu.tr)

## Abstract

First of all, a good diagnosis is needed to treat the disease, it is necessary to make a good diagnosis and definition for our sectors such as agriculture which connects our past and future life in a wide angle. In the agricultural sector, like other sectors, if we ask for a timely diagnosis and treatment of issues; certainly, we don't have to demand more because of neglect. The basis of the agricultural sector also is a science. If we look carefully, each science will tell us important issues with its own language. Each one of the hundreds of sciences discovered by human intelligence describes a manifestation of the name of Sapien in a realm of creation. For example, If all of the science were asked: "What is the earth?" The science of agriculture would reply: "It is an infinitely productive, regular and well-laid-out field and garden which produces all kinds of seeds at the required time." The science of commerce would reply: "It is an extremely well-set-out exhibition, orderly market, and shop stocked with most artistic wares." The science of economics would reply: "It is an exceedingly well-arranged warehouse containing every sort and kind of food." The science of dietetics would reply: "It is a dominical kitchen and cauldron of the Most Merciful in which are cooked most regularly hundreds of thousands of the most delicious foods." World population has been growing and natural resources such as land and water is already under stress. To make a nation healthy and to meet food demand along with nutrition security, agriculture would continue remain as the top most priority sector for any country. Agriculture provides food, fibre and raw materials to industry. It contributes significantly to GDP. Agriculture provides cleaner, better environment for people to lead healthy life on earth. Moreover it provides employment to large section of the people. If a nation has to be strong, then it has to be self-reliant coupled with strong agricultural economy that supports ecological and nutritional security.

**Keywords:** Agriculture, Life, Position, Importance

## Ziraatın Yaşamımızdaki Konumu ve Önemli Rolü

### Özet

Yaşamımızda hastalık tedavi öncesi iyi bir teşhis yapılması gerektirdiği gibi her şeyden önce geniş açıdan geçmiş ve geleceğimizi bağlayan ziraat gibi sektörlerimize de önce iyi bir teşhis ve tanımlama yapmamız gerekiyor. Başka sektörler gibi ziraat sektöründe eğer tam vaktinde meseleleri teşhis edilip tedavisi talebinde bulunursak; kesinlikle, ileriye matuf maruz kalma ihtimal olan tehlikelerden kendimizi koruyabiliriz. Ziraat sektöründe de diğer sektörlerde olduğu gibi temeli ilime dayanır. Dikkatle bakabilirsek her bir fen kendine mahsus lisaniyle bize önemli meseleleri aktaracaktır ve şuur-u insanî vasıtasıyla keşfolunan yüzer fenlerden her bir fen, Hakem isminin, bir nevide bir cilvesini tarif ediyor. Meselâ, bütün okuduğumuz veya okuyacağımız fenlerden sorulsa, "Bu küre-i arz nedir?" Fenn-i ziraat diyecek: "Nihayet derecede mahsuldar, her nevi hububu vaktinde yetiştiren muntazam bir tarladır ve mükemmel bir bahçedir." Fenn-i Ticaret: "Gayet muntazam bir sergi ve çok intizamlı bir pazar ve malları çok san'atlı bir dükkândır." Fenn-i İlaşe: "Gayet muntazam, bütün erzâkın envânını câmi bir ambardır." Fenn-i rızık: "Yüz binler leziz taamlar beraber, kemâl-i intizamla içinde pişirilen bir matbah-ı Rabbânî ve bir kazan-ı Rahmânîdir." Ancak doğru tanımlar vesilesiyle yaşamımızdaki yeri ve önemi bir derece anlaşılır hale gelir ve rağbet bulacaktır. Dünya nüfusu büyüyor ve toprak ve su gibi doğal kaynaklar yok olma tehlikesi altındadır. Bir ülkeyi sağlıklı kılmak ve gıda talebini gıda güvenliği ile birlikte karşılamak için, tarım her ülke için en öncelikli sektör olarak kalmaya devam edecektir. Bir devletin ayakta kalmasını sağlayan ziraat sektörü, diğer sanayi ve ticaret sektörlerini de ayakta tutmak ve sürdürülebilirlik özelliğini taşımaktadır. Tarımsal üretim, insanlığın temel ihtiyacı olan beslenme ihtiyacının karşılanmasında birincil adım ve en önemli kaynaktır ve milli gelire katkı(GDP) sağlaması, istihdam yaratması ile beraber sanayiye gıda, lif ve hammadde sağlamaktadır. İç ve dış ticareti arttırması gibi katkıları da tarımın önemini arttırmaktadır. Tarım, insanların dünyadaki sağlıklı yaşam sürmeleri için daha temiz ve daha iyi bir ortam sağlar ve sonsuz mutluluğa yol açar. Bir milletin güçlü olması için, kendini ekolojik ve beslenme güvenliğini destekleyen güçlü bir tarım ekonomisi ile birleşmesi ancak bu şekilde muvaffak olabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ziraat, Yaşam, Konumu, Önemi

# Siyah Alaca, Esmer ve Simental Irkı Sığırların Somatik Hücre Sayıları Bakımından Karşılaştırılması

Abdulkerim HARMANDAR<sup>1\*</sup>, Ali KAYGISIZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye  
[\\*abdulkerimharmandar@gmail.com](mailto:*abdulkerimharmandar@gmail.com)

## Özet

*Bu çalışmada Kahramanmaraş şartlarındaki özel bir işletmede yetiştirilen Siyah Alaca, Esmer ve Simental ırkı sığırlar somatik hücre sayıları bakımından karşılaştırılmıştır. Somatik hücre sayıları Siyah Alaca, Esmer ve Simental ırkı ineklerde sırasıyla 164±32\*10<sup>3</sup> adet/ml (LogSHS 4.614), 273±42\*10<sup>3</sup> adet/ml (LogSHS 4.761) ve 125±76\*10<sup>3</sup> adet/ml (LogSHS 4.360) olarak bulunmuştur. Somatik hücre sayısına ırk etkisi önemli (p<0.05), kontrol sırası ve mevsim etkileri ise önemsiz bulunmuştur. Somatik hücre sayısından kaynaklanan süt verim kayıpları Siyah Alaca ineklerde hiç olmaz iken, Esmer ve Simental ırkı ineklerde sırasıyla %2.28 ve %0.79 düzeyinde kalmıştır. Sonuç olarak; sütteki somatik hücre sayılarının her 3 ırkta da gerek AB normları ve gerekse Türk Gıda Kodeksine uygun olduğu tesbit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Somatik hücre sayısı, Siyah Alaca, Esmer, Simental

## Comparison of Holstein, Brown Swiss and Simmental Breed Cattles in Terms of the Somatic Cell Counts

### Abstract

*Objective of this study was to compare Somatic cell counts of Holstein, Brown Swiss and Simmental cattle reared in a private farm in Kahramanmaraş. Somatic cell counts was found as 164±32\*10<sup>3</sup> cell/ml (LogSCC 4.614), 273±42\*10<sup>3</sup> cell/ml (LogSCC 4.761) and 125±76\*10<sup>3</sup> cell/ml (LogSCC 4.360) in Holstein, Brown Swiss and Simmental cows, respectively. Breeds effect on 305-day milk yield was significant (p<0.05), whereas, control order and season effects were insignificant. Milk yield losses due to somatic cell count were not present in Holstein cows, whereas it was 2.28% and 0.79% for Brown and Simmental cows, respectively. Results indicate that the SCC of cows' milk sample in all breeds are in accordance with the limits indicated in the related regulations of the Turkish Food Codex and of the European Union Commission*

**Keywords:** Somatic cell count, Holstein, Brown Swiss, Simmental

# Siyah Alaca, Esmer ve Simental Irkı Sığırların Süt Verim Özellikleri Bakımından Karşılaştırılması

Abdulkerim HARMANDAR<sup>1\*</sup>, Ali KAYGISIZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Kahramanmaraş, Türkiye

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye  
[\\*abdulkerimharmandar@gmail.com](mailto:*abdulkerimharmandar@gmail.com)

## Özet

Bu çalışmada Kahramanmaraş şartlarındaki özel bir işletmede yetiştirilen Siyah Alaca, Esmer ve Simental ırkı sığırların 305 günlük süt verimi özellikleri bakımından karşılaştırılması amaçlanmıştır. 305 günlük süt verimi Siyah Alaca, Esmer ve Simental ırkı ineklerde sırasıyla 7121.7±167.98 kg, 6751.4±203.92 kg ve 5422.1±257.57 kg olarak bulunmuştur. 305 günlük süt verimine ırk etkisi önemli ( $p<0.05$ ), buzağılama yılı ve mevsim etkileri önemsiz bulunmuştur. Laktasyon süresi Siyah Alaca, Esmer ve Simental ırkı ineklerde sırasıyla 332.8±10.72 gün, 315.4±14.46 gün ve 296.1±15.01 gün olarak bulunmuştur. Laktasyon süresine ırk etkisi önemsiz, buzağılama yılı etkisi Siyah Alaca ve Esmer ırklarında önemsiz, Simental ırkında ise önemli ( $p<0.01$ ), mevsim etkisi her üç ırk için de önemsiz bulunmuştur. Sonuç olarak, Kahramanmaraş ili yetiştirici şartlarında yapılan bu çalışmada, Siyah Alaca ırkı ineklerin süt verimi, dünya ortalamalarının altında olmakla beraber Türkiye ortalamalarından daha yüksek bulunmuştur. Esmer ve Simental ırkı inekler hem dünyadaki hem Türkiye'deki çalışmalardan yüksek verime sahip olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Süt Verimi, Siyah Alaca, Esmer, Simental

## Comparison of Holstein, Brown Swiss and Simmental Breed Cattles in Terms of the Milk Yield Traits

### Abstract

Objective of this study was to compare 305 day milk yield traits of Holstein, Brown Swiss and Simmental cattle reared in a private farm in Kahramanmaraş. Overall, 305-day milk yield was found as 7121.7±167.98 kg, 6751.4±203.92 kg and 5422.1±257.57 kg in Holstein, Brown Swiss and Simmental cows, respectively. Breeds effect on 305-day milk yield was significant ( $p<0.05$ ), whereas, year and season effects were insignificant. The lactation length was 332.8±10.72 days, 315.4±14.46 days and 296.1±15.01 days in the Holstein, Brown Swiss and Simmental cows, respectively. Breeds effect on lactation period and year effect were insignificant in Holstein and Brown breeds, but they were significant in Simmental breeds ( $p<0.01$ ). Seasonal effect was insignificant for all three breeds in the study. In conclusion, in this study of Kahramanmaraş breeders conditions, although milk yield of Holstein cow breed, was below the world average, it was found above the county's milk yield average. Brown Swiss and Simmental breeds yielded greater than studies both in Turkey and world.

**Keywords:** Milk Yield, Holstein, Brown Swiss, Simmental

\*Birinci yazarın Yüksek Lisans Tezinden özetlenmiştir.



# Afyonkarahisar İli Arıcılık Faaliyetleri

Ahmed KARAHAN<sup>1\*</sup>, İbrahim ACAR<sup>1</sup>, Ramazan ÖZŞAHİN<sup>1</sup>, İsmail KARACA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Afyonkarahisar, Türkiye

<sup>2</sup>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta, Türkiye

\*ahmed.karahan@tarimorman.gov.tr

## Özet

Afyonkarahisar ili mevcut konumu ve sahip olduğu bitki örtüsü sayesinde gezginci arıcıların öncelikle tercih ettiği illerden biridir. Kolonilerini güçlendirmek isteyen ve Çam balı sezonuna güçlü olarak girmek isteyen arıcılar nisan ayının ikinci haftasından itibaren Afyonkarahisar İlinin farklı ilçe ve bölgelerine arılarını getirmektedir. Senelik ortalama 350.000 koloni ile gelen arıcılar bu sayıyı 2 katına çıkararak kendi illerine gitmektedir. Özellikle Muğla ili ve çevresindeki illerden gelen arıcılar Afyonkarahisar ilindeki çiçek florasının çam balı öncesi koloni gelişimi üzerine etkisini ortaya koymaktadır. Bu çalışmanın amacı çam balı üretimi için önemli bir yere sahip olan Afyonkarahisar ilindeki arıcıların mevcut durumlarını incelemek, daha önce bu konuda çalışma yapılmadığını da göz önünde bulundurarak il genelindeki arıcılık potansiyelinin ortaya çıkarılmasının yanında karşılaştıkları sorunları gündeme getirmektir. Çalışma için arı yetiştiriciler birliğine kayıtlı ve faal olarak arıcılık yapan işletmelerin %20'sine 2019 yılı ekim ayında anket uygulanmıştır. Anket soruları arıcılık yapan işletmelerin yapısını ve sektörün mevcut durumu belirlenmeye yönelik olup öncelikle arıcıların eğitim durumu, tecrübesi, koloni sayısı ve arı ırkı, arıcılıktan başka geliri olup olmadığı, arıcılık tipi ve kışlama bölgesi, arılığında görülen hastalık zararlılar ile karşılaştığı en önemli sorunları içermektedir. Çalışma sonucunda ankete katılan arıcının büyük bir çoğunluğunun ilkokul mezunu olduğu ve bu işletmelerin arıcılık yanında tamamının ek bir mesleğinin olduğu, %96,05'inin gezginci arıcılık yaptığı, kışlama bölgesi olarak Ege ve Akdeniz bölgesini seçtikleri, arılıklarında en fazla varroa ile karşılaştıkları, balın dışında polen ve mum ürettikleri, en büyük sorunlarının pazarlama ve sahte ballardan dolayı güven eksikliği olduğu ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Afyonkarahisar, Bal arısı, Arıcılık faaliyetleri, Çam balı

