

ISPEC 3. ULUSLARARASI TARIM, HAYVANCILIK ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ

20-22 Aralık 2019
VAN

EDİTÖRLER
Dr. Seyithan SEYDOŞOĞLU
Dr. Elham MOTALLEBİ

ISPEC INSTITUTE

ÖZET KİTABI
ABSTRACT BOOK

3. ULUSLARARASI TARIM, HAYVANCILIK VE
KIRSAL KALKINMA KONGRESİ

20-22 Aralık 2019
VAN

ÖZET KİTABI

ABSTRACT BOOK

EDİTÖLER

DR. SEYİTHAN SEYDOŞOĞLU
DR. ELHAM MOTALLEBI

All rights of this book belong to ISPEC Publishing House. Authors are
responsible both ethically and juridically.

ISPEC Publications - 2019©

Yayın tarihi/Issued: 26.12.2019

ISBN: 978-605-7811-46-2

KONGRE KÜNYESİ/CONGRESS ID

3. ULUSLARARASI TARIM, HAYVANCILIK ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ

20-22 ARALIK 2019
VAN
HILTON DOUBLETREE HOTEL

ISPEC INSTITUTE
www.ispeccongress.org

ULUSLARARASI/YABANCI KONUŞMACILAR

Ayman EL SABAGH -Kafrelsheikh University, Mısır
Muhammad Aamir IQBAL - University of PoonchRawalakot, Pakistan
Hirofumi SANEOKA - Hiroshima University, Japonya
Akbar HOSSAIN- Bangladeş Wheat and Maize Research Institute, Bangladeş
Doç. Dr. Elham MOTALLEBI -Islamic Azad University, Garmsar, İran
Msc. Soniya AMİNİ- Urmia University, Faculty of Agriculture Urmia, İran
Msc. Azad MİNAEİ- Urmia University, Faculty of Agriculture, İran
Asist. Prof. Dr. Amir RAHİMİ- Urmia University, Faculty of Agriculture, İran
Ph. D. Candidate Ontivero Roberto Emanuel-
National University of San Luis, Multidisciplinary Institute of Biological
Research(CONICET-UNSL)Mycology, Diversity and Fungal Interactions, Arjantin
Ph. D. Candidate Emanuela Lombardo- University of Palermo, Department of
Agricultural, Food and ForestSciences, İtalya

DÜZENLEME KURULU ÜYELERİ

(Organization Committee Members)

KONGRE BAŞKANI

Doç. Dr. Yurii LATISH

GENEL KOORDİNATÖR

Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU

KOORDİNATÖR

Öğr. Gör. Yasemin AĞAOĞLU

DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Çetin KARADEMİR, Siirt Üniversitesi

Prof. Dr. Kağan KÖKTEN, Bingöl Üniversitesi

Prof. Dr. Koray ÖZRENK, Siirt Üniversitesi

Prof. Dr. Behiye Tuba BİÇER, Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Kenes JUSIPOV, Kazak Araç ve İletişim Akademisi

Prof. Dr. Celal YÜCEL, Şırnak Üniversitesi

Prof. Dr. Abdullah SESSİZ, Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Hakan GEREN, Ege Üniversitesi

Doç. Dr. Nurhan KESKİN Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Doç. Dr. Dinara FARDEEVA, Tataristan Bilimler Akademisi

Doç. Dr. Fatih ÇIĞ, Siirt Üniversitesi

BİLİM ve DANIŞMA KURULU

(Scientific & Advisory Board Members)

Prof. Dr. Çetin KARADEMİR, Siirt Üniversitesi

Prof. Dr. Kağan KÖKTEN, Bingöl Üniversitesi

Prof. Dr. Birhan KUNTER, Ankara Üniversitesi

Prof. Dr. Behiye Tuba BİÇER, Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Sarash KONYRBAYEVA, Kazak Devlet Pedagoji Üniversitesi

Prof. Dr. Salih ÖZTÜRK, Namık Kemal Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet YILDIRIM, Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Ayhan YILMAZ, Siirt Üniversitesi

Prof. Dr. Younes REZAEI DANESH, Urmia University

Prof. Dr. Nalan TÜRKÖĞLU, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Prof. Dr. Celal YÜCEL, Şırnak Üniversitesi

Prof. Dr. Abdullah SESSİZ, Dicle Üniversitesi

Prof. Dr. Akbar VALADBİĞİ, Urumiye Üniversitesi

Prof. Dr. Ferhat UZUN, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Prof. Dr. Hakan GEREN, Ege Üniversitesi

Prof. Dr. Koray ÖZRENK, Siirt Üniversitesi

Prof. Dr. Mehmet YILDIRIM, Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Mahmoud Pouryousef Miandoab, Islamic Azad University

Doç. Dr. Özlem TONÇER, Dicle Üniversitesi

Doç. Dr. Yusuf DOĞAN, Mardin Artuklu Üniversitesi

Doç. Dr. Aşkın BAHAR, Selçuk Üniversitesi

Doç. Dr. Fariba MEHRKHOU, Urmia University
Doç. Dr. Gülcan DEMİROĞLU TOPÇU, Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Derya YÜCEL, Şırnak Üniversitesi
Doç. Dr. Sehrana KASİMİ, Azerbaycan Devlet Üniversitesi
Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Nesrin ÖRÇEN, Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Yurii LATISH, Taraz Şevçenko Üniversitesi
Doç. Dr. Fethi Ahmet ÖZDEMİR, Bingöl Üniversitesi
Doç. Dr. Mushtaq AHMAD, Quaid-i-Azam University
Doç. Dr. Mustafa KAN, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Doç. Dr. Emine KARADEMİR, Siirt Üniversitesi
Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN, Siirt Üniversitesi
Doç. Dr. Dinara FARDEEVA, Tataristan Bilimler Akademisi
Doç. Dr. Reza AMIRNIA, Urmia University
Doç. Dr. Tuncay TUFAN, Siirt Üniversitesi
Doç. Dr. Nurhan KESKİN, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Doç. Dr. Gölgen BAHAR ÖZTEKİN, Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan İNCİ, Bingöl Üniversitesi
Doç. Dr. Fatih ÇIĞ, Siirt Üniversitesi
Doç. Dr. Sina BESHARAT Urmia University
Doç. Dr. Mustafa KAN, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi
Dr. Öğr. Üye. Arash Mohammadi Fallah, Islamic Azad University
Dr. Öğr. Üye. Gülşah BENGİSU, Harran Üniversitesi

Dr. Öğr. Üye. Cevdet KAPLAN, Siirt Üniversitesi

Dr. Öğr. Üye. Abdullah EREN, Mardin Artuklu Üniversitesi

Dr. Öğr. Üye. Mesut BUDAK, Siirt Üniversitesi

Dr. Öğr. Üye. Görkem ÖZTÜRK, Siirt Üniversitesi

Dr. Öğr. Üye. Hakan KIR, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi

Dr. Öğr. Üye. Mehmet Hadi AYDIN, Siirt Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ahad MOTALLEBI, Urmia University

Dr. Öğr. Üyesi Ali Murat TATAR, Dicle Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Elham MOTALLEBI, Islamic University of Gharmzar

Dr. Öğr. Üyesi Issam M. QRUNFLEH, Al-Balqa' Applied University

Dr. Öğr. Üyesi Jafar AMIRI, Urmia University

Dr. Öğr. Üyesi Mahdi GHIASI Urmia University

Dr. Öğr. Üyesi Mina RASTGOU, Urmia University

Dr. Öğr. Üyesi Muhammad ZAFAR, Quaid-i-Azam University

Dr. Öğr. Üyesi Nasrin SEYYEDI, Urmia University

Dr. Öğr. Üyesi Solmaz NAJAFI, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Zohreh JABBAZADEH, Urmia University

Dr. Öğr. Üyesi Tuncer ÇAKMAK, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Dr. Alfonso CUESTA MARCOS, Bayer Crop Science, USA

Dr. Eda KARAAĞAÇ CUESTA MARCOS, Bayer Crop Science, USA



**3. ULUSLARARASI
TARIM, HAYVANCILIK ve KIRSAL KALKINMA KONGRESİ
20-22 Aralık 2019
VAN**

KONGRE YERİ: HILTON DOUBLETREE HOTEL
Adres: İpek Yolu Cd. 8.km, 65300 Van Merkez/Van
Tel: 0 850 811 94 85



KONGRE PROGRAMI

Katılımcı Ülkeler:

Türkiye, Mısır, Pakistan, Japonya, Bangladeş, İran, Irak, Etiyopya,
İtalya, Arjantin

- ❖ Kayıt masası kongre süresince 09:00 – 17:00 saatleri arasında hizmet verecektir
- ❖ Kaydınızı oturum saatinizden en geç yarım saat öncesine kadar yaptırabilirsiniz
- ❖ Sunum sıralaması, ara verilmesi ve oturuma ilişkin tüm hususlarda oturum başkanları tam yetkilidir
- ❖ Katılım belgeleri oturum sonunda oturum başkanı tarafından verilecektir
- ❖ Kongre programında yer ve saat değişikliği *gibi talepler dikkate alınmayacaktır*
- ❖ Programda herhangi bir eksiklik/yazım hatası olduğunu düşünüyorsanız lütfen en geç 11 Aralık 2019 tarihine (saat 17:00) kadar e-mail ile bilgilendirme yapınız
- ❖ Katılım belgelerindeki yazar isimleri ve bildiri isimleri programdaki gibi basılacaktır

20.12.2019/CUMA

Saat: 09.30-12.00

SALON TH1, OTURUM 1.	OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. M.Fırat BARAN
Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN	Kanola Hasadında Temizleme Düzeninde Meydana Gelen Kayıpların Belirlenmesi
Seda TERİN Prof. Dr. Atilla KESKİN Dr. Öğretim Üyesi Mustafa TERİN	Van İli İpekyolu İlçesinde Hanelerin Balık Tüketim Yapısı Ve Tercihleri
Dr. Öğretim Üyesi Mustafa TERİN Arş. Gör. Melike CEYLAN	Trb2 Bölgesinde Hayvan Hayat Sigortası Uygulama Sonuçları Üzerine Bir Araştırma
Dr. Öğretim Üyesi Ünal ŞİRİN	Van Ve Çevresi İklim Koşullarına Uygun Optimum Küçükbaş Hayvan Barınağı Tasarımı
Dr. Öğr. Üyesi Görkem ÖRÜK	Türkiye Ve Siirt İlinde Antepfıstığı Üretim Ve Pazarlamasındaki Gelişmeler
Dr. Öğr. Üyesi Görkem ÖRÜK	Siirt İlinde Arıcılık Faaliyetleri
Elif BENGİSU Gülşah BENGİSU Seyithan SEYDOŞOĞLU	Uygarlığın Başlangıcı Göbeklitepe'de Mimari Ve Tarım İlişkisi
Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN	Batman İlinin Tarımsal Yapısı Ve Mekanizasyon Durumu
Nizamettin TURAN Şılan TURAN	Çok Yıllık Bazı Baklagil Ve Buğdaygil Yembitkilerinin Siirt Sulu Şartlarında Verim Ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi
Dr. Turgay OYMAN	Devlet Teşviklerden Faydalanan Tarımsal İşletmelerde Memnuniyet Düzeyi: Isparta Örneği
Araş. Gör. Dr. Halil DİLMEN Prof. Dr. Mehmet Salih ÖZGÖKÇE Dr. Öğr. Üyesi Fırat PALA	Siirt İlinde Avcı Coccinellidae Familyası Türleri İle İlgili Ekolojik Gözlemler
Dr. Öğr. Üyesi Ufuk MERCAN YÜCEL	Flumetrim'in İn Vitro Sitotoksik Etkisinin Brine Shrimp Letalite Testi İle Araştırılması
Doç. Dr. Nurhayat ATASOY Dr. Öğr. Üyesi Ufuk MERCAN YÜCEL	Monosodyum Glutamat'ın İn Vitro Sitotoksik Etkisinin Brine Shrimp Letalite Testi İle Araştırılması
Dr. Öğr. Üyesi Abdullah EREN	Use Of Rosemary (Rosmarinus Officinalis) Plant İn Phyto-Extraction Of Cadmium Contaminated Soil Through Citric Acid And Humic Acid Treatments

20.12.2019/Cuma

SAAT: 13.00-16.00

SALON MF2, OTURUM 1.	OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Mesut BUDAK
Dr. Öğr. Üyesi Kenan ÇİFTÇİ	Tüketicilerin Alternatif Üretim Yöntemleriyle Üretilmiş Yumurta Tercihlerinin Analizi: İzmir Örneği
Arş. Gör. M. Çağla ÖRMECİ KART Dr. Öğr. Üyesi Kenan ÇİFTÇİ	Davranışsal Ekonomi Prensipleri Ve Tarım Ekonomisi Açısından Değerlendirilmesi
Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR Prof. Dr. Hikmet GÜNAL Dr. Öğr. Üyesi Mesut BUDAK	Çevre Amaçlı Tarım Arazilerini Koruma (Çatak) Tedbirlerinin Seyfe Gölü Havzası İçin Önemi
Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR Prof. Dr. Hikmet GÜNAL	Örtücü Bitkilerin Toprak Kalitesine Etkileri
Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR	Kırşehir'de Hayvansal Üretim İle Ortaya Çıkan Sıvı Ve Katı Atıkların Toprak Kalitesi İçin Önemi
Dr. Elif GÜNAL Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR	Biyoçarın Toprağın Hidrolojik Özelliklerine Etkileri
Dr. Öğr. Üyesi İsmet MEYDAN Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Ufuk KÖMÜROĞLU	Van Bölgesinde Yetişen Acı Badem (Amygdalus nana L.) Meyvesinin Antioksidant Aktivitesi, Radikal Söndürme Aktivitesi, Lipid Peroksidasyonu Önleyici Etkisinin Araştırılması
Dr. Öğr. Üyesi İsmet MEYDAN	Iğdır Bölgesinde Yetişen Meyan(Sophora alopecuroides) Bitkisinin Antioksidant Aktivitesi, Radikal Söndürme Aktivitesi, Lipid Peroksidasyonu Önleyici Etkisinin Araştırılması

Mehmet YILMAZ Dr. Öğr. Üyesi Evin POLAT AKKÖPRÜ	Küçük Ceviz Yaprakbiti (<i>Chromaphis juglandicola</i>) (Kalt.) (Hemiptera: Aphididae) Ve Büyük Ceviz Yaprakbiti (<i>Panaphis juglandis</i>) (Hemiptera: Callaphididae) İle Beslenen <i>Chrysoperla carnea</i> (Stephen) (Neuroptera: Chrysopidae)'nın Predasyon Oranının Belirlenmesi
İpek ASLAN Doç. Dr. Gazel SER	Genelleştirilmiş Procrustes Analiz Yöntemi: Duyusal Veri Üzerine Bir Uygulama
Mustafa YORULMAZ Dr. Öğr. Üyesi Reyhan YERGIN ÖZKAN	Şeytan Elması (<i>Datura stramonium L.</i>)'Nin Kırmızı Köklü Horozibiği (<i>Amaranthus retroflexus L.</i>), Sirken (<i>Chenopodium album L.</i>) VE Şeker Pancarı (<i>Beta vulgaris L.</i>)'Na Allelopatik Etkisi
Dr. Öğr. Üyesi Mesut BUDAK Prof. Dr. Hikmet GÜNAL	Tuzlu Sodik Toprakların İslahında Kullanılacak Katkı Maddeleri ve Yıkama Suyunun Mekânsal Değişimi
Dr. Öğr. Üyesi Mesut BUDAK Prof. Dr. Hikmet GÜNAL İsmail Çelik Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR	Yüksekova Sulak Alanlarının Ekosistem Servisleri Açısından Değerlendirilmesi
Dr. Öğr. Üyesi Mesut BUDAK Prof. Dr. Hikmet GÜNAL İsmail Çelik Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR	Ekosistem Servislerinin Haritalanması ve Önemi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇIRKA Prof. Dr. Vahdettin ÇİFTÇİ	Doğu Anadolu'nun Güneyinden Toplanan Fasulye (<i>Phaseolus vulgaris L.</i>) Gen Kaynaklarının Verim Özelliklerinin Belirlenmesi

20.12.2019/CUMA

SAAT: 13.00-16.00

SALON TH1, OTURUM 2.	OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Burcu TUNCER
İshak BARAN Dr. Öğr. Üyesi Haluk KULAZ Dr. Öğr. Üyesi Erol ORAL Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇIRKA Prof. Dr. Murat TUNÇTÜRK Prof. Dr. Rüveyde Tunçtürk	Salislik Asit (Sa) Ön Uygulamasına Tabi Tutulmuş Siyah Nohut (<i>Cicer arietinum L.</i>) Tohumunda Tuz (NaCl) Stresinin Çimlenme Özellikleri Üzerine Etkisi
Prof. Dr. Rüveyde TUNÇTÜRK Araş.Gör. Lütfi NOHUTÇU Prof. Dr. Murat TUNÇTÜRK İshak BARAN	Çiftçi Çemen Çeşidinde Gibberelik asit(GA3) ve Bekletme Sürelerinin Tohum Çimlenmesi Üzerine Etkileri
Dr. Mehmet Ali TEMİZ	Deneysel Diyabette <i>Scorzonera cinerea</i> 'nın Toplam Oksidan Ve Antioksidan Seviyeye Etkisi The Effect Of <i>Scorzonera cinerea</i> On Total Oxidant And Antioxidant Status In Experimental Diabetes
Doç. Dr. Burcu TUNCER	Yenilebilir Tıbbi Liliaceae Geofitleri: İn Vitro Çoğaltım Çalışmaları
Seyran ÖZMEN Ziraat Yüksek Mühendisi Mensur KAYA Doç. Dr. Zehra EKİN	Aspir (<i>Carthamus tinctorius L.</i>) Bitkisinin Çimlenme Döneminde Bazı Yabancı Otların Allelopatik Etkisinin Belirlenmesi
Munir ÖZDEMİR Bulut ÖNGÜN Araştırma Görevlisi Burak ÖZDEMİR Şadiye DEMİRATMACA Sinem BİLİCİ Sana Jamal SALIH Dr. Öğr. Üyesi Erol ORAL Dr. Öğr. Üyesi Fevzi ALTUNER Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇIRKA Prof. Dr. Mehmet ÜLKER	Van Ekolojik Koşullarında Tritikale (X <i>Triticosecale Wittmack</i>) Çeşitlerinde Anıza Ve Normal Ekimin Verim Ve Verim Unsurları Üzerine Etkisinin Araştırılması
Dr. Öğr. Üyesi Serhat YILDIZ Prof. Dr. Suphi DENİZ Arş. Gör. Fatma KIZILIRMAK Dr. Öğr. Üyesi Selçuk ALTAÇLI	Ayçiçek Hasılımı Farklı Oranlarda Şeker Pancarı Bitkisi İle Silolamanın Silaj Kalitesi İle İn-Vitro Sindirilebilirlikleri Ve Enerji İçeriğine Etkisi
Doç. Dr. Behçet İNAL	<i>Rheum Ribes L.</i> Bitkisinde Fenolik Asit Profilinin Belirlenmesi
Doç. Dr. Behçet İNAL	Kuraklık Stresine Maruz Bırakılmış Buğday Bitkisinde Uzun Kodlanmayan RNA'nın (Lnc-RNA) Analiz Edilmesi
Doç. Dr. Behçet İNAL	<i>Rheum Ribes L.</i> Bitkisinde Organik Asit Profilinin Belirlenmesi

20.12.2019/CUMA

SAAT: 16.00-19.00

SALON TH1, OTURUM 3.	OTURUM BAŞKANI: Doç.Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ
Arş. Gör. Dr. Caner KAYIKCI Prof. Dr. Musa GENÇCELEP	Tekrarlayan Dozlarda Uygulanan Disosiyatif Ajanların Anestezi Derinliği Üzerine Olan Etkileri
Arş. Gör. Dr. Caner KAYIKCI	Bir Sığırdada Sülük Enfestasyonuna Bağlı Anemi Olgusu
Doç. Dr. Leyla MİS	Suni Kan
Doç. Dr. Leyla MİS	Alabalıklarda Bazı Mineral Madde Düzeylerinin Araştırılması
Doç. Dr. Abdullah KARASU	Bir Kuzuda Konjenital Bilateral Ankilobleferon Olgusu
Araş. Gör. Dr. Yağmur KUŞCU Doç. Dr. Abdullah KARASU	İki Vakada Komplikeşonsuz Bilateral Anoftalmi
Ayşe ALTIN Mine PAKYÜREK	Geçmişten Günümüze Ziraat Mühendisliği Eğitimi
Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ	Çiftlik Hayvanlarında Giardiosis ve Önemi
Doç. Dr. Elif BABACANOĞLU Arş. Gör. Mehmet Reşit KARAGEÇİLİ	Etlik Cıvcıvlerin Kalıntı Sarı Keselerindeki Vitamin E İzomerlerinin Konsantrasyonu Üzerine In Ovo A-Tokoferol Enjeksiyonunun Etkisi
Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ Dr. Öğr. Üyesi Adnan AYAN	Koyun Yetiştiriciliğinde Paraziter Hastalıkların Önemi
Dr. Öğr. Üyesi Uğur ÖZDEK Doç. Dr. Bekir OĞUZ Prof. Dr. Yeter DEĞER	Anaplasmosisli Köpeklerde Bazı Hematolojik Ve Biyokimyasal Parametrelerin Değerlendirilmesi
Ahmet BAKIR Prof. Dr. Suat EKİN Araş. Gör. Mehmet FIRAT	"Lophnathus turcicus Dirmenci, Yıldız & Hedge'nin Antioksidan Özellikleri ve C Vitamini, İz Element ile Mineral Seviyelerinin Değerlendirilmesi"
Gülcan KAYA Mine PAKYÜREK	Küresel Isınma Ve Nar Yetiştiriciliği

20.12.2019/CUMA

Saat: 16.00-19.00

SALON MF2, OTURUM 2.	OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Koray ÖZRENK
Doç. Dr. Ahmet Regaib OĞUZ Zehra ALKAN Doç. Dr. Elif KAVAL OĞUZ Ayşe Nur KIRAÇÇAKALI	Van Balığı (Alburnus tarichi) Solungaçlarında Hücre Proliferasyonunun Tatlı Su Adaptasyonunda Belirlenmesi
Doç. Dr. Fahmet Regaib OĞUZ Zehra ALKAN	Van Balığı (Alburnus tarichi) Solungaç Mukus Hücrelerin Farklı Sucul Ortamlarda Araştırılması
Ayman EL SABAGH Akbar HOSSAIN Celaleddin BARUTÇULAR Fatih ÇİĞ Murat ERMAN	Enhance The Heat Tolerance In Maize: Physio-Biochemical Mechanisms
Ayman EL SABAGH Muhammad Aamir IQBAL Hirofumi SANEOKA Fatih ÇİĞ Murat ERMAN	Heat Stress Drastic Impacts On Physiological Growth And Biological Nitrogen Fixation In Soybean- A Systematic Review
Doç. Dr. Tuncay TUFAN Prof. Dr. Cavit ARSAN	Süt İneklerinin Beslenmesinde Proteinlerin Ve Aminoasitlerin Önemi
Doç. Dr. Tuncay TUFAN	Kanatlıların Beslenmesinde Alternatif Yem Katkı Maddesi Olarak Çörek Otu Kullanımı
Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU Prof. Dr. Suat ŞENSOY Fırat İŞLEK Nurettin YILMAZ Öğr. Gör. Selma KIPÇAK	Domateste Hasat Sonrası Farklı Dozlarda Salisilik Asit Uygulamalarının Meyve Kalitesi Ve Depolama Süresi Üzerine Etkisi

Edibe ÇELEBİ Prof. Dr. Koray ÖZRENK Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN	Siirt Çevresinde Yetişen Trabzon Hurmalarının (Diospyros kaki L.) Meyve Ve Ağaç Özelliklerinin Belirlenmesi
Dr. Öğretim Üyesi Fırat PALA Araştırma Görevlisi Dr. Halil DİLMEN	Savucak Dağı Kışlak Alanlarında Süneye (EURYGASTER INTEGRICEPS PUT.) Konukçuluk Eden Yabancı Otlar
Dr. Öğretim Üyesi Ünal ŞİRİN	Van Ve Çevresi İklim Koşullarına Uygun Optimum Küçükbaş Hayvan Barınağı Tasarımı
Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU Prof. Dr. Suat ŞENSOY Fırat İŞLEK Nurettin YILMAZ Öğr. Gör. Selma KIPÇAK Araş. Gör. Onur TEKİN	Hasat Öncesi Sitokinin Uygulamalarının Akra Ve Melek F1 Biber Çeşitlerinde (Capsicumannum) Modifiye Atmosfer Muhafazada Hasat Sonu Fizyolojisi Üzerine Etkileri

21.12.2019

CUMARTESİ- SAAT 09:30-12:00

SALON TH1, OTURUM 1.	OTURUM BAŞKANI: Dr. Öğr. Üyesi Özgül GÜLAYDIN
Dr. Öğr. Üyesi Gülseren KIRBAŞ DOĞAN Prof. Dr. İsmet TAKCI	Kars Yöresinde Yetiştirilen Kazların (Anser Anser) İskelet Sisteminin Komparativ, Morfometrik Ve Makroanatomik Olarak İncelenmesi I: Skeleton Axiale
Dr. Öğr. Üyesi Saadet BELHAN	Diplotaecania Turcica Kök Etanol Ekstraktının Farklı Dozlarının Dişi Ratlarda Üreme Hormonları Üzerine Etkileri
Doç.Dr. Hakan İNCİ Arş. Gör. Ersin KARAKAYA Doç. Dr. Tugay AYAŞAN	Bingöl İli Etlik Piliç Yetiştiriciliğinin Mevcut Durumunun Belirlenmesi
Doç. Dr. Tugay AYAŞAN Doç.Dr. Hakan İNCİ	Hayvan Beslemede Narenciye Yan Ürünlerinin Kullanımı
Doç. Dr. Selçuk Seçkin TUNCER	Türkiye'de Ruminantların Et Ve Süt Verimlerinin Ekonomik Değerleri
Araş. Gör. Semih AÇIKBAŞ Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif ÖZYAZICI	Yem Bitkisi Olarak Yetiştirilebilecek Alternatif Bir Bitki: Sakız Fasulyesi (Cyamopsis tetragonoloba)
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif ÖZYAZICI Araş. Gör. Semih AÇIKBAŞ	Kaba Yemlerin Fosfor, Potasyum, Kalsiyum Ve Magnezyum İçeriği Ve Hayvan Beslemedeki Önemleri
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARAKUŞ Dr. Öğr. Üyesi Vural DENİZHAN	Van İli Özalp İlçesi Koyunlarında Bit Türlerinin Yaygınlığı
Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARAKUŞ	Van İlinde Bazı Yerel İşletmelerde Bulunan Buzağılarda Cryptosporidium Spp.'nin Teşhis Ve Tedavisi
Dr. Öğr. Üyesi Özgül GÜLAYDIN	Koyunlardan İzole Edilen Mannheimia haemolytica ve Pasteurella multocida Suşlarında Çeşitli Antimikrobiyel Maddelerin MİK Değerleri ile Direnç ve Toksin Sentezi ile İlişkili Genlerin Belirlenmesi
Dr. Öğr. Üyesi Nebi ÇETİN	Gezici Klinik Uygulaması İle Yapılan Genital Organ Muayenelerinin Sonuçları
Arş. Gör. Dr. Volkan KOŞAL Arş. Gör. Mustafa ÖZBEK Dr. Öğr. Üyesi Nebi ÇETİN	İki Aylık Bir Buzağıda İdiopatik Vajinal Kanama
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kenan GEÇER	Isparta İlinde Elma Yetiştiriciliğinin Durumu
Doç. Dr. Korkmaz BELLİTÜRK	Sürdürülebilir Bir Tarım İçin Bitki Beslemedeki Değişimler: Dün, Bugün Ve Yarın

21.12.2019
CUMARTESİ / 13:00-16:00

SALON TH1, OTURUM 2.	OTURUM BAŞKANI: Professor Younes REZAAE DANESH
Arş. Gör. Hasan Kaan KÜÇÜKERDEM Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖZTÜRK	Antalya İlinde Yer Alan Plastik Örtülü Muz Seralarının Isıtma-Soğutma Yüklerinin Belirlenmesi
Professor Younes REZAAE DANESH Associate Professor Aynur ÖZBAHÇE Agricultural Engineer Yakup KÖSKER	Pıriformospora Indica: Champion Of Symbiosis And Candidate As Biofertilizer
Doç. Dr. Nurhan KESKİN Prof. Dr. Birhan KUNTER Kürşat Alp ASLAN Prof. Dr. Koray ÖZRENK	Gaziantep Ekolojisinde Yetiştirilen Trakya İlkeren Çeşidinin İki Farklı Terbiye Sisteminde Biyoaktif Madde Miktarı
Dr. Yusuf ÖZTÜRKÇİ	Türkiye'nin 2007-2013 Dönemi Avrupa Birliği Kırsal Kalkınma (Ipard) Fonlarını Kullanımı Üzerine Bir Araştırma
Dr. Öğr. Üyesi Onur ŞAHİN	Bolu İlindeki Süt Sığırcılığı İşletmelerinin Yapısı
Msc, Soniya AMİNİ Msc, Azad MİNAEİ Asist. Prof. Dr., Amir RAHİMİ Asist. Prof. Dr., Gülen ÖZYAZICI	The Effect Of Humic Acid And Fulvic Acid On Some Morphological Traits In Basıl (Ocimum basilicum L.)
Fatemeh AHMADİ Asist. Prof. Dr. Amir RAHİMİ Asist. Prof. Dr. Gülen ÖZYAZICI Prof. Dr. Abbas SAMADİ	Assessment Of Medicinal Plants In Heavy Metals Contaminated Environments
Tuncer ARSLAN Adnan DOĞAN Cüneyt UYAK	Determination Of Usage Possibilities As Stuffed Dish Of Wild Vine (Vitis Vinifera L. Subsp. Silvestris) Leaves Spontaneously Growing In Zap Valley In Hakkari Province
Ph. D. Candidate Çağlar SAGUN Ph.D. Candidate Ontivero Roberto EMANUEL Ph.D. Candidate Emanuela LOMBARDO	Arbusküler Mikorizal Mantarların Tespiti Ve Gözlenmesi İçin Araştırma Yöntemlerine Genel Bakış (İtalya'da Örnek Çalışma)
Dr. Öğr. Üyesi Esra GÜRSOY Prof. Dr. Muhlis MACİT	Kaba Yem Kurutma, Taşıma Ve Depolama Yöntemleri İle Bu Aşamalarda Meydana Gelen Besin Madde Kayıpları
Doç. Dr. Arzu ÇİĞ Berfin ÇOBAN	Siirt Kent Merkezinde Andera Alışveriş Merkezi'nin Tasarım Kriterleri Bakımından İncelenmesi
Doç. Dr. Arzu ÇİĞ Elif ZANA	Siirt Kent Merkezinde Bulunan Çiçekçilerin Mevcut Durumlarının Belirlenmesi
Doç. Dr. Elham MOTALLEBİ	The effect of salicylic acid under salinity stress on some characteristics of Anthurium Andraeanum
Doç. Dr. Elham MOTALLEBİ Mani YOUSEFI	Survey of Rural Tourism in Several Northern Villages of Iran

21.12.2019
CUMARTESİ / 16:00-19:00

SALON TH1, OTURUM 3.	OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Çetin KARADEMİR
Dr. Elif GÜNAL Abdülkadir SÜRÜCÜ Mesut BUDAK	Toprakların Ağır Metal Kirliliğinin Giderilmesinde Biyoçar Kullanımı
Prof. Dr. Çetin KARADEMİR Doç. Dr. Emine KARADEMİR Uzm. Aysel Bars ORAK	Effects Of Water Stress On Verticillium Wilt Severity In Cotton (Gossypium hirsutum L.)
Doç. Dr. Emine KARADEMİR Prof. Dr. Çetin KARADEMİR Doç. Dr. Remzi EKİNCİ	Bitki İzleme Teknikleri İle Pamukta Bitki Gelişiminin İncelenmesi
Arş. Gör. Ramazan TOSUN Prof. Dr. Sulhattin YAŞAR Dr. Öğr. Üyesi Zeynep SÖNMEZ	Fungal Fermantasyonu İle Soya Fasulyesi Küspesinden Fonksiyonel Ürün Elde Etme
Prof. Dr. Fikret YAŞAR Doç. Dr. Özlem ÜZAL Diyar Abdullah Hassan HASSAN	Kalsiyumun Bitkiler Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması

Arş. Gör. Gökhan BOYNO Hasret GÜNEŞ Prof. Dr. Semra DEMİR	Bazı Arbüsküler Mikorizal Fungus (Amf) Türlerinin Şeker Pancarı Çeşitleri Üzerinde Ki Etkisinin Araştırılması
Araştırma Görevlisi Gökhan BOYNO Damla ÜNAL İrem Nur OĞSAR Dr. Öğr. Üyesi Emre DEMİRER DURAK	Patates Yumrularından İzole Edilen Patates Adi Uyuzu (Streptomyces scabies (Thaxter) Lambert and Loria) Ve Trichoderma İzolatlarının In-Vitro Koşullarda Biyolojik Mücadelesi
Ali VURAL Prof. Dr. Semra DEMİR Araştırma Görevlisi Gökhan BOYNO	Bazı Fasulye Çeşitlerine Arbüsküler Mikorizal Fungus (Amf) Uygulamasında Simbiyotik Etkinin Belirlenmesi
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa USTA Dr. Öğr. Üyesi Abdullah GÜLLER	Antalya İlinde Patates Bitkilerinden İzole Edilen Patates Y Virüs (Potato Y Virus, Pvy) İzolatlarının Kısmi Kılıf Protein Geninin Moleküler Karakterizasyonu
Dr. Öğr. Üyesi Evin POLAT AKKÖPRÜ	Fasulye (Phaseolus vulgaris L.) Üzerine Beslenen Aphis fabae Scopoli'nin (HEM. : APHIDIDAE) Biyolojik Parametrelerine Kimyasal Gübre Ve Vermikompost Uygulamalarının Etkisi

22.12.2019/Pazar

SAAT: 09.30-12.00

SALON TH1, OTURUM 1.	OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Nalan TÜRKÖĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Ersin GÜLSOY	Kağızman Yöresinden Selekte Edilmiş Ümitvar Ceviz (Juglans regia L.) Genotiplerinin Bazı Kimyasal Ve Mineral İçerikleri
Dr. Öğr. Üyesi Ayhan BAŞTÜRK Kevser ALACA	Pekan Cevizi (Carya illinoensis)'nin Biyoaktif Bileşenleri Ve Fizyolojik Özellikleri
Gülşen Berat TORUSDAĞ Doç. Dr. Emre BAKKALBAŞI	Gül (Rosa spp.) Bitkisine Genel Bir Bakış
Doç. Dr. Turgay KABAY	Domates Üretiminde Budama Şekilleri
Doç. Dr. Turgay KABAY	Sebze Üretiminde Kaliteli Fidenin Önemi
Doç. Dr. Turgay KABAY	Bitkisel Üretimde Humik Asit Ve Ahır Gübresi Kullanımı
Ziraat Yüksek Mühendisi Deniz Uğur GÜZEL Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN	Erciş (Van) Yöresinde Üzüm (Vitis Spp.) Yetiştirmeye Uygun Potansiyel Alanların Coğrafi Bilgi Sistemleri(Cbs) Teknikleri Kullanılarak İklim, Toprak Ve Topoğrafya Faktörlerine Göre Belirlenmesi
Ziraat Yüksek Mühendisi Deniz Uğur GÜZEL Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN	Erciş (Van) Yöresinde Amur Üzümü (Vitis Amurensis) Yetiştirmeye Uygun Potansiyel Alanların Coğrafi Bilgi Sistemleri (Cbs) Teknikleri Kullanılarak İklim, Toprak Ve Topoğrafya Faktörlerine Göre Belirlenmesi
Doç. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY M. Sc. Yağmur YILMAZ M. Sc. Ethem Ömer BAŞ Assist. Prof. Dr. Ahmet AKKÖPRÜ	Bitki Gelişimini Teşvik Eden Bakterilerin Sürdürülebilir Bağcılıkta Kullanım Olanakları
Doç. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY M. Sc. Elver AKCAN M. Sc. Yağmur YILMAZ M. Sc. Ethem Ömer BAŞ	Hümik Asit Ve Kaya Fosfatı Uygulamalarının Asmada Bitki (Vitis Vinifera L) Fenolojisi Ve Etkili Sıcaklık Toplamı Değerleri Üzerine Etkileri
Ezelhan ŞELEM Arş. Gör. Hüseyin EROĞLU Prof. Dr. Nalan TÜRKÖĞLU	Doğal Olarak Yetişen Puschkinia Scilloides Adams Türünün Morfolojik Özelliklerinin Belirlenmesi
Prof. Dr. Nalan TÜRKÖĞLU Sevda AKTEPE Ezelhan ŞELEM	Van Koşullarında Lisanthus'un Adaptasyon Yeteneğinin Belirlenmesi

22.12.2019/Pazar

SAAT: 13.00- 16.00

SALON TH1, OTURUM 2.	OTURUM BAŞKANI: Prof. Dr. Füsün GÜLSER
Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU Doç. Dr. Emre BAKKALBAŞI Emine OKUMUŞ Araş. Gör. Tahir YÜCEL	Bazı Gıda Ürünlerinin Tokoferol İçerikleri
Araş. Gör. Tahir YÜCEL Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU	Pirinç Kepeğinin Stabilizasyonu
Gülstan OKUTAN Öğretim Üyesi Gökhan BORAN	Bazı Proteinlerin Farklı Çözücülerdeki Çözünürlüğü Ve Film Oluşturma Becerisi: Ön Çalışma Sonuçları
Fatma Betül TOPRAK Dr. Öğr. Üyesi Raciye MERAL Dr. Öğr. Üyesi Zafer CEYLAN	Nanoemülsiyolar
Öğr. Gör. Mehmet Mustafa EKİN Gıda Yüksek Müh. Aslıhan ALAV Dr. Öğr. Üyesi Raciye MERAL Dr. Öğr. Üyesi Zafer CEYLAN	Nar Çekirdeği Yağı Nanoemülsiyonu İle Hazırlanmış Yenilebilir Hidrojel Filmlerin Balık Filetolarının Mikrobiyal Yükü Üzerine Etkisi
Nazan KUTLU Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU	Fındık Yağında Katı Faz Mikro-Ekstraksiyon Yöntemi İle Hegzanal Tayini
Dr. Öğr. Üyesi Yağmur ERİM KÖSE Hülya NAYMAN	Geleneksel Bir Çerez Olan Buğday Kavurgasının Antioksidan Aktivitesinin Belirlenmesi
Dr. Öğr. Üyesi Yağmur ERİM KÖSE Doğuhan ŞARAN	Sürdürülebilir Sıfır Atık İçin Gıda Sanayii Atıklarının Değerlendirilmesi
Dr. Öğr. Üyesi Şenol KÖSE Doğan YAŞAR	Endüstriyel Yöntemle Üretilen Ayranların Mineral İçeriği Ve Antioksidan Aktivitesinin Belirlenmesi
Doç. Dr. Özlem ÜZAL Prof. Dr. Fikret YAŞAR Öğr. Gör. Halide TUĞA Öğr. Gör. Özlem YAŞAR	Farklı Dozlarda Ticari Mikrobiyal Gübre Uygulamasının Biberde Çimlenme Üzerine Etkisi
Prof. Dr. Füsün GÜLSER Doç. Dr. Arzu ÇİĞ	Farklı Dut Çeşitlerinde (Morus Spp.) Meyvelerin Besin Elementi İçerikleri
Necmettin TENİZ Dr. Öğr. Üyesi Emre DEMİNER DURAK	İn Vitro'da Yerel Trichoderma Türlerinin Bazı Patojen Funguslara Etkisi
Prof. Dr. Füsün GÜLSER Prof. Dr. Şevket ALP Dr. Öğretim Üyesi Ferit SÖNMEZ	Van Gölü Çevresindeki Sulak Alanlarda Doğal Olarak Yetişen Kamışların Solucan Gübresi Üretiminde Kullanılabilme Olanlığının Araştırılması
Prof. Dr. Şevket ALP Prof. Dr. Füsün GÜLSER Dr. Öğretim Üyesi Ferit SÖNMEZ	Van'da Doğal Olarak Yetişen Eski Bahçe Kuşburnu Türlerinin (<i>Rosa Ssp.</i>) Karotenoid, Karoten Ve Antosiyanın Düzeyleri

22.12.2019/Pazar

SAAT: 16.00- 19.00

SALON TH1, OTURUM 3.	OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Gamze ÇAKMAK
Doç. Dr. Bekir OĞUZ	Van İlinde Koyun Ve Keçilerde Anaplasma Antikorlarının Araştırılması
Dr. Öğr. Üyesi Mehtap GÜNEY	Ruminantlarda Antimetanojenik Katkılar Olarak Nitrobileşikler
Doç. Dr. Memiş BOLACALI	Etlik Piliç Üretiminde Yerleşim Sıklığı
Doç. Dr. Memiş BOLACALI	Erkek Sığırlarda İmmunokastrasyon Uygulaması
Dr. Öğr. Üyesi Ali Bilgin YILMAZ	Van'da Yetiştirilen Evcil Güvercinlerde (Columba Livia Domestica) Trichomonas Gallinae Prevalansı
Murat MEDİNELİ Prof. Dr. Handan MERT Doç. Dr. Kıvanç İRAK Prof. Dr. Nihat MERT	Ratlarda Gentamisinle Oluşturulan Nefrotoksisitede Çuha Çiçeği (Oenothera Biennis) Yağının Bazı Biyokimyasal Parametreler Üzerine Etkisi
Dr. Öğr. Üyesi Ali Bilgin YILMAZ	Kaya Sansarı (Martes Foina)'Da Kene Enfestasyonu
Dr. Öğr. Üyesi Adnan AYAN	Van Bölgesindeki Buzağılarda Bulunan Toxocara vitulorum'un Yaygınlığı

Dr. Öğr. Üyesi Adnan AYAN Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ	Buzağı İshallerinde Cryptosporidiosis'in Önemi
Dr. Öğr. Üyesi Osman YILMAZ Arş. Gör. Veysel DELİBAŞ Prof. Dr. Zafer SOYGÜDER	Veteriner Anatomi Alanında Manyetik Rezonans Görüntüleme Yöntemi Kullanılarak Yapılan Bazı Anatomik Çalışmalar
Hemşire Asiye ARKAÇ TOYRAN Doç. Dr. Gamze ÇAKMAK	Bir Aylık Ve Beş Aylık Erkek Ratlarda Medulla Spinalis'in Thoracal Segment'i Üzerine Yapılan Morfolojik Ve Stereolojik Bir Çalışma
Doç. Dr. Gamze ÇAKMAK	Omurga Ve Omurga Bozuklukları

22.12.2019/Pazar
SAAT: 13.00-16.00

SALON MF2, OTURUM 2.	OTURUM BAŞKANI: Doç. Dr. Mahbubeh MAZHARI
Doç. Dr. Mahbubeh MAZHARI	Providing Fuzzy Neural Models for Soil Temperature Using Meteorological Data in two Different Climates
Arş. Gör. Hasan Kaan KÜÇÜKERDEM	Seralarda Isı Pompalı Isıtma Uygulamalarında Elektrik Tüketimi Ve Karbondioksit Emisyonundaki Potansiyel Azalma Miktarlarının Belirlenmesi
Mehmet Taha EKİNCİ Doç. Dr. Tamer ERYİĞİT	Batman Koşullarında Ana Ve İkinci Ürün Şartlarında Bazı Soya Çeşitlerinin Verim Ve Kalite Değerlerinin Belirlenmesi
Doç. Dr. Bahattin ÇAK Prof. Dr. Orhan YILMAZ Arş. Gör. Dr. Ahmet Fatih DEMİREL	Pcr-Rflp Yöntemi İle Sığır Bco2 Geninin Allel Varyantlarının Araştırılması
Doç. Dr. Bahattin ÇAK Arş. Gör. Dr. Ahmet Fatih DEMİREL Prof. Dr. Orhan YILMAZ	Keçi Sütü; "Eşsiz Bir Besin Kaynağı" Fiziksel Ve Kimyasal Kompozisyonu
Hasan ERTOP Prof. Dr. Atılğan ATILGAN Öğr. Gör. Ali YÜCEL	Hayvansal Atıklardan Elde Edilebilir Biyogaz Ve Elektrik Üretim Potansiyelinin Belirlenmesi: Yumurta Tavukçuluğu Örneği
Hasan ERTOP Prof. Dr. Atılğan ATILGAN	Bitkisel Üretimde Ortaya Çıkan Atıkların Potansiyel Biyogaz Enerji Değerlerinin Belirlenmesi: Sera Yetiştiriciliği Örneği
Öğr. Gör. Ali YÜCEL Prof. Dr. Atılğan ATILGAN Hasan ERTOP	Akdeniz Bölgesi İçin Sıcaklık-Nem İndeksi (Sni) Değerlerinin Belirlenmesi: Süt Sığırını Yetiştiriciliği Örneği
İbrahim DEMİRBİLEK Prof. Dr. Atılğan ATILGAN	Seralarda Fosfor, Potasyum ve Kireç Düzeylerinin Belirlenmesi: Muğla Yöresi Örneği
Doç. Dr. Kıvanç İRAK	Yeni Bir Hormon: İrisin

POSTER SUNUMU	
Cihan YALÇINKAYA Doç. Dr. Emre BAKKALBAŞI	Mırranın Fenolik Madde İçeriği Ve Antioksidan Aktivitesi
Nur ÇELİK Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU	Katı Faz Mikro-Ekstraksiyon Yöntemi İle Mısırozü Yağında Hegzanal Analizi
Kübra SADIKSOY Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU	Farklı Ekstraksiyon Yöntemlerinin Çörek Otu Ve Keten Tohumu Yağlarının Asitlik Ve Peroksit Değerlerine Etkisi
Pelin KAVRAN Tahir YÜCEL Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU	Ayçiçeği Yağının Oksidatif Stabilitesi
Güneş KOÇ Öğretim Üyesi Gökhan BORAN	Su Ürünleri İşleme Artıklarının Değerlendirilmesi
Dr. Öğr. Üyesi Şenol KÖSE Doğan YAŞAR	Gıdalarda İnülinin Kullanımı
Arash Mohammadi Fallah Yaşar Subaşı Direk, Saeid Khoshniyyat	Building patterns in contemporary architecture of Iran
Arash Mohammadi Fallah Yaşar Subaşı Direk, Saeid Khoshniyyat	Sustainable architecture: Connection with the vernacular architecture of Iran
Arash Mohammadi Fallah Yaşar Subaşı Direk, Saeid Khoshniyyat	The role of sustainable architecture principles in domestic architecture of rural areas: The case of the villages in central Iran
Necmettin TENİZ Dr. Öğr. Üyesi Emre DEMİRER DURAK	Van'da Bazı Bitkilerden İzole Edilen Fusarium Türlerinin Tanınması















İÇİNDEKİLER

Kongre Künyesi	I	
Program	II-X	
Fotoğraf Galerisi	XI-XIII	
İçindekiler	IVX-XXI	
Yazar	Başlık	Sayfa No
M. Fırat BARAN	KANOLA HASADINDA TEMİZLEME DÜZENİNDE MEYDANA GELEN KAYIPLARIN BELİRLENMESİ	1
Seda TERİN Atilla KESKİN Mustafa TERİN	VAN İLİ İPEKYOLU İLÇESEİNDE HANELERİN BALIK TÜKETİM YAPISI VE TERCİHLERİ	3
Mustafa TERİN Melike CEYLAN	TRB2 BÖLGESİNDE HAYVAN HAYAT SİGORTASI UYGALAMA SONUÇLARI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	4
Ünal ŞİRİN	VAN VE ÇEVRESİ İKLİM KOŞULLARINA UYGUN OPTİMUM KÜÇÜKBAŞ HAYVAN BARINAĞI TASARIMI	5
Görkem ÖRÜK	TÜRKİYE VE SİİRT İLİNDE ANTEPFISTIĞI ÜRETİM VE PAZARLAMASINDAKİ GELİŞMELER	7
Görkem ÖRÜK	SİİRT İLİNDE ARICILIK FAALİYETLERİ	8
Elif BENGİSU Seyithan SEYDOŞOĞLU Gülşah BENGİSU	UYGARLIĞIN BAŞLANGICI GÖBEKLİTEPE'DE MİMARİ VE TARIM İLİŞKİSİ	10
M. Fırat BARAN	BATMAN İLİNİN TARIMSAL YAPISI VE MEKANİZASYON DURUMU	12
Şilan TURAN Üyesi Nizamettin TURAN	ÇOK YILLIK BAZI BAKLAGİL VE BUĞDAYGİL YEMBİTKİLERİNİN SİİRT SULU ŞARTLARINDA VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ	13
Turgay OYMAN	DEVLET TEŞVİKLERİNDEN FAYDALANAN TARIMSAL İŞLETMELERDE MEMNUNİYET DÜZEYİ: ISPARTA ÖRNEĞİ	14
Halil DİLMEN Mehmet Salih ÖZGÖKÇE Üyesi Fırat PALA	SİİRT İLİNDE AVCI COCCINELLİDAE FAMILİYASI TÜRLERİ İLE İLGİLİ EKOLOJİK GÖZLEMLER	16
Ufuk MERCAN YÜCEL	FLUMETRİN'İN İN VİTRO SİTOTOKSİK ETKİSİNİN BRİNE SHRİMP LETALİTE TESTİ İLE ARAŞTIRILMASI	18
Nurhayat ATASOY Ufuk MERCAN YÜCEL	MONOSODYUM GLUTAMAT'IN İN VİTRO SİTOTOKSİK ETKİSİNİN BRİNE SHRİMP LETALİTE TESTİ İLE ARAŞTIRILMASI	20
Abdullah EREN	USE OF ROSEMARY (ROSMARINUS OFFICINALIS) PLANT IN PHYTOEXTRACTION OF CADMIUM CONTAMINATED	23

SOİL THROUGH CİTRİC ACİD AND HUMİC ACİD TREATMENTS		
Kenan ÇİFTÇİ	TÜKETİCİLERİN ALTERNATİF ÜRETİM YÖNTEMLERİYLE ÜRETİLMİŞ YUMURTA TERCİHLERİNİN ANALİZİ: İZMİR ÖRNEĞİ	24
M. Çağla ÖRMECİ KART Kenan ÇİFTÇİ	DAVRANIŞSAL EKONOMİ PRENSİPLERİ VE TARIM EKONOMİSİ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	26
Nurullah ACİR Hikmet GÜNAL Mesut BUDAK	ÇEVRE AMAÇLI TARIM ARAZİLERİNİ KORUMA (ÇATAK) TEDBİRLERİNİN SEYFE GÖLÜ HAVZASI İÇİN ÖNEMİ	28
Nurullah ACİR Hikmet GÜNAL	ÖRTÜCÜ BİTKİLERİN TOPRAK KALİTESİNE ETKİLERİ	31
Nurullah ACİR	KİRŞEHİR'DE HAYVANSAL ÜRETİM İLE ORTAYA ÇIKAN SIVI VE KATI ATIKLARIN TOPRAK KALİTESİ İÇİN ÖNEMİ	33
Elif GÜNAL Nurullah ACİR	BİYOÇARIN TOPRAĞIN HİDROLOJİK ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİ	35
İsmet MEYDAN	İĞDIR BÖLGESİNDE YETİŞEN MEYAN(Sophora alopecuroides) BİTKİSİNİN ANTIOKSİDANT AKTİVİTESİ, RADİKAL SÖNDÜRME AKTİVİTESİ, LİPİD PEROKSİDASYONU ÖNLEYİCİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	37
İsmet MEYDAN Ahmet Ufuk KÖMÜROĞLU	VAN BÖLGESİNDE YETİŞEN ACI BADEM (Amygdalus nana L.) MEYVESİNİN ANTIOKSİDANT AKTİVİTESİ, RADİKAL SÖNDÜRME AKTİVİTESİ, LİPİD PEROKSİDASYONU ÖNLEYİCİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	38
Mehmet YILMAZ Evin POLAT AKKÖPRÜ	KÜÇÜK CEVİZ YAPRAKBİTİ (Chromaphis juglandicola) (Kalt.) (Hemiptera: Aphididae) VE BÜYÜK CEVİZ YAPRAKBİTİ (Panaphis juglandis) (Hemiptera: Callaphididae) İLE BESLENEN Chrysoperla carnea (Stephen) (Neuroptera: Chrysopidae)'nın PREDASYON ORANININ BELİRLENMESİ	39
İpek ASLAN Gazel SER	GENELLEŞTİRİLMİŞ PROCURSTES ANALİZ YÖNTEMİ: DUYUSAL VERİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA	42
Mustafa YORULMAZ Reyyan YERGİN ÖZKAN	ŞEYTAN ELMASI (Datura stramonium L.)'NİN KIRMIZI KÖKLÜ HOROZİBİĞİ (Amaranthus retroflexus L.), SİRKEN (Chenopodium album L.) VE ŞEKER PANCARI (Beta vulgaris L.)'NA ALLELOPATİK ETKİSİ	44
Mesut BUDAK Hikmet Günal	TUZLU SODİK TOPRAKLARIN ISLAHINDA KULLANILACAK KATKI MADDELERİ VE YIKAMA SUYUNUN MEKÂNSAL DEĞİŞİMİ	46
Mesut BUDAK Hikmet Günal İsmail Çelik Nurullah ACİR	YÜKSEKOVA SULAK ALANLARININ EKOSİSTEM SERVİSLERİ SAĞLAMA DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ	49
Mesut BUDAK Hikmet Günal İsmail Çelik Nurullah ACİR	EKOSİSTEM SERVİSLERİNİN HARİTALANMASI VE ÖNEMİ	51
Mustafa ÇİRKA Vahdettin ÇİFTÇİ	DOĞU ANADOLU'NUN GÜNEYİNDEN TOPLANAN FASULYE (Phaseolus vulgaris L.) GEN KAYNAKLARININ VERİM ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	53
İshak BARAN Haluk KULAZ Erol ORAL Murat TUNÇTÜRK Rüveyde TUNÇTÜRK Mustafa ÇİRKA	SALİSLİK ASİT (SA) ÖN UYGULAMASINA TABİ TUTULMUŞ SİYAH NOHUT (Cicer arietinum L.) TOHUMUNDA TUZ (NaCl) STRESİNİN ÇİMLENME ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ	55
Rüveyde TUNÇTÜRK Lütfi NOHUTÇU Murat TUNÇTÜRK İshak BARAN	ÇİFTÇİ ÇEMEN ÇEŞİDİNDE GİBBERELİK ASİT (GA3) VE BEKLETME SÜRELERİNİN TOHUM ÇİMLENMESİ ÜZERİNE ETKİLERİ	57
Mehmet Ali TEMİZ	DENEYSEL DİYABETTE Scorzonera cinerea'nın TOPLAM	59

OKSİDAN VE ANTIOKSİDAN SEVİYEYE ETKİSİ		
Burcu TUNCER	YENİLEBİLİR TIBBİ LİLİACEAE GEOFİTLERİ: İN VİTRO ÇOĞALTIM ÇALIŞMALARI	62
Seyran ÖZMEN Mensur KAYA Zehra EKİN	ASPİR (Carthamus tinctorius L.) BİTKİSİNİN ÇİMLENME DÖNEMİNDE BAZI YABANCI OTLARIN ALLELOPATİK ETKİSİNİN BELİRLENMESİ	64
Munir ÖZDEMİR Bulut ÖNGÜN Burak ÖZDEMİR Şadiye DEMİRATMACA Sinem BİLİCİ Sana Jamal Salih Erol ORAL Fevzi ALTUNER Mehmet ÜLKER Mustafa ÇIRKA	VAN EKOLOJİK KOŞULLARINDA TRİTİKALE(X TriticosecaleWittmack) ÇEŞİTLERİNDE ANIZA VE NORMAL EKİMİN VERİM VE VERİM UNSURLARI ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	66
Serhat YILDIZ Suphi DENİZ Fatma KIZILIRMAK Selçuk ALTAÇLI	AYÇİÇEK HASILINI FARKLI ORANLARDA ŞEKER PANCARI BİTKİSİ ile SİLOLAMANNIN SİLAJ KALİTESİ ile İN-VİTRO SİNDİRİLEBİLİRLİKLERİ ve ENERJİ İÇERİĞİNE ETKİSİ	68
Behcet İNAL	RHEUM RIBES L. BİTKİSİNDE FENOLİK ASİT PROFİLİNİN BELİRLENMESİ	70
Behcet İNAL	KURAKLIK STRESİNE MARUZ BIRAKILMIŞ BUĞDAY BİTKİSİNDE UZUN KODLAMAYAN RNA'NİN (Lnc-RNA) ANALİZ EDİLMESİ	72
Behcet İNAL	RHEUM RIBES L. BİTKİSİNDE ORGANİK ASİT PROFİLİNİN BELİRLENMESİ	74
Caner KAYIKCI Musa GENÇCELEP	TEKRARLAYAN DOZLARDA UYGULANAN DİSOSİYATİF AJANLARIN ANESTEZİ DERİNLİĞİ ÜZERİNE OLAN ETKİLERİ	76
Caner KAYIKCI	BİR SIĞIRDA SÜLÜK ENFESTASYONUNA BAĞLI ANEMİ OLGUSU	78
Leyla MİS	SUNİ KAN	80
Leyla MİS	ALABALIKLARDA BAZI MİNERAL MADDE DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI	82
Abdullah KARASU	BİR KUZUDA KONJENİTAL BİLATERAL ANKİLOBLEFERON OLGUSU	84
Yağmur KUŞCU Abdullah KARASU	İKİ VAKADA KOMPLİKASYONSUZ BİLATERAL ANOFTALMİ	86
Ayşe ALTIN Mine PAKYÜREK	GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE ZİRAAT MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ	88
Özlem ORUNÇ KILINÇ	ÇİFTLİK HAYVANLARINDA GIARDİOSİS ve ÖNEMİ	90
Elif BABACANOĞLU Mehmet Reşit KARAGEÇİLİ	ETLİK CİVCİVLERİN KALINTI SARI KESELERİNDEKİ VİTAMİN E İZOMERLERİNİN KONSANTRASYONU ÜZERİNE IN OVO α-TOKOFEROL ENJEKSİYONUNUN ETKİSİ	93
Özlem ORUNÇ KILINÇ Adnan AYAN	KOYUN YETİŞTİRİCİLİĞİNDE PARAZİTER HASTALIKLARIN ÖNEMİ	95
Uğur ÖZDEK Bekir OĞUZ	ANAPLASMOSİSLİ KÖPEKLERDE BAZI HEMATOLOJİK VE BİYOKİMYASAL PARAMETRELERİN	98

Yeter DEĞER	DEĞERLENDİRİLMESİ	
Ahmet BAKIR Suat EKİN Mehmet FIRAT	LOPHNATHUS TURCICUS DIRMENCI, YILDIZ & HEDGE'NİN ANTIOKSİDAN ÖZELLİKLERİ VE C VİTAMİN, İZ ELEMENT İLE MİNERAL SEVİYELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	101
Gülcan KAYA Mine PAKYÜREK	KÜRESEL ISINMA VE NAR YETİŞTİRİCİLİĞİ	103
Ahmet Regaib OĞUZ Zehra ALKAN Elif KAVAL OĞUZ Ayşe Nur KIRAÇÇAKALI	VAN BALIĞI (Alburnus tarichi) SOLUNGAÇLARINDA HÜCRE PROLOLİFERASYONUNUN TATLI SU ADAPTASYONUNDA BELİRL	105
Ahmet Regaib OĞUZ Zehra ALKAN	VAN BALIĞI (Alburnus tarichi) SOLUNGAÇ MUKUS HÜCRELERİN FARKLI SUCUL ORTAMLARDA ARAŞTIRILMASI	107
Ayman EL Sabagh Muhammad Aamir Iqbal H. Saneoka Fatih Çiğ Murat Erman	HEAT STRESS DRASTIC IMPACTS ON PHYSIOLOGICAL GROWTH AND BIOLOGICAL NITROGEN FIXATION IN SOYBEAN- A SYSTEMATIC REVIEW	109
Ayman El Sabagh Akbar Hossain Celaleddin Barutçular Fatih Çiğ Murat Erman Ömer Konuşkan	ENHANCE THE HEAT TOLERANCE ABILITY IN MAIZE: PHYSIOBIOCHEMICAL MECHANISMS	110
Tuncay TUFAN Cavit ARSLAN	SÜT İNEKLERİNİN BESLENMESİNDE PROTEİNLERİN VE AMİNOASİTLERİN ÖNEMİ	111
Tuncay TUFAN	KANATLILARIN BESLENMESİNDE ALTERNATİF YEM KATKI MADDESİ OLARAK ÇÖREK OTU (NIGELLA SATIVA) KULLANIMI	113
Şeyda ÇAVUŞOĞLU Suat ŞENSOY Fırat İŞLEK Nurettin YILMAZ Selma KIPÇAK	DOMATESTE HASAT SONRASI FARKLI DOZLARDA SALİSİLİK ASİT UYGULAMALARININ MEYVE KALİTESİ VE DEPOLAMA SÜRESİ ÜZERİNE ETKİSİ	115
Edibe ÇELEBİ Koray ÖZRENK Adnan DOĞAN	SIİRT ÇEVRESİNDE YETİŞEN TRABZON HURMALARININ (Diospyros kaki L.) MEYVE VE AĞAÇ ÖZELLİKLERİNİN BELİRLE	117
Fırat PALA Halil DİLMEN	SAVUCAK DAĞI KIŞLAK ALANLARINDA SÜNEYE (EURYGASTER INTEGRICEPS PUT.) KONUKÇULUK EDEN YABANCI OTLAR	119
Gülseren KIRBAŞ DOĞAN İsmet TAKCI	KARS YÖRESİNDE YETİŞTİRİLEN KAZLARIN (Anser anser) İSKELET SİSTEMİNİN KOMPARATİV, MORFOMETRİK VE MAKROANATOMİK OLARAK İNCELENMESİ I: SKELETON AXİALE	121
Saadet BELHAN	DİPLOTAEANİA TURCİCA KÖK ETANOL EKSTRAKTİNİN FARKLI DOZLARININ DİŞİ RATLARDA ÜREME HORMONLARI ÜZERİNE ETKİLERİ	123
Hakan İNCİ Ersin KARAKAYA Tugay AYASAN	BİNGÖL İLİ ETLİK PİLİÇ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN MEVCUT DURUMUNUN BELİRLENMESİ	125
Tugay AYASAN Hakan İNCİ	HAYVAN BESLEMEDE NARENCİYE YAN ÜRÜNLERİNİN KULLANIMI	127
Selçuk Seçkin TUNCER	TÜRKİYE'DE RUMİNANLARIN ET VE SÜT VERİMLERİNİN EKONOMİK DEĞERLERİ	129
Semih AÇIKBAŞ Mehmet Arif ÖZYAZICI	YEM BİTKİSİ OLARAK YETİŞTİRİLEBİLECEK ALTERNATİF BİR BİTKİ: SAKIZ FASULYESİ (Cyamopsis	131

	tetragonoloba L.)	
Mehmet Arif ÖZYAZICI Semih AÇIKBAŞ	KABA YEMLERİN FOSFOR, POTASYUM, KALSİYUM VE MAGNEZYUM İÇERİĞİ VE HAYVAN BESLEMEDEKİ ÖNEMLERİ	133
Ayşe KARAKUŞ Vural DENİZHAN	VAN İLİ ÖZALP İLÇESİ KOYUNLARINDA BİT TÜRLERİNİN YAYGINLIĞI	135
Ayşe KARAKUŞ	VAN İLİNDE BAZI YEREL İŞLETMELERDE BULUNAN BUZAĞILARDA CRYPTOSPORİDİUM SPP.'NİN TEŞHİS VE TEDAVİSİ	137
Özgül GÜLAYDIN	KOYUNLARDAN İZOLE EDİLEN Mannheimia haemolytica ve Pasteurella multocida SUŞLARINDA ÇEŞİTLİ ANTİMİKROBİYEL MADDELERİN MİK DEĞERLERİ ile DİRENÇ ve TOKSİN SENTEZİ ile İLİŞKİLİ GENLERİN BELİRLENMESİ	140
Nebi ÇETİN	GEZİCİ KLİNİK UYGULAMASI İLE YAPILAN GENİTAL ORGAN MUAYENELERİNİN SONUÇLARI	142
Volkan KOŞAL Mustafa ÖZBEK Nebi ÇETİN	İKİ AYLIK BİR BUZAĞIDA İDİOPATİK VAGİNAL KANAMA	145
Mustafa Kenan GEÇER	ISPARTA İLİNDE ELMA YETİŞTİRİCİLİĞİNİN DURUMU	148
Korkmaz BELLİTÜRK	SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR TARIM İÇİN BİTKİ BESLEMEDEKİ DEĞİŞİMLER: DÜN, BUGÜN VE YARIN	150
Hasan Kaan KÜÇÜKERDEM Hasan Hüseyin ÖZTÜRK	ANTALYA İLİNDE YER ALAN PLASTİK ÖRTÜLÜ MUZ SERALARININ ISITMA-SOĞUTMA YÜKLERİNİN BELİRLENMESİ	152
Younes REZAAE DANESH Aynur ÖZBAHÇE Yakup KÖSKER Solmaz NAJAFI	PIRIFORMOSPORA INDICA: CHAMPION OF SYMBIOSIS AND CANDIDATE AS BIOFERTILIZER	154
Nurhan KESKİN Birhan KUNTER Kürşat Alp ASLAN Koray ÖZRENK	GAZİANTEP EKOLOJİSİNDE YETİŞTİRİLEN TRAKYA İLKEREN ÇEŞİDİNİN İKİ FARKLI TERBİYE SİSTEMİNDE BİYOAKTİF MADDE MİKTARI	156
Yusuf ÖZTÜRKÇİ	TÜRKİYE'NİN 2007-2013 DÖNEMİ AVRUPA BİRLİĞİ KIRSAL KALKINMA (IPARD) FONLARINI KULLANIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA	158
Onur ŞAHİN	BOLU İLİNDEKİ SÜT SİĞİRCİLİĞİ İŞLETMELERİNİN YAPISI	160
Soniya AMİNİ Azad MİNAEİ Amir RAHİMİ Gülen ÖZYAZICI	THE EFFECT OF HUMIC ACID AND FULVIC ACID ON SOME MORPHOLOGICAL TRAITS IN BASIL (Ocimum basilicum L.)	162
Tuncer ARSLAN Adnan DOĞAN Cüneyt UYAK	DETERMINATION OF USAGE POSSIBILITIES AS STUFFED DISH OF WILD VINE (VITIS VINIFERA L. SUBSP. SILVESTRI) LEAVES SPONTANEOUSLY GROWING IN ZAP VALLEY IN HAKKARI PROVINCE	164
Çağlar SAGUN Roberto EMANUEL Emanuela LOMBARDO	ARBUSKÜLER MİKORİZAL MANTARLARIN TESPİTİ VE GÖZLENMESİ İÇİN ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİNE GENEL BAKIŞ (İTALYA'DA ÖRNEK ÇALIŞMA)	165
Esra GÜRSOY Muhlis MACİT	KABA YEM KURUTMA, TAŞIMA VE DEPOLAMA YÖNTEMLERİ İLE BU AŞAMALARDA MEYDANA GELEN BESİN MADDE KAYIPLARI	167
Arzu ÇİĞ Berfin ÇOBAN	SİİRT KENT MERKEZİNDE BULUNAN ANDERA PARK ALIŞVERİŞ MERKEZİ'NİN BAZI TASARIM KRİTERLERİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ	169
Arzu ÇİĞ Elif Zana KOCAAĞA	SİİRT KENT MERKEZİNDE BULUNAN ÇİÇEKÇİLERİN MEVCUT DURUMLARININ BELİRLENMESİ	171

Elham MOTALLEBI	THE EFFECT OF SALICYLIC ACID UNDER SALINITY STRESS ON SOME CHARACTERISTICS OF ANTHURIUM ANDRAEANUM	173
Elham MOTALLEBI Mani YOUSEFI	SURVEY OF RURAL TOURISM IN SEVERAL NORTHERN VILLAGES OF IRAN	174
Elif GÜNAL Abdülkadir SÜRÜCÜ Mesut BUDAK	TOPRAKLARIN AĞIR METAL KİRLİLİĞİNİN GİDERİLMESİNDE BİYOÇAR KULLANIMI	175
Çetin KARADEMİR Emine KARADEMİR Aysel Bars ORAK	EFFECTS OF WATER STRESS ON VERTICILLIUM WILT SEVERITY IN COTTON (<i>Gossypium hirsutum</i> L.)	178
Emine KARADEMİR Çetin KARADEMİR Remzi EKİNCİ	BİTKİ İZLEME TEKNİKLERİ İLE PAMUKTA BİTKİ GELİŞİMİNİN İNCELENMESİ	179
Ramazan TOSUN Sulhattin YAŞAR Zeynep SÖNMEZ	FUNGAL FERMANTASYONU İLE SOYA FASULYESİ KÜSPESİNDEN FONKSİYONEL ÜRÜN ELDE ETME	181
Fikret YAŞAR Özlem ÜZAL Diyar Abdullah HASSAN	INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF CALCIUM ON PLANTS	184
Gökhan BOYNO Hasret GÜNEŞ Semra DEMİR	BAZI ARBÜSKÜLER MİKORİZAL FUNGUS (AMF) TÜRLERİNİN ŞEKER PANCARI ÇEŞİTLERİ ÜZERİNDE Kİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI	185
Gökhan BOYNO Damla ÜNAL İrem Nur OĞSAR Emre DEMİRELER DURAK	PATATES YUMRULARINDAN İZOLE EDİLEN PATATES ADI UYUZU (<i>Streptomyces scabies</i> (Thaxter) Lambert and Loria) VE <i>Trichoderma</i> İZOLATLARININ IN-VITRO KOŞULLARDA BİYOLOJİK MÜCADELESİ	188
Ali VURAL Semra DEMİR Gökhan BOYNO	BAZI FASULYE ÇEŞİTLERİNE ARBÜSKÜLER MİKORİZAL FUNGUS (AMF) UYGULAMASINDA SİMBİYOTİK ETKİNİN BELİRLENMESİ	191
Mustafa USTA Abdullah GÜLLER	ANTALYA İLİNDE PATATES BİTKİLERİNDEN İZOLE EDİLEN PATATES Y VİRÜS (<i>Potato Y Virus</i> , PVY) İZOLATLARININ KISMİ KILIF PROTEİN GENİNİN MOLEKÜLER KARAKTERİZASYONU	194
Evin POLAT AKKÖPRÜ	ASÜLYE (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) ÜZERİNE BESLENEN <i>Aphis faba</i> poli'nin (HEM .: APHİDİDAE) BİYOLOJİK PARAMETRELERİNİN ASAL GÜBRE VE VERMİKOMPOST UYGULAMALARININ E	197
Ersin GÜLSOY	KAĞIZMAN YÖRESİNDEN SELEKTE EDİLMİŞ ÜMİTVAR CEVİZ (<i>Juglans regia</i> L.) GENOTİPLERİNİN BAZI KİMYASAL VE MİNERAL İÇERİKLERİ	199
Ayhan BAŞTÜRK Kevser ALACA	PEKAN CEVİZİ (<i>Carya illinoensis</i>)'NİN BİYOAKTİF BİLEŞENLERİ VE FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ	201
Gülşen Berat TORUSDAĞ Emre BAKKALBAŞI	GÜL (<i>Rosa</i> spp.) BİTKİSİNE GENEL BİR BAKIŞ	203
Turgay KABAY	DOMATES ÜRETİMİNDE BUDAMA ŞEKİLLERİ	205
Turgay KABAY	SEBZE ÜRETİMİNDE KALİTELİ FİDENİN ÖNEMİ	207
Turgay KABAY	BİTKİSEL ÜRETİMDE HUMİK ASİT VE AHIR GÜBRESİ KULLANIMI	209
Deniz Uğur GÜZEL Adnan DOĞAN	ERCİŞ (VAN) YÖRESİNDE ÜZÜM (<i>Vitis</i> spp.) YETİŞTİRMEYE UYGUN POTANSİYEL ALANLARIN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) TEKNİKLERİ KULLANILARAK İKLİM, TOPRAK VE TOPOĞRAFYA FAKTÖRLERİNE GÖRE BELİRLENMESİ	211

Deniz Uğur GÜZEL Adnan DOĞAN	ERCİŞ (VAN) YÖRESİNDE AMUR ÜZÜMÜ (VITIS AMURENSİS) YETİŞTİRMEYE UYGUN POTANSİYEL ALANLARIN COĞRAFI BILGI SİSTEMLERİ (CBS) TEKNİKLERİ KULLANILARAK İKLİM, TOPRAK VE TOPOĞRAFYA FAKTÖRLERİNE GÖRE BELİRLENMESİ	213
Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY Yağmur YILMAZ Ethem Ömer BAŞ Ahmet AKKÖPRÜ	BİTKİ GELİŞİMİNİ TEŞVİK EDEN BAKTERİLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR BAĞCILIKTA KULLANIM OLANAKLARI	215
Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY Elver AKCAN Yağmur YILMAZ Ethem Ömer BAŞ	HÜMİK ASİT VE KAYA FOSFATI UYGULAMALARININ ASMADA BİTKİ (Vitis vinifera L) FENOLOJİSİ VE ETKİLİ SICAKLIK TOPLAMI DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ	217
Ezelhan ŞELEM Hüseyin EROĞLU Nalan TÜRKOĞLU	DOĞAL OLARAK YETİŞEN PUSCHKİNİA SCİLLOİDES ADAMS TÜRÜNÜN MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ	219
Nalan TÜRKOĞLU Sevda AKTEPE Ezelhan ŞELEM	VAN KOŞULLARINDA LİSANTHUS'UN ADAPTASYON YETENEĞİNİN BELİRLENMESİ	221
İsa CAVİDOĞLU Emre BAKKALBAŞI Emine OKUMUŞ Tahir YÜCEL	BAZI GIDA ÜRÜNLERİNİN TOKOFEROL İÇERİKLERİ	223
Tahir YÜCEL İsa CAVİDOĞLU	PİRİNÇ KEPEĞİNİN STABİLİZASYONU	225
Gülistan OKUTAN Gökhan BORAN	BAZI PROTEİNLERİN FARKLI ÇÖZÜCÜLERDEKİ ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ VE FİLM OLUŞTURMA BECERİSİ: ÖN ÇALIŞMA SONUÇLARI	228
Fatma Betül TOPRAK Raciye MERAL Zafer CEYLAN	NANOEMÜLSİYOLAR	231
Mehmet Mustafa EKİN Aslıhan ALAV Raciye MERAL Zafer CEYLAN	NAR ÇEKİRDEĞİ YAĞI NANOEMÜLSİYONU İLE HAZIRLANMIŞ YENİLEBİLİR HİDROJEL FİMLERİN BALIK FİLETOLARININ MİKROBİYAL YÜKÜ ÜZERİNE ETKİSİ	234
Nazan KUTLU İsa CAVİDOĞLU	FINDIK YAĞINDA KATI FAZ MİKRO-EKSTRAKSİYON YÖNTEMİ İLE HEGZANAL TAYİNİ	237
Yağmur ERİM KÖSE Hülya NAYMAN	GELENEKSEL BİR ÇEREZ OLAN BUĞDAY KAVURGASININ ANTIÖKSİDAN AKTİVİTESİNİN BELİRLENMESİ	240
Şenol KÖSE Doğan YAŞAR	ENDÜSTRİYEL YÖNTEMLERLE ÜRETİLEN AYRANLARIN MİNERAL İÇERİĞİ VE ANTIÖKSİDAN AKTİVİTESİNİN BELİRLENMESİ	242
Özlem ÜZAL Fikret YAŞAR Halide TUĞA Özlem YAŞAR	FARKLI DOZLARDA TİCARİ MİKROBİYAL GÜBRE UYGULAMASININ BİBERDE ÇİMLENME ÜZERİNE ETKİSİ	244
Fusun GÜLSER Arzu ÇİĞ	NUTRIENT CONTENTS OF FRUITS IN DIFFERENT MULBERRY (MORUS SPP.) CULTIVARS	246
Necmettin TENİZ Emre DEMİRELER DURAK	İN VİTRO'DA YEREL TRİCHODERMA TÜRLERİNİN BAZI PATOJEN FUNGUSLARA ETKİSİ	248
Fusun GÜLSER Şevket ALP Ferit SÖNMEZ	VAN GÖLÜ ÇEVRESİNDEKİ SULAK ALANLARDA DOĞAL OLARAK YETİŞEN KAMIŞLARIN SOLUCAN GÜBRESİ ÜRETİMİNDE KULLANILABİLME OLANAĞININ ARAŞTIRILMASI	250
Fusun GÜLSER Şevket ALP Ferit SÖNMEZ	VAN'DA DOĞAL OLARAK YETİŞEN ESKİ BAHÇE KUŞBURNU TÜRLERİNİN (ROSA SSP.) KAROTENOİD, KAROTEN VE ANTOSİYANİN DÜZEYLERİ	252

Bekir OĞUZ	VAN İLİNDE KOYUN VE KEÇİLERDE ANAPLASMA ANTİKORLARININ ARAŞTIRILMASI	254
Mehtap GÜNEY	RUMİNANTLARDA ANTİMETANOJENİK KATKILAR OLARAK NİTROBİLEŞİKLER	257
Memiş BOLACALI	ETLİK PİLİÇ ÜRETİMİNDE YERLEŞİM SIKLIĞI	259
Memiş BOLACALI	ERKEK SIĞIRLARDA İMMUNOKASTRASYON UYGULAMASI	261
Ali Bilgin YILMAZ	VAN'DA YETİŞTİRİLEN EVCİL GÜVERCİNLERDE (COLUMBA LÍVIA DOMESTICA) TRICHOMONAS GALLINAE PREVALANSI	263
Murat MEDİNELİ Handan MERT Kıvanç İRAK Nihat MERT	RATLARDA GENTAMİSİNLE OLUŞTURULAN NEFROTOKSİSİTEDE ÇUHA ÇİÇEĞİ (OENOTHERA BIENNİS) YAĞININ BAZI BİYOKİMYASAL PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ	265
Ali Bilgin YILMAZ	KAYA SANSARI (MARTES FOİNA)*DA KENE ENFESTASYONU	267
Adnan AYAN	VAN BÖLGESİNDEKİ BUZAĞILARDA BULUNAN Toxocara vitulorum'un YAYGINLIĞI	269
Adnan AYAN Özlem ORUNÇ KILINÇ	BUZAĞI İSHALLERİNDE CRYPTOSPORİDİOSİS'İN ÖNEMİ	271
Osman YILMAZ Veysel DELİBAŞ Zafer SOYGÜDER	VETERİNER ANATOMİ ALANINDA MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMİ KULLANILARAK YAPILAN BAZI ANATOMİK ÇALIŞMALAR	273
Asiye ARKAÇ TOYRAN Gamze ÇAKMAK	BİR AYLIK VE BEŞ AYLIK ERKEK RATLARDA MEDULLA SPİNALİS'İN THORACAL SEGMENT'İ ÜZERİNE YAPILAN MORFOLOJİK VE STEREOLOJİK BİR ÇALIŞMA	275
Gamze ÇAKMAK	OMURGA VE OMURGA BOZUKLUKLARI	277
Mahbubeh MAZHARI	PROVIDING FUZZY NEURAL MODELS FOR SOIL TEMPERATURE USING METEOROLOGICAL DATA IN TWO DIFFERENT CLIMATES	280
Hasan Kaan KÜÇÜKERDEM	SERALARDA ISI POMPALI ISITMA UYGULAMALARINDA ELEKTRİK TÜKETİMİ VE KARBONDİOKSİT EMİSYONUNDAKİ POTANSİYEL AZALMA MİKTARLARININ BELİRLENMESİ	281
Mehmet Taha EKİNCİ Tamer ERYİĞİT	BATMAN KOŞULLARINDA ANA VE İKİNCİ ÜRÜN ŞARTLARINDA BAZI SOYA ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE KALİTE DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ	283
Bahattin ÇAK Orhan YILMAZ Ahmet Fatih DEMİREL	PCR-RFLP YÖNTEMİ İLE SIĞIR BCO2 GENİNİN ALLEL VARYANTLARININ ARAŞTIRILMASI	285
Bahattin ÇAK Ahmet Fatih DEMİREL Orhan YILMAZ	KEÇİ SÜTÜ; "EŞSİZ BİR BESİN KAYNAĞI" FİZİKSEL VE KİMYASAL KOMPOZİSYONU	288
Hasan ERTOP Atılğan ATILGAN Ali YÜCEL	HAYVANSAL ATIKLARDAN ELDE EDİLEBİLİR BİYOGAZ VE ELEKTRİK ÜRETİM POTANSİYELİNİN BELİRLENMESİ: YUMURTA TAVUKÇULUĞU ÖRNEĞİ	290

Hasan ERTOP Atılğan ATILGAN	BİTKİSEL ÜRETİMDE ORTAYA ÇIKAN ATIKLARIN POTANSİYEL BİYOGAZ ENERJİ DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ: SERA YETİŞTİRİCİLİĞİ ÖRNEĞİ	292
Ali YÜCEL Atılğan ATILGAN Hasan ERTOP	AKDENİZ BÖLGESİ İÇİN SICAKLIK-NEM İNDEKSİ (SNİ) DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ: SÜT SIĞIRI YETİŞTİRİCİLİĞİ ÖRNEĞİ	294
İbrahim DEMİRBİLEK Atılğan ATILGAN	SERALARDA FOSFOR, POTASYUM ve KİREÇ DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ: MUĞLA YÖRESİ ÖRNEĞİ	296
Arash Mohammadi FALLAH Yaşar SUBAŞI DIREK Saeid KHOSHNIYYAT	BUILDING PATTERNS IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE OF IRAN	298
Mahbubeh MAZHARI	PROVIDING FUZZY NEURAL MODELS FOR SOIL TEMPERATURE USING METEOROLOGICAL DATA IN TWO DIFFERENT CLIMATES	299
Arash Mohammadi FALLAH Yaşar SUBAŞI DIREK Saeid KHOSHNIYYAT	SUSTAINABLE ARCHITECTURE: CONNECTION WITH THE VERNACULAR ARCHITECTURE OF IRAN	300
Arash Mohammadi FALLAH Yaşar SUBAŞI DIREK Saeid KHOSHNIYYAT	THE ROLE OF SUSTAINABLE ARCHITECTURE PRINCIPLES IN DOMESTIC ARCHITECTURE OF RURAL AREAS: THE CASE OF THE VILLAGES IN CENTRAL IRAN	301
Necmettin TENİZ Emre DEMİRER DURAK	VAN'DA BAZI BİTKİLERDEN İZOLE EDİLEN Fusarium TÜRLERİNİN TANILANMASI	302
Şenol KÖSE Doğan YAŞAR	GIDALARDA İNÜLİN KULLANIMI	304
Güneş KOÇ Gökhan BORAN	SU ÜRÜNLERİ İŞLEME ARTIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	306
Pelin KAVRAN Tahir YÜCEL İsa CAVİDOĞLU	AYÇİÇEĞİ YAĞININ OKSİDATİF STABİLİTESİ	309
Kübra SADIKSOY İsa CAVİDOĞLU	FARKLI EKSTRAKSİYON YÖNTEMLERİNİN ÇÖREK OTU VE KETEN TOHUMU YAĞLARININ ASİTLİK VE PEROKSİT DEĞERLERİNE ETKİSİ	312
Nur ÇELİK İsa CAVİDOĞLU	KATI FAZ MİKRO-EKSTRAKSİYON YÖNTEMİ İLE MISİRÖZÜ YAĞINDA HEGZANAL ANALİZİ	315
Cihan YALÇINKAYA Emre BAKKALBAŞI	MIRRANIN FENOLİK MADDE İÇERİĞİ VE ANTIOKSİDAN AKTİVİTESİ	317
Kıvanç İRAK	YENİ BİR HORMON: İRİSİN	319
Yağmur ERİM KÖSE Doğuhan ŞARAN	SÜRDÜRÜLEBİLİR SIFIR ATIK İÇİN GIDA SANAYİİ ATIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ	321
Şeyda ÇAVUŞOĞLU Suat ŞENSOY Onur TEKİN Fırat İŞLEK Nurettin YILMAZ Selma KIPÇAK	HASAT ÖNCESİ SİTOKİNİN UYGULAMALARININ AKRA VE MELEK F1 BİBER ÇEŞİTLERİNDE (Capsicum annum) MODİFİYE ATMOSFER MUHAFAZADA HASAT SONU FİZYOLOJİSİ ÜZERİNE ETKİLERİ	324

KANOLA HASADINDA TEMİZLEME DÜZENİNDE MEYDANA GELEN
KAYIPLARIN BELİRLENMESİ

Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN
Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Siirt

ÖZET

Bu çalışmada, kanolabitksininin hasadın farklı çalışma koşullarında temizleme ünitesinde oluşan kayıplarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda, üç farklı biçerdöver ilerleme hızında, üç batör devri, sabit fan devri, dolap konumu önde ve yukarıda olmak üzere denemeler yapılmıştır. Denemelerde üç farklı tip ve modelde biçerdöver (eski, yeni, kanola aparatı takılmış) kullanılmıştır. Denemeler sırasında dolap parmaklıkları helezona doğru, elevatör zinciri normalden biraz daha gevşek, sap tutma perdesi en aşağı durumda, batör – kontrabatör açıklık kademesi ise en üst seviyede, sarsak ilaveleri tamamen kapatılarak balıksırtı levhalar sökülerek, elekler ise alt-üst elek tamamen kapalı konumda iken harmanlama düzeninde oluşan sağlam dane, kırık ve zedelenmiş dane ve yabancı madde ve sap oranıkayıpları üç farklı model biçerdöver için karşılaştırılmıştır. Denemelerin yapıldığı ayar kademesinde üç model biçerdöverde; 3.5 km/h ilerleme hızında, 600 d/dakbatör devrinde temizleme düzeninde hesaplanan ortalama dane kayıp miktarları; eski model biçerdöverde % 7.87, yeni model biçerdöver ‘de %3.87 ve kanola hasat aparatı olan biçerdöver de ise % 1.77, 4.5 km/h ilerleme hızında ve 700 d/dakbatör devrinde temizleme düzeninde hesaplanan ortalama dane kayıp miktarları eski model biçerdöverde % 7.07, yeni model biçerdöver ‘de %3.06 ve kanola hasat aparatı olan biçerdöver de ise % 1.26 , 5.5 km/h ilerleme hızında ve 800 d/dakbatör devrinde temizleme düzeninde hesaplanan ortalama dane kayıp miktarları eski model biçerdöverde % 7.68, yeni model biçerdöver ‘de %4.07 ve kanola hasat aparatı olan biçerdöver de ise % 1.87 olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Temizleme düzeni, dane kaybı, kanola

**DETERMINATION OF LOSSES OCCURRING IN CLEANING UNIT AT
CANOLA HARVESTING**

ABSTRACT

The purpose of this study is determine the losses of canola plant in during harvesting under different working conditions. Forth is aim, three different moving speeds selected, at three different sink period, fixed fan speed, cabinet position is selected in the fore and above for these experiments. Three different types and models of combines (old, new, canola apparatus fitted) were used in the experiments. During the experiments, the cabinets are placed on the helicalrail, the elevator chain is slightly looser than usual, the handle holding curtain is at the lowest level, threshing drumand concave opening level is at the highest level, strawwalker addition sare entirely closed, and the herring plates are removed and the sievesare in the closed position. Inthe form of solid grain, broken and damaged grain and foreign matter and sap rate losses were compared for three different models of the combine harvester. At the adjustment stage where the experiment sare carried out, three models combine; The average grain loss calculated in the cleaning device at a feed rate of 600 rpm at a feed rate of 3.5 km / h; 7.87% for the old model combine harvester, 3.87% for the new model combine harvester and 1.77% for the harvester with canola harvesting apparatus, average grain losses calculated at the feed rate of 4.5 km / h and cleaning speed at 700 rpm, 7.07% for the old model harvester. 3.06% in the new model harvester and 1.26% in the harvester with canola harvesting apparatus, average grain losses calculated in cleaning order at 5.5 km / h feed rate and 800 rpm speed, 7.68% in the old model harvester,%% in the new model harvester 4.07 and harvesters with canola harvesting apparatus were found to be 1.87%.

Keywords: Threshing Mechanism, grain loses, canola

VAN İLİ İPEKYOLU İLÇESEİNDE HANELERİN BALIK TÜKETİM YAPISI VE TERCİHLERİ

Seda TERİN

Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü- Erzurum

Prof. Dr. Atilla KESKİN

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü- Erzurum

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TERİN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü- Van

ÖZET

Balıketi sindiriminin kolay olması, yüksek protein ve yağ içermesi (Omega 3) bunun yanı sıra taşıdığı vitamin ve mineral maddeler ile diyetik özellikteki düşük enerjisi nedeniyle yeterli ve sağlıklı beslenmede oldukça önemlidir. Bu nedenle uzmanlar tarafından haftada en az iki kez balık tüketilmesi önerilmektedir. Bu doğrultuda araştırmanın amacı, Van ili İpekyolu ilçesinde hanelerin balık tüketim yapısı ve tercihlerini belirlemektir. Araştırmanın ana materyalini, Van ili İpekyolu ilçesinde ikamet eden ve oransal örnekleme yöntemiyle belirlenen 182 haneden toplanan anket verileri oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, ankete katılanların %35,2'si kadın, %69,8'i evli, %31,3'ü lise mezunu, %30,8'i kiracı ve %53,3'ünün apartman dairesinde yaşadığı belirlenmiştir. Araştırmada hanelerin %92,9'unun balık tükettiği ve %7,1'inin balık tüketmediği tespit edilmiş olup balık tüketenlerin %30,8'inin haftada bir balık tükettikleri belirlenmiştir. Hanelerin %60,4'ü tükettikleri balık miktarını yeterli bulurken %39,6'sı tüketilen balık miktarının yeterli olmadığını düşünmektedir. Hanelerin balığı en çok kış mevsiminde ve taze olarak tüketmeyi tercih ettiği ve en çok tercih edilen balığın sırasıyla hamsi, inci kefali ve alabalık olduğu belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre, Van ili İpekyolu ilçesinde hanelerin balık tüketim yapısının bölgede ve Türkiye'de yapılan çalışmalarla benzerlik gösterdiği ancak kişi başına düşen balık tüketim miktarının Türkiye ve bölge ortalamasına göre yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kişi başına düşen balık tüketiminin yüksek olmasının en önemli nedeni Van Gölü'nde yaşayan ve Türkiye'nin iç su balık üretiminin 2017 yılı itibariyle %30.58'ini oluşturan İnci Kefali balığının haneler tarafından oldukça fazla tercih ediliyor olmasıdır.

Anahtar Kelimeler: Hane halkı, balık tüketimi, tüketim tercihleri, İpekyolu, Van

Bu çalışma SedaTerin'in "Van İli İpekyolu İlçesinde Balık Tüketim Tercihleri Üzerine Bir Araştırma" isimli Yüksek Lisans Tezinden türetilmiştir.

TRB2 BÖLGESİNDE HAYVAN HAYAT SİGORTASI UYGALAMA SONUÇLARI
ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TERİN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü- Van

Arş. Gör. Melike CEYLAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü- Van

ÖZET

Tarımsal faaliyetler doğası gereği birçok risk ve belirsizlikle karşı karşıyadır. Bu risk ve belirsizlikler tarımsal üretimde ve üreticilerin gelirlerinde önemli kayıplara neden olmaktadır. Bu durum gerek gelişmiş gerekse gelişmekte olan ülkeleri, tarımsal üretimde karşılaşılan risklerle mücadeleye yönelik politika geliştirmeye ve uygulamaya yöneltmiştir. Bu bağlamda Türkiye’de tarımsal üretimi tehdit eden riskler 2005 yılında çıkarılan 5363 sayılı Tarım Sigortaları Kanunu ile sigorta kapsamına alınmıştır. Bu kapsamda Türkiye’de büyükbaş hayvan hayat sigortası 1 Eylül 2006 yılında küçükbaş hayvan hayat sigortası da 1 Mayıs 2011 yılında uygulanmaya başlamıştır. Araştırmanın temel amacı, TRB2 bölgesinde (Bitlis, Hakkâri, Muş ve Van) 2007-2019yılları arasında gerçekleştirilen büyükbaş ve küçükbaş hayvan hayat sigortası uygulama sonuçlarını ortaya koymak ve değerlendirmektir. Araştırmada kullanılan veriler, Tarım Sigortaları Havuzundan (TARSİM) temin edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; TRB2 bölgesinde 2007 yılında büyük baş hayvan hayat sigortası poliçe sayısı274 iken %671 oranında artarak 2019 yılında 2113’e yükselmiştir. Küçükbaş hayvan hayat sigortası poliçe sayısı da 2011 yılında 183 iken %897 oranında artarak 2019 yılında 1826’ya yükselmiştir. Yıllar itibariyle toplam poliçe sayısı dikkate alındığında, bölgede büyükbaş hayvan hayat sigortası bakımından Muş ili, küçükbaş hayvan hayat sigortası bakımından ise Van ili ilk sırada yer almaktadır. Bölgenin her bir ilinde bazı yıllarda bir önceki yıla göre azalış olsa da genel itibariyle hem büyükbaş hem de küçükbaş hayvan hayat sigortası poliçe sayısı artış eğilimindedir. Bölgede tarım sigortaları konusunda çiftçilere yapılacak eğitim bilgilendirme ve farkındalık çalışmaları ile bu artışın daha da hızlı olması sağlanabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Büyükbaş, küçükbaş, hayat sigortası, TRB2 bölgesi

VAN VE ÇEVRESİ İKLİM KOŞULLARINA UYGUN OPTİMUM KÜÇÜKBAŞ
HAYVAN BARINAĞI TASARIMI

Dr. Öğr. Üyesi Ünal ŞİRİN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü Tarımsal Yapılar
Anabilim Dalı, VAN

ÖZET

Tarım işletmelerinde hayvan barınakları önemli bir yer tutar. Üretimde hayvan sağlığının, üretilecek ürünün kalitesinin ve veriminin en uygun şartlarda olması için barınakların belli özelliklere sahip olması gerekir. Hayvanlardan yüksek üretim elde edilmesi, hayvanların genetik yeteneklerinin yanı sıra bakım ve barınma koşullarının uygun olmasına bağlıdır. Yapılan araştırmalar ırkın hayvan veriminde %30, çevre koşullarının %70 etkili olduğunu göstermiştir. Çoğu yetiştiricinin bakım ve beslenme konusuna gösterdiği özeni barınak konusuna göstermediği bir gerçektir. Barınaklardaki ilkel ve yanlış uygulamalar, hayvansal üretimde karşılaşılan en önemli sorunların temelini oluşturmaktadır. Bu nedenle, yeni ağılların inşasında ya da mevcut olanların iyileştirilmesinde; yapıların yazın serin, kışın sıcak olması, ani sıcaklık değişmelerinin önlenmesi, yapı elemanlarında nem yoğunlaşmasının olmaması, zararlı gazların oluşmasının ve zararlı hava akımlarının önlenmesi, yapı içinde uygun sıcaklık, yeterli ışık ve havalandırma ile temiz havanın sağlanması, hayvan başına maliyetin düşürülmesi, hayvan denetiminin kolaylaştırılması, iş gücü kullanımının en aza indirilmesi gibi konular dikkate alınmalıdır. Bu çalışmada; ülkemizin küçükbaş hayvan yetiştiriciliğinde en önemli bölgelerinden biri olan Van ili ve çevresi iklim koşullarında, bu bölgelerde yapılması düşünülen ağıllara ve mevcut ağılların iyileştirilmesine örnek olacak optimum küçükbaş hayvan barınağına ilişkin plan ve projeler hazırlanarak geliştirilen öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Biyosistem, Optimum Ağıl İşletmesi, Van İli, Tarımsal Yapılar

**DESIGN OF OPTIMUM SHEEP SHELTER FOR VAN AND ENVIRONMENTAL
CLIMATE CONDITIONS**

ABSTRACT

Animal shelters have an important place in agricultural enterprises. Shelters must have certain characteristics to be most favorable conditions of animal health, product quality and yield. High productions from animals depends on the animal's genetic abilities as well as the appropriate conditions of care and housing. Research has shown that it is effective 30% of genus, 70% of environmental conditions in the animal yield. Most breeders give importance to the care and feeding of animals but they do not care about shelter. Primitive and wrong practices in shelters form the basis of the most important problems encountered in animal production. Therefore, in the construction of new sheep shelters or in the improvement of existing ones; it should be taken into attention issues such as structures being cool in summer, warm in winter, preventing sudden temperature changes, no moisture condensation in building elements, prevention of harmful gases and harmful air currents, ensuring proper temperature, adequate light and ventilation in the building, reducing cost per animal, facilitating animal control and minimizing labor use.