## Afyonkarahisar Province Beekeeping Activities

### Abstract

Afyonkarahisar is one of the provinces preferred by migratory beekeeping due to its current location and vegetation. Beekeepers who want to strengthen their colonies and want to enter the pine honey season strongly bring their bees to different districts and regions of Afyonkarahisar since the second week of April. Beekeepers, with an average of 350,000 colonies annually, double this number and go to their provinces. Beekeepers coming from Muğla and surrounding cities, in particular, demonstrate the effect of flower flora in Afyonkarahisar on pre-pine honey colony development. The aim of this study is to examine the current situation of beekeepers in Afyonkarahisar, which has an important place for pine honey production, and to bring up the problems faced by the beekeeping potential in the province by taking into consideration that no studies have been conducted on this subject. In October 2019, 20% of the enterprises registered to bee breeders and actively engaged in beekeeping were surveyed. The questionnaire questions are aimed to determine the structure of the bee-keeping enterprises and the current situation of the sector, and primarily include the educational status, experience, number of colonies, bee breed, whether they have any income other than beekeeping, the type of beekeeping, the wintering zone, and the most important problems faced by the bee diseases. As a result of the study, it was found out that most of the beekeepers surveyed were primary school graduates and all of these operators had an additional profession besides beekeeping. It was revealed that 96.05% of them made migratory beekeeping, they chose Aegean and Mediterranean regions as wintering area, they encountered varroa mostly in beekeeping, they produced pollen and candles outside honey and their biggest problems were lack of trust due to marketing and fake honeys.

**Keywords:** Afyonkarahisar, Honey bee, Beekeeping activities, Pine honey.

# Bingöl ve Çevresi İllerdeki Arıcılık Faaliyetleri ve Koloni Kayıpları

Ahmed KARAHAN<sup>1\*</sup>, Mehmet Ali KUTLU<sup>2</sup>, İsmail KARACA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Afyonkarahisar, Türkiye

<sup>2</sup>Bingöl Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Klinik Öncesi Bilimleri, Parazitoloji ABD, Bingöl, Türkiye

<sup>3</sup>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta, Türkiye

\*ahmed.karahan@tarimorman.gov.tr

## Özet

Ülkemizde de her sene kış bitimi ile arı ölümleri gündeme gelmekte ve yüksek rakımlı bölgelere arıları taşıyana kadar sürmektedir. Son yıllarda ise arıcılar nektar döneminde yani arıların bal üretim için gittikleri bölgelerde de ölümlerin devam ettiğini belirtmektedirler. Bu ölümler tarımsal mücadele amaçlı kullanılan pestisitlerden kaynaklandığı gibi arı hastalık ve zararlıları gibi birçok etmeden kaynaklanabilmektedir. Bu çalışma ile Ülkemizin önemli nektar kaynaklarının olduğu Bingöl ve çevresi illerdeki arıcıların genel durumu, arı ölüm oranları ve arılıklarında görülen hastalık ve zararlıların belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma için Bingöl İli ve Çevresindeki İllerde (Tunceli, Erzurum, Muş, Diyarbakır, Elazığ) ikamet eden arıcılar ile anket yapılmıştır. Her ilden 50 arıcı ile yapılan ankette arıcıların kaç yıldır arıcılık yaptığı (tecrübesi), arıcılıktan başka gelir kaynağı olup olmadığı, kışlama bölgesi, ankete katılanların kovan sayısı, kış bitiminde ölen kovan sayısı ile koloni popülasyonundaki azalma oranı sorulmuştur. Ayrıca bu soruların yanında arıcıların kovanlarında görülen hastalık ve zararlılar ile arıcıların karşılaştığı en büyük sorunlar ankette sorularak tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda anket yapılan tüm iller göz önüne alındığında kış sonu ölen kovan %'si 20 ile 30 arasında olduğu, Arı popülasyonundaki azalmanın ise % 40 ile 50 arasında olduğu, yaz ölümlerinin ise kovan ölümü şeklinde değil popülasyon azalması şeklinde görüldüğü tespit edilmiştir. Ankete katılan arıcıların % 86 oranında gezgincilik yaptığı ve bu arıların % 53'ünün kışlama bölgesi olarak Akdeniz bölgesini, % 22'sinin Doğu Anadolu bölgesini,

% 16'sının ise Güney Doğu Anadolu bölgesini tercih ettiği belirlenmiştir. Ankete katılan arıcıların %100'ünde varroa zararlısı, %78'inde eşek arısı, %69'unun Petek güvesi, % 47'sinde yavru çürüklüğü, %29'unda Nosema hastalığı, %12'sinin kireç hastalığının olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu hastalık ve zararlılardan arılara en çok zarar veren etmen hangisi sorusuna varroa cevabı verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bingöl, Arı ölümleri, Varroa, Kış kayıpları

## Beekeeping Activities and Colony Losses in Bingol and Surrounding Provinces

### Abstract

In our country, bee deaths come to the agenda every year with the end of winter and continue until the bees are transported to high altitude regions. In recent years, beekeepers in the nectar period, ie bees go to honey production in the regions stated that deaths continue. These deaths can be caused by pesticides used for agricultural purposes and many factors such as bee diseases and pests. The aim of this study is to determine the general status of beekeepers, bee death rates and diseases and pests in bee-keeping in Bingöl and its surrounding provinces, which have important nectar resources in our country. For this study, a survey was conducted with beekeepers residing in and around Bingöl (Tunceli, Erzurum, Muş, Diyarbakır, Elazığ). In the survey conducted with 50 beekeepers from each province, it was asked how many years the beekeepers (beekeepers have been doing beekeeping), whether there is any other source of income other than beekeeping, wintering area, number of hives surveyed, number of hives dying at the end of winter and decrease rate of colony population. In addition to these questions, the diseases and damages seen in the beehives and the biggest problems faced by the beekeepers were determined by asking in the survey. As a result of the study, it was found that the percentage of beehives that died at the end of winter was between 20 and 30, the decrease in the bee population was between 40 and 50%, and the summer deaths were seen as population decrease rather than hive death. It was determined that 86% of the beekeepers surveyed were migratory ones and 53% of them preferred Mediterranean region as winter zone, 22% preferred Eastern Anatolia region and 16% preferred South East Anatolia region. It was found that 100% of the beekeepers who participated in the survey had varroa pests, 78% wasps, 69% had honeycomb moth, 47% had foul rot, 29% had nosema disease and 12% had lime disease. In addition, varroa answer was given to the question which is the most damaging factor to bees from these diseases and damages.

**Keywords:** Bingol, Bee deaths, Varroa, Winter losses

# Ülkemizde Kullanımı Yasaklanan veya Kısıtlanan Neonikotinoidlerin Arılar Üzerine Etkisi

Ahmed KARAHAN<sup>1\*</sup>, İbrahim ACAR<sup>1</sup>, Mehmet Ali KUTLU<sup>2</sup>, İsmail KARACA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Afyonkarahisar Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Afyonkarahisar, Türkiye

<sup>2</sup>Bingöl Üniversitesi, Veterinerlik Fakültesi, Klinik Öncesi Bilimleri, Parazitoloji ABD, Bingöl, Türkiye

<sup>3</sup>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta, Türkiye

\*ahmed.karahan@tarimorman.gov.tr

## Özet

Dünyanın genelinde ve Ülkemizde arı ölümlerine neden olan etmenler araştırılmakta çıkan sonuçlar doğrultusunda birtakım önlemler alınmaktadır. Yapılan birçok araştırmada tarımda kullanılan pestisitlerin arılara da zarar verdiği belirlenmiştir. Tarımsal zararlılar ile mücadele amaçlı kullanılan Neonikotinoidlerin yasaklanması veya kısıtlanması arı ölümlerine engel olabilmek için alınan önlemlerden biridir. Bu çalışmada Neonikotinoid grubunda bulunan Acetamiprid, Imidacloprid, Thiacloprid ve Thiamethoxam aktif maddeli kimyasalların Anadolu bal arısı (Muğla ekotipi) üzerindeki etkisi incelenmiştir. Clothianidin etken maddesi yasaklandığı için bulunamamıştır. Daha önceki yapılan çalışmalarda bu kimyasalların LD50 değeri ve bunun altındaki değerler arılara uygulanmış çıkan sonuçlar yayınlanmıştır. Bu çalışmada kimyasalların ticari olarak kullanıldığı üründeki dozu ele alınmış olup arıların gerçek hayatta karşılaştığı miktar arılar üzerinde denenmiştir. Çalışma sonucunda pestisit uygulaması sonrasında arıları en hızlı öldüren Thiametoxam etken maddeli kimyasal olmuştur. Bu kimyasal sırasıyla Imidacloprid ve Thiacloprid takip etmiştir. En az ölüm Acetamiprid etken maddeli kimyasalda olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** *Apis mellifera*, Neonikotinoidler, Bal arısı, Arı ölümleri, Koloni kayıpları

## Effect of Prohibited or Restricted Neonicotinoids on Bees in Turkey

### Abstract

The factors that cause bee deaths in the world and in our country are investigated and some precautions are taken in line with the results. In many studies, it was determined that pesticides used in agriculture harm bees. Prohibition or restriction of Neonicotinoids used to combat agricultural pests is one of the precautionary measures taken to prevent bee death. In this study, the effects of Acetamiprid, Imidacloprid, Thiacloprid and Thiamethoxam active substances in Neonicotinoid group on Anatolian honey bee (Muğla ecotype) were investigated. Clothianidine was not found because the active ingredient was banned. In the previous studies, LD50 and lower values of these chemicals were applied to bees and the results were published. In this study, the dose of chemicals used in commercially used products was discussed and the amount encountered in real life was tested on bees. At the end of the study, Thiametoxam was the most active chemical that killed the bees after pesticide application. This chemical was followed by Imidacloprid and Thiacloprid, respectively. The least death was in Acetamiprid chemical with active substance.

**Keywords:** *Apis mellifera*, Neonicotinoidler, Honey bee, Bee deaths, Colony losses

# Muğla İlinde Yetiştirilen Zeytin (*Olea europaea* L.) Ağaçlarının Bor ve Mikro Elementler Yönünden Beslenme Durumunun Belirlenmesi, Yaprak ve Toprak İlişkileri

Aişe DELİBORAN<sup>1\*</sup>, Kerem SAVRAN<sup>1</sup>, Özgür DURSUN<sup>1</sup>, Önder ERALP<sup>1</sup>,  
Tülin PEKCAN<sup>1</sup>, Hatice Sevim TURAN<sup>1</sup>, Erol AYDOĞDU<sup>1</sup>, İdris ÇILGIN<sup>1</sup>,  
Handan Ataol ÖLMEZ<sup>1</sup>, Şule SAVRAN<sup>1</sup>, Abdullah Suat NACAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü/Bitki Besleme ve Toprak Su Kaynakları Bölümü/İzmir, Türkiye

<sup>2</sup>GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Toprak ve Su Kaynakları Bölümü/ Şanlıurfa, Türkiye

\*[aisedeliboran@gmail.com](mailto:aisedeliboran@gmail.com)

## Özet

Çalışma, Muğla ilinde zeytin yetiştiriciliği yapılan toprakların ve zeytin bitkisinin bor ve diğer elementler yönünden beslenme durumunun belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu amaçla Datça, Köyceğiz, Milas, Ula, Seydikemer ilçelerinden toplam 125 bahçeden toprak ve yaprak örnekleri eş zamanlı olarak alınmıştır. Toprak örneklerinde; tekstür, pH, EC, kireç, organik madde, ekstrakte edilebilir B, Fe, Cu, Zn, Mn; yaprak örneklerinde ise toplam B, Fe, Zn, Mn, Cu analizleri yapılmıştır. Toprakların büyük çoğunluğu kumlu-tın ve killi-tın bünyeye sahiptir, organik madde içeriği düşüktür. Hafif alkalın, nötr ve orta asit özelliğine sahip topraklar tuzsuz sınıfta yer almış, büyük çoğunluğu yüksek kireç içermektedir. Muğla ili topraklarının tamamı bor içerikleri bakımından yeterli ve fazla sınıftadır. Toprakların tamamının yeterli bor içermesine rağmen yaprakların %93'ünde bor noksanlığının görülmesi toprakta var olan bordan bitkinin faydalanmadığını göstermektedir. B ve Zn açısından ciddi oranda beslenme sorunlarının yaşandığı tespit edilmiştir. Fe, Cu ve Mn bakımından da çok ciddi oranda olmasa da beslenme sorunlarının yaşandığı saptanmıştır. Toprağın besin maddesi miktarları ile yapraktaki besin maddeleri arasında güvenilir düzeyde korelatif ilişkiler elde edilmiştir. Muğla ilinde gerçekleştirilen bu çalışmanın sonuçları dikkate alındığında, etkili gübreleme programı, yöntemi ve zamanının son derece önemli olduğu, kaliteli ve yüksek verimli üretimin dengeli gübreleme, organik gübre ilavesi ve diğer teknik uygulamalarla ilgili olduğu söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Zeytin, Bor, Toprak verimliliği, Bitki besleme, Mikro element

## Determination of Nutritional Status of Olives (*Olea europaea* L.) Grown in Mugla Province in Terms of Boron and Other Elements, Leaf and Soil Relations

### Abstract

Study was conducted to determine the nutritional status of olive cultivated land and olive plant in Muğla province in terms of boron and other elements. For this purpose, soil and leaf samples were collected from 125 gardens in Datca, Koycegiz, Milas, Ula, Seydikemer. In soil sample were made texture, soil reaction, electrical conductivity, lime, organic matter, extractable boron, iron, cooper, zinc and manganese analyzez. In plants samples were determined total boron, iron, cooper, zinc and manganese. The vast majority of soils has sandy-tin and clayey-tin structure and low organic matter content. Lightly alkaline, neutral and medium acidic soils are in the salt-free class and contain about high lime. Although all of the soil contains sufficient boron, the lack of boron in 93% of the leaves indicates that the plant doesn't benefit from the existing boron. There was serious nutritional problems in terms of B, and Zn and Fe, Cu and Mn. Also, secure correlative relationships between the amounts of nutrient in the soil and the amounts of nutrient in the leaf were obtained. Considering the results of this study, it is said that effective fertilization program, method and time are extremely important. High quality and high yield production balanced fertilization, addition of organic fertilizers and other technical applications.