In this study; in the climatic conditions of Van and environmental which is one of the most important regions of our country in sheep breeding have been prepared plans and projects related to the optimum sheep shelter which will be exemplary for shelters planned to be built in these regions and improvement of existing shelters. developed suggestion will be presented for sheep shelters in this region.

Keywords: Biosystem, Optimum Sheep Shelter Farm, Province of Van, Agricultural Structures

TÜRKİYE VE SİİRT İLİNDE ANTEPFISTIĞI ÜRETİM VE PAZARLAMASINDAKİ
GELİŞMELER

Dr. Öğr. Üyesi Görkem ÖRÜK
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Siirt

ÖZET

Antepfıstığı yetiştiriciliği açısından Türkiye’de uygun ekolojik koşullar mevcuttur. 2017 yılında dünyada 771 bin ha alanda 1.115 bin ton antepfıstığı üretilmiş olup, bu üretimin yaklaşık %7’si Türkiye tarafından gerçekleştirilmiştir. 2009 yılında Türkiye’de 81 bin ton antepfıstığı üretimi gerçekleşirken 2018 yılında 240 bin ton üretim gerçekleşmiştir. 2018 yılında Türkiye’de antepfıstığı üretiminin %97.45’i; Şanlıurfa(%41.71), Gaziantep(%37.58), Adıyaman(%10.01), Siirt (%4.71), Kilis (%1.79) ve Kahramanmaraş(%1.65) illerinden sağlanmıştır. Bu çalışmada, Türkiye’de ve Siirt ilinde 2009-2018 döneminde antepfıstığı üretimi ve pazarlamasındaki gelişmeler analiz edilmiş, karşılaşılan sorunlar ortaya konulmuş ve bazı çözüm önerileri geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: antepfıstığı, üretim, pazarlama, Siirt

RECENT DEVELOPMENTS IN PISTACHIO PRODUCTION AND MARKETING
OF TURKEY AND SIIRT PROVINCE

ABSTRACT

Turkey has favorable ecological conditions for growth of a pistachio. In 2017, pistachio production was 1.115 thousand tons in 771 thousand ha areas in the world and 7% of this production is carried out by Turkey. In 2009, pistachio production was 81 thousand tons, although it was 240 thousand tons in 2018. % 97.45 of pistachio production in Turkey, belongs to Şanlıurfa (%41.71), Gaziantep (%37.58), Adıyaman (%10.01), Siirt (%4.71), Kilis (%1.79) ve Kahramanmaraş (%1.65) provinces. In this study, developments of pistachio production and marketing in 2009-2018 period in Siirt and Turkey were analyzed, encountered problems were put forward and some solutions have been developed.

Keywords: pistachio, production, marketing, Siirt province

SIİRT İLİNDE ARICILIK FAALİYETLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Görkem ÖRÜK

Dr. Öğr. Üyesi, Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Siirt

ÖZET

Dünyada ve Türkiye’de çok eski yıllardan beri sürdürülen arıcılık faaliyetleri Siirt ilinde de yapılmaktadır. Coğrafik yapısı, bitki örtüsü ve çeşitliliği ile sosyo-ekonomik yapısı gereği arıcılık açısından Siirt ili avantajlı konumdadır. Siirt ilibal üretiminde TRC3 Bölgesi (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt) içinde %45.64 oranında, Türkiye içinde %0.66 oranında pay almaktadır. Türkiye’de 2018 yılında 7.904.502 kovanda 82.002 bal üretimi gerçekleştirilmiştir. Siirt ilinde ise 2018 yılında 156.764 kovanda 711 ton bal üretilmiştir. Bu çalışmanın amacı; Siirt ilinde arıcılığın ekonomiyönlerini ortaya koyarak, sorunlarını analiz etmek ve busorunlara yönelik bazı çözüm önerileri geliştirmektir. Çalışmanın ana materyalini oluşturan ikincil veriler; Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Tarım ve Orman Bakanlığı (TOB), Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) vb. kurum ve kuruluşlardan elde edilmiştir. Ayrıca konuyla ilgili olarak daha önce yapılan araştırmalardan da yararlanılmıştır. Çalışma verileri 2009-2018 dönemini kapsamaktadır.

Anahtar Kelimeler: arıcılık, bal üretimi, Siirt

BEEKEEPING ACTIVITIES IN SIIRT PROVINCE

ABSTRACT

Beekeeping activities which in the world and Turkey made by the people for long years, also are made in Siirt Province. Siirt province has advantage for beekeeping due to it’s geographic structure, vegetation and diversity and socio-economic structure. The share of Siirt in total TRC3 region (Mardin, Batman, Şırnak, Siirt) was 45.64%, in total Turkey honey production was 0.66%. In 2018, 7.90 million beehives exists in Turkey and 82 thousand tons of natural honey is produced from these hives. In Siirt province, 156 thousand beehives exists and 711 tons of natural honey is produced from these hives in 2018. The purpose of this study is to introduce the economic aspects of beekeeping in Siirt and to analyze there latered problems and to develop solution suggestions for these problems The data of Turkish Statistical Institute,

ISPEC
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
AGRICULTURE, ANIMAL SCIENCE AND RURAL
DEVELOPMENT-III

Ministry of Agriculture and Livestock, and other similar institutions and organizations and results of various previous studies were used. Period from 2009 to 2018 will be taken as a basis.

Keywords: beekeeping, honey production, Siirt province.

UYGARLIĞIN BAŞLANGICI GÖBEKLİTEPE'DE MİMARİ VE TARIM İLİŞKİSİ

Yüksek Mimar Elif BENGİSU

Özel Sektör (Sorumlu yazar)

Dr. Öğr. Üyesi Seyithan SEYDOŞOĞLU

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Gülşah BENGİSU

Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

ÖZET

Göbeklitepe bir tapınak veya kutsal bir toplanma alanı, belki de devasa bir gömme alanı ya da bir höyük. Hepsi de olabilir. Hiç biri de. Kesin bilgi yok. 12 bin yıl önce, insanlar daha devri yaşarken inşa ettikleri inanılmaz bir anıt; daha metal nedir bilmezken, taşlarla oyulan sanat değeri yüksek devasa dikilitaşlarla dolu; dikilitaşlar üzerindeki kabartmalarla, motiflerle, öfkeli hayvanları ile bize o günleri anlatıyorlar. Törenlerin yapılması amacıyla anıtsal (megalitik) yapıların inşa edildiği şu ana kadar keşfedilmiş olan en eski yer olmasıdır. İkincisi de en eski anıtsal yapıları inşa eden toplulukların, insanlık tarihindeki en önemli dönüşümlerden biri olan avcı-toplayıcı yaşam biçiminden tarımcı yaşam biçimine geçici şahit olmalarıdır. Bizzat keşfeden Prof. Klaus Schmidt, Neolitik avcı-toplayıcılar yani Göbeklitepe insanları ile daha yeni bir kültür arasında bir devamlılık görmüyor. Ancak bu insanlar sandığımızdan çok farklı. Bütün bunlarla beraber Göbeklitepe medeniyet tarihinin sıfır noktasıdır. Göbeklitepede bulunan yiyecek kalıntısı ve öğütücüler Tarım ve Hayvancılığın gelişmesini sağlayan ilk adımın buradan atıldığı fikrini güçlendirmekte.

Anahtar Kelimeler: Göbeklitepe, Yapılar, Mekân Oluşumu, Tarım ve Hayvancılık

THE BEGINNING OF CIVILIZATION THE RELATIONSHIP BETWEEN ARCHITECTURE AND AGRICULTURE IN GOBEKLITEPE

ABSTRACT

Gobeklitepe is a temple or a sacred gathering area, perhaps a huge burial site or a mound. They can all be. Neither. No precise information. An amazing monument they built 12,000 years ago when people were still in their era; while it does not know what metal is, it is full of gigantic obelisks carved with stones; they tell us about those days with reliefs, motifs and angry animals on the obelisks. It is the oldest discovered site so far that monumental (megalithic) structures

ISPEC
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
AGRICULTURE, ANIMAL SCIENCE AND RURAL
DEVELOPMENT-III

were built for ceremonies. The second is that the communities that construct the oldest monumental structures are temporary witnesses from the hunter-gatherer lifestyle, which is one of the most important transformations in human history. Professor who personally discovered. Klaus Schmidt sees no continuity between Neolithic hunter-gatherers, Göbeklitepe people and a more recent culture. But these people are so different than we thought. With all these, Göbeklitepe is the zero point of the history of civilization. Food remnants and grinders found in the core are strengthening the idea that the first step in the development of Agriculture and Livestock was taken.

Key Words: Göbeklitepe, Buildings, Space Formation, Agriculture and Livestock

BATMAN İLİNİN TARIMSAL YAPISI VE MEKANİZASYON DURUMU

Doç. Dr. Mehmet Fırat BARAN

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü, Siirt

ÖZET

Ülkemizin tarımsal alan ve üretim potansiyeli yüksek olan, tarımın yoğun olarak yapıldığı illerimizden birisi Batman'dır. Batman ili ve ilçelerinde etkin bir tarımsal mekanizasyon uygulanması durumunda, hem mevcut kaynakların daha randımanlı bir şekilde kullanılmasına katkı sağlayacak hem de üretimde artışlar meydana getirecektir. Tarımsal üretimde insan işgücünün azaltılması, verimliliğin artırılması, zaman kaybının azaltılması gibi işlemler için tarımsal üretim teknolojilerinin tarımda kullanımının önemli bir yeri vardır. Bu çalışmada, ilinin tarımsal yapısı ve tarımsal mekanizasyon durumu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tarımsal yapı, mekanizasyon, Batman

AGRICULTURAL STRUCTURE AND MECHANIZATION LEVEL OF BATMAN

ABSTRACT

Batman is one of the provinces where the agricultural area and production potential of our country is high and agriculture is concentrated. If an effective agricultural mechanization is implemented in Batman province and districts, it will both contribute to the more efficient use of available resources and increase production. In agricultural production, the use of agricultural production technologies in agriculture has an important place in processes such as reducing human labor, increasing productivity, and reducing waste of time. In this study, the agricultural structure and agricultural mechanization of the province were determined.

Keywords: Agricultural structure, mechanization, Batman

**ÇOK YILLIK BAZI BAKLAGİL VE BUĞDAYGİL YEMBİTKİLERİNİN SİİRT
SULU ŞARTLARINDA VERİM VE VERİM UNSURLARININ BELİRLENMESİ**

Şilan TURAN
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, SİİRT
Dr. Öğr. Üyesi Nizamettin TURAN
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, SİİRT
(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Bu çalışma; Siirt ekolojik koşullarında çok yıllık bazı buğdaygil ve baklagil yem bitkilerinin verim ve verim unsurlarının belirlenmesi amacıyla 2018-2019 yetiştirme döneminde yürütülmüştür. Çalışmada, 7 çeşit baklagil ile 7 çeşit buğdaygil yem bitkileri materyal olarak kullanılmıştır. Tarla denemesi, tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırmada baklagil ve buğdaygillerin bitki boyu (cm), yeşil ve kuru ot verimleri (kg/da), asitte çözünmeyen lif oranı (ADF), Nötr çözünmeyen lif oranı (NDF), ham protein oranı (HPO) sindirilebilir kuru madde oranı (SKM), kuru madde tüketimi (KMT) ve nispi yem değeri (NYD) tespit edilmiştir. Araştırma sonucuna göre; baklagil yem bitkilerinin bitki boyu 56.33-85 cm, yeşil ot verimi 4962.22-10962.22 (kg/da), kuru ot verimi 1323.16-2446.07, ADF oranı % 29.66-40.31, NDF oranı % 42.51-55.32 HPO % 16.44-21.56, SKM oranı % 54.49-66.10, KMT oranı % 2.17-2.8 ve NYD 97.27-145.18 arasında değişirken; buğdaygil yem bitkilerinde ise bitki boyu 15-115 cm, yeşil ot verimi 498.89-5004.44 (kg/da), kuru ot verimi 169.47-1332.54 (kg/da), ADF oranı % 30.68-40.02, NDF oranı % 56.94-68.16, HPO % 8.97-13.01, SKM oranı % 57.72-64.99, KMT oranı % 1.76-2.24 ve NYD 78.89-108.48 arasında değişmiştir. Araştırmadan elde edilen veriler değerlendirildiğinde; verim ve kalite bakımından üçgül çeşitlerinin diğer çeşitlere göre daha üstün olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Baklagil, buğdaygil, yembitkileri, verim, besleme kalitesi

DEVLET TEŞVİKLERİNDEN FAYDALANAN TARIMSAL İŞLETMELERDE
MEMNUNİYET DÜZEYİ: ISPARTA ÖRNEĞİ

Dr. Turgay OYMAN

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu, Isparta

ÖZET

Teşvikler, devletin kaynakları ile belli bir işletmeyi veya üretimi, üretim yöntemini, üretim ya da faaliyet konusunu etkilemek, üreticileri teşvik ve himaye etmek, rekabet gücünün artmasına katkıda bulunmak, kuruluş yerini etkilemek suretiyle belirli bir bölgenin gelişmesini sağlamak gibi amaçlarla, denk bir karşılık beklemeden her ne şekilde olursa olsun yapılan yardımlardır. Bu yardımlar vergi indirim, hibe, düşük faizli kredi gibi değişik şekillerde olabilmektedir. Teşvikler aynı zamanda devlet yardımı, destekleme, sübvansiyon gibi isimlerle de anılmaktadır. Teşvikler söz konusu olduğunda genellikle teşviklerin etkinliği incelenmektedir. Yatırımcıya karşılıksız ya da düşük maliyetli fayda sağladığından teşvikten faydalananların memnuniyeti üzerine yapılmış araştırma sayısı azdır. Memnuniyet kavramı beklentinin karşılanma düzeyi ve algılanan kaliteyle ilgili bir kavram olarak değerlendirilebilir. İşletmeler için müşteri memnuniyeti müşteri sadakati ve karlılık için oldukça önemlidir. Teşvikler söz konusu olduğunda karlılık düşünülmeceğinden teşviklerin en önemli amacı etkili ve etkin olarak kullanılabilmesidir. Bu da kaliteli, sürdürülebilir projelerin desteklenmesiyle olabilir. Teşviklerden faydalanan işletmelerin katlandıkları maliyet ve beklentileri dikkate alındığında memnuniyet düzeyinin yüksek olması teşviklerden faydalanmaya istekli işletme sayısını artıracak ve teşviklerin amacına ulaşmasına yardımcı olacaktır. Çalışmanın örneklemini Isparta ilinde faaliyet gösteren Tarım ve Orman Bakanlığının teşviklerinden faydalanan 95 tarımsal işletme oluşturmaktadır ve yüz yüze görüşme yöntemiyle anket yapılmıştır. Araştırmada, güvenilirlik (cronbach's alpha) analizi ve frekans tabloları kullanılmıştır. Anket sonuçları incelendiğinde kurum personelinin uzmanlığı, işini özenle yerine getirmesi, kuruma duyulan güven ve sürecin şeffaf şekilde yürütülmesi konularında memnuniyet düzeyinin düşük olduğu, faydalanıcıların şikayetlerinin dikkate alınması, düşünce ve görüşlerini rahatlıkla iletebilmeleri, personel ile rahatlıkla iletişim kurabilmeleri, kurumun taahhütlerini zamanında yerine getirmesi, hibe oranları, teşviklerin üretim miktarını, gelirlerini artırmaya katkıları konularında memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu gözlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Teşvik kavramı, Teşviklerin Etkileri, Teşviklerde Memnuniyet

**SATISFACTION LEVEL IN AGRICULTURAL BUSINESSES THAT BENEFITED
FROM STATE INCENTIVES: CASE OF ISPARTA**

ABSTRACT

Incentives are all kinds of gratis aids from state sources such as affecting of a specific enterprise or production, production method, production or activity area, promoting and protecting of producers, contributing to enhancing of competitive capacity, developing of a spesific region by regulation site of establishment. These aids can be in different forms such as tax relief, grants, low interest loans. Incentives are also referred as state aid, support and subsidies. As regard to incentives, often, the effectiveness of incentives is examined. Since it provides an unrequited or low-cost benefit to the investor, there are few studies on the satisfaction of the beneficiaries. The concept of satisfaction can be considered as a concept related to the level of meeting expectations and perceived quality. Customer satisfaction for businesses is crucial to customer loyalty and profitability most important purpose of incentives is effecitiveness since profitability is not a factor. This can be achieved by supporting quality, sustainable projects. When the cost and expectations of the enterprises benefiting from the incentives are taken into consideration, a high level of satisfaction will increase the number of enterprises willing to benefit from the incentives and will help the incentives reach their goals. The sample of the study consists of 95 agricultural enterprises benefiting from the incentives of the Ministry of Agriculture and Forestry in Isparta. Questionnaires were conducted with face to face interviews. In the study, reliability (cronbach's alpha) analysis and frequency tables were used. When the results of the survey are examined, it is seen that the satisfaction levels of the enterprises are low in terms of the expertise of the personnel, the care they carry out their work diligently, the trust in the institution and the conduct of the process in a transparent manner. It is seen that the satisfaction level of enterprises is high in terms of, state's taking the complaints of the beneficiaries into consideration, ease of communicating their thoughts and opinions, ease of communicating with the personnel, institution's response time of fulfilling the commitments, grant rates, incentives' effect on increase of the production and income.

Keywords: Incentive Concept, Effects of Incentives, Satisfaction in Incentives

SIİRT İLİNDE AVCI COCCINELLİDAE FAMILİYASI TÜRLERİ İLE İLGİLİ
EKOLOJİK GÖZLEMLER

Araştırma Görevlisi Dr. Halil DİLMEN

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Siirt
(Sorumlu Yazar)

Prof. Dr. Mehmet Salih ÖZGÖKÇE

Van Yüzüncü yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Siirt

Dr. Öğr. Üyesi Fırat PALA

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Siirt

ÖZET

Coccinellid avcı türlerin gerek ergin gerekse larvalarının beslenmesi, farklı habitatlarda bulunmaları ve tüketim kapasitelerinin yüksek olması nedeniyle biyolojik mücadeledeki öncü rolleri değerli ve önemlidir. Siirt ilinde en yaygın görülen avcı coccinellid türlerin 2018-2019 yılında habitat tanımlanmasına ilişkin gözlemler yapıldı. Hem tarım alanları hem de tarım dışı alanlarında atrap, steiner hunisi ve gözle kontrol yöntemi ile örnekleme yapılmıştır. Avcı türler her iki örnekleme yılı boyunca yaygın olarak görülmüştür. *Coccinella septempunctata*, *Oenopia (Synharmonia) conglobata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Hippodamia variegata*, *Platynaspis luteorubra*, *Hyperaspis quadrimaculata* ve *Scymnus* sp. en yaygın türler olarak tespit edilmiştir. Özellikle *Coccinella septempunctata*, *Oenopia (Synharmonia) conglobata* ve *Scymnus* sp. Antep fıstığı, badem, nar, asma ve ceviz ağaçlarında bulunmuştur. Ayrıca çalışmada *Coccinella septempunctata*, *Oenopia (Synharmonia) conglobata* ve *Scymnus* sp. avcı türler yabancı otlar (*Cirsium arvense*, *Daucus carota* ve *Sinapis arvensis*) ve alçak boylu çayırılar üzerinde de saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Coccinellidae, habitat, Siirt ili, yabancı otlar

ECOLOGICAL OBSERVATIONS ABOUT PREDATOR COCCINELLIDAE
FAMILY SPECIES IN SIIRT

ABSTRACT

Coccinellid predator species of both adult and larvae feeding, the presence of different habitats and high consumption capacity because of their leading role in biological control is valuable and important. Observations were made about habitat identification of the most common predator coccinellid species of Siirt province in 2018-2019. Samples were collected by using

atrap, steiner funnel and visual control method in both agricultural and non-agricultural areas. Predator species were common during both sampling years. *Coccinella septempunctata*, *Oenopia (Synharmonia) conglobata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Hippodamia variegata*, *Platynaspis luteorubra*, *Hyperaspis quadrimaculata* ve *Scymnus* sp. has been identified as the most common species. Especially *Coccinella septempunctata*, *Oenopia (Synharmonia) conglobata* and *Scymnus* sp pistachio, almond, pomegranate, vine and walnut trees were found. Also in the result of study, *Coccinella septempunctata*, *Oenopia (Synharmonia) conglobata* and *Scymnus* sp predator species were detected on weeds (*Circium arvense*, *Daucus carota* and *Sinapis arvensis*) and low tall meadows.

Keywords: Coccinelidae, habitat, Siirt province, weeds

FLUMETRİN'İN İN VİTRO SİTOTOKSİK ETKİSİNİN BRİNE SHRİMP LETALİTE TESTİ İLE ARAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi Ufuk MERCAN YÜCEL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı, Van

ÖZET

Flumetrin bazı bitkilerde doğal olarak oluşan piretrinlerden yapısal olarak elde edilen tip II piretroid türevi grubu, sentetik bir insektisittir. Veteriner hekimliği, halk sağlığı ve zirai mücadelede geniş ölçekte kullanılır. Sığır ve koyunlarda yaygın biçimde karşılaşılan ısırıcı sinek, emici ve sokucu bit, kene, uyuz etkenlerine ve diğer dış parazitlere bağlı enfestasyonların sağaltımı ve kontrolü amacıyla kullanılır. Köpeklerde uyuz enfeksiyonlarının sağaltımında kullanılır. Ayrıca arı kovanlarında Varroa hastalığının kontrolünde de sıklıkla kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) sınıflandırmasına göre flumetrinin toksisite sınıfı II'dir (orta derecede tehlikeli). Flumetrinin akut oral LC₅₀ değeri dişi Wistar farelerinde 41-3849 mg/kg'dır. Flumethrin balıklar ve suda yaşayan hayvanlar için toksiktir. Flumetrinin bal arılarında da zehirli olduğu, arılarda davranış bozukluklarına ve sinirsel olarak beyinde hasara yol açtığı, kovan performansı ve yaşam süresini kısalttığı bildirilmiştir. Brine-shrimp (*Artemia salina*) Letalite testi, LC₅₀ düzeyinin tespitinde kullanılan toksisite testlerindedir. *Artemia salina* larvaları, günümüzde biyolojik aktiviteleri araştırılan örneklerin sitotoksitelerinin tayininde, oldukça geniş bir şekilde kullanılmaktadır. Toksik maddelerin in-vivo olarak *Artemia salina* larvalarına olan öldürücü etkisi, hızlı ve basit bir yöntem olan "Brine Shrimp Letalite Testi"nin kullanılmasına olanak sağlamaktadır. Flumetrine tek dozda akut veya düşük dozlarda tekrarlı kronik maruziyetin ne gibi istenmeyen etkilere yol açabileceği konusunda bilgiler sınırlıdır. Bu çalışma ile flumetrinin sitotoksik etkisi Brine Shrimp Letalite testi ile araştırılmıştır. Denemelerde flumetrinin 9 farklı konsantrasyonu (0.005, 0.01, 0.025, 0.05, 0.1, 0.5, 0.75, 1 ve 2,5 µg/L) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda flumetrin'in *Artemia salina* larvalarının %50'sini öldürdüğü konsantrasyon 0.67 µg/L olarak belirlenmiştir. Flumethrin'in 100 ppm'in altında bulunan LC₅₀ değerlerinin, alt ve üst güvenlik sınırları itibariyle oldukça toksik sınırları içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Flumetrin, Brine Shrimp Letalite Testi, *Artemia salina*, Sitotoksik etki.

**INVESTIGATION OF IN VITRO CYTOTOXIC EFFECTS OF FLUMETHRIN BY
USING BRINE SHRIMP LETHALITY ASSAY**

ABSTRACT

Flumethrin is a synthetic insecticide, a type II pyrethroid derivative group derived structurally from naturally occurring pyrethrins in some plants. It is widely used in veterinary medicine, public health and agricultural struggle. It is commonly used in cattle and sheep for the treatment and control of infestations due to biting flies, sucking and stinging lice, ticks, scabies and other external parasites. It is used in the treatment of scabies infections in dogs. It is also frequently used in the control of Varroa disease in beehives. According to the World Health Organization (WHO) classification, flumethrin has class II toxicity (moderately hazardous). The acute oral LC₅₀ value of flumethrin was 41-3849 mg/kg in female Wistar mice. Flumethrin is toxic to fish and aquatic animals. It has been reported that flumethrin is also toxic to honey bees, causing behavioral disorders and nerve damage, shortening hive performance and life span. Brine-shrimp (*Artemia salina*) Letalite test is one of the toxicity tests used to determine LC₅₀ level. *Artemia salina* larvae are widely used in the determination of cytotoxicity of samples whose biological activities are investigated. The lethal effect of toxic substances on *Artemia salina* larvae in vivo allows the use of the quick and simple method “Brine Shrimp Letalite Test”. Information is limited on what adverse effects of acute or low-dose repeated exposure to flumetrine can cause. In this study, the cytotoxic effect of flumethrin was investigated by Brine Shrimp Letalite test. 9 different concentrations of flumethrin (0.005, 0.01, 0.025, 0.05, 0.1, 0.5, 0.75, 1 and 2.5 µg/L) were used in the experiments. At the end of the study, 50% lethal concentration of flumethrin to *Artemia salina* larvae was determined to be 0.67 µg/L. The LC₅₀ values of flumethrin below 100 ppm are found to be within the toxic limits in terms of upper and lower safety limits.

Keywords: Flumethrin, Brine Shrimp Lethality Assay, *Artemia salina*, Cytotoxic effect.

MONOSODYUM GLUTAMAT'IN İN VİTRO SİTOTOKSİK ETKİSİNİN BRİNE
SHRİMP LETALİTE TESTİ İLE ARAŞTIRILMASI

Doç. Dr. Nurhayat ATASOY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı

Dr. Öğr. Üyesi Ufuk MERCAN YÜCEL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Farmakoloji ve Toksikoloji Anabilim Dalı,
(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Monosodyum glutamat, esansiyel olmayan bir amino asit olan glutamik asitin sodyum tuzudur. Monosodyum glutamat birçok gıda ürününde farklı adlarla (glutamin, glutamik asit) lezzet artırıcı kullanılmaktadır. Ayrıca, organik tarım ürünleri üretimi için kullanılan gübrelere de bulunmaktadır. FDA, Monosodyumglutamat'ın belirli miktarda alındığında çoğu insan için güvenli olduğunu ancak astım, migren, epilepsi gibi bazı hastalıkları olan hastalarda yan etkilere neden olabileceğini bildirmiştir. Ancak, yapılan çalışmalarda, monosodyum glutamat'ın iştah ile insülin salınımını artırarak, ketogenezi azaltarak ve adolesan dönemde büyüme hormonunun salınımını baskılayarak obeziteyi tetiklediği belirlenmiştir. Doğum sonrası dönemde sıçanlara verilen Monosodyum glutamat'ın pankreası aşırı uyararak hiperinsulinemiye yol açtığı bildiren çalışmalar vardır. Monosodyum glutamat'ın gelişmekte olan beyin hücrelerini ve dendritlerini tahrip ederek beyinde nöronal hasara neden olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, oral ve intradermal yolla verilen Monosodyum glutamat'ın, kemirgen ve memeli yavrularında gelişmekte olan beyin dokusunda akut nöronal dejenerasyona ve nekroza, retina hasarına, öğrenme ve bellek mekanizmasında bozukluklara yol açtığı da bildirilmiştir. Ancak, Günümüzde Monosodyum glutamat'ın insan sağlığı üzerine olan etkileri konusunda yapılan pek çok araştırma devam etmekte ve bu konuda birçok görüş bulunmakla beraber Monosodyum glutamat'ın kullanımının yasaklanmasını gerektirecek derecede ciddi bilimsel kanıtlar bulunmamaktadır. Monosodyum glutamat'ın zararı konusunda ortaya çıkan çelişkili yargılar nedeniyle, bu çalışmamızda Monosodyum glutamat'ın sitotoksik etkisini inceleyerek Monosodyum glutamat ile ilgili toksisite çalışmalarına katkı sağlamayı hedefledik. Çalışmada Monosodyum glutamat'ın sitotoksik etkisi Brine Shrimp Letalite testi ile araştırılmıştır. Denemelerde monosodyum glutamat'ın 9 farklı konsantrasyonu (1 ppm, 10 ppm, 100 ppm, 500 ppm, 750 ppm, 1000 ppm, 2500 ppm, 5000 ppm ve 7500 ppm) kullanılmıştır. Çalışma sonucunda monosodyum glutamat'ın *A. salina* larvalarının %50'sini öldürdüğü konsantrasyon

832 ppm olarak belirlenmiştir ($LC_{50} < 1000$). Ayrıca Monosodyum glutamat'ın 500 ppm-1000 ppm arasında bulunan LC_{50} değerlerinin, alt ve üst güvenlik sınırları itibariyle zayıf toksisite sınırları içerisinde yer aldığı, daha düşük konsantrasyon aralıkları içinde toksik olmadığını tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Monosodyum glutamat, Brine Shrimp letalite testi, *Artemia salina*, Sitotoksik etki.

INVESTIGATION OF IN VITRO CYTOTOXIC EFFECTS OF MONOSODIUM GLUTAMATE BY USING BRINE SHRIMP LETHALITY ASSAY

ABSTRACT

Monosodium glutamate is the sodium salt of glutamic acid, a non-essential amino acid. Monosodium glutamate is used in many food products under different names (glutamine, glutamic acid) as flavor enhancer. It is also found in fertilizers used for the production of organic agricultural products. The FDA reported that monosodium glutamate is safe for most people when taken in certain amounts, but may cause side effects in patients with certain diseases such as asthma, migraine and epilepsy. However, studies have shown that monosodium glutamate induces obesity by increasing insulin secretion by appetite, reducing ketogenesis, and suppressing growth hormone secretion during adolescence. Monosodium glutamate given to rats in the post partum period has been reported to cause hyperinsulinemia by over-stimulating the pancreas. It has been found that monosodium glutamate destroys developing brain cells and dendrites, causing neuronal damage to the brain. In addition, oral and intradermal administration of monosodium glutamate has been reported to cause acute neuronal degeneration and necrosis, retinal damage, learning and memory mechanisms in developing brain tissue in rodent and mammalian offspring. However, there is still a lot of research about the effects of monosodium glutamate on human health and there are many opinions on this subject, but there is not enough scientific evidence to prohibit the use of monosodium glutamate. In this study, we aimed to contribute to monosodium glutamate toxicity studies by examining the cytotoxic effect of monosodium glutamate because of conflicting judgments about monosodium glutamate harm. In this study, the cytotoxic effect of monosodium glutamate was investigated by Brine Shrimp Lethalite test. 9 different concentrations of

monosodium glutamate (1 ppm, 10 ppm, 100 ppm, 500 ppm, 750 ppm, 1000 ppm, 2500 ppm, 5000 ppm and 7500 ppm) were used in the experiments. At the end of the study, the concentration of monosodium glutamate killed 50% of *A. salina* larvae was determined as 832 ppm ($LC_{50} < 1000$). In addition, it was found that LC_{50} values of 500 ppm-1000 ppm of Monosodium glutamate were within the limits of weak toxicity in terms of lower and upper safety limits and were not toxic in lower concentration ranges.

Keywords: Monosodium glutamate, Brine Shrimp lethality assay, *Artemia salina*, Cytotoxic effect.

USE OF ROSEMARY (*Rosmarinus officinalis*) PLANT IN PHYTO-EXTRACTION OF CADMIUM CONTAMINATED SOIL THROUGH CITRIC ACID AND HUMIC ACID TREATMENTS

Abdullah EREN

Artuklu University, Kızıltepe Vocational School, Department of Organic Farming, MARDİN

ABSTRACT

In this study, the phyto-extraction capacity of perennial rosemary (*Rosmarinus officinalis*) grown in soils contaminated with cadmium (Cd) in the presence of citric acid and humic acid was investigated. In greenhouse conditions; combinations of 0, 5, 10, 20 and 40 mg Cd kg⁻¹, 0.005 mM citric acid and 2% humic acid were applied to the soil sample and incubated for four weeks under controlled conditions. The rosemary plant was grown for 45 days under controlled conditions in the soil obtained after incubation. At the end of the experiment, dry weight of plant tissues, cadmium (Cd), nitrogen (N), phosphor (P), potassium (K), manganese (Mn), iron (Fe), copper (Cu) and zinc (Zn) concentrations were determined. Results showed that while the N, P, K, Fe, Mn, and Cu uptake by rosemary were negatively affected by the increasing Cd concentration, only Zn uptake increased in the increasing Cd concentration with respect to the control group. Besides that, the addition of organic acids enhanced the uptake of Cd by rosemary. Cadmium concentration in plants was determined as Cd+CA>Cd+HA>Cd-only, respectively. The maximum Cd concentration was measured as 29.40 mg kg⁻¹ at the concentration of 40 mg Cd kg⁻¹. On the other hand, the dry weight of rosemary decreased as follows: Cd-only≥Cd+HA>Cd+CA. Thus, this results proved that the addition of citric acid to Cd-contaminated soils positively affect the phytoremediation by rosemary.

Keywords: Cadmium, Citric acid, humic acid, *Rosmarinus officinalis*, phytoextraction, soil

TÜKETİCİLERİN ALTERNATİF ÜRETİM YÖNTEMLERİYLE ÜRETİLMİŞ
YUMURTA TERCİHLERİNİN ANALİZİ: İZMİR ÖRNEĞİ

Dr. Öğr. Üyesi Kenan ÇİFTÇİ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, VAN

ÖZET

Günümüzde dünyada pek çok tarımsal üretim yöntemi kullanılmaktadır. Dünya nüfusunun hızla artması ve buna bağlı olarak ortaya çıkan gıda ihtiyacının karşılanması, insanları tarımsal üretimde en kısa sürede mümkün olan en yüksek verimi elde etmeye yöneltmiştir. Türkiye’de çok sayıda bitkisel ve hayvansal tarım ürünü, farklı üretim teknikleri kullanılarak üretilmekte olup, bu ürünler, marketlerde, manavlarda, pazarlarda, hatta yol kenarlarında tüketicilerin talebine sunulmaktadır. Önemli hayvansal protein kaynaklarından biri olan yumurta’ da bu ürünlerden bir tanesidir. Bu çalışmanın temel amacı; tüketicilerin alternatif üretim teknikleriyle üretilmiş (konvansiyonel, iyi tarım, organik, kafessiz yumurta) yumurta tercihlerini belirlemektir. Bu çerçevede, tüketicilerin bazı demografik özelliklerine göre yumurta tercihlerinin yanı sıra özelliklere göre yumurta tercih önceliği de irdelenecektir. Çalışmanın ana materyalini, İzmir ilinde tüketicilerle yüz yüze anket yöntemi yoluyla elde edilen orijinal nitelikli veriler oluşturmaktadır. Bu kapsamda, çalışmanın verileri İzmir’infarklı yerleşim yerlerindeki 151 tüketiciden karşılıklı görüşmeyle elde edilmiştir. Tüketicilerin sosyo-ekonomik özellikleri temel tanımlayıcı istatistikler şeklinde tablolar halinde sunulacaktır. Tüketicilerin alternatif üretim yöntemleriyle üretilmiş yumurta tercihleri ile bunların bazı demografik özellikler ve çeşitli özellikler bakımından yumurta tercih öncelikleri Best-Worst (En iyi-En Kötü) yöntemiyle analiz edilecektir.

Anahtar Kelimeler: Tüketici, Alternatif üretim yöntemleri, Best Worst, İzmir.

ANALYSIS of CONSUMERS' PREFERENCES of EGGSPRODUCED with
ALTERNATIVE PRODUCTION METHODS: The CASE of IZMIR

ABSTRACT

Nowadays many agricultural production methods both for animal and crop product are used in the world. The rapid increase of the world population and the consequent supply of food has led people to achieve the highest possible yield in the shortest possible time in agricultural production. Many plant and animal agricultural products in Turkey are being produced using different production techniques. These products are on the market, in the grocery store, in markets, in roadside even offered to consumers demand. Egg, which is one of the important animal protein sources, is one of these products. The main purpose of this study is to determine the consumers' preferences of eggs produced with alternative production techniques (conventional, good agriculture, organic, free range). The main material of the study consists of original data obtained through face-to-face survey method with 151 consumers in İzmir province. Egg preferences and their priorities by demographic characteristics will be examined by means of Best-Worst method.

Keywords: Consumer, Alternative production techniques, Best-Worst, Izmir.

DAVRANIŞSAL EKONOMİ PRENSİPLERİ VE TARIM EKONOMİSİ AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ

Arş. Gör. M. Çağla ÖRMECİ KART

Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, İzmir

Dr. Öğr. Üyesi Kenan ÇİFTÇİ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Van

ÖZET

Davranışsal ekonomi klasik iktisadın tam tersi bir bakış açısıyla insanların rasyonel davranmadığı temeline dayanır ve insanları homo economicus olarak değil homo sapiens olarak tanımlar. Davranışsal ekonominin temelleri 1960 ve 70’lerde nobel ödüllü yazar Simon ve arkadaşları tarafından başlamasına rağmen modern anlamda kuruluşu 1980’lerde Kahneman ve Tversky’nin “olasılık teorisini” geliştirmesiyle başlamıştır. Tarım ekonomisinin bir bilim dalı olan çiftlik yönetimi ise çok daha önceleri davranışsal ekonominin ortaya çıkmadığı dönemlerde çiftçilerin ne üretilecek, nasıl ve kimin için üretilecek gibi seçim kararlarına rehberlik etmeyi ve bu nedenle ekonomik olmayan çiftçilerle gerçeğe daha yakın bir şekilde ele almaktadır. Türkiye’de yeni yaygınlaşan bir kavram olarak davranışsal ekonominin tarım alanında uygulanması hem iktisadi, hem psikolojik alanı birleştirerek alana yeni bir boyut kazandıracaktır. Bu araştırmanın da ana amacı davranışsal ekonomi alanındaki temel kavramları açıklamak ve yapılan mevcut uygulamaları değerlendirerek Türkiye’de literatüre katkı sağlamak ve bu tür uygulamaların tarım alanında uygulanmasına öncülük etmektir. Çalışma derleme niteliğinde olup konu ile ilgili olarak yapılan makaleler, rapor ve çalışmalar incelenmiştir. İlk olarak davranışsal ekonomi prensiplerinin kavramları açıklanmış ve daha sonra konu ile ilgili uygulamalarda bulunan kamu kurumlarının uygulamaları detaylı bir biçimde incelenmiş ve ulaşılan araştırmalar çizelge halinde özetlenmiştir. Araştırma sonucunda davranışsal ekonomi prensipleriyle geliştirilen uygulamaların iyi sonuçlar verdiğini göstermektedir. Tarımsal üretkenliği artırmayı hedefleyen politikalar için çiftçilerin nasıl yatırım kararı verdiğinin dikkate alınması gerekmektedir. Tarım alanında üreticilere yönelik uygulamaların geliştirilmesi için davranışsal ekonomi varsayımlarının işe yarayıp yaramadığını belirlemeye yönelik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Eğer bu prensipler işe yarıyorsa bu varsayımları düşünerek öneriler geliştirmek Türkiye’de tarımının geliştirilmesine de katkı

sağlayacaktır. Örneğin çiftçilerin gübre, kimyasal ilaç gibi girdi kullanımlarını azaltmak, çevre dostu üretim yapmalarını sağlamak gibi ufak müdahaleler geliştirilebilir.

Anahtar Kelimeler: beklenti teorisi, kayıptan kaçınma, sahiplik etkisi, çerçeveleme etkisi

BEHAVIORAL ECONOMIC PRINCIPLES AND EVALUATION IN TERMS OF
AGRICULTURAL ECONOMY

ABSTRACT

Behavioral economics, on the contrary of classical economics, is based on the fact that people do not behave rationally and defines people as homo sapiens, not homo economicus. Although the foundations of behavioral economics began in the 1960s and 1970s by Nobel Prize-winning author Simon et al., The modern foundation began in the 1980s when Kahneman and Tversky developed the “probability theory”. On the other hand, farm management, which is a branch of agricultural economics, guides the selection decisions such as what will be produced, how and for whom it will be produced in periods when behavioral economics did not emerge, and therefore, it is closer to reality with non-economic human farmers. Using behavioral economics which is a new concept of economic concept in Turkey and will add a new dimension to the field by combining both psychology and economy disciplines. The main objective of this research to explain the basic concepts in the behavioral economics and to contribute to the existing literature in Turkey by evaluating current applications and to lead to the implementation of such practices in agriculture. The articles, reports and studies on the subject are reviewed. Firstly, the concepts of behavioral economics principles are explained and then the applications of public institutions are examined in detail and the researches are summarized in table. As a result of the research, it is aimed to show that the applications developed with the principles of behavioral economics give good results. Policies that aim to increase agricultural productivity need to be taken into account how farmers make investment decisions. Research is needed to determine whether the behavioral economy assumptions work in order to develop applications for agricultural producers. If these assumptions works, suggestions by considering these assumption it will help to the developed agriculture in Turkey. For example, small interventions can be developed, such as reducing inputs used by farmers, such as fertilizers and chemical pesticides, and ensuring environmentally friendly production.

Keywords: prospect theory, loss aversion, endowment effect, framing effect

ÇEVRE AMAÇLI TARIM ARAZİLERİNİ KORUMA (ÇATAK) TEDBİRLERİNİN
SEYFE GÖLÜ HAVZASI İÇİN ÖNEMİ

Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Kırşehir
(Sorumlu Yazar)

Prof. Dr. Hikmet GÜNAL

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tokat

Dr. Öğr. Üyesi Mesut BUDAK

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Siirt

ÖZET

Hayvan gübresi, doğru değerlendirildiğinde önemli bir besin kaynağı ve toprak düzenleyicisi olduğundan çok kıymetli bir kaynaktır. Hayvan gübresi içerisindeki bir kısım besin elementleri, mineral gübrelere yer alan amonyum azotu, çözünebilir fosfat ve potasyum tuzları gibi besin elementlerinin aynısıdır. Bu besin elementleri, suda kolaylıkla çözünür ve bitkiler tarafından rahatlıkla alınabilirler. Ancak, uygun olmayan koşullarda depolanır ve uygulanırsa, su kirliliği, koku, sinek, parazit ve diğer rahatsızlık verici sorunlara neden olabilir. Tarım, Orman ve Çevre Bakanlığı tarafından uygulanan Çevresel Amaçlı Tarım Arazilerinin Korunması (ÇATAK) programı, toprak ve suyun kalitesini korumak, doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak, erozyona karşı dayanıklılığı sağlamak ve genel olarak tarım üzerine olumsuz etkilerin ortadan kaldırılması amacını gütmektedir. “Çevre dostu tarım teknikleri ve kültürel uygulamaları” kapsamında çiftlik gübresi kullanımının desteklendiği ÇATAK programı, Seyfe Havzasının yer aldığı Kırşehir’inde içinde olduğu toplam 58 ilde uygulanmaktadır. Seyfe Havzasında 2016, 2017 ve 2018 yıllarında, Mucur ilçesinde 1500 ha ve Boztepe ilçesinde 450 ha tarım arazisinde ÇATAK desteği verilmiştir. Ülkemiz için önemli bir sulak alan olan Seyfe Gölü kendisi ile aynı ismi taşıyan 152200 ha genişliğindeki Seyfe Havzasında yer almaktadır ve havzadaki tarımsal faaliyetler bu sulak alanın geleceğini tehdit etmektedir. Bölgede son yıllarda hızla artan hayvancılık faaliyetleri oldukça fazla miktarda çiftlik gübresi üretimine neden olmuştur. Ortaya çıkan hayvan gübresinin ÇATAK gibi bir destek programı kapsamında tarım arazilerine uygulanmasının teşvik edilmesi son derece doğru bir uygulamadır. Ancak, hayvan gübresinin durumu, uygulamanın nasıl yapılması gerektiği ve uygulama sonrası etkinliğin izlenmesi konularının teşvik kapsamında belirtilmemiş olması önemli bir eksikliklerdir. Zira, uygun olmayan

koşullarda arazide depolanan veya uygulanan hayvan gübresindeki besin elementleri, çok hızlı bir şekilde atmosfere (azot gazları ve metan), yer altı ve yüzey sularına (nitrat ve fosfat) karışıp Seyfe Gölünün kirliliği başta olmak üzere önemli çevre sorunlarına ve aynı zamanda beklenen etkinliğin elde edilmemesine neden olabilir. Bu değerlendirmede, Seyfe Havzasında destekleyici, düzenleyici, tedarik ve kültürel ekosistem hizmetlerinin sürdürülebilirliğini tehdit eden uygulamalar ele alınmış ve bu hizmetlerin sürdürülebilirliği için yapılması gerekenler tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hayvan gübresi, ekosistem servisleri, Seyfe Gölü, Seyfe Havzası, sulak alan.

IMPORTANCE OF AGRICULTURAL CONSERVATION FOR ENVIRONMENT (CATAK) MEASURES IN SEYFE LAKE BASIN

ABSTRACT

Animal manure is a very valuable resource as an important nutrient and soil conditioner when managed appropriately. Some nutrients in animal manure are the same nutrients as ammonium nitrogen, soluble phosphate and potassium salts in mineral fertilizers. These nutrients are easily soluble in water and can be easily utilized by plants. However, if stored and applied under unsuitable conditions, animal manure may cause water pollution, odor, flies, parasites and other disturbing problems. The Environmental Protection of Agricultural Lands (CATAK) program implemented by the Ministry of Agriculture and Forestry aims to protect the quality of soil and water, ensure the sustainability of natural resources, increase the resistance to erosion and eliminate the negative impacts on agriculture in general. The ÇATAK program, which supports the use of manure within the scope of environmentally friendly agricultural techniques and cultural practices, is implemented in 58 provinces including the Kırşehir province where Seyfe Basin is located. The ÇATAK incentive in 2016, 2017 and 2018 has been provided for 1500 ha agricultural land in Mucur and 450 ha in Boztepe towns of the Seyfe Basin. Seyfe Lake, which is an important wetland for our country, is located in Seyfe Basin, which covers 152200 ha land, and agricultural activities in the basin threaten the future of this wetland. The rapidly increasing livestock activities in the region have resulted in a large amount of farm manure production. Encouraging the application of manure to agricultural land under a support program

such as ÇATAK is quite appropriate. However, the status of animal manure, the application procedure and the monitoring of post-application efficiency issues are not included within the scope of the incentive, which is a significant shortcoming. Because the nutrients in animal manure stored or applied in the field under unfavorable conditions can very quickly be mixed with the atmosphere (nitrogen gases and methane), groundwater and surface waters (nitrate and phosphate), and cause important environmental problems, especially for the pollution of Seyfe Lake. Moreover, the expected outcome from the support may not to be achieved. In this assessment, practices that threaten sustainability of support, regulation, provision and cultural ecosystem services in Seyfe Basin have been discussed and the measures to be taken for sustainability of ecosystem services have been presented.

Keywords: Animal manure, ecosystem services, Seyfe Lake, Seyfe Basin, wetland

ÖRTÜCÜ BİTKİLERİN TOPRAK KALİTESİNE ETKİLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Kırşehir
(Sorumlu Yazar)

Prof. Dr. Hikmet GÜNAL

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tokat

ÖZET

Örtü bitkileri, sonbahar veya kış dönemlerinde ürün rotasyonlarındaki boş bırakılan arazilerde ekilir ve sonraki ana ürün ekilmeden önce sonlandırılır. Erozyon kontrolü, besin elementi temini ve nitrat yıkanmasının azaltılması için kullanılan örtücü bitkiler, toprakların kalitelerinin iyileştirilmesi ve fonksiyonlarının geri kazanılmasında etkin bir araç olarak kullanılmaktadır. Yarı kurak iklimlerde, biyokütle üretimi düşüktür ve toprak organik madde içeriğinin artırılması oldukça zordur. Örtücü bitkileri ürün rotasyonlarına dahil etmek, toprakta organik maddenin arttırılabilmesi adına son derece önemlidir. Toprak agregatları, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini etkiler ve topraktaki organik karbonun fiziksel olarak korunmasını sağladığından mikrobiyal ayrıştırıcılardan korur. Bu nedenle, Uzun yıllar geleneksel uygulamaların yer aldığı arazilerdeki düşük organik madde içeren toprakların organik madde içeriğinin arttırılması ve toprakta devam eden birçok fiziksel ve kimyasal işlemin olumlu etkilenmesi ile toprak kalitesini iyileştirilmesini sağlamaktadır. Örtü bitkilerinin toprak-bitki sisteminde azot döngüsünde olumlu etki yaptığı bilinmektedir. Örtücü bitkilerin nitrat yıkanması işlemini, besinleri yıkanmadan önce alarak ve toprağın üstünde ya da altında biyo kütlelerinde tutarak azaltmaktadır. Toprakta tutulan bitki atıklarının niteliğine ve miktarına bağlı olarak, örtü bitkileri toprak sıcaklığını düzenlediği ve kurak dönemlerde buharlaşmayı azalttığı da bilinmektedir. Örtü bitkileri, su ve rüzgâr erozyonunu azaltarak, toprak yapısal özelliklerini iyileştirerek, toprak hidrolik özelliklerini geliştirerek ve toprağın organik madde içeriğini dolayısı ile toprak canlılarının sayısını ve çeşidini arttırarak toprağın genel sağlığının iyileşmesini ve fonksiyonlarını yerine getirmesini sağlarlar.

Anahtar Kelimeler: Toprak fonksiyonu, toprak sağlığı, nitrat yıkanması, erozyon, organik madde

EFFECTS OF COVER CROPS ON SOIL QUALITY

ABSTRACT

Cover crops are planted on barelands in crop rotations during autumn or winter seasons, and terminated before then extcash crop is sown. Cover crops used for erosion control, nutrient supply and nitrate washing are effective in improving the quality of soils and restoring their functions. In semi-arid climates, biomass production is low; thus, increasing soil organic matter content is difficult. Therefore, integrating cover crops in rotations is extremely important for increasing the organic matter content in soils. Soil aggregates affect several physical, chemical and biological properties of soils and protect organic matter from microbial decomposition by providing physical protection of organic carbon in the soil. Thereby, soil aggregates help improvement of soil quality by positively affecting many physical and chemical processes in soil and increasing the organic matter content of soils contain in glow organic matter in the lands where conventional practices take place for long-term. The cover crops have positive effects on nitrogen cycle in soil-plant system. The cover crops reduce nitrate leaching by taking nutrients before leaching and storing them in biomass above or below the soil surface. The over crops also regulate soil temperature and reduce evaporation during dry periods, depending on the nature and quantity of crop residues retained in soil. In conclusion, cover crops help to improve the overall soil heal than ditsfunctions by reducing water and wind erosion, improving soil structural properties, improving soil hydraulic properties, and increasing the number and variety of soil organisms.)

Keywords: Soil function, soil health, nitrate leaching, erosion, organic matter

KIRŞEHİR'DE HAYVANSAL ÜRETİM İLE ORTAYA ÇIKAN SIVI VE KATI
ATIKLARIN TOPRAK KALİTESİ İÇİN ÖNEMİ

Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

ÖZET

Yarı-kurak iklimin hüküm sürdüğü Kırşehir ili son 15 yılda devletin hayvancılığa verdiği desteklerle büyükbaş hayvan yetiştiriciliğinde çok hızlı bir gelişme göstermiştir. Türkiye İstatistik Kurumu verilerine göre 2005 yılında 72530 olan büyükbaş hayvan sayısı, 2010 yılında %33.7'lik bir artışla 96960, 2014 yılında %57.0'lik bir artışla 113834 ve 2018 yılında %207.7'lik bir artışla 223145'e ulaşmıştır. İşletme ve hayvan sayısındaki artışla birlikte işletmelerde ortaya çıkan sıvı ve katı hayvan gübresi miktarında da önemli düzeyde artış olmuştur. Ancak, bölgede sayıları hızla artan işletmelerin büyük çoğunluğunun hayvanların bulunduğu arazinin dışında bir arazisinin olmaması özellikle sıvı gübrenin nerede ise tamamının kaybına neden olmaktadır. Ortalama 500 kg ağırlığındaki büyükbaş bir hayvanın katı ve sıvı toplam gübre miktarı yılda yaklaşık 15 ton olduğu kabul edildiğinde, sadece 2018 yılında Kırşehir'de ortaya çıkan hayvan gübresi miktarının 3.34 Mt/yıl olduğu görülmektedir. Bir hayvandan elde edilen hayvan gübresinin N, P₂O₅ ve K₂O içeriğinin 75 kg, 30.5 kg ve 59.5 kg olduğu düşünülürse, 2018 yılında Kırşehir'deki büyükbaş hayvanlardan üretilen hayvan gübresinin toplam besin elementi miktarları sırası ile 16735.9 ton N, 6805.9 ton P₂O₅ ve 13277.1 ton K₂O olduğu anlaşılmaktadır. Ülkemizde gübre hammaddeleri yeterli olmadığı ve mineral gübre sektörü %90'nın üzerinde dışa bağımlı olduğundan 2017 yılında mineral gübre tüketiminin %85'i ithal edilmiştir. Son yıllarda döviz kurunun yükselmesi, ithal edilen hammadde maliyetlerinin yükselmesine beraberinde gübre fiyatlarının da aşırı artışına neden olmuştur. Gübre fiyatının artışı, üreticilerin üretim için mutlak gerekli olan gübre kullanımında kısıtlama yapmalarına neden olmuş, bu da üretimde önemli düşüşler yaşanmasına yol açmıştır. Hayvan gübresinin doğru değerlendirilmesi ile kolaylıkla alınabilir formda olan büyük miktarda besin elementinin geri dönüşümü mümkün olacaktır. Hayvan gübresinin mineral bileşiminin yanında, toprağın fonksiyonlarını yerine getirebilmesinde hayati öneme sahip olan değerli bir organik madde kaynağıdır. Bu çalışmada, Kırşehir ilinde hayvancılık ile birlikte ortaya çıkan sıvı ve katı atıkların besin değerleri, toprak özellikleri üzerine etkileri ve toprağın fonksiyonlarını yerine getirmesindeki önemi irdelenmiş ve öneriler getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Toprak kalitesi, toprak fonksiyonları, organik madde, hayvan gübresi

**IMPORTANCE OF EFFLUENT AND SOLID WASTES PRODUCED IN CATTLE
BREEDING FACILITIES OF KIRŞEHİR PROVINCE FOR SOIL QUALITY**

ABSTRACT

Kırşehir province, where the semi-arid climate prevails, has made a rapid growth in cattle breeding with the incentives of government on livestock husbandry. According to the Turkey Statistical Institute data, the number of cattle in 2005 was 72530, and increased to 96960 in 2010 (an increase of 33.7%), to 113834 in 2014 (an increase of 57.0%), and to 223145 in 2018 (an increase of 207.7%). The amount of effluent and solid animal manure was also significantly increased with the increase in the number of farms and animals. However, the majority of the farms in the region do not have any other land outside the barns and buildings where the animals are kept in. Therefore, all of the effluents are wasted. Assuming that the total amount of solid and liquid fertilizer of cattle weighing an average of 500 kg is approximately 15 tons per year, the amount of manure produced in Kırşehir at 2018 alone was calculated as 3.34 Mt/year. The nitrogen (N), phosphorus (P₂O₅) and potassium (K₂O) content of the manure obtained from an animal is estimated as 75 kg, 30.5 kg and 59.5 kg, respectively. The total nutrients in manure produced from all cattle in Kırşehir at 2018 were 16735.9 tons N, 6805.9 tons P₂O₅ and 13277.1 tons K₂O. The raw materials of mineral fertilizer in Turkey are not sufficient and the mineral fertilizer sector is dependent on foreign sources over 90%; therefore, 85% of the consumption of mineral fertilizers in 2017 was imported. The increase in recent exchange rate has led to an increase in the raw material costs and an increase in fertilizer prices. The increase in the price of fertilizer caused the producers to restrict the use of fertilizer, which is absolutely necessary for production, leading to significant reductions in crop production. Accurate utilization of animal manure enables to recycle large quantities of plant available nutrients. In addition to the high nutrient contents, manure is a valuable organic matter source of the soils to perform the essential functions. In this study, the nutrient contents of effluent and solid animal wastes, the effects of manure and effluents on soil properties and soil functions are also discussed and suggestions were presented.

Keywords: Soil quality, soil functions, organic matter, cattle manure

BİYOÇARIN TOPRAĞIN HİDROLOJİK ÖZELLİKLERİNE ETKİLERİ

Dr. Elif GÜNAL

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Nurullah ACİR

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Kırşehir
(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Biyoçarların gözeneklilik, spesifik yüzey alanı, negatif yük kaynağı fonksiyonel grupları, parçacık büyüklüğü ile hidrofilik özellikleri ve uygulamanın yapıldığı toprakların agregat durumu ve hacim ağırlığı gibi fiziksel özellikler, uygulama yapılan toprakların hidrolik iletkenlik ve su tutma kapasitesi gibi özelliklerini önemli düzeyde etkilemektedir. Bu çalışmada, toprak başta olmak üzere çevre amaçlı birçok kullanımı ile ilgi odağı haline gelen, biyoçar uygulamasının toprağın hidrolojik ve bazı fiziksel özelliklerine etkileri konusunda yayınlanmış araştırma sonuçları derlenmiş ve önemli sonuçları özetlenmiştir. Araştırma sonuçları, biyoçar uygulamasının toprakta suyun infiltrasyonu, doymuş ve doymamış hidrolik iletkenliği önemli düzeyde değiştirebileceğini göstermektedir. Toprağın hidrolik özelliklerine en büyük etkiye sahip olan toplam gözeneklilik miktarının artışı, biyoçar ilavesinin toprağın hacim ağırlığını azaltması, toprak parçacıklarının agregatlaşmasını arttırması, mineral toprak parçacıkları ile etkileşime girmesi ve toprağın sıkışmasını azaltması ile ilişkili olduğu bildirilmektedir. Gözenekliliği %70 ila 90 arasında değişen biyoçarların toprağa ilavesi, toprağın gözenekliliğini ve beraberinde suyun hareketini ve su tutma kapasitesini arttırmaktadır. Biyoçarın toprağın hidrolik özellikleri üzerine olumlu etkisinin kumlu topraklarda, doğal olarak toplam gözenekliliği yüksek olan killi topraklara kıyasla daha yüksek olduğu rapor edilmektedir. Ancak, gözeneklilikteki artışın uygulanan biyoçarın piroliz sıcaklığı ile yakından ilişkili olduğu ve yüksek piroliz sıcaklığında elde edilen biyoçarların düşük sıcaklıkta üretilen biyoçarlara kıyasla daha fazla gözenekliliğe sahip oldukları rapor edilmiştir. Biyoçar uygulamasının toprağın hacim ağırlığını azaltması ve gözenekliliğini arttırması, biyoçar parçacıklarının düşük yoğunluğu ile ilişkilendirilmiştir. Biyoçar ilavesinin toprakta bitkiye yarayışlı su miktarında artışa neden olması biyoçarın uygulamasının tarım arazilerinde sulama gereksiniminin azalmasına katkıda bulunabileceğini göstermektedir. Bu durum, özellikle de su kaynaklarının sınırlı olduğu kurak ve yarı kurak bölgelerde tarımsal üretim için önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Yarayışlı su, gözeneklilik, infiltrasyon, biyoçar, piroliz sıcaklığı, tekstür

EFFECTS OF BIOCHAR ON HYDROLOGICAL PROPERTIES OF SOILS

ABSTRACT

Physical properties such as porosity, specific surface area, functional groups which are the sources of negative charge, particle size and hydrophilic properties of biochar and aggregate status and bulk density of the applied soils have significant impact on hydraulic conductivity and water holding capacity of soils. In this study, the results of recently published researches investigating the effects of biochar application on hydrology and some physical properties of soils, which have become the focus of interest with the use in soils as conditioner and in several environmental issues, were summarized and the important results were presented. The results of the researches showed that the application of biochar can significantly change the infiltration of water, saturated and unsaturated hydraulic conductivity. Total porosity, which has the greatest impact on the hydraulic properties of the soil, is associated with the addition of biochar to reduce the bulk density of the soil, to increase the aggregation of soil particles, to interact with mineral soil particles and to reduce soil compaction. The addition of biochars, whose porosity ranges from 70 to 90%, increases the porosity, as well as the movement and water holding capacity of soils. The positive effect of biochar on hydraulic properties of soils is higher in sandy soils compared to clay soils, which have high total porosity. However, the increase in porosity is closely related to the pyrolysis temperature of the applied biochars which had greater porosity at high pyrolysis temperature compared to biochars produced at low temperature. Reducing the bulk density and increasing the porosity of biochar applied soils have been associated with the low density of biochar particles. Biochar application causes an increase in plant available water content of soils, thereby biochar contributes to the decrease the irrigation requirement in agricultural land. This is particularly important for agricultural production in arid and semi-arid regions, where water resources are scarce.