**Keywords:** Olive, Boron, Soil fertility, Plant nutrition, Micro element

# Mardin ili Mısır (*Zea mays* L.) Üretim Alanlarında Bitki Paraziti Nematod Türlerinin Belirlenmesi

Atilla ÖCAL<sup>1\*</sup>, Mustafa İMREN<sup>2</sup>, Mehmet KILIÇ<sup>3</sup>, Ece B. KASAPOĞLU ULUDAMAR<sup>4</sup>,  
İ. Halil ELEKCIOĞLU<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova-Turkey

<sup>2</sup>Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Bolu-Turkey

<sup>3</sup>Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitki Koruma Araştırma Enstitüsü, Diyarbakır, Türkiye

<sup>4</sup>Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Adana-Turkey

\*[atilla\\_ocal@hotmail.com](mailto:atilla_ocal@hotmail.com)

## Özet

Zararlı grubu içerisinde yer alan bitki paraziti nematodların birçok türü farklı kültür bitkilerinin çeşitli kısımlarında beslenerek önemli oranda ürün kayıplarına neden olmaktadır. Mardin ili mısır üretim alanlarında bitki paraziti nematodlara yönelik herhangi bir literatür kaydına rastlanılmamıştır. Bu çalışmada, 2012-2014 yıllarında Mardin ili mısır üretim alanlarındaki bitki paraziti nematod türleri morfolojik olarak tür teşhislerinin belirlenmesi için preparatları incelenmiştir. Yapılan bu çalışmada mısır alanlarından 45 toprak ve bitki kök örneği alınmıştır. Alınan örneklerden elde edilen bitki paraziti nematodların daimi preparatları TAF çözeltisi içerisine alınmış ve Wax Ring yöntemiyle hazırlanarak, türlerin morfolojik ve allometrik ölçüm teşhisleri yapılmıştır. Her türün tanımı, sinonimleri, görülen varyasyonlar, çalışma kapsamına giren alanlardaki yayılışı, literatür kaydı ve habitatları verilmiştir. Tylenchida (Nematoda) takımı, bitkilerde ekonomik önemde zararlı türlerin büyük bir bölümünü içermesi nedeniyle bitki paraziti nematodların en önemli grubunu oluşturmaktadır. Çalışma sonucunda Tylenchida ve Aphelenchida takımlarına bağlı Tylenchoidea, Anguinoidea, Dolichodoroidea, Hoplolaimoidea ve Aphelenchoidea üst familyalarına bağlı bitki paraziti nematod türleri saptanmıştır. Çalışmada saptanan en yaygın bitki paraziti nematod türleri *Ditylenchus myceliophagus* Goodey, 1958; *Helicotylenchus digonicus* Darling and Thorne, 1959; *Pratylenchus crenatus* Loof, 1960; *Pratylenchus zae* Graham, 1951 ve *Quinisulcius capitatus* (Allen, 1955) Siddiqi, 1971 olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bitki paraziti nematodlar, Mısır (*Zea mays* L.), Tylenchida, *Helicotylenchus digonicus*

## Plant Parasitic Nematodes Associated with Corn (*Zea mays* L.) Growing Areas in Mardin Province, Turkey

### Abstract

In this study, plant parasitic nematode species in rhizosphere of Corn (*Zea mays* L.) growing areas in Mardin province (Turkey) were examined as faunistically and taxonomically. When adult nematodes are more abundant, forty-five soil and plant root samples from corn growing areas were taken during May and October in 2012-2014 and nematode samples were extracted, prepared and identified. Plant parasitic nematode specimens found in this study placed in superfamilies of Tylenchoidea, Dolichodoroidea, Anguinoidea, Aphelenchoidea and Hoplolaimoidea of Tylenchida orders. The most encountered species were *Ditylenchus myceliophagus* Goodey, 1958; *Helicotylenchus digonicus* Darling and Thorne, 1959; *Pratylenchus crenatus* Loof, 1960; *Pratylenchus zae* Graham, 1951 and *Quinisulcius capitatus* (Allen, 1955) Siddiqi, 1971 in corn growing areas, respectively. No literature record of about the presence of plant parasitic nematodes has been determined in corn growing areas in Mardin province.

**Keywords:** Plant parasitic nematodes, Corn, Tylenchida, *Pratylenchus zae*

# Türkiye’de Arazi Kullanımı - Arazi Örtüsü (Akaö) Değişiklikleri (1990-2012)

Emre ÖZŞAHİN<sup>1\*</sup>, Hüseyin SARI<sup>2</sup>, İlker EROĞLU<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Namik Kemal Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Tekirdağ, Türkiye.

<sup>2</sup>Namik Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tekirdağ, Türkiye

<sup>3</sup>Namik Kemal Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Tekirdağ, Türkiye.

\*[eozsahin@nku.edu.tr](mailto:eozsahin@nku.edu.tr)

## Özet

Son yıllarda daha karmaşık ve çok yönlü bir boyut kazanan arazi kullanımı-arazi örtüsü değişiklikleri, canlı yaşamı açısından zararlarla sonuçlanacak olumsuz bir karakter kazanmıştır. Doğal yapısından uzak ve marjinal AKAÖ desenlerinin ortaya çıkmasına tetikleyen bu durum, biyom krizlerine veya ekosistem degradasyonuna sebep olduğu gibi en nihayetinde küresel iklim ve biyosferle ilişkili doğal sistemlerin de zarar görmesine yol açmıştır. 1970’lerden itibaren uluslararası bilim toplulukları tarafından dikkat çekilen bu problemin çözümü için, AKAÖ özelliklerinin tespiti ve izlenmesi konusunda çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemlerden en yaygın kullanılmakta olanı, CORINE sistemidir. Bu çalışmada, CORINE sistemine göre Türkiye’deki AKAÖ değişikliklerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, 1990 ve 2012 yılları arasında AKAÖ sınıflarında gerçekleşmiş değişimler ile bu değişimlerin nedenleri ve sonuçları üzerinde durulmuştur. Çalışma, ulusal ve uluslararası arazi izleme sistemlerine destek olması bakımından önem taşımaktadır. CBS teknikleri ve karşılaştırmalı kartografik yöntemlerden yararlanan çalışmada, temel materyal olarak Copernicus Land Monitoring Services sisteminden çekilen veri setinden faydalanılarak hazırlanmış AKAÖ haritaları kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçları, Türkiye’de 1990-2012 yıllarını kapsayan 22 yıllık zaman sürecinde CORINE arazi örtüsü sınıflandırması 1. seviye sınıflarına göre en büyük değişimin (% 0.6) 2. Tarımsal Alanlar sınıfında yaşandığını göstermektedir. Ayrıca azalma yönünde en belirgin değişimlerin de 3. Orman ve Yarı Doğal Alanlar (% -1.5) sınıfında gerçekleştiği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** AKAÖ, CORINE yöntemi, CBS, UA, Türkiye

## Land Use - Land Cover (Lulc) Changes In Turkey (1990-2012)

### Abstract

Changes in land use-land cover, which have gained a more complicated and multi-faceted dimension in recent years, have a negative character that may result in harming the lives of living beings. Triggering the appearance of marginal LULC patterns that are far from being natural, this situation has not only led to biome crises or degradation of ecosystem but also caused the natural systems associated with global climate and biosphere to be harmed. Various methods for determining and monitoring the characteristics of LULC have been developed to solve this problem, which has been brought into the forefront by international scientific communities since the 1970s. Among these methods, the most commonly used one is CORINE. The present study aims to determine the changes in LULC in Turkey through CORINE. The study focused on the changes in LULC classes between 1990 and 2012 and the causes and effects of these changes. The study is significant in that it supports national and international land monitoring systems. Employing the GIS techniques and comparative cartographic methods, the study used the LULC maps prepared based on the dataset extracted from Copernicus Land Monitoring Services as the main material. The findings of the study indicate that, according to the CORINE land cover classification 1st level classes, the biggest change (0.6%) took place in “2. Agricultural areas” class in Turkey in the 22-year period from 1990 to 2012. The findings also show that the most obvious downward changes occurred in “3. Forest and seminatural areas” class (-1.5%).

**Keywords:** LULC, CORINE method, GIS, RS, Turkey

# **Towards food security of Azerbaijan: Review of current issues and prospects of Agriculture sustainability**

Ragif HUSEYNOV

*Szent Istvan University Enyedi György Doctoral School of Regional Sciences, Gödöllő, Hungary  
[raqif\\_h@yahoo.de](mailto:raqif_h@yahoo.de)*

## **Abstract**

*Agriculture contributes to Azerbaijan's food security, but prospects for the agricultural sector remain unreliable. Using a review analysis approach, this study examines present, past and future trends of food demand and supply in Azerbaijan to underline prospects and challenges of the Agricultural sector's contribution to food and nutritional security. The study highlights the significance of crops to the sustainable development of agriculture in Azerbaijan and discusses potential pathways for attaining food security, while also appraising their socioeconomic acceptance. Alternative pathways highlight the significance of the stability of agricultural growth for food security. If past trends are maintained, the growth of food and agriculture would be static or slow, resulting adversely affecting the per capita food availability. The study suggests that comprehensive policies to address the issues of climate change and promote sustainable agriculture, control post, and pre-harvest losses and liberalize regional trade are imperative. The agricultural sector needs more attention to food security policies due to sustainable solutions.*

**Keywords:** Systematic review, Agriculture growth, development, food security, Azerbaijan

# Helicoverpa Armigera in Industrial Vineyards of Ukraine

Baranets L. O.\*, Mezernyuk T.N.

*National Science Center " V. Ye. Tairov Institute of Viticulture and Winemaking"*

\*[baraneznz@mail.ru](mailto:baraneznz@mail.ru)

## Abstract

*On the grape plantations of Ukraine, the Helicoverpa armigera was first noted in 2004 in areas of table varieties of Odessa, Kherson and Nikolayev regions. Many researchers, both domestic and foreign, explain the increasing concentration of Helicoverpa armigera in many crops, including vineyards, as a result of changing behavioral reactions and food specialization of the kind. However, initially the pest migrated to vine plantations due to the deficiency of a food base in the areas occupied by the main feed crops: corn, tomatoes, pepper, sunflower, etc. Mass expansion of the Helicoverpa armigera in all the viticulture regions of Ukraine was noted in 2013. For the first time, the development of a pest was established in three generations. Since 2014, there has been an increase in the harmfulness of Helicoverpa armigera in the vineyards of Ukraine. Currently, the Helicoverpa armigera is ubiquitous. The development of Helicoverpa armigera is predominantly observed in white-berry table grape varieties of early and medium ripening, during the period of ripening and harvesting. The greatest harmfulness of the Helicoverpa armigera is appeared during the development of the second and third generations of the pest, when after damage of berries by caterpillars various types of rot actively develop on the bunches: gray, black, aspergillus and vinegar, which leads to significant yield losses. A damaged crop becomes unsuitable for laying for long-term storage, and for its fresh sale requires additional costs for sorting bunches. The measures to control the Helicoverpa armigera include, first of all, a complex of agricultural measures: weed control, deep autumn plowing, row-spacings and chemical treatments in the initial period of caterpillar development, bearing in mind that older caterpillars are resistant to insecticides. For effective protection, it is necessary to determine the optimal treatment time, taking into account the stage of development of the pest and the mechanism of action of the used insecticide, with pheromone monitoring of the pest being a prerequisite.*