Keywords: Available water, porosity, infiltration, biochar, pyrolysis temperature, texture

**İĞDIR BÖLGESİNED YETİŞEN MEYAN(*Sophora alopecuroides*) BİTKİSİNİN
ANTIOKSİDANT AKTİVİTESİ, RADİKAL SÖNDÜRME AKTİVİTESİ, LİPID
PEROKSİDASYONU ÖNLEYİCİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI**

Dr. Öğr. Üyesi İsmet MEYDAN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO, VAN

ÖZET

Bu çalışmada İğdir bölgesinde yetişen meyan (*Sophora alopecuroides*) bitkisinin etanol ekstraktının antioksidant, radikal söndürme aktivitesi ve lipid peroksidasyonu önleyici etkisi incelendi. Çalışmada *Sophora alopecuroides* bitkisinin etanol ekstraktının toplam flavanoid bileşen miktarları incelendi. Standart flavonoid olarak quercetin kullanıldı. Meyanın etanol ekstraktının toplam flavonoid bileşen miktarı quercetine eş değer olarak hesaplandı. *Amygdalus nana L* etanol ekstraktının antioksidant aktiviteleri *in vitro* sistemde farklı antioksidant testler kullanılarak araştırıldı. Önceden hazırlanmış karaciğer homojenatında lipid peroksidasyonunu önleme aktivitesine bakıldı ve 1,1-difenil-2-pikril-hidrazil (DPPH) radikali aktivitesine bakıldı. *A.trichamygdalus* etanol ekstraktının FeCl₂-H₂O₂ sisteminde lipid peroksidasyonunu önleme aktivitesine sahip olduğu tespit edildi. *A.trichamygdalus* meyvesinin etanol ekstraktının DPPH radikalini söndürme aktivitesi 100 µg/ml konsantrasyonda %23 olarak bulundu

Anahtar Kelimeler: Serbest Radikaller, *Sophora alopecuroides*, Antioksidant aktivite, Lipit peroksidasyonu

VAN BÖLGESİNDE YETİŞEN ACI BADEM (*Amygdalus nana L.*) MEYVESİNİN
ANTIOKSİDANT AKTİVİTESİ, RADİKAL SÖNDÜRME AKTİVİTESİ, LİPİD
PEROKSİDASYONU ÖNLEYİCİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Dr. Öğr. Üyesi İsmet MEYDAN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO, VAN (Sorumlu Yazar)
Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Ufuk KÖMÜROĞLU
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sağlık Hizmetleri MYO, VAN

ÖZET

Bu çalışmada Van tuşba çevresinde kültür olarak yetiştirilen badem meyvesinin (*Amygdalus nana L.*) etanol ekstraktının antioksidant, radikal söndürme aktivitesive lipid peroksidasyonu önleyici etkisi incelendi. Çalışmada *Amygdalus nana L.* meyvesinin etanol ekstraktının toplam flavanoid bileşen miktarları incelendi. Standart flavonoid olarak quercetin kullanıldı. Badem meyvesinin etanol ekstraktının toplam flavonoid bileşen miktarı quercetine eş değer olarak hesaplandı. *Amygdalus nana L.* etanol ekstraktının antioksidant aktiviteleri *in vitro* sistemde farklı antioksidant testler kullanılarak araştırıldı. Önceden hazırlanmış karaciğer homojenatında lipit peroksidasyonunu önleme aktivitesine bakıldı ve 1,1-difenil-2-pikril-hidrazil (DPPH) radikali aktivitesine bakıldı. *A.trichamygdalus* etanol ekstraktının FeCl₂-H₂O₂ sisteminde lipit peroksidasyonunu önleme aktivitesine sahip olduğu tespit edildi. *A.trichamygdalus* meyvesinin etanol ekstraktının DPPH radikalini söndürme aktivitesi 100 µg/ml konsantrasyonda %23 olarak bulundu

Anahtar Kelimeler: Serbest Radikaller, *Amygdalus nana L.*, Antioksidant aktivite,Lipit peroksidasyonu

**KÜÇÜK CEVİZ YAPRAKBİTİ (*Chromaphis juglandicola*) (Kalt.) (Hemiptera:
Aphididae) VE BÜYÜK CEVİZ YAPRAKBİTİ (*Panaphis juglandis*) (Hemiptera:
Callaphididae) İLE BESLENEN *Chrysoperla carnea* (Stephen) (Neuroptera:
Chrysopidae)'nın PREDASYON ORANININ BELİRLENMESİ**

Doktora Öğrencisi Mehmet YILMAZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki koruma Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Evin POLAT AKKÖPRÜ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki koruma Bölümü, (Sorumlu Yazar)

ÖZET

Büyük ceviz yaprakbiti (*Panaphis juglandis*) Van gölü havzasında ceviz bahçelerinde ekonomik zarar eşiği yüksek, elma iç kurdundan sonra ikinci ana zararlı konumunda olan bir yaprakbitidir. Küçük ceviz yaprakbiti (*Chromaphis juglandicola* (Kaltenbach) (Hemiptera: Aphididae) ile birlikte ceviz yaprağının alt ve üst kısmını paylaşarak ceviz ağacının gelişimine olumsuz etki de bulunurlar. Van Gölü Havzası'nda ceviz bahçelerindeki zararlı yaprakbitlerinin doğal düşmanları arasında *Chrysoperla carnea* (Stephen) (Neuroptera: Chrysopidae)'nın en sık rastlanılan, en yüksek popülasyon düzeyine sahip avcılardan biri olduğu belirlenmiştir. *Chrysoperla* spp. ceviz yetiştiriciliği yapılan alanlarda önemli bir predatördür. Doğal ekosistemde oldukça yaygın görülmeleri, kitle üretimlerinin kolaylığı, tüketim kapasitelerinin ve arama kabiliyetlerinin yüksek olması, kimyasal ilaçların kullanımından sonra bölgede erken görülmeleri nedeniyle biyolojik mücadelede yürütülen çalışmalarda önemi artmaktadır. Doğal düşman türleri ile predasyon oranlarının belirlenmesi çalışmaları onların kontrollü koşullar altındaki biyolojik potansiyelleri hakkında bilgi verir ve av-avcı modelleri ile parazitoit konukçu dinamikleri için temel oluşturur. Bu çalışmada, yaprakbitlerinin önemli avcılarından biri olan *Chrysoperla carnea*'nın (Stephen) 'ın (Neuroptera: Chrysopidae) predasyon oranı belirlenmiştir. Denemeler (25 ± 1 ° C sıcaklık, % 65 ± 5 orantılı nem, ve 16:8 saatlik aydınlık-karanlık) kontrollü koşullar altında iklim odalarında gerçekleştirilmiştir. Yumurtalardan yeni çıkan *C. carnea* larvalarına, pupa oluncaya kadar, aynı petri içinde, belirli sayıda *C. juglandicola*'nın ve *P. juglandis*'in 3. dönemleri besin olarak verilmiştir. Günlük gözlemler ile *C. carnea*'nın tüketim oranları kaydedilmiştir. Predasyon oranı verileri, Chi (2005) tarafından tasarlanan CONSUME-MSChart bilgisayar programı kullanılarak analiz edilmiştir. Predasyon

parametrelerinin standart hataları, Bootstrap yöntemine göre TWOSEX-MS Chart yazılımı kullanılarak elde edilmiştir. Net predasyon oranı (C_0) 352 yaprakbiti olarak belirlenmiştir. Bulguların *C. carnea* tarafından *Chromaphis juglandicola* ve *Panaphis juglandis*'in biyokontrollerindeki olası etkileri tartışılmıştır. Elde edilen sonuçlar zararlı için hazırlanacak mücadele programlarında kullanılabilir olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Predasyon oranı, , Biyolojik mücadele

DETERMINATION OF PREDATION RATE OF *Chrysoperla carnea* (Stephen)
(Neuroptera: Chrysopidae) FED ON SMALL WALNUT APHID (*Chromaphis*
***juglandicola*) (Kalt.) (Hemiptera: Aphididae) AND LARGE WALNUT APHID**
(*Panaphis juglandis*) (Hemiptera: Callaphididae)

ABSTRACT

The large walnut aphid (*Panaphis juglandis* Goeze) (Hemiptera: Callaphididae) is an aphid that has high economic threshold in walnut orchards and is the second main pest after apple worm. Together with small walnut aphids (*Chromaphis juglandicola* (Kaltenbach) (Hemiptera: Aphididae)), they share the lower and upper parts of the walnut leaf and have a negative impact on the development of the walnut tree. *Chrysoperla carnea* (Stephen) (Neuroptera: Chrysopidae) is one of the most common predators with the highest population levels among the natural enemies of harmful aphids in walnut orchards in Lake Van Basin. *Chrysoperla* spp. It is an important predator in walnut cultivation. Due to their widespread presence in the natural ecosystem, ease of mass production, high consumption capacity and exploration capabilities, and early occurrence in the region after the use of chemical pesticides, their importance in biological control studies is increasing. Studies of predation rates with natural enemy species provide information on their biological potential under controlled conditions and form the basis for parasitoid host dynamics with prey-predator models. In this study, predation rate of *Chrysoperla carnea* (Stephen) (Neuroptera: Chrysopidae), which is one of the important predators of the aphids, were determined. The experiments were carried out in climate rooms under controlled conditions ($25 \pm 1^\circ\text{C}$, $65 \pm 5\%$ RH, and a photoperiod of 16:8 (L:D)). *C. carnea* larvae newly hatched from eggs, Until they are pupae, a certain number of *C. juglandicola* and *P. juglandis* in the third period were given as nutrients in the same petri dish

Consumption rates of *C. carnea* were recorded with daily observations. Predation rate data were analyzed using the computer program CONSUME-MSChart as designed by Chi (2005). Standard errors of predation parameters were obtained according to Bootstrap method by using TWOSEX-MS Chart software. The net predation rate (C_0) was determined as 352 aphids. The possible effects of the findings on the bio-controls of *Chromaphis juglandicola* and *Panaphis juglandis* by *C. carnea* were discussed. Results obtained might be used in pest management program that will be prepared for this pest.

Keywords: Predation rate, Transformation rate, Biological control

GENELLEŞTİRİLMİŞ PROCRUSTES ANALİZ YÖNTEMİ: DUYUSAL VERİ
ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Yüksek Lisans Öğrencisi İpek ASLAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı

Doç. Dr. Gazel SER

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

ÖZET

Bu çalışmada farklı besleme gruplarında yetiştirilen kuzuların, et örnekleriyle duyuşal özellikleri arasındaki ilişkilerin Genelleştirilmiş Procrustes Analiziyle (Generalized Procrustes Analysis, GPA) değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Duyusal analizde, et örneklerinin sululuk, lezzet, koku, yumuşaklık ve genel beğeniden oluşan özellikleri, 41 yarı-eğitimli panelist tarafından 1-9 arasında değişen hedonik skala ile değerlendirilmiştir. Buna göre, GPA analizinden elde edilen ilk iki faktör, et örneklerinin duyuşal özellikleri arasındaki değişkenliğin yaklaşık %76.74'ünü açıklamıştır. Toplam değişimin açıklanmasında en fazla katkıyı sağlayan ilk faktörün (%40.72) oluşumunda, yumuşaklık, sululuk ve genel beğeni özellikleri önemli rol oynamıştır. Et örneklerine ilişkin hatalar genel olarak birbirine yakın bulunmuştur. Aynı zamanda, GPA'dan elde edilen uzlaşma konfigürasyon haritasında (consensus konfigürasyon map), panelistler tarafından et örneklerinin açıkça ayırımı yapılmıştır. Bununla birlikte, panelistlerin çoğunluğu duyuşal özellikler bakımından et örnekleri arasında bir uzlaşma (consensus) sağlamışlardır. Sonuç olarak, duyuşal analiz testleri pek çok çalışmada referans metot olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle duyuşal analize katılan panelistlerin, panel davranışlarının incelenmesi ve panelistler arasındaki değişkenliğin azaltılmasında, GPA yöntemi etkili ve alternatif bir çözüm yolu sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Procrustes Analiz, Transformasyonlar, Uzlaşma Haritası

Bu çalışma ilk yazarın yüksek lisans tezinden özetlenmiştir.

**GENERALIZED PROCRUSTES ANALYSIS METHOD: AN APPLICATION ON
SENSORY DATA**

ABSTRACT

In this study, it was aimed at the evaluation of the relationships between lambs sensory properties and meat samples using with Genaralized Procructes Analysis (GPA). In sensory analysis, the characteristics of juiciness, flavor, odor, softness and general appreciation of the meat samples were evaluated by hedonic scale ranging from 1-9 by 41 semi-trained panelists. Apparently, the first two factors obtained from the GPA analysis explained that approximately 76.74% of the variability between the sensory properties of the meat samples. The softness, juiciness and general taste characteristics played an important role in the formation of the first factor which has the most contributed (40.72%) to the explaining of the total change. Correlated errors of the meat samples were generally found close to each other. At the same time, the consensus configuration map obtained from the GPA of the meat samples has clearly distinguished by the panelists. However, the majority of panelists have provided a consensus between the meat samples in terms of sensory properties. As a result, sensory analysis tests are used as a reference method in numerous studies. Therefore, GPA method provides an effective and alternative solution for reducing the examine of the panel behavior and the variability between panelists who are involved in the sensory analysis.

Keywords: Procrustes analysis, Tranformations, Consensus map

ŞEYTAN ELMASI (*Datura stramonium L.*)’NİN KIRMIZI KÖKLÜ HOROZİBİĞİ
(*Amaranthus retroflexus L.*), SİRKEN(*Chenopodium album L.*) VE ŞEKER PANCARI
(*Beta vulgaris L.*)’NA ALLELOPATİK ETKİSİ*

Mustafa YORULMAZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, VAN
Dr. Öğr. Üyesi Reyhan YERGİN ÖZKAN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, VAN
(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Bu çalışmada önemli allelokimyasallara sahip olduğu bilinen şeytan elması (*Datura stramonium L.*) bitkisinin şeker pancarı (*Beta vulgaris L.*) ile tarımsal alanlarda önemli verim kayıplarına sebep olan kırmızı köklü horozibiği (*Amaranthus retroflexus L.*) ve sirkene (*Chenopodium album L.*) tohumlarının çimlenmesi üzerine allelopatik etkisi araştırılmıştır. Çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü’nde 2019 yılında yürütülmüştür. Şeytan elması bitkisinin çiçeklenme döneminde toplanan yapraklarının metanolekstraktları %30, 40, 50 ve 60; su ekstraktları ise %5, 15, 30, 40, 50 ve 60 konsantrasyonlarında kullanılmıştır. Kontrol petrilere ise sadece saf su uygulanmıştır. Denemede yalnızca su ekstraktında çimlenme elde edilmiştir. Su ekstraktının %5’lik konsantrasyonunda şeker pancarında %89, kırmızı köklü horozibiği bitkisinde ise %55 oranında çimlenme inhibisyonu gözlenmiştir. Geri kalan bütün uygulama ve konsantrasyon değerlerinde çimlenme gözlenmemiş olup %100 çimlenme inhibisyonu gerçekleşmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre çok güçlü tropanalkoloidlerinden olan hiyosiyamin ve skopolaminesahip olduğu bilinen şeytan elması bitkisi hem şeker pancarına hem de kırmızı köklü horozibiği ve sirkene karşı düşük konsantrasyonlarda bile toksik etki göstermiştir. Yapılacak yeni çalışmalar ile birlikte elde edilen sonuçların özellikle yabancı otlarla entegre mücadeleye, insan sağlığı ve çevreye daha duyarlı olan biyopreparatların kullanılmasına, geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Allelopati, Çimlenme, *Datura* spp., Mücadele, Yabancı ot.

**Bu çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından FYL-2019-8145 numaralı proje kapsamında desteklenmiştir*

**ALLELOPATHIC EFFECT OF JIMSON WEED (*Datura stramonium* L.) ON
REDROOT PIGWEED (*Amaranthus retroflexus* L.), LAMB'S QUARTERS
(*Chenopodium album* L.) AND SUGARBEET (*Beta vulgaris*L.)**

ABSTRACT

In this study, the allelopathic effect of devil apple (*Datura stramonium* L.), that known to have important allelochemicals, on the germination of red root pigweed (*Amaranthus retroflexus* L.), lamb'squarters(*Chenopodium album* L.) causing significant yield losses in agricultural fields with sugarbeet (*Beta vulgaris* L.) was investigated. The study was carried out in 2019 at the Plant Protection Department of Van Yüzüncü Yıl University. Leaves collected during the flowering period of the devil apple plant were used in concentrations of Methanol extracts 30, 40, 50 and 60%, and aqueous extracts of 5, 15, 30, 40, 50 and 60%. distilled water was applied to the control Petri dishes. In the experiment, germination was obtained only in the aqueous extract. In 5% concentration of aqueous extract, germination inhibition was observed 89% in sugar beet and 55% in redrootpigweed.No germination was observed in all remaining application and concentration values, 100% germination inhibition was achieved. According to these results, the devil's apple plant, that known to have hyoscyamine and scopolamine, which is one of the strong tropan alkaloids, showed toxic effects against both sugar beet and redrootpigweed, lamb'squarters even at low concentrations.It is thought that the results obtained with the new studies will contribute to the integrated management with weeds, the use and development of biopreparations which are more sensitive to human health and environment.

Keywords: Allelopathy, Germination, *Datura* spp., Management, Weed.

TUZLU SODİK TOPRAKLARIN ISLAHINDA KULLANILACAK KATKI
MADDELERİ VE YIKAMA SUYUNUN MEKÂNSAL DEĞİŞİMİ

Mesut BUDAK

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

Hikmet Günel

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

ÖZET

Kurak-yarı kurak bölgelerde tarımsal üretimi sınırlandıran tuzlu ve sodik toprakların ıslahı, gıda üretimini ve sürdürülebilir kırsal kalkınmayı teşvik etmek için oldukça önemlidir. Bu çalışmanın amacı, tuzlu-sodik arazilerin ıslahı için bazı toprak özelliklerine ait mekânsal değişimi analiz etmek ve bu değişime göre ıslah maddesi ve yıkama suyu miktarlarının belirlenmesidir. Bu bağlamda Orta Anadolu'da yaklaşık 2650 ha'lık tuzlu-sodik bir arazi 400x400 m'lik gridlere ayrılmış ve gridlerin yaklaşık köşelerinden 152 noktadan ve iki ayrı derinlikten (0-30 ve 30-60 cm) toprak örnekleri alınmıştır. Toprak özelliklerinin 400 m'den kısa mesafelerdeki mekânsal değişimini daha iyi belirlemek için 10 adet ara hat üzerinde 5-20-50-125 ve 300 m mesafelerden 50 adet ilave toprak örneği daha alınmıştır. Kullanılacak ıslah maddesi ve yıkama suyunun miktarı için gerekli olan toprak özelliklerinden; toprak reaksiyonu (pH), elektriksel iletkenlik (EC), değişebilir sodyum yüzdesi (ESP), kanyon değişim kapasitesi (KDK), hacim ağırlığı, tarla kapasitesi, yarayışlı su içeriği ve solma noktası nem içerikleri belirlenmiştir. Islah aşamasında kullanılma olasılığı olan jips ile yıkama için gerekli olan sulama suyu miktarları hesaplanmış ve jeostatistiksel yöntemler ile alansal dağılımlar haritalanmıştır. Çalışma alanında yüzeyden 60 cm'nin EC değerleri 0.63 - 13.70 dS m⁻¹, pH 8.0 - 9.97 ve ESP ise 1.08 -% 51.79 arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Sodiklik göstergesi olan ESP değerini %5'in altına düşürmek için ihtiyaç duyulan elementel S miktarının 0.01 ile 15.81 ton ha⁻¹ arasında olduğu tespit edilmiştir. Tuzluluk göstergesi olan EC değerini 1 dS m⁻¹'in altına düşürmek için ihtiyaç duyulan yıkama suyu miktarı ise 299 ile 2062 mm arasında olduğu anlaşılmıştır. Ancak alandaki ortalama ESP (19.11%) değeri dikkate alındığında ihtiyaç duyulan elementel S miktarı 4.36 ton ha⁻¹ ve ortalama EC (4.77 dS m⁻¹) değeri dikkate alındığında yıkama suyu miktarının 900 mm olduğu görülmüştür. Ortalama değere göre hesaplanan elementel S ve yıkama suyu miktarlarının tüm arazide homojen şekilde uygulanması, kimi yerlerde gereğinden fazla uygulamaya neden olurken, arazinin önemli bir

kısmında ise ihtiyaç duyulanın çok altında uygulama yapılmasına neden olacağı anlaşılmaktadır. Bu durumda, ıslah çalışmasından beklenen etkinin elde edilmesi mümkün olmayacak ve gereğinden fazla yapılan harcamalar işletmelerin zarar etmesine neden olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Tuzluluk, Sodiklik, Islah, Jeostatistik, Alansal Değişim

SPATIAL VARIABILITY OF ADDITIVES AND LEACHING WATER NEEDED TO RECLAIM SALINE SODIC SOILS

ABSTRACT

Reclamation of saline and sodic soils that restrict agricultural production in arid-semi-arid regions is very important for promoting food production and sustainable rural development. The aim of this study was to determine the spatial variability of some soil properties to determine the amount of reclamation material and leaching water considering the variability of soil properties. In this context, a 2650 ha saline-sodic land in Central Anatolia was divided into 400x400 m grids and soil samples of two different depths (0-30 and 30-60 cm) were taken from the approximate corners of 152 grid points. Additional 50 soil samples from 5-20-50-125 and 300 m distances on 10 transects between grid corners were taken to better determine the spatial variation of soil properties in distances less than 400 m. Soil characteristics needed to calculate the amount of reclamation material and leaching water were; soil reaction (pH), electrical conductivity (EC), exchangeable sodium percentage (ESP), cation exchange capacity (CEC), bulk density, field capacity, wilting point and plant available water content were determined. The amount of gypsum and the irrigation water required for leaching were calculated and the spatial distributions were mapped by using geostatistical techniques. The EC values of 60 cm depth from the soil surface varied between 0.63 - 13.70 dS m⁻¹, pH between 8.0 and 9.97 and ESP ranged from 1.08 to 51.79%. The amount of elemental S needed to reduce the ESP value, which is an indicator of sodium, below 5% was between 0.01 and 15.81 tons ha⁻¹. The amount of leaching water needed to reduce the EC, salinity indicator below 1.0 dS m⁻¹ was between 299 and 2062 mm. However, considering the average ESP (19.11%) value in the area, the amount of elemental S needed was calculated as 4.36 tons ha⁻¹. Similarly, the amount of leaching water was 900 mm when the average EC (4.77 dS m⁻¹) was taken into consideration. The results indicated that application of the elemental S and leaching water calculated with the mean values will lead to over application in some places, while in a significant part of the land

ISPEC
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
AGRICULTURE, ANIMAL SCIENCE AND RURAL
DEVELOPMENT-III

mean values will lead to the application less than the required level. In that case, obtaining the expected outcome from the reclamation will not be possible, and over-spending will result in losses to the land owners.

Keywords: Salinity, Alkalinity, Reclamation, Geostatistical, Spatial Variability

YÜKSEKOVA SULAK ALANLARININ EKOSİSTEM SERVİSLERİ SAĞLAMA
DURUMUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Mesut BUDAK

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Siirt.

Hikmet Günal

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tokat

İsmail Çelik

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Adana

Nurullah ACİR

Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Kırşehir

ÖZET

Yüksekova’da bulunan sulak alanlar, ekosistem hizmetlerinin tedariki ve bölgedeki insanların geçim kaynaklarının desteklenmesi bakımından oldukça önem arz etmektedir. Ancak iklim değişimleri ve son zamanlarda artan antropojenik baskılar, mevcut sulak alanların önemli oranda azalmasına yol açmış ve sulak alanların sağladığı ekosistem hizmetlerinin sekteye uğramasına neden olmuştur. Bu çalışmanın amacı, Uzaktan Algılama ve Coğrafi Bilgi Sistemleri yöntemleri kullanılarak, Yüksekova sulak alanların son 30 yıldaki değişiminin belirlenmesi ve ekosistem servisleri üzerinde olan etkilerini tartışmaktır. Bu bağlamda 1989, 2010 ve 2018 yıllarına ait Landsat Uydu verileri elde edilmiş ve ArcGIS 10.2.1 paket programı yardımı ile sulak alanlardaki değişimler tespit edilmiştir. Yüksekova sulak alanların kapladığı alan Temmuz 1989’da toplam 5.095 ha iken yağışların azalması ve açılan drenaj kanalı nedeniyle Eylül 2010’da 3.341 ha’a ve Eylül 2018’de 2.209 ha’a kadar düşmüştür. Sulak alanların kaybının, ekosistem fonksiyonlarının ve su depolama ve taşkın kontrolü, besin elementlerinin tutulması ve uzaklaştırılması ve biyolojik çeşitliliğin korunması gibi ilişkili ekosistem hizmetlerinin de yerine getirilememesine yol açacağı bildirilmektedir. Bulgularımız, hidroloji, biyota, besin döngüsü, karbon depolaması ve bölge insanının geçiminde önemli bir yeri olan sulak alanların yok olma tehdidi altında olduğunu ortaya koymaktadır. Çalışma sonuçları a). Yüksekova sulak alanlarında gözlenen bozulmanın nedenlerinin tespit edilmesi b). koruma ve restorasyon projelerinin planlanması ve yönetilmesinde sulak alanların sağladığı çoklu ve birbiri ile ilişkili ekosistem servislerinin göz önünde bulundurulup buna göre bütünsel bir yaklaşımın benimsenmesi ve farkındalık oluşturması açısından son derece önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Sulak alanlar, Bataklık, Yüksekova, Ekosistem Servisleri, Uzaktan Algılama

**EVALUATION OF YÜKSEKOVA WETLANDS FOR PROVIDING THE
ECOSYSTEM SERVICES POTENTIAL**

ABSTRACT

Wetlands in Yüksekova are very important to provide ecosystem services and support the livelihoods of the people in the region. However, climate change and recent anthropogenic pressures have led to a significant reduction of the existing wetlands, causing the disruption of ecosystem services provided by wetlands. The aim of this study was to determine the changes in Yüksekova wetlands during the last 30 years by using Remote Sensing and Geographic Information System methods and to discuss the effects changes in wetlands on ecosystem services. In this context, Landsat Satellite data of 1989, 2010 and 2018 years were utilized and changes in the wetlands were determined by using ArcGIS 10.2.1 software. The coverage area of Yüksekova wetlands was 5,995 ha in July 1989 and decreased to 3,241 ha in September 2010 and 2,209 ha in September 2018 due to reduced rainfall and the drainage channel dug to discharge the water. The loss of wetlands was reported causing in failure of ecosystem functions and associated ecosystem services, such as water storage and flood control, retention and removal of nutrients, and conservation of biodiversity. The findings revealed that wetlands which have an important function in hydrology, biota, nutrient cycle, carbon storage and livelihood of the people in the region are under severe threat of degradation. The results of this study are important a) to determine the causes of degradation observed in Yüksekova wetlands, and b) to plan and manage the conservation and restoration projects to adopt a holistic approach and create awareness regarding the multiple and interrelated ecosystem services provided by wetlands.

Keywords: Wetlands, Marshes, Yüksekova, Ecosystem Services, Remote Sensing

EKOSİSTEM SERVİSLERİNİN HARİTALANMASI VE ÖNEMİ

Mesut BUDAK

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Siirt.

Hikmet Günal

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Tokat

İsmail Çelik

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Adana

Nurullah ACİR

Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Kırşehir

ÖZET

Ekosistemlerin insanlara sağladığı birçok fayda, ekosistem hizmetleri olarak tanımlanmaktadır. Ekosistem hizmetleri düzenli olarak temiz içme suyunun sağlanmasına ve atıkların ayrıştırılmasına katılmaktadır. Millennium Ekosistem Değerlendirmesi (MA) ekosistem hizmetlerini yiyecek ve su üretimi; iklim ve hastalığın kontrolü gibi düzenleme; besin döngüleri ve mahsul tozlaşma gibi destekleyici; ve manevi ve rekreasyonel faydalar gibi kültürel hizmetler şeklinde dört ana kategoride gruplanmıştır. Ekosistem hizmetlerinin üretiminden sorumlu olan süreçler ve arazi kullanım türleri, arazilerin parçalanması ya da tarımsal üretimin yoğunlaşması gibi etkenler zamansal ve mekânsal olarak büyük ölçüde değişiklik göstermektedir. Bu nedenle, ekosistem hizmetlerinin üretimini ekosistem süreçlerinin, arazi kullanım türleri, iklim ve çevresel değişimin bir fonksiyonu olarak tanımlamak ve değerlendirmek için ekosistem haritalarına ihtiyaç duyulmaktadır. Ekosistem hizmetlerinin sağlanması karmaşık bir süreçtir ve genellikle farklı ekosistem hizmetlerinin birbiriyle ilişkilendirildiği bir durumdur. Farklı ekosistem hizmetleri içinde ve ekosistem hizmetleri ile biyolojik çeşitlilik arasında sinerjiler ve değişimler yaygındır. Bazı durumlarda, belirli bir ekosistem hizmetinin üretimi, başka bir hizmetin azalmasına neden olabilir veya bir hizmetin üretimindeki artış, başka bir hizmetin de artmasına neden olabilir. Bu karmaşık sistem, sadece ekosistem hizmetleri haritalanması ve mekânsal dağılımlarının bilinmesi ile anlaşılabilir.

Anahtar Kelimeler: Fayda, üretim, tedarik, destek, kültürel, planlama

MAPPING AND IMPORTANCE OF ECOSYSTEM SERVICES

ABSTRACT

The benefits provided by the ecosystems to human beings are defined as ecosystem services. Ecosystem services regularly take place in the provision of clean drinking water and the purification of wastes. The Millennium Ecosystem Assessment (MA) classifies ecosystem services as production such as food and water; regulation such as climate and disease control; supportive such as nutrient cycles and crop pollination; and cultural services such as spiritual and recreational benefits. The processes responsible for the supply of ecosystem services and factors such as land use patterns, fragmentation of land or intensification of agricultural production significantly vary in time and space. Therefore, ecosystem maps are needed to define and evaluate the production of ecosystem services as a function of ecosystem processes, land use types, climate and environmental change. The provision of ecosystem services is a complex process and can take place where different ecosystem services are interrelated. Synergies and changes are common among different ecosystem services and between ecosystem services and biodiversity. In some cases, the production of a particular ecosystem service may cause another service to decrease, or an increase in the production of one service may cause another service to increase. This complex system can only be understood by mapping ecosystem services and knowing their spatial distribution.

Keywords: Benefit, production, provision, support, cultural, planning

**DOĞU ANADOLU'NUN GÜNEYİNDEN TOPLANAN FASULYE (*Phaseolus vulgaris*
L.) GEN KAYNAKLARININ VERİM ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Mustafa ÇIRKA

İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

Vahdettin ÇİFTÇİ

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

ÖZET

Fasulyenin içerdiği protein, vitamin ve mineral maddeler dışında tohumunda bulunan aminoasidin özellikle belli oranlarda mısırla birlikte tüketildiğinde günlük aminoasit dengesini sağlayabileceği belirtilmiştir. Yine tohumunun şeker hastaları için önemli bir diyet kaynağı olduğu, lifli yapısı, içerdiği fenolik bileşikler ile Fe ve Zn gibi mineral maddelerden dolayı kolesterol üzerinde de olumlu etkilerinin olduğu rapor edilmiştir. Doğu Anadolu Bölgesinin güneyinde yer alan illerden (Bingöl, Bitlis, Elâzığ, Van, Hakkâri, Malatya, Muş, Tunceli) taze tüketime uygun fasulye gen kaynakları toplanarak, verim ve ümitvar hatların belirlenmesi amacıyla 2009 ile 2011 yılları arasında bu çalışma yapılmıştır. Çalışmada bodur taze çeşitler olarak Yalova-5 ve Yalova-17, sırik taze çeşitler olarak 4F-89 ve Helinda Gold standart çeşitleri kontrol gurubu olarak çalışmada kullanılmıştır. İlk yıl (2010) arazi koşullarında yetiştirilen 414 genotipten 378 genotip çimlenmiştir. Tartılı derecelendirme sonucunda bitkilerin aldığı değerler esas alınarak 420 ve üzeri puan alan 11 sırik ve 14 bodur genotip, ikinci yıl (2011) tekrar arazi koşullarında değerlendirilmeye alınmıştır. Tartılı derecelendirme sonucunda bitkilerin aldığı puanlara göre 420 ve üzeri puan alan 4 sırik ve 2 bodur fasulye hattı çalışmada ümitvar hat olarak belirlenmiştir. Yapılan çalışma neticesinde ümitvar hatlar ile standart çeşitler arasında farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. Çalışma neticesinde seçilen 4 sırik ve 2 bodur çeşit adayları ile çeşit tesciline gidilecek ve ayrıca gerek Doğu Anadolu'da ve gerekse diğer tüm bölgelerimizde taze tüketime uygun yeni çeşitlerin geliştirilmesi sağlanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sırik taze fasulye, Bodur taze fasulye, Seleksiyon

**DETERMINATION OF YIELD PROPERTIES OF BEAN (*Phaseolus vulgaris* L.)
GENE RESOURCES COLLECTED FROM THE SOUTH OF EASTERN ANATOLIA**

ABSTRACT

In addition to protein, vitamin and mineral substances contained in the bean, it is stated that the amino acid present in the seed can provide daily amino acid balance, especially when consumed with certain amounts of corn. It is also reported that seed is an important dietary source for diabetics and has positive effects on cholesterol due to its fibrous structure, phenolic compounds and mineral substances such as Fe and Zn. This study was conducted between 2009 and 2011 in order to determine yield and promising lines of fresh bean gene sources from the provinces located in the south of Eastern Anatolia Region (Bingöl, Bitlis, Elâzığ, Van, Hakkâri, Malatya, Muş, Tunceli). In this study, Yalova-5 and Yalova-17 as stunted fresh varieties, 4F-89 and Helinda Gold standard varieties were used as control group. In the first year (2010), 378 genotypes germinated from 414 genotypes grown in field conditions. 11 pole and 14 stunted genotypes, which were rated 420 and above based on the values obtained by the plants as a result of the weighed grading, were re-evaluated in the second year (2011) in the field conditions. In the study, 4 pole and 2 dwarf bean lines with 420 and over points were determined as promising lines in the study. As a result of the study, it was found that there are differences between the promising lines and standard varieties. As a result of the study, 4 pole and 2 dwarf varieties candidates will be registered with varieties and new varieties suitable for fresh consumption will be provided both in Eastern Anatolia and all other regions.