**Keywords:** Effective protection, *Helicoverpa armigera*, Table grape varieties, Vineyards



# Evaluation of Some Fruit Species Growing in Burkina Faso

Ousseini KIEMDE

*Université Aube-Nouvelle / Burkina Faso*  
[kiemdeousseini@gmail.com](mailto:kiemdeousseini@gmail.com)

## Abstract

*Burkina Faso is a tropic country located in the equatorial region of 274,200 Km<sup>2</sup> in West Africa. In Burkina Faso, tropical fruit species are grown commercially in banana and mango orchards, while other carité, tamarin, Saba senegalensis and baobab fruit species are spontaneously harvested in the forests and evaluated by local residents. While mangoes and bananas are grown and exported commercially, they use tableware (fresh and dried), cultural and other peoples. Burkina Faso is a sector that creates many jobs for the rural population where more than half of the population lives. They are produced in large quantities, mostly in the Hauts Bassins and Cascades regions, west of Burkina Faso. Production amounts for bananas tripled between 2009 and 2012, from 18,606 to 50,571 tons.*

**Keywords:** Burkina Faso, West Africa, tropical fruit species

# Kuzey Irak'ın Suleymaniye Bölgesi Chamchemal Yöresinde Selekte Edilen Badem (*Prunus amygdalus* Batsch.) Genotiplerinin Bazı Kimyasal Özellikleri ve Yağ Asit Kompozisyonları

Adnan YAVIÇ\*, Sokar Salah JALAL

Van Yüziüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Turkey  
[\\*adnanavic@gmail.com](mailto:*adnanavic@gmail.com)

## Özet

Bu araştırma, Suleymaniye yöresinde selekte edilen 10 badem (*Prunus amygdalus* Batsch.) genotipinin bazı kimyasal özellikleri ve yağ asitleri kompozisyonunu belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada, genotiplerin toplam yağ oranı % 40.33 ile (SU-67) - 48.17 (SU-69); protein oranı % 21.26 (SU-67) - 28.42 (SU-69); kül oranı % 2.72 (SU-65) - 3.97 (SU-69); nem oranı % 2.87 (SU-82) - 3.81 (SU-24); palmitik asit oranı % 6.26 (SU-67) - 6.72 (SU-69); palmitoleik asit oranı % 0.22 (SU-67) - 0.42 (SU-69); stearik asit oranı % 1.07 (SU-67) - 1.70 (SU-69); oleik asit oranı % 70.41 (SU-67) - 71.15 (SU-69); linoleik asit oranı % 16.57 (SU-67) - 18.59 (SU-69) arasında saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Badem (*Prunus amygdalus* Batsch.), Chamchemal yöresi, Yağ asitleri

## Fatty Acid Content and Some Chemical Properties of Selected Almond (*Prunus amygdalus* Batsch.) Genotypes in North of Iraq Suleymania Chemchemical Province

### Abstract

This study was carried out to determine some chemical properties and fatty acid content of selected almond (*Prunus amygdalus* Batsch.) genotypes in Suleymaniye province. In the study, total oil content, protein content, ash content, humidity, palmitic acid content, palmitoleic acid content, stearic acid content, oleic acid content, and linoleic acid content of the selected genotypes were ranged from % 40.33 and (SU-67) - 48.17 (SU-69); % 21.26 (SU-67) - 28.42 (SU-69); % 2.72 (SU-65) - 3.97 (SU-69); % 2.87 (SU-82) - 3.81 (SU-24); % 6.26 (SU-67) - 6.72 (SU-69); % 0.22 (SU-67) - 0.42 (SU-69); stearic acid rate % 1.07 (SU-67) - 1.70 (SU-69); % 70.41 (SU-67) - 71.15 (SU-69); % 16.57 (SU-67) - 18.59 (SU-69) respectively.

**Keywords:** Almond (*Prunus amygdalus* Batsch.), chemical properties, fatty acid composition

# Kuzey Irak'ın Suleymaniye Bölgesi Chemchemical Yöresi Bademlerinin (*Prunus Amygladus L.*) Bazı Meyve ve Ağaç Özelliklerinin Belirlenmesi

Adnan YAVIÇ\*, Sokar Salah JALAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Turkey  
[\\*adnanyavic@gmail.com](mailto:adnanyavic@gmail.com)

## Özet

*Bu çalışma 2017 ve 2018 yıllarında Kuzey Irak'ın Suleymaniye Bölgesi Chamchemical yöresinde doğal olarak yayılmış olan badem tiplerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada 100 badem genotipi üzerinde yapılan gözlem ve değerlendirmelere göre belirli seleksiyon kriterleri esas alınarak, tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuşlardır. Seçilen genotiplerin bazı önemli meyve ve ağaç özellikleri kaydedilmiştir. Çalışma sonucunda performansları daha yüksek olan 10 badem genotipi (SU-40, SU-67, SU-65, SU-69, SU-76, SU-82, SU-26, SU-60, SU-66 ve SU-42) seçilmiştir. Bu genotiplerin kabuklu meyve ağırlıkları 6.74 - 4.00 g, iç badem ağırlıkları 2.02-1.00 g, iç randımanı % 30.51-21.25 aralığında değişim gösterirken, meyve boyları 43.40 - 33.00 mm, meyve genişlikleri 16.40 and 11.07 mm ve meyve kalınlıkları 16.40 - 11.07 mm arasında bulunmuştur. İç meyve boyları 31.00 – 22.90 mm, iç meyve genişlikleri 22.30 – 12.00 mm ve iç meyve kalınlıkları 8.50 – 3.66 mm arasında değişim göstermiştir. Suture açıklığı bakımından tüm genotipler kapalı ve İç badem rengi açısından yapılan değerlendirmede, 5 genotip açık ve 5 genotip orta açık tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Badem, Chamchemical, Seleksiyon, Suleymaniye

## Determination of Characteristics of Almonds (*Prunus Amygladus L.*) Tree and Fruit in North of Iraq Suleymania Chemchemical Province

### Abstract

*This study was carried out in 2017 and 2018 to determination and selection almond types that distributed in the Chamchemical Sulaimania province of Northern Iraq. Firstly 100 almond genotypes were marked in this study according to the observations and evaluations made on these genotypes. At the end of the study, some important fruit and tree characteristics of selected genotypes were determined. Finally 10 hopeful almond genotypes (SU-24, SU-40, SU-67, SU-65, SU-69, SU-76, SU-82, SU-26, SU-79 and SU-70), which scores higher points according to weighted ranked method were determined. As a result the almond fruit weight with shells of these genotypes ranged from 6.74 to 4.00 g, the almond kernel weight ranged from 2.02-1.00 g, the kernel ratio was between 30.51 % to 21.25 %, the fruit length ranged from 43.40 to 33.00 mm, the fruit width ranged from 25.60 to 12.40 mm, the fruit thicknesses were between 16.40 and 11.07 mm, the kernel length ranged from 31.00-22.90 and the kernel almond width ranged 22.30 to 12.00 mm, the kernel thickness ranged from 8.50 to 3.66 mm. Shell opening suture of all selected genotypes were 100 % close, in terms of the kernel color for 10 hopeful genotypes 5 of them were medium light and 5 of them were light.*

**Keywords:** Almond, Chemchemical, Selection, Sulaimania

# Türkiye Tarımında Üretici Örgütlenmesi

Mehmet TAŞAN

Tarımsal Kalkınma Vakfı (TAK-VA) Genel Başkanı, (TEDGEM ve TİGEM E. Genel Müdürü)  
[\\*mtasan@yahoo.com](mailto:*mtasan@yahoo.com)

## Özet

Tarımsal faaliyetlerde teknoloji kullanımının artması, teknik bilginin büyük işletmelerde uygulama imkânı bulması, tarımsal nüfusun önemli bir çoğunluğunu oluşturan küçük tarım işletmelerinin/küçük üreticilerin giderek üretimde kalmasını zorlaştırmaktadır. Büyük işletmeler, daha ziyade gelişmiş ülkelerdeki teknik tarımla ve büyük üretim gücüne sahip üreticilerle rekabet etmekte zora girerken, küçük üreticiler veya işletmeler ise hem iç piyasada var olabilmeye, hem de büyük işletmelerle rekabet etme gibi sorunlarla karşı karşıya kalmaktadır. Bu durumda üretici açısından ortaya çıkan en önemli ihtiyaç örgütlenme ihtiyacı olmaktadır. Kısaca örgütlenme; benzer ihtiyaç ve sorunlara sahip bireylerin çözüm için bir araya gelmeleridir. Bu ihtiyacın en fazla duyulduğu sektör, tarım sektörüdür. Kırsal kesimde yaşayan üreticilerimizin ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla çeşitli yasaları dayanak almak suretiyle, değişik çiftçi organizasyonları oluşturularak örgütlenmeleri bilinmektedir. Tarımsal Kalkınma kooperatifleri, Pancar Ekicileri Kooperatifleri, Tarımsal Üretici Birlikleri, Damızlık Birlikleri, Tohum Birlikleri, Tarım Kredi Kooperatifleri, Sulama Birlikleri, Tarım Satış Kooperatifleri, Ziraat Odaları vb. Örgütlenme yapısını incelediğimizde faaliyet konularında ve etki alanlarında çakışmalar görülmektedir. Bu yapılanma şekliyle belki bir zenginlik gibi düşünülse de çoğu zaman aynı faaliyette bulunan örgütler arasında ciddi sürtüşmelere neden olmaktadır. Türkiye'deki tarımsal örgütlenme yapısının yeniden masaya yatırılarak yetki ve sorumlulukların yeniden belirlenmesi ve bunun devamında da güçlü bir yapılaşma ile daha fonksiyonel bir hale getirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Destekleme, Üretici Örgütleri, Kooperatif, Üretici Birlikleri, Türkiye

## Producer Organization in Agriculture in Turkey

### Abstract

The increase in the use of technology in agricultural activities and the application of technical knowledge in large enterprises make it difficult for small agricultural enterprises / small producers, which make up a significant majority of the agricultural population, to remain in production. Rather, large enterprises face difficulties in competing with technical agriculture and producers with large production power in developed countries, while small producers or enterprises face problems such as being present in the domestic market and competing with large enterprises. In this case, the most important need that emerges for the producer is the need for organization. In short, organization; it is that individuals with similar needs and problems come together for a solution. The sector in which this need is most heard is the agricultural sector. It is known that our farmers living in rural areas are organized by establishing various farmers' organizations in order to meet their economic, social and cultural needs. Agricultural Development Cooperatives, Beet Cultivators Cooperatives, Agricultural Producer Unions, Breeder Unions, Seed Unions, Agricultural Credit Cooperatives, Irrigation Unions, Agricultural Sales Cooperatives, Agricultural Chambers and so on. When we examine the organizational structure, there are conflicts in areas of activity and areas of influence. Although it is considered as a wealth in this way of structuring, it often causes serious frictions among the organizations that operate in the same activity. authority on the table again hospitalized in Turkey and redefine the structure of agricultural organization and that the continuation of responsibility must also be made more functional with a strong settlement.

**Keywords:** Supporting, Producer Organizations, Cooperative, Producer Associations, Turkey

# Analysis Of Genetic Diversity Among The Kiwifruit (*Actinidia Spp.*) Genotypes Using Molecular Markers

Hatice İKTEN<sup>1\*</sup>, Cansu BÜLBÜL<sup>1</sup>, Büşra YİRMİBEŞ<sup>1</sup>, Tuba BAK<sup>2</sup>, Mehtap ŞENYURT<sup>3</sup>,  
Turan KARADENİZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Univ. Faculty of Agriculture, Department of Agricultural Biotechnology, Antalya, Turkey

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Univ. Mudurnu Süreyya Astarçı Vocational High School, Department of Plant and  
Animal Production, Bolu, Turkey

<sup>3</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Univ. Faculty of Agriculture and Natural Science, Department of Horticulture, Bolu,  
Turkey

[\\*haticeikten@akdeniz.edu.tr](mailto:haticeikten@akdeniz.edu.tr)

## Abstract

To reveal genetic diversity and provide information to conserve valuable kiwifruit genotypes, 42 kiwifruit genotypes collected from Ordu province of Northern Turkey were analyzed using a set of 11 sequence-related amplified polymorphism (SRAP) and 7 inter-primer binding site (iPBS) retrotransposons primers. Out of 85 amplified bands, a total of 40 polymorphic bands were obtained with SRAP primers. iPBS primers produced a total of 71 bands 24 of which were polymorphic. The average polymorphic bands were 3.6 for SRAP and 3.42 for iPBS markers. The similarity coefficients were calculated, and cluster analysis was performed with (NTSYSpc 2.2). Dendrograms were constructed via UPGMA based on SRAP and iPBS markers. The dendrograms constructed using the SRAP and iPBS data exhibited three and two clusters respectively. The Mantel test for comparison of the SRAP and iPBS -based similarity matrices showed moderate but significant correlation ( $r = 0.55$ ). Most of the genotypes showed a low range of genetic diversity and more than half of the genotypes found closely related with similarity coefficient ranged from 0.80 to 1.00. The result of current study suggested that there is need to increase the genetic base of kiwifruit diversity using different breeding approach such as mutations, crossing and germplasm introduction.

**Keywords:** Kiwifruit, genetic diversity, SRAP, iPBS, molecular characterization

# Synthetic seed production from zygotic embryos of *Phalaenopsis*

Hakkı Ekrem SOYDEMİR<sup>1\*</sup>, Arzu BİRİNCİ YILDIRIM<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tohum Bilimi ve Teknolojisi, Bolu, Türkiye*

<sup>2</sup>*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tarla Bitkileri, Bolu, Türkiye*  
[\\*hetsoydemir@gmail.com](mailto:hetsoydemir@gmail.com)

## Abstract

*Synthetic seeds were produced from in vitro grown zygotic embryos of *Phalaenopsis* spp. The zygotic embryos were encapsulated with various concentrations of sodium alginate (1 to 5 % w/v) in half-strength Murashige and Skoog (MS) salt medium with 0.75 µg/ml thidiazuran and hormone-free medium and 50 to 100 mM calcium chloride solution for complexation. In the current study, rounded beads were obtained by the encapsulation with alginate and calcium chloride in all used combinations. Then, the produced synthetic seeds were tested for the percentage of germination, number of leaves and roots. According to the germination ability, generally we found that encapsulation prepared with hormone medium positively affected the germination time of synthetic seeds. Besides, the best results were obtained when synthetic seeds were encapsulated with 1% sodium alginate and calcium chloride (50-100 mM) in hormone-free medium. When the number of leaves were compared, it was observed that the samples encapsulated in hormone had generally more leaves than the samples encapsulated in hormone-free medium. But this number showed that there was no significant difference between encapsulated seeds with hormone and hormone-free medium when compared statistically. In addition, when the root numbers of the samples were compared, the number of roots was significantly lower in encapsulated samples with hormone medium than that of the hormone-free medium. Among seeds encapsulated by hormone-free medium, the best results were obtained when synthetic seeds were encapsulated with 4% sodium alginate and 50 mM calcium chloride combination.*

**Keywords:** *Phalaenopsis* spp., Zygotic embryos, Synthetic seed, in vitro

# Bazı Nohut Çeşitlerinin Bolu Ekolojik Koşullarına Adaptasyonu, Verim ve Teknolojik Özellikleri

Hakkı Ekrem SOYDEMİR<sup>1</sup>, Mehmet Zahit YEKEN<sup>2\*</sup>, Vahdettin ÇİFTÇİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tohum Bilimi ve Teknolojisi, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye  
[\\*yekenmehmetzahit@gmail.com](mailto:*yekenmehmetzahit@gmail.com)

## Özet

Bu çalışmada, bazı nohut çeşitlerinin (Akça, Akçin-91, Arda, Azkan, Çakır, Diyar-95, Gökçe, Hasanbey, Ilgaz, İzmir-92, Sarı-98, Seçkin, Sezenbey, Taek-Sağel ve Yaşa-05) Bolu ekolojisine adaptasyonları, verim potansiyelleri ile teknolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü'nün Araştırma ve Uygulama Alanı'nda, 2019 yılı yetiştirme sezonunda tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Nohut çeşitlerinde, çıkış 22.00-29.00 gün, çiçeklenme süresi 56.33-70.00 gün, bakla bağlama süresi 68.00-73.67 gün, ilk bakla yüksekliği 19.67-30.40 cm, olgunlaşma süresi 108.00-128.67 gün, bitki boyu 51.55-62.43 cm, ana dal sayısı 2.65- 3.45 adet, tohum verimi 82.22-257.33 kg/da, 1000 tane ağırlığı 374.50-503.50 g ve biyolojik verim 224.22-577.33 kg/da arasında gerçekleşmiştir. Nohut çeşitlerinde taneye ait su alma kapasitesi, su alma indeksi, şişme kapasitesi, şişme indeksi ve pişme süresi sırasıyla, 0.28-0.40 g/tane, 0.66-0.94%, 0.35-0.44 ml/tane, 2.04-2.32% 33.00-49.67 dk arasında değişim göstermiştir. Çalışma sonucunda, Akçin-91, Ilgaz, Çakır ve Azkan nohut çeşitlerinin Bolu ekolojik koşullarına diğer çeşitlerden daha uygun olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Adaptasyon, *Cicer arietinum* L., Verim

## The Adaptation, Yield and Technological Traits of Some Chickpea Cultivars under Bolu Ecological Conditions

### Abstract

This study was conducted to determine the adaptation, yield and technological traits of some chickpea cultivars (Akça, Akçin-91, Arda, Azkan, Çakır, Diyar-95, Gökçe, Hasanbey, Ilgaz, İzmir-92, Sarı-98, Seçkin, Sezenbey, Taek-Sağel ve Yaşa-05) under Bolu ecological conditions. The experiment was arranged in a randomized block design with three replicates in 2019 growing seasons on the Research and Implementation Area of Department of Field Crop, Faculty of Agriculture and Natural Science, Bolu Abant İzzet Baysal University, Turkey. Emergence time 22.00-29.00 days, 50% flowering time 56.33-70.00 days, pod settings 68.00-73.67 days, height to first pod 19.67-30.40 cm, maturity time 108.00-128.67 days, plant height 51.55-62.43 cm, number of branches per plant 2.65- 3.45 pieces, seed yield 82.22-257.33 kg/da, 1000 seed weight 374.50-503.50 g, and biological yield 224.22-577.33 kg/da were varied in chickpea cultivars. Hydration capacity, hydration index, swelling capacity, swelling index and cooking time of cultivars were changed between 0.28-0.40 g/grain, 0.66-0.94 %, 0.35-0.44 ml/grain, 2.04-2.32% and 33.00-49.67 min, respectively. As a result of the study, it was determined that Akçin-91, Ilgaz, Çakır and Azkan cultivars were more suitable for Bolu ecological conditions than other varieties.

**Keywords:** Adaptation, *Cicer arietinum* L., Yield

# Van Yöresinde Yetişen Ceviz Çeşitlerinin Özelliklerinin Belirlenmesi

Ahmet KAZANKAYA\*, Elif ABUT, Adnan DOĞAN, Serpil BAŞER

*Van Yüzcüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Türkiye*  
[akazankaya@hotmail.com](mailto:akazankaya@hotmail.com)

## Özet

*Bu araştırma Van İl'inde yerli çeşitlerden Adilcevaz-13, Kaman 1, Maraş 12, Şebin ve Şen-1 çeşitleri ile yabancı çeşitlerden; Fernette ve Fernor çeşitlerinin adaptasyon yeteneklerini belirlemek amacıyla 2017-2018 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırmada çeşitlerin morfolojik ve fenolojik özellikleri ile antraknoz ve don zararından etkilenme durumları incelenmiştir. 2017 yılı vejetasyon sonunda çeşitlerin ortalama anaç çap değerleri 69.21 mm ile 128.33 mm arasında, 2018 yılı vejetasyon sonunda ise 125.46 mm ile 172.25 mm arasında değiştiği saptanmıştır. En iyi çap gelişimi Şebin ve Fernor'da gerçekleşirken en zayıf gelişim Maraş-12 çeşidinde gerçekleşmiştir. 2017 yılı vejetasyon sonunda çeşitlerin ortalama gövde çap değerleri 62.35 mm ile 110.28 mm arasında, 2018 yılı vejetasyon sonunda ise 106.48 mm ile 153.12 mm arasında saptanmıştır. En iyi gövde çap gelişimi Şebin ve Fernor'da gerçekleşirken en zayıf gelişim Maraş-12 çeşidinde gerçekleşmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, yaprak döküm tarihlerinin 25 Ekim Maraş-12 çeşidi ile başlamış 10 Aralık Fernor çeşidi ile nihayetlenmiştir. 2017 yılında Adilcevaz-13, Kaman-1, Şen-1 ve Şebin çeşitlerinde, 2018 yılında Kaman-1 ve Şebin çeşitlerinde kısmi don zararı gözükümüştür.*

**Anahtar Kelimeler:** Juglans regia, Ceviz, Van, Adaptasyon



# Ana Ürün Olarak Yetiştirilen Bazı Silajlık Mısır Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi

Mehmet ALAGÖZ\*, Mevlüt TÜRK

*Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta.*

*\*[mehmetalagoz@isparta.edu.tr](mailto:mehmetalagoz@isparta.edu.tr)*

## Özet

*Bu araştırma silajlık mısır çeşitlerinin verim ve bazı kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2015 ve 2016 yıllarında Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Eğitim, Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nde yürütülmüştür. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Bu çalışmada materyal olarak yedi tane silajlık mısır çeşidi (Albero, C955, Truva, Panço, Efe, Burak ve Hido) kullanılmıştır. Çalışmada incelenen özellikler kuru ot verimi, ham protein oranı, ADF, NDF, toplam sindirilebilir besin maddesi ve nispi yem değeridir. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, kuru ot verimi bakımından Panço ve Hido, ham protein oranı bakımından Hido ve Burak, düşük ADF ve NDF bakımından Hido, toplam sindirilebilir besin maddesi ve nispi yem değerleri bakımından Hido çeşidi en iyi sonucu vermiştir. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre Isparta ekolojisinde yetiştirilen 7 farklı silajlık mısır çeşitlerinde incelenen özellikler bakımından Hido çeşidi öne çıkmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Mısır, Ham protein, Kuru ot verimi, NDF, Nispi yem değeri

# Silajlık Mısırmın Farklı Hasat Dönemlerinde İlave Edilen Katkı Maddelerinin Silaj Kalitesi Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi

Kadir Emre BUĞDAYCI<sup>1</sup>, Mevlüt TÜRK<sup>2</sup>, Mehmet ALAGÖZ\*<sup>2</sup>, Taşkın Ahmet SÖNMEZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootečni ve Hayvan Besleme Bölümü, Burdur, Türkiye

<sup>2</sup>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta, Türkiye

\*[mehmetalagoz@isparta.edu.tr](mailto:mehmetalagoz@isparta.edu.tr)

## Özet

*Bu araştırma, farklı dönemlerde hasat edilen mısırların, ilave katkı maddeleri ile silaj kalitesinin iyileştirilmesi amacıyla 2018 yılında Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesinde yürütülmüştür. Araştırmada bitki materyali olarak KWS firmasından temin edilen Kolosseus çeşidi kullanılmıştır. Çalışmada, Hasat 5 farklı vejetasyon döneminde (püskül çıkartma, süt olum, süt olum+hamur olum, hamur olum ve tam olum) ve her hasat dönemi için 4 farklı katkı maddesi kullanılarak (Buğday, Arpa, Melas ve Laktik asit bakteri inokulantı) 2 litrelik kavanozlara 3'er tekerrür olacak şekilde sıkıştırılarak, hava almayacak şekilde 2 ay süreyle olgunlaşmaya bırakılan örneklerde silaj kalite parametreleri incelenmiştir. İncelenen parametreler Kuru madde oranı (% 24.3-26.8), pH değerleri, (3.55-3.64), DLG puanı (15.0-20.0), fleig puanları (104.9-113.4) ve ham protein oranı (% 10.8-12.7) saptanmıştır. Uygulamalar her dönemde kontrol grubuna göre iyi sonuçlar verirken katkı maddesi olarak en iyi sonuçlar melas uygulamasından gözlemlenmiştir. Hasat döneminin çok geciktirilmesi sıkıştırılma zorluklara sebep olmuş ve hava boşlukları tamamen giderilemediği için bozulmalar görülmüştür. Bundan dolayı süt+hamur olum dönemi ve hamur olum dönemleri daha uygun olarak belirlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Mısır, Silaj, Hasat zamanı, Katkı maddesi

# Bazı Bitki Patojeni Funguslara Karşı *Humulus lupulus* L. Bitki Ekstraktının Antifungal Aktivitesi

Melih YILAR<sup>1\*</sup>, Yusuf BAYAR<sup>1</sup>, Abdurrahman ONARAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Kırşehir, Turkey

<sup>2</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Tokat, Turkey

\*[melih.yilar@ahievran.edu.tr](mailto:melih.yilar@ahievran.edu.tr)

## Özet

Bu çalışmada, Tokat ekolojik koşullarda yetişen *Humulus lupulus* L.(Şerbetçiotu) bitkisinin çiçeklerinden elde edilen metanol ve n-hexan ekstraktlarının *Sclerotinia sclerotiorum* ve *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) patojenlerine karşı antifungal aktivitesi in vitro şartlarda araştırılmıştır. Aktivite çalışmalarında, agar diffüzyon yöntemi kullanılmıştır. Metanol ve n-Hexan ekstraktlarının patojenlere karşı, 0.1, 0.5, 1 ve 2 mg/ml dozlarının Miselyum Gelişimi (MG), Miselyum Gelişim Engelleme (MGE) etkinlik düzeyleri belirlenmiş ve letal doz (LD50) hesaplanmıştır. Patojenler üzerine; hexan ekstraktı, metanol ekstraktına göre daha etkili olduğu bulunmuştur. MG için; Hexan ekstraktının 2 mg/ml dozunda Sc ve Fol'e karşı sırasıyla %90 ile %60 oranında etkili olduğu, yine MG için; metanol ekstraktında 2 mg/ml dozunda Sc ve Fol'e karşı sırasıyla %84 ile %83 oranında engellediği belirlenmiştir. LD50 hexan ve metanol ekstraktları için Sc için; sırasıyla 0.021 ile 0.193 mg/ml, Fol için; sırasıyla 0.616 ile 0.273 mg/ml olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda; *H. lupulus* çiçeklerinden elde edilen Metanol ve n-Hexan ekstraktlarının in vitro şartlarda *Sclerotinia sclerotiorum* ve *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* üzerine fungusidal aktivitelerinin olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Antifungal etki, *Humulus lupulus*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*

## Antifungal Activity of *Humulus lupulus* L. Flower Extract against some Plant Pathogen Fungi

### Abstract

In this study, methanol and n-hexan extracts obtained from flowers of *Humulus lupulus* L. (Hops) grown in Tokat ecological conditions were investigated by *Sclerotinia sclerotiorum* (Ss) and *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) pathogens was investigated antifungal activity against in vitro condation. Agar diffusion method was used for activity studies. Mycelial Growth (MG), Mycelium Growth Inhibition (MGE) activity levels of 0.1, 0.5, 1 and 2 mg/ml doses of methanol and n-hexan extracts against pathogens were determined and lethal dose (LD50) was calculated. Generally on pathogens; n-hexane extract was found to be more effective than methanol extract. For MG; n-hexan extract was effective at a dose of 2 mg/ml against Sc and Fol to 90% and 60% respectively. It was determined that it inhibited Sc and Fol at a dose of 2 mg/ml in methanol extract to 84% and 83%, respectively. LD50 was calced for Sc for n-hexane and methanol extracts; 0.021 to 0.193 mg/ml, respectively, for Fol; 0.616 to 0.273 mg/ml, respectively. In the results of research; methanol and n-Hexan extracts obtained from *H. lupulus* flowers in vitro conditions *Sclerotinia sclerotiorum* and *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* on fungicidal activities.