Keywords: Pole fresh bean, dwarf fresh bean, selection

SALİSLİK ASİT (SA) ÖN UYGULAMASINA TABİ TUTULMUŞ SİYAH NOHUT
(*Cicer arietinum* L.) TOHUMUNDA TUZ (NaCl) STRESİNİN ÇİMLENME
ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ

Doktora Öğrencisi İshak BARAN

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

Dr. Öğr. Üyesi Haluk KULAZ

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Erol ORAL

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Prof Dr. Murat TUNÇTÜRK

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Prof Dr. Rüveyde TUNÇTÜRK

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇIRKA

İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

ÖZET

Bu araştırma, Siyah Nohut (*Cicer arietinum* L.) tohumlarına çimlenme sonrası uygulanan Salislik asit (SA) 'in tuzlu koşullarda çimlenme ve ilk gelişme üzerine etkilerinin incelenmesi amacıyla yürütülmüştür. Katran siyah nohut çeşidi dört farklı salislik asit (0, 0.5, 1.0 ve 1.5 ppm) ön uygulaması ve daha sonra üç farklı tuz (0, 100 ve 200 mM NaCl) konsantrasyonunda strese maruz bırakılmıştır. Araştırmada tohumda fide çıkışından sonra kök uzunluğu (cm), gövde uzunluğu (cm), kök yaş ağırlığı (mg), kök kuru ağırlığı (mg), gövde yaş ağırlığı (mg) ve gövde kuru ağırlığı (mg) değerleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; artan tuz dozlarının, siyah nohut (*Cicer arietinum* L.) tohumlarının çimlenme ve büyüme parametrelerini engellediği tespit edilmiştir. Tuz dozlarının aksine artan salislik asit (SA) dozlarının ise çimlenme ve büyüme üzerine olumlu ve önemli etki yaptığı görülmüştür. Araştırma sonunda elde edilen verilere göre artan tuz dozlarına paralel olarak salislik asit dozlarındaki kademeli artışların tuzun baskılayıcı ve zararlı etkilerini azalttığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Siyah Nohut, Salislik Asit (SA), Tuz Stresi.

THE IMPACT OF SALT (NaCl) STRESS ON GERMINATION CHARACTERISTICS
OF SALICYLIC ACID (SA) PRETREATED BLACK CHICKPEAS
(*Cicer arietinum* L.) SEED

ABSTRACT

This study was carried out to investigate the effects of Salicylic acid (SA) applied on germination and initial growth of saline conditions applied to black chickpea (*Cicer arietinum* L.) seeds after germination. Tar black chickpea cultivars were subjected to four different salicylic acid (0, 0.5, 1.0 and 1.5 ppm) pretreatment and then three different salt (0, 100 and 200 mM NaCl) concentrations. Root length (cm), stem length (cm), root age weight (mg), root dry weight (mg), trunk wet weight (mg) and trunk dry weight (mg) values were examined after seedling emergence in seed. According to the results obtained; increased salt doses prevent germination and growth parameters of black chickpea (*Cicer arietinum* L.) seeds. In contrast to saline doses, increasing salicylic acid (SA) doses had positive and significant effects on germination and growth. According to the data obtained from the research, it was determined that the gradual increases in salicylic acid doses decrease the suppressive and harmful effects of salt in parallel with increasing salt doses.

Key Words: Black Chickpeas, Salicylic Acid (SA), Salt Stress.

ÇİFTÇİ ÇEMEN ÇEŞİDİNDE GİBBERELİK ASİT (GA3) VE BEKLETME
SÜRELERİNİN TOHUM ÇİMLENMESİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Prof. Dr. Rüveyde TUNÇTÜRK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, VAN

Arş. Gör. Lütfi NOHUTÇU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, VAN

Prof. Dr. Murat TUNÇTÜRK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, VAN

İshak BARAN

Doktora  ğrencisi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, VAN
(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Bu araştırma, gibberelik asit dozları ve bu dozlarda bekletme sürelerinin  ift i  emen çeşidinde tohum çimlenmesi üzerine etkilerini tespit etmek amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada 0(kontrol), 100 ve 200 ppm gibberelik asit (GA3) ve 6, 12 ve 18 saat bekletme süresi tohumlar üzerinde uygulanmıştır. Deneme, 'Tesadüf Parselleri Deneme Deseni' ne göre faktöriyel düzende 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Araştırmada  imlenme gücü (%), çimlenme oranı (%), çimlenme indeksi (%), ortalama çimlenme süresi (gün), hassaslık indeksi (%), kök uzunluğu (cm), gövde uzunluğu (cm), kök yaş ve kuru ağırlığı (mg), gövde yaş ve kuru ağırlığı (mg) değerleri incelenmiştir. Elde edilen veriler ve istatistiksel karşılaştırmalar sonucu gibberelik asit ve bekletme sürelerinin çimlenme gücü ve çimlenme oranına olumsuz, ortalama çimlenme süresi ve çimlenme indeksine olumlu etkisinin olduğu saptanmıştır. Kök ve gövde uzunluklarının bekletme süresi ile olumsuz etkilendiği, kuru ağırlıklarının ise etkilenmediği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler:  emen, Gibberelik asit, Bekletme süresi

**EFFECTS OF GIBBERELIC ACID (GA₃) AND RETENTION TIMES ON SEED
GERMINATION IN FARMERFENUGREEK VARIETY**

ABSTRACT

This study was conducted to determine the effects of gibberellic acid doses and retention times on seed germination in çiftçi fenugreek cultivars. In the study, 0 (control), 100 and 200 ppm gibberellic acid (GA₃) and 6, 12 and 18 hours retention time were applied on these eds. The experiment was established in a randomized design with 4 replications. Germination power (%), germination rate (%), germination index (%), average germination time (days), sensitivity index (%), root length (cm), stem length (cm), root age and dry weight (mg), body age and dry weight (mg) values were examined. As a result of the obtained data and statistical comparisons, it was found that gibberellic acid and retention times had a negative effect on germination power and germination rate and had a positive effect on mean germination time and germination index. It was found that root and stem lengths were negatively affected by holding time and dry weights were not affected.

Keywords: Fenugreek, Gibberellic acid, Retention time

**DENEYSSEL DİYABETTES *scorzonera cinerea*'nın TOPLAM OKSİDAN VE
ANTIOKSİDAN SEVİYEYE ETKİSİ**

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Ali TEMİZ

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Programı,
Karaman

ÖZET

Beslenme amacıyla tüketilen sebze, meyve ya da çeşitli bitkilerde bulunan fitokimyasallar antioksidan, antimikrobiyal, antihiperglisemik, antiülseratif, hipotansif gibi farklı farmakolojik etkilere sahiptirler. Fitokimyasalların bu etkileri çeşitli hastalıklarda kullanılan bazı ilaçlar için alternatif olabilmektedir. Bitkilerin tıbbi amaçla profilaktik ve/veya terapötik kullanımı çok eski zamanlardan bu yana önemini korumaktadır. Diyabet tüm dünyada prevalansı ve insidansı artan hiperglisemi ile karakterize kronik bir metabolik sendromdur. Diyabet tedavisinde doğal kaynaklardan ve besinlerden türemiş ürünlerin kullanımı daha etkili, güvenli, tolere edilebilir ve ucuz olabilir. *Scorzonera cinerea* L. Asteraceae familyasından olup tekesakalı, yakı otu ve yemlik isimleriyle bilinmektedir. Bitki bahar mevsiminde toplanarak çiğ ya da yemeği yapılarak tüketilmektedir. Bu çalışma, deneysel diyabette *Scorzonera cinerea*'nın (SC) toplam antioksidan (TAS) ve toplam oksidan seviye (TOS) üzerindeki etkisini araştırmayı amaçlamaktadır. Çalışmada 40 *Wistar albino* sıçan toplam 5 gruba (n=8) ayrıldı. Deneysel diyabet içintek doz 45 mg/kg streptozosin (STZ) uygulandı. Kontrol grubuna 1 ml sitrat tamponu; Diyabet grubuna tek doz STZ; Diyabetik+Sc-Kurutulmuş grubuna 100 mg/kg kurutulmuş ekstrakt; Diyabetik+Sc-Dondurulmuş grubuna 100 mg/kg taze dondurulmuş ekstrakt; Diyabet+AK grubuna 150 mg/kg akarboz 21 gün boyunca uygulandı. Hidroetanolik bitki ekstraktında toplam fenolik madde (TPC) ve toplam flavonoid madde (TFC) tayini gerçekleştirildi. Karaciğer dokusunda TAS ve TOS analizi yapıldı. Hidroetanolik *Scorzonera cinerea* ekstraktında TPC ve TFC sırasıyla 5658±70 (mg GAE/100 g ekstrakt) ve 11022±636 (mg QE/100 g ekstrakt) olarak belirlendi. Karaciğer TOS diyabetik grupta kontrol grubuna göre yükseldi ($p<0.05$). Ancak Sc-Kurutulmuş ve Sc-Dondurulmuş ekstrakt uygulaması TOS seviyesinin azalmasına yardımcı oldu ($p<0.05$). Diğer taraftan diyabet grubunda TAS düşmesine rağmen Sc-Kurutulmuş ve Sc-Dondurulmuş ekstrakt desteği TAS seviyesinin artmasını sağladı. Sonuç olarak *Scorzonera cinerea* toplam fenolik ve flavonoid madde bakımından iyi bir antioksidan karaktere sahiptir. Ayrıca sonuçlar, diyabetik oksidatif

stres koşullarında *Scorzonera cinerea* ekstraktının nutrasötik olarak oksidan ve antioksidan dengenin korunmasında etkili olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: TAS, TOS, TPC, TFC, *Scorzonera cinerea*

Bu araştırma Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Proje Başkanlığı tarafından desteklenmiştir (FYL-2017-6482). Bu çalışma Yüzüncü Yıl Üniversitesi Hayvan Denepleri Yerel Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (No. 2019/05).

THE EFFECT OF *Scorzonera cinerea* ON TOTAL OXIDANT AND ANTIOXIDANT STATUS IN EXPERIMENTAL DIABETES

ABSTRACT

Phytochemicals found in vegetables, fruits or various plants consumed for nutritional purposes have different pharmacological effects such as antioxidant, antimicrobial, antihyperglycemic, antiulcerative, and hypotensive. These effects of phytochemicals may be an alternative for some medicine used in various diseases. Prophylactic and/or therapeutic use of plants for medicinal purposes maintains its importance since ancient times. Diabetes is a chronic metabolic syndrome characterized by hyperglycemia, and its prevalence and incidence increases worldwide. The use of products derived from natural sources and nutrients in the treatment of diabetes might be more effective, safely, tolerable and inexpensive. *Scorzonera cinerea* L. is a member of Asteraceae family, known as tekesakalı, yakı otu and yemlik. The plant is collected in the spring season and consumed raw or cooked. This study aims to investigate the effect of *Scorzonera cinerea* (SC) on total antioxidant (TAS) and total oxidant status (TOS) in experimental diabetes. Forty *Wistar albino* rats were divided into five groups (n=8). Streptozocin (STZ) was administered single dose 45 mg/kg for experimental diabetes. The control group received 1 ml of citrate buffer; single dose STZ was administered to the diabetes group; Diabetic+Sc-Dried group received 100 mg/kg dried extract; Diabetic+Sc-Frozen group received 100 mg/kg fresh frozen extract; Diabetic+AC group received 150 mg/kg acarbose for 21 days. Total phenolic content (TPC) and total flavonoid content (TFC) were determined in hydroethanolic plant extract. TAS and TOS were evaluated in liver tissue. TPC and TFC were determined as 5658±70 (mg GAE/100 g extract) and 11022±636 (mg QE/100 g extract) in the hydroethanolic *Scorzonera cinerea* extract. The liver TOS was significantly elevated in the

diabetic group compared with control group ($p<0.05$). However, Sc-Dried and Sc-Frozen extract administration assisted to decrease TOS($p<0.05$). On the other hand, although TAS decreased in the diabetic group, Sc-Dried and Sc-Frozen extracts supplementation increased TAS ($p<0.05$). In conclusion, *Scorzonera cinerea* has a good antioxidant character in terms of total phenolic and flavonoids. In addition, the results showed that *Scorzonera cinerea* extract may be effective nutraceutically to maintain oxidant and antioxidant balance under diabetic oxidative stress conditions.

Keywords: TAS, TOS, TPC, TFC, *Scorzonera cinerea*

YENİLEBİLİR TIBBİ *LILIACEAE* GEOFİTLERİ: *IN VITRO* ÇOĞALTIM
ÇALIŞMALARI

Doç. Dr. Burcu TUNCER

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

ÖZET

Geofitler; yumrulu, soğanlı veya rizomlu bitkilerdir. Ekonomik değeri yüksek olan birçok geofit türü; kesme çiçek sektöründe, parfüm, kozmetik ve ilaç sanayinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun yanı sıra, bazı geofit türleri farklı bitki kısımlarının (yaprak, soğan, çiçek, rizom, yumru) yenilebilirlik özelliklerinin bulunması nedeniyle, çiğ ya da pişirilmiş şekilde sebze olarak insan beslenmesinde kullanılmaktadır. *Liliaceae* familyası birçok geofit türünü kapsayan geniş bir familyadır. Burada sunulan çalışma, iki aşamalı olarak planlanmıştır. Çalışmanın ilk aşamasında, yenilebilirlik özelliği olan *Liliaceae* familyası geofitlerinin, yenilebilen ve tıbbi olarak kullanılan bitki kısımları ile yenilebilirlik ve tıbbi kullanım dereceleri türler bazında değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, dünyada *Allium* türlerin yaklaşık % 7.4' ü (93 tür), *Lilium* türlerinin % 39' u (43 tür), *Fritillaria* (8 tür) ve *Tulipa* (4 tür) türlerinin % 5' i, *Erythronium* türlerinin % 62' si (18 tür), *Eremurus* türlerinin % 8' i (4 tür), *Asparagus* türlerinin % 5.6' sı (17 tür), *Muscari* türlerinin % 4.1' i (3 tür), *Scilla* türlerinin ise % 1.2' sinin (1 tür) yenilebilir özellikte olduğu belirlenmiştir. Yenilebilir özellikteki *Allium* ve *Scilla* geofitlerinin % 100' ü, *Lilium*, *Fritillaria*, *Tulipa*, *Erythronium*, *Eremurus*, *Asparagus* ve *Muscari* geofitlerinin ise sırasıyla % 32.5, % 62.5, % 25, % 22.2, % 25, % 35.2 ve % 33.3' ünün tıbbi olarak kullanımının olduğu tespit edilmiştir. Bitki ıslahının bir dalı olan *in vitro* çoğaltım teknikleri; ekonomik öneme sahip olan geofit türlerinde, endemik türler ile henüz kültüre alınmamış yabancı bitki türlerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Çalışmanın ikinci aşamasında ise, yenilebilir tıbbi *Liliaceae* geofitlerinde yapılmış olan *in vitro* çoğaltım çalışmaları özetlenerek, mevcut *in vitro* çalışmaların durum analizi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Geofit, Yenilebilir, Tıbbi, *Liliaceae*, *In Vitro* Çoğaltım

**EDIBLE MEDICINAL *LILIACEAE* GEOPHYTES: *IN VITRO* PROPAGATION
STUDIES**

ABSTRACT

Geophytes are tuberous, bulbous or rhizome plants. Many types of geophytes with high economic value are widely used in cut flower, perfume, cosmetic and pharmaceutical industry. In addition, some species of geophytes are used in human nutrition either raw or cooked as vegetables because of the edible properties of different plant parts (leaves, bulbs, flowers, rhizomes or tubers). The *Liliaceae* family is a large family that includes many geophyte species. This study was conducted in two stages. In the first stage of the study, edible geophytes of *Liliaceae* family were evaluated on species basis in terms of edible and medicinally used plant parts with edibility and medicinal usage rating. As a result of the research, it was determined that approximately 7.4% (93 species) of the *Allium* species, 39% (43 species) of *Lilium* species, 5% of *Fritillaria* (8 species) and *Tulipa* species (4 species), 62% (18 species) of *Erythronium* species, 8% of *Eremurus* species (4 species), 5.6% (17 species) of *Asparagus* species, 4.1% (3 species) of *Muscari* species and 1.2% (1 species) of *Scilla* were found to be edible in the world. It was determined that 100%, 32.5%, 62.5%, 25%, 22.2%, 25%, 35.2% and 33.3% of edible *Allium*, *Lilium*, *Fritillaria*, *Tulipa*, *Erythronium*, *Eremurus*, *Asparagus* and *Muscari* geophytes were used as medicinal plants, respectively. *In vitro* propagation techniques as a branch of plant breeding, these techniques are widely used in economically important geophytes, endemic and wild plant species. In the second stage of the study, *in vitro* propagation studies on edible medicinal *Liliaceae* geophytes were summarized and in this way, the situation analysis of the current *in vitro* studies was performed.

Keywords: Geophytes, Edible, Medicinal, *Liliaceae*, *In Vitro* Propagation

ASPIR (*Carthamus tinctorius* L.) BİTKİSİNİN ÇİMLENME DÖNEMİNDE BAZI
YABANCI OTLARIN ALLELOPATİK ETKİSİNİN BELİRLENMESİ

Seyran ÖZMEN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Van
(Sorumlu Yazar)

Mensur KAYA

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

Doç. Dr. Zehra EKİN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri, Van

ÖZET

Aspir (*Carthamus tinctorius* L.) bitkisinin ilk gelişme döneminde yabancı otlarla rekabetinin zayıf olması birim alan verimini azaltan önemli faktörlerden biridir. Bu çalışmada aspir tarlalarında yoğun olarak görülen üç yabancı otun (sirken, horozibiği, köygöçüren) aspir tohumlarının çimlenmesi üzerine olan etkilerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Remzibey-05 aspir çeşidi tohumlarına, sirken (*Chenopodium album* L), horozibiği (*Amarantus retroflexus* L) ve köygöçüren (*Cirsium arvense* L.) bitkilerinin gövde ve kök+gövde aksamlarından elde edilen ekstraktları (%5, %10, %15 ve %20) uygulanmıştır. Laboratuvar şartlarında yürütülen araştırma sonuçlarına göre; aspir tohumlarının çimlenme gücü yabancı ot ekstraktlarının doz artışına bağlı olarak istatistiksel olarak önemli farklılıklar göstermiştir. Çalışmada yabancı otların doz artışına bağlı olarak aspir tohumlarında çimlenme gücünü azaltıcı etkisi görülmüştür. %5 horozibiği kök+gövde ekstraktı çimlenme gücünü %56.6 oranında azaltırken, sirken %5 gövde ekstraktı aspir çimlenme gücünü %67.7 oranında azaltmıştır. Sirken %15 ve %20 gövde ekstraktlarında ise hiç çimlenmenin olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Aspir, Allelopati, Horozibiği, Köygöçüren, Sirken

DETERMINATION OF THE ALLELOPATHIC EFFECTS OF SOME WEEDS IN
THE GERMINATION PERIOD OF SAFFLOWER (*Carthamus tinctorius* L.) PLANT

ABSTRACT

Safflower (*Carthamus tinctorius* L.) plant in the first development of the weak competition of weeds is one of the important factors that reduce the unit area yield. The aim of this study was to determine the effects of three weeds (pigweed, rooster, creeping thistle) which are seen in safflower fields on germination of safflower seeds. Remzibey-05 safflower seeds, pigweed

(*Chenopodium album* L), rooster (*Amarantus retroflexus* L) and creeping thistle (*Cirsium arvense* L.) extracts obtained from the stem and root + stem components (5%, 10%, 15% and 20%). According to the results of the research conducted in laboratory conditions; the germination power of safflower seeds showed statistically significant differences depending on the dose increase of weed extracts. In this study, it was seen that germination power was reduced in safflower seeds due to increasing dose of weeds. 5% rooster root + stem extract decreased germination power by 56.6%, while pigweed 5% stem extract reduced safflower germination power by 67.7%. No germination was observed in pigweed 15% and 20% stem extracts.

Keywords: Safflower, Allelopathy, Rooster, Creeping thistle, Pigweed

VAN EKOLOJİK KOŞULLARINDA TRİTİKALE (*X Triticosecale* Wittmack)
ÇEŞİTLERİNDE ANIZA VE NORMAL EKİMİN VERİM VE VERİM UNSURLARI
ÜZERİNE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Munir ÖZDEMİR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri
Anabilim Dalı, Van
(Sorumlu Yazar)

Bulut ÖNGÜN

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

Arş. Gör. Burak ÖZDEMİR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü
Anabilim Dalı, Van

Şadiye DEMİRATMACA

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

Sinem BİLİCİ

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

Sana Jamal Salih

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

Dr. Öğr. Üyesi Erol ORAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü
Anabilim Dalı, Van

Dr. Öğr. Üyesi Fevzi ALTUNER

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Gevaş MYO, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Van

Prof. Dr. Mehmet ÜLKER

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

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa ÇİRKA

İğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü
Anabilim Dalı, Van

ÖZET

Bu çalışma 2018-19 yetiştirme döneminde Van ekolojik koşullarında nadas alanlarının daraltılması amacıyla normal ve anıza ekim yöntemleri uygulanarak tritikale çeşitlerinin verim ve verim öğelerinin tespit edilmesi amacıyla yürütülmüştür. Deneme Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi uygulama arazisinde altı tritikale çeşidi (Özer, Alperbey, Melez, Mikham-2002, Tatlıcak-97 ve Karma-2000) ile “Tesadüf Blokları Deneme Desenine” göre 3 tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Araştırma sonunda elde edilen bitki boyu değerleri anıza ve normal ekimde sırasıyla 75.21-84.16 cm ile 72.33-89.16 cm, başak boyu 12.40-15.06 cm ile

11.84-18.31 cm, başakta başak sayısı 43.06-46.33 adet/bitki ile 46.5-51.3 adet/bitki, m² başak sayısı 108-156 m²/bitki ile 112-133 m²/bitki, başakta tane sayısı 39.6-45.6 adet/bitki ile 47.20-53.35 adet/bitki, bin tane ağırlığı 34.3-35.8 g ile 34.2-35.5 g, biyolojik verim 426.2-624.7 kg/da ile 532.3-645.7 kg/da, tane verimi 106-169 kg/da ile 149-186 kg/da arasında değişmiştir. En yüksek ortalama biyolojik verim (635.2 kg/da) ve tane verimi (175 kg/da) Karma-2000 çeşidinden elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Triticale, Anıza Ekim, Toprak İşleme, Çeşit

**INVESTIGATION OF THE EFFECT OF STUBBLE AND NORMAL PLANTING ON
YIELD AND YIELD COMPONENTS OF TRITICALE (*X Triticosecale* Wittmack)
VARIETIES IN VAN ECOLOGICAL CONDITIONS**

ABSTRACT

This study was carried out in order to determine yield and yield components of triticale cultivars by applying normal and stubble cultivation methods in 2018-19 growing season in Van ecological conditions in order to narrow fallow areas. The experiment was carried out in Van Yüzüncü Yıl University Faculty of Agriculture with six varieties (Özer, Alperbey, Melez, Mikham-2002, Tatlıcak-97 and Karma-2000) and three replication according to "Randomized Blocks Experimental Design". At the end of the search, the plant height values were 75.21-84.16 cm and 72.33-89.16 cm in stubble and normal planting, respectively, spike length 12.40-15.06 cm and 11.84-18.31 cm, the number of spike in the spike 43.06-46.33 number / plant with 46.5-51.3 number/ plant, m² number of spikes 108-156 m² / plant with 112-133 m² / plant, the number of grain per spike 39.6- 45.6 number / plant with 47.20-53.35 number/ plant, thousand grain weight 34.3-35.8 g with 34.2-35.5 g, biological yield 4262.0-6247.0 kg/ha with 5323.0-6457.0 kg/ha, grain yield with 1060-1690 kg/ha 1490-1860 kg/ha. The highest average biological yield (6352.0 kg / ha) and grain yield (1750 kg/ha) were obtained from Karma-2000 variety.

Keywords: Triticale, Stubble Cultivation, Tillage, Variety

AYÇİÇEK HASILINI FARKLI ORANLARDA ŞEKER PANCARI BİTKİSİ ile
SİLOLANANIN SİLAJ KALİTESİ ile IN-VITRO SİNDİRİLEBİLİRLİKLERİ ve
ENERJİ İÇERİĞİNE ETKİSİ

Serhat YILDIZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Gevaş MYO, Veterinerlik Bölümü, Van (Sorumlu Yazar)

Suphi DENİZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları, Van

Fatma KIZILIRMAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları, Van

Selçuk ALTAÇLI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları, Van

ÖZET

Bu çalışmada, ayçiçeği hasılı ve şeker pancarı bitkisinden kaliteli bir silaj elde etmek için, en uygun karışım oranlarının belirlenmesi amacıyla, silajların besin madde içerikleri, silaj kaliteleri, in-vitrosindirilebilirlikleri ile enerji içerikleri belirlenmiştir. Araştırmada silaj materyali olarak hamur olum döneminde biçilen silajlık ayçiçeği hasılı (tam bitki) ve şeker pancarı (yapraklar ve baş dahil tam bitki) Van ili Gevaş ilçesinden temin edilmiştir. Ayçiçeği hasılı (A) ve şeker pancarı (ŞP) bitkileri ağırlık esasına göre %100 A, %0 ŞP; %85 A, %15 ŞP; %55 A, %45 ŞP olacak şekilde doğranıp karıştırılarak bir litrelik cam kavanozlarda 5'er tekerrür olacak şekilde silolanmıştır. Kavanozlar 70 günlük inkubasyon süresi sonrasında analizlerin yapılması için açılmıştır. %100 A, %0 ŞP; %85 A, %15 ŞP; %55 A, %45 ŞP gruplarında silaj KM (%) değerleri sırasıyla 24.97, 26.29 ve 28.72; silaj pH, NH₃-N (mg.dl⁻¹), LA (%) ve Fleig puanı nitelik değerleri sırasıyla 4.39, 4.34 ve 4.41; 5.59, 3.65 ve 4.34; 2.41, 1.91 ve 2.16; iyi, pekiyi ve pekiyi; OMS (%) ve NEL (Mcal.kg⁻¹) değerleri ise, aynı sıraya göre 54.60, 51.34 ve 49.42; 1.22, 1.14 ve 1.09 olarak bulunmuştur. Çalışmada hazırlanan silajların ham besin madde kompozisyonu, fermantasyon kalite parametreleri ve in-vitrosindirilebilirlik değerleri ile enerji içerikleri dikkate alındığında, gerek saf ayçiçeği hasılı, gerekse ayçiçeği hasılı ve şeker pancarı karışımından, her hangi bir katkıya ihtiyaç duyulmaksızın, kaliteli silajlar elde edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Ayçiçeği-Şekerpancarı silajı, silaj kalitesi, in vitro sindirilebilirlik, enerji içeriği

**THE EFFECT of ENSILAGE of SUNFLOWERS WITH SUGAR BEET PLANTS at
DIFFERENT RATES on IN-VITRO DIGESTIBILITY AND ENERGY CONTENT OF
SILAGE QUALITY**

ABSTRACT

For the purpose of determining the optimal mixture rates to obtain a quality silage from sunflower crops and sugar beets, this study determined the nutrient contents of silages, silage qualities, in-vitro digestibility and energy contents. As the silage material in the study, sunflower crops ready for ensilaging in the dough stage (whole plant) and sugar beets (whole plant including leaves and roots) from the Gevaş district of the province of Van in Turkey. The sunflower crops (S) and sugar beet plants (SB) were ensiled as 5 replicates in 1-liter glass jars by slicing and mixing based on weight as 100% S, 0% SB; 85% S, 15% SB and 55% S, 45% SB. The jars were opened for analyses at the end of 70 days of incubation. In the 100% S, 0% SB; 85% S, 15% SB and 55% S, 45% SB groups, the silage dry matter (DM, %) values were respectively 24.97, 26.29 and 28.72, and the silage pH values, NH₃-N (mg.dl⁻¹), LA (%) and Fleig scores were respectively 4.39, 4.34 and 4.41; 5.59, 3.65 and 4.34; 2.41, 1.91 and 2.16 and good, very good and very good, while the OMD (%) and NE_L(Mcal.kg⁻¹) values were respectively found as 54.60, 51.34 and 49.42 and as 1.22, 1.14 and 1.09. Considering the nutrient content, fermentation quality and in-vitro digestibility parameters of the silages prepared in the study, it was concluded that qualified silages could be obtained from not only pure sunflower crops but also the mixture of sunflower crops and sugar beets, without needing any supplements.

Keywords: Sunflower-Sugar Beet Silage, Silage Quality, Invitro Digestibility, Energy Content,

***RHEUM RIBES* L. BİTKİSİNDE FENOLİK ASİT PROFİLİNİN BELİRLENMESİ**

Doç. Dr. Behcet İNAL

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü

ÖZET

Fenolik asitler son zamanlarda özellikle kanser ve koroner kalp hastalıkları gibi ölümcül hastalıklara karşı koruyucu etkide bulunma potansiyelleri olduğundan üzerinde oldukça fazla çalışmalar yapılan bileşiklerdir. Fenolik asitler; kimyasal olarak, benzoik ve sinamik asitlerin hidrosillenmiş türevleridirler. Bu bileşiklere OH ve OCH₃ grupları bağlanarak önemli türevleri olan fenolik asitler oluşabilmektedir Fenolik asitler genel olarak serbest halde bulunmazlar. Karboksil grupları karbohidratlar, glikozidler, aminoasitler veya proteinlerle reaksiyona girebilirler ve alkollerle fenol esterler, amino bileşikleri ile de amidleri oluştururlar. Fenolik asitlerin, fenol halkasına bağlı hidroksil grupları da çok aktif olup, şekerlerle birleşerek glikozitleri oluştururlar. Bu çalışmanın amacı, yüksek oranda vitamin içeren, güçlü antioksidan bileşikler içeren ve insanlar tarafından yaygın bir şekilde tüketilen ışkın (*Rheum ribes*) bitkisinde HPLC tekniği ile fenolik asit içeriğinin belirlenmesidir. Bu bağlamda, HPLC tekniği kullanılarak Siirt bölgesinde toplanmış ışkın bitkisinde (*Rheum ribes* L.) Gallik Asit, Klorojenik Asit, 4-Hydroxy-B. Asit, Kaffeik Asit ve Vanilik Asit gibi fenolik asitlerin miktarları ölçülmüştür. Çalışma sonucunda ışkın bitkisinde en fazla bulunan fenolik asit Gallic Asit (37,574 mg/g) bunu sırası ile Klorojenik Asit (14,922 mg/g) ve 4-Hydroxy-B. Asit (0,055 mg/g) izlerken Kaffeik asit ve Vanilik Asit miktarları ölçülmeyecek kadar az çıkmıştır. Bu çalışmada tıbbi aromatik bitki olan ışkın bitkisinin kimyasal içeriğini oluşturan fenolik asit miktarları analiz edilmiş ve böylece bitkisinin katma değerini artırarak ilaç olma potansiyelini geliştirmeye yönelik bir katkı sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Rheum ribes*, Fenolik asit, HPLC

DETERMINATION OF PHENOLIC ACID PROFILE IN RHEUM RIBES L.

ABSTRACT

Phenolic acids are compounds that have been extensively studied recently, especially since they have the potential to have a protective effect against fatal diseases such as cancer and coronary heart disease. Phenolic acids; chemically, they are hydroxylated derivatives of benzoic and

cinnamic acids. These compounds can be linked to OH and OCH₃ groups to form phenolic acids with important derivatives. Phenolic acids are generally not free. Carboxyl groups can react with carbohydrates, glycosides, amino acids or proteins, and alcohols and phenol esters form amides with amino compounds. The hydroxyl groups of phenolic acids which are attached to the phenol ring are also very active and combine with sugars to form glycosides. The aim of this study was to determine phenolic acid content by HPLC technique in *Rheum ribes* which are widely consumed by humans and contain high amounts of vitamins, strong antioxidant compounds. In this regard, The amounts of phenolic acids such as Gallic Acid, Chlorogenic Acid, 4-Hydroxy-B. Acid, Caffeic Acid and Vanilic Acid were measured. Gallic Acid (37,574 mg / g) was the most common phenolic acid in the *R. ribes*. And it was followed by the chlorogenic acid (14,922 mg / g) and 4-Hydroxy-B. Acid (0.055 mg / g) respectively. On the other hand, the amounts of Caffeic Acid and Vanilic Acid were too small to be measured. In this study, the amount of phenolic acid which constitutes the chemical content of the medicinal aromatic lice plant is analyzed and thus a contribution has been made to increase the added value of the plant and improve its potential to become a drug.