**Keywords:** Antifungal effect, *Humulus lupulus*, *Sclerotinia sclerotiorum*, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*

# Sebzelerde Önemli Verim Kayıplarına Neden Olan Bitki Patojenlerine Karşı *Pteridium aquilinum* L. (Eğrelti Otu) Bitkisinin Fungusidal Aktivitesi

Melih YILAR<sup>1\*</sup>, Yusuf BAYAR<sup>1</sup>, Abdurrahman ONARAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Kırşehir, Turkey

<sup>2</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tokat, Turkey

\*[melih.yilar@ahievran.edu.tr](mailto:melih.yilar@ahievran.edu.tr)

## Özet

Bu araştırmada, domates ve hıyar bitkilerinde verim ve kalite kayıplarına neden olan *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) ve *Sclerotinia sclerotiorum* 'a (Ss) karşı *Pteridium aquilinum* L. (Eğrelti otu) bitkisinin yapraklarından elde edilen metanol ve hexan ekstraktlarının fungusidal etkisi *in vitro* şartlarda 0.1, 0.5, 1, 2 ve 5 mg/ml dozlarda etkinlikleri belirlenmiştir. Etkinlik değerlendirme çalışmalarında agar petri yöntemi kullanılmıştır. Çalışmayla patojenlerin miselyum gelişimleri (MG), miselyum gelişim engellemesi (MGE) belirlenmiş ve letal doz (LD<sub>50</sub>- LD<sub>90</sub>) değerleri hesaplanmıştır. Miselyum gelişimini, metanol ve hexan ekstraktlarının 5 mg/ml dozu *S. sclerotiorum* üzerine sırasıyla %79 ile %74 oranında *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* üzerine sırasıyla, %64 ile %84 oranında inhibe ettiği belirlenmiştir. LD<sub>50</sub> ve LD<sub>90</sub> değerleri, metanol ve hexan ekstraktlarının sırasıyla *S. sclerotiorum* için 2.84-7.13 ile 2,96-6.775 mg/ml; *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* için 2.34-30.25 ile 1.78-29.079 mg/ml olarak hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre, *Pteridium aquilinum* yaprak ekstrakt içeriğinin *in vitro* şartlarda fungusidal etkiye sahip olduğu belirlenmiştir. Çalışma bulgularının sentetik fungusitlere alternatif biyofungusitlerin geliştirilmesine yardımcı olacağı düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Fungusidal etki, Metanol ekstraktı, Hexan ekstraktı, *Pteridium aquilinum*

## Fungicidal Activity of *Pteridium aquilinum* L. (Bracken) against some Plant Pathogens Causing Important Yield Losses in Vegetables

### Abstract

In this study, *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (Fol) and *Sclerotinia sclerotiorum* (Ss) against *Pteridium aquilinum* L. (Bracken fern) from the leaves of the fungicidal effect of methanol and hexane extracts were determined in 0.1, 0.5, 1, 2 and 5 mg / ml doses under *in vitro* conditions. Efficacy was evaluated method using agar petri method. Mycelium growth (MG), Mycelium growth inhibition (MGI) were determined and lethal dose (LD<sub>50</sub>- LD<sub>90</sub>) values were calculated. The growth of mycelium, 5 mg/ml dose of methanol and hexane extracts were determined *S. sclerotiorum* on 79% to 74% respectively and *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici*, 64% to 84%, respectively. LD<sub>50</sub> and LD<sub>90</sub> values calculated of methanol and hexane extracts for *S. sclerotiorum*, 2.84-7.13 and 2.96-6.775 mg/ml, respectively and *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* for 2.34-30.25 to 1.78-29.079 mg/ml respectively. According to the results, it was determined that *Pteridium aquilinum* leaf extract content had fungicidal effect under *in vitro* conditions. The results of this study are thought to use in the development of alternative biofungicides to synthetic fungicides.

**Keywords:** Fungicidal effect, Methanol extract, Hexane extract, *Pteridium aquilinum*

# Seben (Bolu) Yöresi Armut Genotiplerinin Pomolojik ve Morfolojik Karakterizasyonu

Sinan YAYLA \*, Ferhad MURADOĞLU

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniv.Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye*  
*\*sinannyayla@gmail.com*

## Özet

*Bu çalışma 2017-2018 yıllarında Seben (Bolu) yöresinde (Dereboyu, Kızık ve Kozyaka) yetişen armut genotiplerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerinin tanımlanması amaçlanmıştır. Çalışmada genotiplere ait ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, hasat tarihi, yaprak eni ve boyu (mm), meyve ağırlığı (g), meyve eni ve meyve boyu (mm), meyve et sertliği (kg), meyve şekli, meyve kabuk rengi, çekirdek sayısı, suda çözünebilir kuru madde (%) (SÇKM), titre edilebilir asit içeriği (%), meyve et yapısı, aroma, sululuk ve tat gibi fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikler belirlenmiştir. İki yıllık çalışma sonucunda 13 genotip ümvar olarak belirlenmiştir ve belirlenen armut genotiplerinde, ortalama meyve ağırlığı 10.33±0.81- 208.33±11.22 g, meyve eni 25.57 ±0.56- 69.38±1.52 mm, meyve boyu 21.19±0.53- 83.14±1.46 mm, meyve sap kalınlığı 32.19±0.09-20±0.18- mm, meyve sap uzunluğu 13.38±0.82- 46.66±4.24 mm, kabuk kalınlığı 0.33±0.03 0.81±0.07 mm, meyve eti sertliği 0.97±0.27- 7.06±0.32 kg. suda çözünebilir kuru madde miktarı % 13.28±0.29 - 22.74±0.59, pH 3.97±0.01-4.65±0.05 ve titre edilebilir asit içeriği % 1.17±0.10 - 3.69±0.23 aralığında belirlenmiştir. Selekte edilen genotiplerde yaprak sap uzunluğu 13.62±0.09-22.06±0.06 mm, yaprak eni 15.16±0.04-19.31±0.14 mm ve yaprak boyu 55.23±0.09- 89.65±0.21 mm olarak belirlenmiştir. İncelenen genotiplerden Dereboyu'nda yetişen genotiplerin daha erkenci olduğu belirlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Armut, Genotip, Seben

# Mantar Üretim Tesislerinde Isı Yalıtımı ve Isıtmada Kullanılan Enerji Kaynaklarının Karşılaştırılması

Sedat BOYACI<sup>1\*</sup>, Funda ATİLLA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kırşehir Ahi Evran Univ. Agriculture Faculty, Department of Biyosystems Engineering, Kırşehir, Türkiye

<sup>2</sup>Kırşehir Ahi Evran Univ. Agriculture Faculty, Department of Horticulture, Kırşehir, Türkiye

\*[sedat.boyaci@ahievran.edu.tr](mailto:sedat.boyaci@ahievran.edu.tr)

## Özet

Mantar üretim tesislerinin ısıtılması kadar ısıtılan işletmelerde enerjinin korunması da oldukça önemlidir. Enerji korunumu işletmelerde ısıtmanın üretim maliyetleri içindeki payının azaltılmasına ve üreticinin ekonomisine katkılar sağlamaktadır. Mantar yetiştiriciliği üzerinde yapılan birçok araştırma bulunmasına rağmen mantar üretim tesislerinde ortaya çıkan enerji gereksinimi ve bunu azaltmak için alınacak önlemler konusunda literatürde yeterli bilgi bulunmamaktadır. Bu amaçla yapılan çalışmada, Yapı 1 (Çatı sandviç panel+duvarlar briket) ve Yapı 2 (Çatı +duvarlar sandviç panel) gibi iki farklı üretim tesisinde ısı iletim katsayısı farkı nedeniyle ortaya çıkan enerji gereksinim miktarı, ısıtmada fosil yakıtlar yerine Kırşehir ilde mevcut yenilenebilir enerji kaynağı olan jeotermalin kullanılması durumunda yakıt maliyetleri arasındaki farklar ve atmosfere salınacak karbondioksit miktarları belirlenmiştir. Buna göre farklı ısı iletim katsayısına bağlı olarak Yapı 2 nin duvarlarında ısı iletim katsayısı düşük sandviç panellerin kullanılması durumunda yıllık 15776.61 kWh/yıl lik bir enerjinin tasarruf edilebileceği görülmüştür. Isıtmada jeotermal kaynakların kullanılması durumunda yakıt maliyetlerinde, doğalgaza göre 2.82 kat, yerli linyit kömüre göre 3.34 kat, ithal linyite göre 4.50 kat, fuel oile göre 6.02 kat, elektriğe göre 9.86 kat ve oduna göre 4.55 kat daha ucuz bir ısı enerjisi sağladığı belirlenmiştir. Fosil yakıtların atmosfere saldığı karbondioksit miktarları Yapı 1 için 1090.44-22546.97 kg, Yapı 2 için 414.67-8574.07 kg arasında değişmektedir. Jeotermalin atmosfere saldığı CO<sub>2</sub> miktarı ise Yapı 1 için 344.35 kg, Yapı 2 için 130.95 kg olarak hesap edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** İstiridye mantarı, Üretim tesisi, Enerji gereksinimi, Yenilenebilir enerji kaynakları

## Thermal Insulation in Mushroom Production Enterprises and Comparison of Energy Sources Used in Heating

### Abstract

As well as the heating of mushroom production facilities, the conservation of energy in heated plants is very important. Energy conservation contributes to the reduction of the share of heating in production costs and to the producer's economy. Although there are many studies on mushroom cultivation, there is not enough information in the literature about the energy requirement in mushroom production facilities and the measures to be taken to reduce this. In this study, the amount of energy required due to the difference in heat conduction coefficient in two different production facilities, namely structure 1 (roof sandwich panel+walls briquette) and structure 2 (roof+walls sandwich panel), is the renewable energy source available in the Kırşehir province instead of fossil fuels in heating. The differences between the fuel costs and the amount of carbon dioxide to be released to the atmosphere were determined. Accordingly, depending on the different heat conduction coefficient, sandwich panels with low heat conduction coefficients on the walls of structure 2 can be used to save 15776.61 kWh/year. If geothermal resources are used in heating, fuel costs are 2.82 times according to natural gas, 3.34 times according to domestic lignite coal, 4.50 times according to imported lignite, 6.02 times according to fuel oil, 9.86 times according to electricity and 4.55 according to wood It is determined that it provides a cheaper heat energy. The amount of carbon dioxide emitted to the atmosphere by fossil fuels varies between 1090.44-22546.97 kg for structure 1 and 414.67-8574.07 kg for Structure 2. The CO<sub>2</sub> emission of geothermal into the atmosphere was calculated as 344.35 kg for Structure 1 and 130.95 kg for Structure 2.

**Keywords:** Oyster mushroom, production plant, energy requirement, renewable energy sources

# ***Thymus vulgaris* ve *Salvia cryptantha* Bitki Ekstraktlarının Bazı Bitki Fungal Patojenlerine Karşı Antifungal Aktivitelerinin Değerlendirilmesi**

Yusuf BAYAR<sup>1\*</sup>, Abdurrahman ONARAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Kırşehir/Türkiye

<sup>2</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Tokat/Türkiye

\*[yusuf.bayar@ahievran.edu.tr](mailto:yusuf.bayar@ahievran.edu.tr)

## **Özet**

Fungal bitki patojenlerinin kontrol edilmesinde bitkilerden elde edilen ekstraktlar, doğaya dost ve ucuz olması nedeniyle tercih edilebilecek ürünler arasındadır. Bu çalışma da; *Thymus vulgaris* L. (Dağ kekiği) ve *Salvia cryptantha* L. (Anadolu halısı) türlerinin toprak üstü organlarından edilen metanol ekstraktının, *Sclerotinia sclerotiorum* (SC) ve *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (FOL) fungal patojenleri üzerine antifungal aktivitesi in vitro şartlarda değerlendirilmiştir. Ekstraktların etkinlikleri, agar petri yöntemi kullanarak 100, 500, 1000 ve 2000 µg/ml dozlarında SC ve FOL'a karşı aktiviteleri belirlenmiştir. Ekstraktların patojenlerin, miselyum gelişmeleri (MG), miselyum gelişim engellemeleri (MGE) ve letal doz değerleri (LD) hesaplanmıştır. Miselyum gelişimi, 2000 µg/ml dozunda; *S. cryptantha* ekstraktı için SC'de %79, FOL'de %70 oranında *T. vulgaris* ekstraktı SC'de %34, FOL'de %52'i oranında engellediği belirlenmiştir. Letal doz (LD<sub>50</sub>) dozu *S. cryptantha* ekstraktının SC için 976 µg/ml, FOL için 850 µg/ml, *T. vulgaris* ekstraktının SC için 2578 µg/ml, FOL için 2073 µg/ml olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonucu; *T. vulgaris*'den elde edilen metanol ekstraktının in vitro şartlarda SC ve FOL patojenlerinin MG, MGE ve LD<sub>50</sub> üzerine *T. vulgaris* daha etkin olduğu belirlenmiştir. Bu çalışmadan elde edilen sonuçların, yeni doğal antifungal maddelerin geliştirilmesine yön vermesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Antifungal etki, *Thymus vulgaris*, *Salvia cryptantha*, Letal doz

## **Evaluation of Antifungal Activities of *Thymus vulgaris* and *Salvia cryptantha* Plant Extracts Against Some Plant Fungal Pathogens**

### **Abstract**

Herbal extract obtained from plants for the control of fungal plant pathogens are among the products that can be preferred because they are environmentally friendly and cheap. In this study; *Thymus vulgaris* L. (Thyme) and *Salvia cryptantha* L. (Local Name; Anadolu halısı) species from the up soil organs of methanol extract, *Sclerotinia sclerotiorum* (SC) and *Fusarium oxysporum* f. sp. *lycopersici* (FOL) antifungal activity on fungal pathogens was evaluated in vitro condition. The activity of the extracts was determined by using agar petri method against SC and FOL at 100, 500, 1000 and 2000 µg/ml doses. The pathogens, mycelium growth (MG), mycelium growth inhibition (MGE) and lethal dose (LD) values of the extracts were calculated. *S. cryptantha* was found to be more effective on pathogens than *T. vulgaris*. Development of mycelium, 2000 µg / ml dose; It was determined that *S. cryptantha* extract inhibited 79% of SC, 70% of FOL, and *T. vulgaris* extract inhibited 34% of SC 52% of FOL. The dose of lethal dose (LD<sub>50</sub>) was calculated as 976 µg/ml SC and 850 µg/ml FOL for *S. cryptantha* extract, 2578 µg/ml SC and 2073 µg/ml FOL for *T. vulgaris* extract. The result of the study; It was determined that methanol extract obtained from *S. cryptantha* was more effective than *T. vulgaris* on MG, MGE and LD<sub>50</sub> of SC and FOL pathogens in vitro condition. The results obtained from this study are thought to be important in guiding the development of new natural antifungal agents.

**Keywords:** Antifungal effect, *Thymus vulgaris*, *Salvia cryptantha*, Lethal dose

# ***Vaccinium myrtillus* ve *İnula viscosa* Bitki Ekstraktlarının *Monilinia fructigena*'ya Karşı Kontak Aktiveleri Üzerine Bir Değerlendirme**

Yusuf BAYAR<sup>1\*</sup>, Abdurrahman ONARAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Kırşehir, Türkiye

<sup>2</sup>Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Tokat, Türkiye

\*[yusuf.bayar@ahievran.edu.tr](mailto:yusuf.bayar@ahievran.edu.tr)

## **Özet**

Bitki patojenlerinin kontrol edilmesinde kullanılan sentetik kimyasal ilaçların insan ve çevre sağlığı üzerine etkilerinin en alt düzeye indirilebilmesi için bitkisel ekstraktların kullanımı alternatif bir yöntem değerlendirilebilir. Bu çalışmayla; *Vaccinium myrtillus* (Yaban mersini) ve *İnula viscosa* (Yapışkan andız otu) bitkilerinin toprak üstü kısımlarından elde edilen metanol ekstraktının *Monilinia fructigena* (Honey in Whetze) üzerine antifungal aktivitesi *in vitro* koşullarda araştırılmıştır. Ekstraktların patojene karşı aktiviteleri agar petri yöntemi kullanılarak ile 1,33 mg/ml, 2 mg/ml ve 2,66 mg/ml dozların da belirlenmiştir. Ekstraktların patojenlerin miselyum gelişmeleri (MG) ve miselyum gelişim engellemeleri (MGE) hesaplanmıştır. *Monilinia fructigena*'nın miselyum gelişim engelleme üzerine *İ. viscosa* ekstraktının 2,66 mg/ml dozda %74,42 *V. myrtillus* ekstraktının ise %57,92 oranında etkili olduğu belirlenmiştir. *V. myrtillus* ve *İ. viscosa* bitki metanol ekstraktlarında *Monilinia fructigena*'ya karşı *in vitro* koşullarda miselyum gelişimi üzerine etkili olduğu belirlenmiştir. *Monilinia fructigena* üzerine *İ. viscosa* ekstraktının *V. myrtillus* ekstraktına göre daha etkili olduğu belirlenmiştir. Yürütülen çalışma, bitki patojenlerinin kontrolünde bitki ekstraktlarının kullanımının değerlendirilmesi için katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Antifungal etki, Bitkisel ekstrakt, *Vaccinium myrtillus*, *İnula viscosa*

## **An Evaluation on the Contact Activities of *Vaccinium myrtillus* and *Inula viscosa* Plant Extracts against *Monilinia fructigena***

### **Abstract**

The use of herbal extracts can be considered as an alternative method to minimize the effects of synthetic chemical pesticide used in the control of plant pathogens on human and environmental health. This study; Antifungal activity of methanol extract obtained from above ground parts of *Vaccinium myrtillus* (Blueberry) and *Inula viscosa* (False yellowhead or Strong-Smelling Inula) plants on *Monilinia fructigena* (Honey in Whetze) was determined *in vitro* conditions. The pathogen activity of the extracts was determined by using agar petri method at doses of 1.33 mg/ml, 2 mg/ml and 2.66 mg/ml. Mycelial growth (MG) and mycelial growth inhibition (MGE) of pathogens of extracts were calculated. *Monilinia fructigena* on inhibition the development of mycelium; a dose 2.66 mg/ml dose, 74.42% of *I. viscosa* extract and 57.92% of *I. myrtillus* extract was determined to be effective. *V. myrtillus* and *I. viscosa* plant methanol extracts against *Monilinia fructigena* *in vitro* conditions were determined to be effective on the development of mycelium. *Monilinia fructigena* on *İ. viscosa* extract was found to be more effective than *V. myrtillus* extract. The study, will contribute to the evaluation of the use of plant extracts in the control of plant pathogens.

**Keywords:** Antifungal effect, Herbal extract, *Vaccinium myrtillus*, *Inula viscosa*



# Muşmulla (*Mespilus Germanica* L.) Meyvesinin Muhafazası Üzerine; 0, 4 °C Sıcaklık ve Streç Film Uygulamalarının Etkisi

İhsan CANAN<sup>1\*</sup>, Muttalip GÜNDOĞDU<sup>1</sup>, Emrah GÜLER<sup>1</sup>, Akgül TAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv., Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye  
<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv, Seben İzzet Baysal Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü,  
Bolu, Türkiye

[\\*ihsancanan@ibu.edu.tr](mailto:*ihsancanan@ibu.edu.tr)

## Özet

*Muşmulla (Mespilus germanica L.) meyvesinin muhafazası üzerine; 0, 4 °C sıcaklık ve streç film uygulamalarının etkisi araştırılmıştır. Materyal olarak Bolu ili koşullarında yetişen Muşmulla (Mespilus germanica L.) genotipi kullanılmıştır. 0 ve 4°C'de sıcaklık ve streç film uygulamaları ile 4, 8 ve 12. gündeki değişimleri bazı pomolojik ve kimyasal parametrelere bakılarak incelenmiştir. Bu parametrelerden ağırlık kaybı (%), çürüme (%), titre edilebilir asitlik (%), suda çözünür kuru madde miktarı (%), pH ve sertlik gibi pomolojik özellikler ve duyuşsal analizlerden; renk, koku, tat, ve renk değerleri açısından L,a,b, Hue açı değerleri ve Chroma, değerleri gibi özellikler incelenmiştir. Deneme sonucunda %5,19 ile %1,32 arasında ağırlık kayıpları tespit edilmiştir. Muhafazanın 4.gününde 0 ve 4°C'de en az ağırlık kaybı streç film uygulamasında belirlenmiştir. 4°C'de streç film uygulamalarının muhafaza sırasında meyve kalitesine olumlu yönde etkisinin olduğu kaydedilmiştir. Duyusal kriterlerde de streç film uygulamasının olumsuz bir etkisi ortaya çıkmamıştır. Tüm bu nedenlerle Muşmulla (Mespilus germanica L.) meyvelerinin 4 °C sıcaklıkta 12 günlük muhafazasında streç film uygulamasının daha etkili olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** muşmulla, muhafaza, streç film, sıcaklık

# W.Murcott Tangor eşidinin (*Citrus Reticulata X C.Sinensis Cv W.Murcott*) Muhafazası Üzerine; Elma Sirkesi, Limon Tuzu Ve Streç Film Uygulamalarının Etkisi

İhsan CANAN<sup>1\*</sup>, Muttalip GÜNDOĞDU<sup>1</sup>, Emrah GÜLER<sup>1</sup>, Akgül TAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv., Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye  
<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv, Seben İzzet Baysal Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü,  
Bolu, Türkiye

\*[ihsanccanan@ibu.edu.tr](mailto:ihsanccanan@ibu.edu.tr)

## Özet

*W.Murcott tangor eşidinin (Citrus reticulata x C.sinensis cv W.Murcott) ev koşullarında muhafazası üzerine; kolaylıkla temin edilen elma sirkesi, limon tuzu ve streç film uygulamalarının etkisi araştırılmıştır. Materyal olarak W.Murcott tangor eşidi (Citrus reticulata x C.sinensis cv W.Murcott) kullanılmıştır. %1'lik elma sirkesi, %1'lik limon tuzu ve streç film uygulamaları kullanılarak 5 °C' de 4 ve 8. gündeki değişimler incelenmiştir. Meyvelerde şu özellikler incelenmiştir: Pomolojik özellikler; ağırlık kaybı, çürüme miktarı, usare miktarı, suda çözünür kuru madde miktarı, pH, titre edilebilir asitlik miktarı. Renk Değerleri; L, a,b, Hue, Chroma. Duyusal analizler, renk, koku, tat. Deneme sonucunda %0,19 ile %5,68 arasında ağırlık kayıpları tespit edilmiştir. Muhafazanın 8. gününde %0,19 ile en az ağırlık kaybı streç film uygulamasında kaydedilmiştir. Elma sirkesi ve limon tuzu uygulamalarının muhafaza sırasında meyve kalitesine olumlu yönde belirgin bir fark oluşturduğu gözlenmemiştir. Duyusal kriterlerde de streç film uygulamasının olumsuz bir etkisi ortaya çıkmamıştır. Tüm bu nedenlerle W.Murcott meyvelerinin 5 °C sıcaklıkta 8 günlük muhafazasında streç film uygulamasının daha etkili olduğu tespit edilmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** *W.Murcott tangor*, muhafaza, streç film, elma sirkesi, limon tuzu, sıcaklık

# Üvezin Soğukta Muhafazası, Meyvelerde Meydana Gelen Fiziksel ve Kimyasal Değişimler

Selma TUNA KOÇOĞLU\*, Tuba BAK

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Mudurnu Süreyya Astarıcı Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Bolu, Türkiye*

*\*selmatuna@ibu.edu.tr*

## Özet

*Bu çalışmada üvez meyvesinde 2 farklı polietilenli torba içerisinde soğukta muhafaza sırasında meyvelerdeki kalite değişimini belirlemek amaçlanmıştır. Meyveler, 4 °C 21 gün boyunca muhafaza edilmiştir. Örneklerde 0 (sıfır)'ıncı günde %14.28 olan SÇKM değerin polietilenli torba 1 uygulanmasında 21.günde %14.94 olduğu; polietilenli torba 2 uygulamasının % 15.09; kontrol grubunun ise %16.05 olduğu belirlenmiştir. 0 (sıfır)'ıncı günde 3.92 pH değerlerinin 21. günde polietilenli torba 1 uygulamasında pH 3.74, polietilenli torba 2 uygulamasında pH 3.92 ve kontrol grubunda pH 3.75 olarak tespit edilmiştir. polietilenli torba 1 uygulamasında 0 (sıfır)'ıncı günde 108.48 gr olarak tartılan meyve ağırlıklarının 21. günde 108.01 gr olduğu; polietilenli torba 2 uygulamasında 0 (sıfır)'ıncı günde 109.88 gr tartılan meyve ağırlıklarının 21. günde 107.32 gr; kontrol grubunda 0 (sıfır)'ıncı günde 109.04 gr olarak tartılan meyve ağırlıklarının ise 21. günde 107.93 gr olduğu belirlenmiştir. Soğukta muhafazada polietilenli torba 1, polietilenli torba 2 ve Kontrol grubuna göre meyve ağırlığı kaybı daha az olduğu belirlenmiştir. Depolama sonunda SÇKM değerlerinin Kontrol grubunda polietilenli torba uygulamalarında göre daha fazla artış gösterdiği tespit edilmiştir. Depolamanın 14. gününden itibaren ise meyve tadlarında ve dokularında bozulmaların başladığı gözlemlenmiştir.*

**Anahtar Kelimeler:** Üvez, muhafaza, polietilenli torba

## Storage in Cold of Rowanberry, Physical and Chemical Changes

### Abstract

*In this study, it was aimed to determine the quality change of fruits in surb fruit in 2 different polyethylene bags during cold storage. Fruits were stored at 4 °C for 21 days. In the samples 0 (zero) was 14.28% on the day of the SÇKM value of 14.94% on the day of application of polyethylene bag 1; 15.09% of application of polyethylene bag 2; and the control group was 16.05%. The pH values of 3.92 on day 0 (zero) were determined as pH 3.74 in polyethylene bag 1 application, pH 3.92 in polyethylene bag 2 application and pH 3.75 in control group on day 21. the weight of the fruit weighed 108.48 g on day 0 (zero) in the polyethylene bag 1 application was 108.01 g on day 21; in the application of polyethylene bag 2, the weight of fruit weighed 109.88 g at 0 (zero) day 107.32 g at 21 days; In the control group, the weight of the fruit weighed as 109.04 g on the 0 (zero) day was 107.93 g on the 21st day. In cold storage, it was determined that fruit weight loss was less than polyethylene bag 1, polyethylene bag 2 and Control group. At the end of storage, it was found that the SÇKM values increased more in the control group than the polyethylene bag applications. From the 14th day of storage, it was observed that the fruit tastes and tissues deteriorated.*

**Keywords:** Rowanberry, Storage, Polyethylene bag

# Fasulyede Hastalığa Neden Olan Bazı Bakterilerin MALDI-TOF Destekli Tanısı\*

Fatih TEKİN<sup>1\*</sup>, Mustafa KÜSEK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Kahramanmaraş, Türkiye  
[\\*fatihatekin@ibu.edu.tr](mailto:fatihatekin@ibu.edu.tr)

## Özet

Fasulye tarımı yapılan arazilerde, *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (Xap) ve *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola* (Psp) ekonomik anlamda ciddi sorunlar teşkil etmektedir. Bu amaçla Ankara, Bilecik, Bursa, Çanakkale, Karaman ve Konya illerinden 20 farklı lokasyondan arazi çalışması yapılarak hastalıklı bitki dokuları toplanmış ve laboratuvar koşullarında bu bitkilerden bakteri izolasyonu yapılmıştır. İzolatların biyokimyasal teşhisi için Sakkaroz Nutrient Agar, Nutrient Agar besiyerlerindeki gelişimlerine, King B'de UV ışık altında floresan pigmentin varlığına ve levan oluşumuna bakılmıştır. Ayrıca tütünde hypersensitif reaksiyonlar, oksidaz ve katalaz testi, potasyum hidroksit testi, pektolitik aktivite testi, litmus milk testi, oksidatif ya da fermentatif durumları, nişasta hidrolizasyonu testleri uygulanmıştır. Bu izolatlar ile patojenite testi yapılmıştır. Bu testlerin sonucunda izolatların tamamının fasulyede patojen olduğu tespit edilmiştir. Morfolojik, biyokimyasal ve fizyolojik testlerin yanı sıra izolatların tür tanısında MALDI-TOF MS Biotyper otomatik tanılama yöntemi de kullanılmıştır. Yapılan bu çalışmaya göre MALDI-TOF MS Biotyper tanılama sistemi biyokimyasal, fizyolojik ve morfolojik testleri doğrular ölçüde sonuçlanmıştır. Ve 23 izolattan 13 tanesi *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli* (%56), 10 tanesi de *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola* (%44) olarak tespit edilmiştir. Bu çalışmada survey bölgesinde bu iki etmenin oldukça yaygın olduğu tespit edilmiş ve bu etmenlere karşı ekim öncesi yapılacak her türlü önlemin önemli olduğu vurgulanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fasulye, *Xanthomonas axonopodis* pv. *phaseoli*, *Pseudomonas savastanoi* pv. *phaseolicola*, tanılama, MALDI-TOF MS

\* Bu çalışma Fatih TEKİN'in yüksek lisans tezinden üretilmiştir.



## Özbekistan Ceviz Yetiştiriciliğinde Son Gelişmeler

Yakup Kadir KÖMÜR\*, Turan KARADENİZ

*Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bolu- Türkiye*  
*\*[ykpdkrkmr@gmail.com](mailto:ykpdkrkmr@gmail.com)*

### Özet

Özbekistan 1991 yılında bağımsızlığını kazanmış genç bir ülkedir. Ülkede ceviz üretim alanı 2017 yılında 5052 ha olup bu alandan 48.400 ton kabuklu ceviz üretilmiştir. Üretimin tamamı tohumdan yetişmiş yerel cevizlerle sağlanmaktadır. 2017 yılında devletin teşviki ile yeni ceviz bahçeleri kurulmaya başlanmış ve 10.000 ha'lık büyük bir proje başlatılmıştır. Proje kapsamında Semerkant, Cizzak, Bulungur, Jomboy ve Yekkebay tümenlerinde geniş araziler ceviz dikimine tahsis edilmiştir. Bunun yanında girişimciler tarafından Semerkantın Ürgüt tümeninde ve Taşkente geniş ceviz bahçeleri kurulmaya başlanmıştır. Semerkant ve Taşkent'te tesis edilen alan 800 ha'ı bulmuş durumdadır. Yeni kurulan bu bahçelerin tamamında damla sulama sistemleri kullanılmakta ve bahçeler genel olarak 500- 1000 m yükseklikteki alanlardadır. Özbekistan'ın yeni tesis edilmiş bahçelerine dikilen ceviz varlığı 2.7 milyon adete ulaşmıştır. Ülkede ceviz dikim çalışmaları devam etmekte ve her yıl alan genişlemektedir. Önümüzdeki orta vadede dünya ceviz yetiştiriciliği ve üretiminde Özbekistan'ın ilk 8'de, ilerleyen yıllarda ilk 5-6'larda yer alacağı beklenilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz yetiştiriciliği, Semerkant, Taşkent, Özbekistan



## Türk Fındık Çeşitlerine Anaç (*Corylus colurna* L.) Seçimi

Turan KARADENİZ<sup>1\*</sup>, Tuba BAK<sup>2</sup>, Emrah GÜLER<sup>1</sup>, Levent KIRCA<sup>3</sup>,  
F.Ekmelek TEKİNTAŞ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv., Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Bolu, Türkiye

<sup>2</sup>Bolu Abant İzzet Baysal Üniv., Mudurnu Süreyya Astarıcı Meslek Yüksekokulu, Bolu, Türkiye

<sup>3</sup>Pamukkale Üniversitesi Tavas Meslek Yüksekokulu, Denizli, Türkiye

<sup>4</sup>Agro Akademi, Adnan Menderes Üniversitesi Teknokent, Aydın, Türkiye

\*[turankaradeniz@hotmail.com](mailto:turankaradeniz@hotmail.com)

### Özet

Tarihi belgelerde günümüzden 2300 yıl önce Türkiye'nin kuzeyinde Karadeniz kıyılarında fındık üretildiği belirtilmekte ve fındığın son 6 yüzyıldan beri Türkiye'den diğer ülkelere ihraç edildiği rapor edilmektedir. Dünya fındık dikim alanları son yıllarda 915.550 ha alanı aşmıştır. Türkiye başta olmak üzere İtalya, ABD ve İspanya'da fındık tarımı geniş ölçüde yapılmaktadır, Dünya fındık üretimi 1940'lı yıllarda yaklaşık 250 bin ton civarında iken 800-900 bin ton ortalama üretim (2008 yılında 1.099.678 bin ton) yapılmaktadır. Dünya fındık üretiminin %70'ini Türkiye, %17'sini İtalya, %4'ünü ABD ve %3'ünü İspanya, geri kalanını Gürcistan ve Azerbaycan karşılamaktadır. Gürcistan, Azerbaycan ve Çin son yıllarda fındıkta hamle yapan ülkeler arasında yer almıştır. ABD'de birim alandan elde edilen fındık miktarı ortalama 209 kg/olup kimi bahçelerde verim 400-500 kg/da'a çıktığı, İspanya'da yeni tesis edilmiş bahçelerde 200-350, İtalya'da 150-250 kg iken, birinci standart bölge içinde yer alan Ordu, Giresun ve Trabzon'da dekara ortalama 50-70 kilogram ürün alınmaktadır. Birinci standart bölgede fındık bitkisi yaşlanmış ve verimden düşmüş durumdadır. Gençleştirme çalışmaları bu bölgede başlamış olmasına rağmen yine geleneksel ocak dikim sistemi ile dikimler yapılmaktadır. İkinci standart bölgede de verim istenildiği düzeyde değildir. Bugün Amerika Birleşik Devletleri, İspanya, İtalya ve Fransa'da uygulanan aşılama ve tek gövdeli fındık dikim sistemlerinin ülkemizde de uygulanması ile birim alana daha fazla ürün elde edilebilecek, maliyetler oldukça düşecektir. 2009-2015 yılları arasında Orta Karadeniz, İç Anadolu ve Batı Karadeniz bölgelerinde yürütülen seleksiyon çalışması sonucunda seçilen *Corylus colurna* ağaçlarından aşı kalemleri alınarak yine *Corylus colurna* anacı üzerinde aşılanmış 6 yaşındaki bir bahçede yürütülen bu çalışmada, anaç seçimi yapılmak amacıyla ağaçlarda dip sürgünü verme eğilimi, yaprak döküm zamanı, ağacın büyüme kuvveti, yan dal büyüme kuvveti, taç gelişim şekli, yan dal açıları, ağaç boyu, taç yarıçapı ve gövde çevresi belirlenerek genotipler Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Metodu uygulanarak değerlendirilmiştir. Buna göre, en yüksek puanı alan 3 genotip anaç adayı olarak seçilmiştir. Seçilen anaç adayı genotiplerin moleküler tanımlamaları yapılarak kayıt altına alınmış ve doku kültürü ile bu adayların çoğaltılmasına başlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Corylus colurna*, fındık, tek gövdeli fındık, anaç, aşılama, verim

## Selection of Rootstock (*Corylus colurna* L.) for Turkish Hazelnut

### Varieties Abstract

The historical documents today in Turkey 2300 years ago in the north of the Black Sea off the coast of hazelnut and hazelnut production is stated that since the end of the 6th century from Turkey are reported to be exported to other countries. World hazelnut planting areas have exceeded 915,550 ha area in recent years. Italy, especially Turkey, the USA and Spain hazelnut is cultivated extensively, while around 250 thousand tons of hazelnut production in the world in the 1940s the average production of 800-900 thousand tons (1,099,678 tons in 2008) is performed. Turkey 70% of world hazelnut production, 17% in Italy, the USA and 3% to 4% in Spain, meets the rest of Georgia and Azerbaijan. Georgia, Azerbaijan and China have been among the countries making moves in hazelnut in recent years. The average amount of hazelnuts obtained from the unit area in the USA is 209 kg / average, and in some orchards the yield is increased to 400-500 kg / da. At Ordu, Giresun and Trabzon, average 50-70 kilograms of products are purchased per decare. In the first standard zone, the hazelnut plant is aged and has decreased from yield. Although the rejuvenation works started in this region, plantings are carried out with the traditional quarry planting system. In the second standard region, the yield is not at the desired level. Today, in the United States, Spain, Italy and France applied inoculation and single-body hazelnut planting systems in our country with the application of more products per unit area can be obtained, costs will be reduced considerably. In 2009-2015 years, Middle Black Sea, Middle Anatolia and West Black Sea Regions as a result of the selection work carried out by selecting the *Corylus colurna* trees inoculated on *Corylus colurna* rootstock in this study carried out in a 6-year-old garden in the study, the tendency to give the



*rootstock, leaf dump, time, tree growth force, side branch growth force, crown development shape, side branch angles, tree height, crown radius and trunk circumference were determined by applying genotypes modified weighted grading method. Accordingly, 3 genotypes with the highest scores were selected as rootstocks. Molecular identification of selected genotypes was recorded and tissue culture was started to increase these candidates.*

**Key Words:** *Corylus colurna*, hazelnut, Single stem hazelnut, rootstock, grafting, yield