Keywords: *Rheum ribes*, Phenolic acid, HPLC

KURAKLIK STRESİNE MARUZ BIRAKILMIŞ BUĞDAY BİTKİSİNDE UZUN
KODLAMAYAN RNA’NİN (Lnc-RNA) ANALİZ EDİLMESİ

Doç. Dr. Behcet İNAL

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü

ÖZET

Buğday, hem hayvan hem de insanın yaşamında en temel besin bitkisidir. Buğday aynı zamanda artan dünya nüfusu ile beraber ihtiyaç duyulan bitkilerin başında gelmektedir. Ancak, giderek olumsuz yönde değişim gösteren küresel iklim parametreleri buğday üretimini etkilemektedir. Özellikle kuraklık gibi abiyotik stresler karşısında buğday tarımının azalması hatta yok olma tehlikesi bulunmaktadır. Bu durum buğdayda birçok karmaşık biyolojik aktiviteye neden olmaktadır. Dolayısı ile buğdayın tolerans seviyesini arttırmaya yönelik moleküler, biyokimyasal ve fizyolojik araştırmalar giderek yaygınlaşmaktadır. Özellikle moleküler seviyede, küçük RNA’ların çalışması önemlidir. Küçük RNA grubundan olan uzun kodlamayan RNA (lnc RNA) bitkilerde stres durumlarında değişik fonksiyonlar üstlenmişlerdir. Bu lncRNA’lar çoğu zaman miRNA’ların hedef genleri olabilmektedirler. LncRNA’lar yaklaşık 200 nükleotid uzunlukta kodlama dizisi (coding sequence (CDS)) ya da açık okuma çerçevesi (open reading frame (ORF)) içermeyen, gen ekspresyonlarını transkripsiyonel veya post-transkripsiyonel olarak düzenleyen transkriptlerdendir. LncRNA’ların, miRNA hedef genleri olan mRNA dizilerini içermeleri, lncRNA ve mRNA arasında bir rekabet oluşturarak mRNA degradasyonunu engellediği ve bu mekanizmanın miRNA’lar için bir çeşit tuzak oldukları hipotezini doğrulamıştır. Bu çalışmada kuraklık stresi verilmiş ve kuraklığa karşı hasas (Bezostaja) ve dayanıklı (Gün-91) buğday çeşitlerinde lncRNA olan TapmlnRNA27 transkriptinin ekspresyon seviyesi analiz edilmiştir. Analiz q-RT PCR ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sonucunda TapmlnRNA27 ekspresyon seviyesinin kuraklık stresi uygulanmış her iki buğday çeşidinde’de control grubuna göre daha yüksek çıktığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Buğday, Gen, lncRNA, q-RT PCR

**ANALYSIS OF LONG NON-CODING RNA (Lnc-RNA) IN WHEAT UNDER THE
DROUGHT STRESS**

ABSTRACT

Wheat is the most basic nutrient plant in both animal and human life. Wheat is also one of the needed plants with the increasing world population. However, global climate parameters, which have been changing negatively, affect wheat production. Especially in the face of abiotic stresses such as drought, there is a danger that wheat cultivation will decrease or even disappear. This (abiotic stresses) causes many complex biological activities in wheat. Therefore, molecular, biochemical and physiological researches aimed at increasing the tolerance level of wheat are becoming widespread. So, to reveal the drought tolerance mechanism in wheat, researching the small RNAs is important. Long non-coding RNA (lnc RNA) from the small RNA group take over many functions in plant under the stress conditions. These lncRNAs can often be the target genes of miRNAs. LncRNAs are transcripts that regulate gene expressions transcriptionally or post-transcriptionally with no coding sequence (CDS) or open reading frame (ORF) of approximately 200 nucleotides in length. LncRNAs contain mRNA sequences that are miRNA target genes, resulting in the hypothesis that this mechanism inhibits mRNA degradation by creating a competition between mRNA and it is thought that this mechanism is a kind of trap for miRNAs. In this study, expression level of TapmlnRNA27 (lncRNA) transcript was analyzed in susceptible (Bezostaja) and resistant (Gün-91) wheat varieties under the drought stress. The analysis was performed by q-RT PCR. As a result of the analysis, it was observed that the expression level of TapmlnRNA27 was higher in drought stress applied wheat varieties than control group.

Keywords: Keywords: Wheat, Gene, lncRNA, q-RT PCR

***RHEUM RIBES* L. BİTKİSİNDE ORGANİK ASİT PROFİLİNİN BELİRLENMESİ**

Doç. Dr. Behcet İNAL

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, yüksek oranda C vitamininin yanı sıra A, E ve B vitaminleri içeren, tıp açısından oldukça önemli olduğu tespit edilmiş ve Siirt iline bağlı dağlık alanlardan toplanmış ışkın bitkisinde yüksek performanslı sıvı kromatografisi (HPLC) kullanılarak organik asit içeriğini belirlemektir. Organik asitler, yapılarında –OH ve –COOH grupları bulunan doğal komplekslerdir. Bu asitler, genellikle meyve ve sebzeleri oluşturan bitki grubunda çoğunlukla serbest halde bulunurken bazıları ise tuz, ester, glikozit gibi değişik bileşikler halinde ve daima suda erimiş halde bulunurlar. Meyve veren bitkilerde en çok malik, sitrik ve tartarik asit bulunmaktadır. Bu çalışmada HPLC tekniği kullanılarak Siirt bölgesinde toplanmış ışkın bitkisinde (*Rheum ribes* L.) Tartarik Asid, Malik Asid, Askorbik Asid, Asetik Asid ve Sitrik Asid gibi organik asitlerin miktarları ölçülmüştür. Çalışma sonucunda 100 g ışkın bitkisinde en fazla bulunan organik asit Sitrik Asid (189,067 mg/g) bunu sırası ile Malik asit (100,568 mg/g), Askorbik Asid (31,426 mg/g), Tartarik Asid (24,594 mg/g) ve Asetik Asid (0,430 mg/g) izlemiştir. Bu çalışmada ışkın bitkisinin fotokimyasal içeriği analiz edilmiş ve bir yönü ile ışkın bitkisinin katma değeri artırarak ticari olma potansiyelini geliştirmeye yönelik bir katkı sağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Rheum ribes*, Organik asit, HPLC

IDENTIFICATION THE ORGANIC ACID PROFILE IN *RHEUM RIBES* L.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine organic acid content by using high performance liquid chromatography (HPLC) in the *Rheum ribes* plant which contains high vitamin C as well as vitamins A, E and B. Plant was collected from the mountainous areas of Siirt province. Organic acids are natural complexes with –OH and –COOH groups. These acids are usually found in the free form in the group of plants that make up fruits and vegetables, while other organic acids are present in various compounds such as salts, esters, glycosides and organic acids always

dissolved in water. Malic, citric and tartaric acid are the most common fruit-bearing plants. In this study, the amount of organic acids such as Tartaric Acid, Malic Acid, Ascorbic Acid, Acetic Acid and Citric Acid were measured in *Rheum ribes* collected in Siirt region using HPLC technique. At the end of the study Citric Acid (189,067 mg / g) was found to be the most in plant. Citric Acid was followed by Malic acid (100,568 mg / g), Ascorbic Acid (31,426 mg / g), Tartaric Acid (24,594 mg / g) and Acetic Acid (0.430 mg / g) respectively. In this study, the phytochemicals content of the *R. ribes* L. was analyzed and in one aspect, a contribution was made to increase the commercial potential and value added of *R. ribes* L.

Keywords: *Rheum ribes*, Organic acid, HPLC

TEKRARLAYAN DOZLARDA UYGULANAN DİSOSİYATİF AJANLARIN
ANESTEZİ DERİNLİĞİ ÜZERİNE OLAN ETKİLERİ

Arş. Gör. Dr. Caner KAYIKCI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi A.D., VAN (Sorumlu yazar)

Prof. Dr. Musa GENÇCELEP

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi A.D., VAN

ÖZET

Hayvanlarda, kopmlike veya küçük cerrahi müdahaleler, yara bakımı, radyografik görüntülerin alınması, idrar ve kan örneklerinin toplanması, göz, kulak ve oral muayenelerin yapılması gibi amaçlarla anestezi veya sedasyon uygulanabilmektedir. Bahsedilen bu gibi durumlarda bazen hayvanlara tekrarlayan anestezi uygulamaları yapılmak zorunda kalınmaktadır. Çalışmamızda ratlarda bu durum modellenerek tekrarlayan anestezi uygulamalarının, anestezi derinliğini belirlenmesinde kullanılan bazı reflekslere olan etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada ağırlıkları 160-220 gr arasında değişen 72 adet Wistar Albino dişi rat kullanılmıştır. Hayvanlar kontrol gurubu, zolazepam-tiletamin gurubu ve ksilazin-ketamin gurubu olmak üzere 3 ana gruba ayrıldı. Her bir ana gurup ise kendi içerisinde farklı günlerde yapılan 4 anestezi uygulamasına göre 4 farklı gruba ayrıldı. Hayvanlara 1, 3, 5 ve 7. günlerde anestezi uygulaması yapıldı. Anestezi uygulamaları boyunca hayvanların pedal, korneal, kutanöz ve doğrulma refleksleri kontrol edilerek kayıt altına alındı. Yapılan refleks kontrollerinin değerlendirilmesinden sonra tekrarlayan dozlarda uygulanan zolazepam-tiletamin ve ksilazin-ketamin uygulamalarının refleks sürelerinde belirgin biçimde değişikliklere neden olduğu belirlendi. Bu bildiri Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından desteklenen TDK-2017-6161 numaralı projeden elde edilen veriler ile hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Disosiyatif anestezi, Tekrarlayan Dozlar, Rat.

**THE EFFECTS OF DISSOCIATIVE AGENTS APPLIED REPEATED-DOSES ON
DEPTH OF ANESTHESIA**

ABSTRACT

Anesthesia or sedation can be applied to the animals for complicated or small surgical interventions, wound care, radiography, collection of urine or blood samples, eye, ear, and oral examinations. Due to the mentioned applications, animals may need to be given repeated doses of anesthetic at different times in some cases. Our study aims to determine the changes in some reflexes utilized to determine the depth of anesthesia via modeling mentioned situations in rats. For this purpose, in this study, 72 Wistar Albino female rats weighing between 160-220 g were used. The animals were divided into three main groups as the control group, zolazepam-tiletamine group, and xylazine-ketamine group. Each main group was divided into four different subgroups according to the anesthesia applications performed on different days. Animals were anesthetized on days 1, 3, 5 and 7. The pedals, corneal, cutaneous, and righting reflexes of the animals were checked and recorded during the anesthesia procedure. After the evaluation of reflex control records, it was determined that repeated doses of zolazepam-tiletamine and xylazine-ketamine administrations caused significant changes in reflex periods. This report was prepared with the data of TDK-2017-6161 supported by Van Yuzuncu Yıl University, Scientific Research Projects Department.

Keywords: Dissociative anesthesia, Repeated doses, Rat.

BİR SİĞIRDA SÜLÜK ENFESTASYONUNA BAĞLI ANEMİ OLGUSU

Arş. Gör. Dr. Caner KAYIKCI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Cerrahi A.D., VAN

ÖZET

Sülükler dünyanın birçok yerinde yaygın biçimde bulunan ve bazı hayvan türlerinde çeşitli problemlere sebep olan parazitik canlılardır. Birçok sülük türü kan emen ektoparazitik canlılar olsalar da %25 kadarı omurgasız hayvanları avlayıp onlarla beslenirler. Sülüklerin, konakçının dokularına tutunmaya yarayan iki adet kassı çekmeni vardır. Konakçıda ciddi anemiye neden olabilecek seviyedeki büyük miktarlarda kan emebilirler. Daha çok durgun tatlı su kaynaklarında ve sulak arazilerde yaşarlar. *Limnatis nilotica* en yaygın gözlemlenen sülük türlerinden bir tanesidir ve Güney Avrupa, Kuzey Afrika ve Orta Doğuda yaygın biçimde bulunurlar. Yedi yaşında, Montofon melezi, gebe sığır Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi cerrahi kliniğine geçmeyen kanlı salya akışı şikâyeti ile getirildi. Hayvanda haemoptysis, disfaji ve taşikardi bulguları vardı. Hayvanın jugular veninden tam kan analizi yapmak amacıyla kan alındı. Tam kan sayımı sonucunda hayvanda ciddi anemi şekillenmiş olduğu belirlendi. Hayvanın oral bölgesine yapılan muayenede hayvanın dilinin altına tutunmuş onun üzerinde sülüğün varlığı tespit edildi. Anamnez bilgisinden son zamanlarda hayvanın sulak arazilerinde bulunduğu otlaklarda otladığı ve su içtiği öğrenildi. Sülükler tutundukları yerlerden mekanik olarak doku forsepsi kullanılarak uzaklaştırıldı. Sülükler evcil ve yaban hayvanlarında hayati tehlike oluşturabilecek anemilere sebep olabilmektedir ve bu yüzden benzer vakalarda sülük enfestasyonlarının da göz önünde bulundurulması yararlı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Sülük, Anemi, Sığır.

A CASE OF LEECH-INDUCED ANEMIA IN A CATTLE

ABSTRACT

Leeches are widely observed worldwide, and they have rarely been reported as causes of various problems in some species. Although most of them are blood-sucking ectoparasites, %25 of them are predators that feed with invertebrates. They have two muscular suckers that provide to attach to host animal's tissues. They suck large amounts of blood as much as it can cause severe anemia. They mainly live in freshwater sources and wetlands. The *Limnatis nilotica*, one of the common leech species, is largely found in Southern Europe, North Africa, and the Middle East. A seven years old crossbred pregnant brown swiss cow was referred Surgery clinics of Veterinary Faculty for further evaluation of haemoptysis. The animal had hemoptysis that started ten days before referral, dysphagia, and tachycardia. Blood sample was collected from the jugular vein. A Complete blood count test revealed the severe anemia in the cow. During oral inspection it was noticed more than ten leeches was attached to the sublingual area of the cow's mouth. According to the case history the cow had been grazing in the wetland pasture areas before the referral time. Leeches were detached by detached mechanically by using soft tissue forceps. Leeches can cause life treating severe anemia in domestic and wild animals and it is beneficial to consider the possibility of leech infestations in similar cases.

Keywords: Leech, Anemia, Cattle.

SUNİ KAN

Doç. Dr. Leyla MİS

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Kanın temel görevlerinden biri, vücutta oksijen ve karbondioksiti eritrositlerin içindeki hemoglobin ile taşımaktır. Yapay kan, kırmızı kan hücrelerinin yerine koymak için yapılmış bir üründür. Kan nakillerinde; istenmeyen yan etkilerin, özellikle HIV ve hepatit gibi kan yoluyla ortaya çıkan hastalıkların azaltılması, modern transfüzyon ve transplantasyon için suni kan önemli bir role sahiptir. Kanın toplanması ve depolanması sorunları da alternatif kan kullanımına yönlendirmektedir. Yapay kanın tipine bağlı olarak, sentetik üretim, kimyasal izolasyon veya rekombinant biyokimyasal teknoloji kullanılarak farklı şekillerde üretilebilir. Bu alandaki iki önemli araştırma alanı hemoglobin ve perfloro kimyasallarına dayanan oksijen taşıyıcılarıdır. Kan hücresi ürünleriyle aynı kaliteye sahip olmasalar da, oksijen taşıyıcı çözeltiler potansiyel klinik ve klinik olmayan uygulamalara sahiptir. Sonuç olarak; bu ürünlerin vücut dokularına normal kırmızı kan hücrelerine göre daha kolay ulaşabileceğini ve oksijeni doğrudan kontrol edebildiği gösterilmiştir. Transfüzyonun nihai amacı, yan etkisi olmayan bir transfüzyon sistemi kurmak ve oksijen taşıyıcı yapay kanın bu özelliğe sahip olmasıdır. Bu çalışma ile yapay kan alternatiflerinin özelliklerini tanımlayarak bazı kan transfüzyonu problemlerini çözmeye yönelik bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Suni kan, hemoglobin, kan transferi

ARTIFICIAL BLOOD

ABSTRACT

One of the main tasks of blood is to transmit oxygen and carbon dioxide in the body to hemoglobin in erythrocytes. Artificial blood is a product made to replace red blood cells. In blood transfusions; Artificial blood plays an important role in modern transfusion and transplantation, reducing unwanted side effects, especially bloodborne diseases such as HIV and hepatitis. Collecting and storing blood leads to alternative blood use. Depending on the type of artificial blood, synthetic production can be produced in different ways using chemical isolation or recombinant biochemical technology. Two important research areas in this area are

oxygen carriers based on hemoglobin and perfluoro chemicals. Although not of the same quality as blood cell products, oxygen carrier solutions have potential clinical and non-clinical applications. As a result; it has been shown that these products can reach body tissues more easily than normal red blood cells and have direct control of oxygen. The ultimate purpose of transfusion is to establish a transfusion system without side effects and that the oxygen carrier artificial blood has this property. In this study, some blood transfusion problems will be explained by defining the properties of artificial blood alternatives.

Keywords: Artificial Blood, Hemoglobin, Blood Transfusion

ALABALIKLARDA BAZI MİNERAL MADDE DÜZEYLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Doç. Dr. Leyla MİS

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Fizyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Son yıllarda, dünyadaki balık tüketimi, beslenme ve terapötik faydalarının artması endişesiyle eşzamanlı olarak artmıştır. Önemli protein kaynağına ek olarak, balık tipik olarak zengin mineral, zengin vitamin ve doymamış yağ asitleri içeriğine sahiptir. Ağır metallerin suda yaşayan besin zincirine girmesinin iki ana yolu, sindirim sistemi ve diyet dışı yollardan kas ve solungaçlar gibi geçirgen membranlar boyunca doğrudan su ve yiyecek tüketimidir. Balıklar solungaç yüzeyi ve böbrek, karaciğer ve bağırsak duvarı boyunca çevresel konsantrasyondan daha yüksek seviyelerde absorbe ederek dokularında ağır metal biriktirme kabiliyetine sahiptir. Çok düşük (metal) maruz kalma seviyelerinde bile aşırı toksisite sergiler ve tüm insan yaşamı için özellikle insan sağlığı için ana tehdit olarak kabul edilir. Boşaltıcı, metabolik, depolama ve detoksifikasyon mekanizmalarının artık alımını durduramadığı durumlarda toksik etkiler ortaya çıkarak fizyolojik ve histopatolojik değişikliklerle sonuçlanmaktadır. Bu çalışmada; alabalıklarda kas dokusunda bazı mineral maddeler düzeyleri üreme dönemi ile normal zamanda olacak şekilde iki grup olarak tespit edilmiştir. Beslenme ve üretim açısından etkileri değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Alabalık, iz element, ağır metal

INVESTIGATION OF SOME MINERAL ELEMENTS LEVELS IN TROUT

ABSTRACT

In recent years, fish consumption in the world has risen concurrently with the concern of increasing nutritional and therapeutic benefits. In addition to an important source of protein, fish typically have a rich content of minerals, rich vitamins and unsaturated fatty acids. The two main ways in which heavy metals enter the aquatic food chain are the direct consumption of water and food through permeable membranes, such as muscles and gills, through the digestive tract and non-diet pathways. Fish have the ability to accumulate heavy metal in tissues by absorbing higher levels of environmental concentration along the gill surface and the wall of

the kidney, liver and intestinal wall. It exhibits extreme toxicity even at very low (metal) exposure levels and is considered a major threat to human health, in particular for all human life. Toxic effects occur when the evacuating, metabolic, storage and detoxification mechanisms can no longer stop intake, resulting in physiological and histopathological changes. In this study; levels of some mineral substances in muscle tissue in trout were determined. Nutritional and production effects were evaluated.

Keywords: Trout, trace element, heavy metal

BİR KUZUDA KONJENİTAL BİLATERAL ANKİLOBLEFERON OLGUSU

Doç. Dr. Abdullah KARASU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı

ÖZET

Bu olgunun materyalini Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı kliniğine doğuştan gözünün kapalı (göz kapaklarının yapışık) olduğu şikâyeti ile getirilen 5 günlük ivesi ırkı erkek bir kuzu oluşturdu. Yapılan klinik muayenede, kuzunun ürkek ve çevreye karşı ilgisiz olduğu ayrıca yürümek ve hareket etmek istemediği gözlemlendi. Kuzunun beden ısısı, solunum ve nabız gibi diğer fiziksel muayene bulgularının normal olduğu belirlendi. Gözün muayenesinde her iki gözün göz kapaklarının yapışık, bulbus oculinin var olduğu saptandı ve konjenital bilateral ankilobleferon tanısı konuldu. Göz kapaklarındaki yapışıklığı açmak için ilk olarak göz kapaklarının birbirine yapıştığı hatta antibiyotikli göz pomadı uygulanarak dikkatli bir şekilde baş ve işaret parmağı ile masaj uygulamamıza rağmen göz kapaklarındaki yapışma giderilemedi. Ardından sedasyonu takiben göz kapaklarının kenarına lokal infiltrasyon anestezisi yapıldı. Daha sonra iki adet kapsül pensi ile alt ve üst göz kapağının rima palpebra'sına yakın bir yerinden dikkatli bir şekilde tutularak zıt yönde kademeli kuvvet uygulanarak mekanik olarak göz kapakları yapıştığı yerden ayrıldı. Manipülasyonun ardında gözün direkt ve indirekt muayenesi yapıldı. Her iki gözde de anormal bir durum ile karşılaşılmaı. Hayvana 4-5 gün süreyle antibiyotikli göz pomadı uygulanması önerildi. Bir aylık takipte herhangi bir yapışma ve komplikasyonun şekillenmediği hayvan sahibinden öğrenildi. Sonuç olarak; kedi ve köpek yavrularında 10-14 günlük oluncaya kadar fizyolojik olan ve diğer hayvanlarda çok nadir olarak görülen bilateral konjenital ankilobleferon olgusunun klinik bulgular ile sağıltım sonuçlarının paylaşılmasının veteriner pratiğine katkı sağlayacağı kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Konjenital, Ankilobleferon, Kuzu

THE CASE OF CONGENITAL BILATERAL ANKYLOBLEPHARON IN A LAMB

ABSTRACT

This case was a 5-day-old İvesi male lamb who was brought to Van Yüzüncü Yıl University Veterinary Faculty Department of Surgery with the complaint of closed eyelids. Clinical examination revealed that sheep was timid and indifferent to the environment and did not want to walk or move. Examination of the eye revealed that both eyelids were adherent and congenital bilateral ankyloblepharon was diagnosed. Lamb sucking reflex was found to be good and other physical examination findings such as body temperature, respiration and pulse were found to be normal. In order to open the adherence of the eyelids, we applied antibiotic eye pomade on which the eyelids adhered to each other and applied massage with the thumb and index finger. Subsequently, local infiltration anesthesia was performed on the edge of the eyelids following sedation. Then, edges of the upper and lower eyelids were carefully held by two capsular forceps and gradual force in the opposite direction and the eyelids were mechanically separated. Direct and indirect examination of the eye was performed after manipulation. No abnormalities were observed in both eyes. It was recommended that the animal be given eye pomade with antibiotics for 4-5 days. At one-month follow-up, it was learned from the animal owner that no adhesion and complications were formed.

As a result; It was concluded that sharing of clinical findings and treatment results of congenital bilateral ankyloblepharon, which is physiological until 10-14 days of age in cat and dog pups and rarely seen in other animals, will contribute to veterinary practice.

Keywords: Congenital, Ankyloblepharon, Lamb

İKİ VAKADA KOMPLİKASYONSUZ BİLATERAL ANOFTALMİ

Araş. Gör. Dr. Yağmur KUŞCU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı

Doç. Dr. Abdullah KARASU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı (Sorumlu Yazar)

ÖZET

Bu olgunun materyalini Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Cerrahi Anabilim Dalı kliniğine gözleri kapalı olduğu şikâyeti ile farklı tarihlerde getirilen 2 günlük dişi simental ırkı bir buzağı ile 3 günlük dişi akkaraman ırkı bir kuzu oluşturdu. Hasta sahiplerinden alınan anamnez bilgilerinde, her iki hayvanında genel durumu ve iştahlarının yerinde olduğu ancak doğmasal olarak her iki gözünde kapalı olduğu bilgisi alındı. Yapılan klinik muayenede, her iki hayvanın da beden ısısı, solunum ve nabız gibi diğer fiziksel muayene bulgularının normal olduğu belirlendi. Gerek yüz bölgelerinde gerekse de vücutlarının herhangi bir yerinde başka bir gelişim bozukluğuna rastlanılmadı. Ancak hem kuzunun hem de buzağının ürkek ve çevreye karşı ilgisiz olduğu ayrıca yürümek ve hareket etmek istemediği gözlemlendi. İki vakada da her iki gözün göz kapaklarının normalden küçük, palpebral yarığın belirgin bir şekilde dar olduğu, bulbus oculinin şekillenmediği, orbitanın boş olduğu belirlendi ve bilateral komplikasyonsuz anoftalmi tanısı konuldu. Hayvanlardan laboratuvar analizleri için kan örnekleri alındı. Alınan kan örneklerinden vitamin A, E, selenyum ve mangan düzeyleri değerlendirildi. Referans değerlere göre; her iki hayvanda da vitamin A ve E' nin düşük olduğu belirlendi. Hayvan sahiplerine bakım ve besleme konusunda tavsiyelerde bulunarak paranteral A ve E vitamin kombinasyonunun uygulanması önerildi. Hayvanlarda konjenital oküler defekt oluşumuna, genetik faktörlerin yanı sıra fetal viral enfeksiyonlar ve özellikle A vitamini yetersizliğinin neden olduğu göz önüne alındığında anomaliler ile laboratuvar parametreleri arasındaki değişimlerin değerlendirilmesinin yararlı olacağı ayrıca gebelik sürecinde annelerin yeterli düzeyde vitamin ve mineral madde içeren rasyonlarla beslenmesi ile konjenital defekter sonucu meydana gelen ekonomik kayıpların en aza indirilebileceği kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Anoftalmi, Buzağı, Kuzu

BILATERAL UNCOMPLICATED ANOPHTHALMIA IN TWO CASES

ABSTRACT

This case report consisted of 2 days old female Simmental calf, and 3 days old female Akkaraman lamb that were referred to Van Yuzuncu Yil University, Veterinary Faculty, Department of Surgery with the complaint of closed eyes. We were informed by the owner that the patients, both animal general conditions and appetite were normal but closed in both eyes. Clinical examination results showed that body temperature, respiratory and pulse rates were in the normal range in both animals. There were no abnormal developmental issues in the face area and other body parts of the animals. Both calf and lamb were timid and indifferent to the environment and did not want to walk or move. In both cases, it was significant that palpebrae and palpebral aperture were smaller than normal, and bulbus oculi were not developed and orbital was empty. It was diagnosed as bilateral uncomplicated anophthalmia. Blood samples were taken from animals for laboratory analysis. Vit A, Vit E, selenium and manganese level were evaluated from the samples. Compare to the reference values of Vit A and Vit E were lower. Parenteral Vit A and Vit E applications and feeding and ration recommendations were suggested. When causes of congenital ocular defects like genetic factors, fetal viral infections and especially deficiency of Vit A, is considered, the relationship of laboratory parameters and anomalies is becoming a pretty important issue. Also, it is considered that feeding the animal with rations has enough vitamins and minerals that can minimize the economic losses due to the congenital defects.

Keywords: Anophthalmia, Calf, Lamb

GEÇMİŞTEN GÜNÜMÜZE ZİRAAT MÜHENDİSLİĞİ EĞİTİMİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Ayşe ALTIN
Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri ABD
Dr. Öğr. Üyesi Mine PAKYÜREK
Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

ÖZET

Toplumlar değişen yaşam şartlarına ve zamana göre birçok kez değişikliğe uğramış; tarım toplumu, sanayi toplumu ve bilgi toplumu olarak adlandırabileceğimiz evrelerden geçmiştir. Yaşanan tüm bu toplumsal değişim evrelerinde en büyük etkiyi eğitim sağlamıştır. Tarım dünya tarihinin ilk dönemlerinden bu yana insanlık için vazgeçilmez bir unsur olmuştur. Bu nedendir ki; insanlar yaşamak ve yerleşmek için sürekli verimli ve sulanabilir alanları tercih etmişlerdir. Başlangıçta ilkel yöntemlerle yapılan tarım, teknolojiye hızlı gelişmeler ve nüfus artışına paralel olarak bu alandan minimum düzeyde girdi ile maksimum düzeyde ürün elde edebilmek amacıyla gelişen teknolojinin tüm imkânları tarımsal sistemlere uygulanmıştır. Bu durum zamanla vahşi tarımın ortaya çıkmasına neden olurken, giderek kıt kaynaklar haline gelen tarım arazilerinin ve doğanın sürdürülebilirliğini de tehlikeye atmaya başlamıştır. Ziraat Mühendisliği; doğa dostu, gelecek nesillere bırakılması gereken temiz ve sürdürülebilir bir dünyada tarımsal üretim faaliyetlerinin gerçekleşmesini sağlayacak olan bugünün ve geleceğin önemli mesleklerinden biridir. Dünyadaki değişimle birlikte endüstri 4.0 kapsamında yeni üretim teknolojileri ve yaklaşımları geliştirilmektedir. Çağın gereklerine uygun Ziraat Mühendislerinin yetişmesi tarımda rekabet gücünü arttırmak açısından oldukça önemlidir. Türkiye’de geçmişten günümüze tarıma dayalı bir ekonomi yürütülmektedir. Bu sebeple Cumhuriyetin ilk yıllarından bu yana geleneksel olarak tarımsal eğitime dönem dönem gereken önem verilmiştir. Ziraat Fakültelerinin son durumunun da incelendiği bu çalışmada geçmişten günümüze Türkiye’de Ziraat Eğitimi değerlendirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: tarımsal eğitim, ziraat fakülteleri, ziraat mühendisliği.

AGRICULTURAL ENGINEERING TRAINING FROM PAST TO PRESENT

ABSTRACT

Societies have changed many times according to changing living conditions and times; agricultural society, industrial society and information society. Education has provided the greatest impact in all these stages of social change. Agriculture has been an indispensable element for humanity since the early periods of world history. For this reason; people have always preferred productive and irrigable areas to live and settle. In the beginning, while primitive methods were used for agriculture; in parallel with the rapid developments in technology and population growth, all opportunities of developing technology have been applied to agricultural systems in order to obtain maximum input and minimum product from this field. This has led to the emergence of wild agriculture over time, and has begun to jeopardize the sustainability of agricultural land and nature, which have become increasingly scarce resources. Agriculture Engineering; it is one of the important professions of today and the future that will enable agricultural production activities to take place in a clean and sustainable world that should be left to future generations. With the change in the world, new production technologies and approaches are being developed within the scope of industry 4.0. Training of Agricultural Engineers in accordance with the requirements of the age is very important in terms of increasing the competitiveness in agriculture. An economy based on agriculture is carried out from the past to the present in Turkey. For this reason, since the early years of the Republic, the necessary importance has been given from time to time to agricultural education as traditional. In this study, which also examined the current situation of the Faculties of Agriculture, Agricultural Education in Turkey from the past to present are evaluated.

Keywords: agricultural education, agricultural faculties, agricultural engineering.

ÇİFTLİK HAYVANLARINDA GIARDİOSİS ve ÖNEMİ

Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Özalp Meslek Yüksek Okulu, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Bölümü

ÖZET

Giardiosis tek hücreli, mikroskopik *Giardia intestinalis* olarak adlandırılan bir protozoon tarafından oluşturulur. Bu parazit insan ve hayvanların bağırsaklarında bulunur. Giardiosis rakunlar, rodentler, insan olmayan primatlar, çakallar, atlar, keçiler, koyunlar, domuzlar, sığırlar, kediler ve köpeklerin olduğu vahşi ve evcil memelilerin geniş bir bölümünde oluşabilir. Giardia etkenleri enfektif insan ve hayvanların dışkısı ile bulaşık toprak, su ve yiyeceklerde bulunabilir. Hastalık Giardia etkenlerinin ağız yolu ile alınması ile oluşur. Enfekte insanların elleri en önemli bulaşma kaynağıdır. *Giardia intestinalis*, çeşitli memeli türlerini etkileyebilecek 8 alt genotip (A'dan H'ye) içerir. İnsan enfeksiyonundan sorumlu olan A ve B genotipleri köpeklerde, kedilerde, çiftlik hayvanlarında ve vahşi hayvanlarda izole edilmiştir. Çiftlik hayvanlarında Giardiosis enfeksiyonundan sorumlu ana genotipin E grubu olduğu, ancak A ve B genotiplerinin de moleküler çalışmalarda da tespit edildiği bildirilmiştir. Ayrıca çiftlik hayvanları hem direkt temas hem de su, süt ve et gibi besinlerin kontaminasyonu ile insanlar için zoonotik geçişlerde önemli bir kaynaktır. Son yıllarda üzerinde en çok durulan ve moleküler çalışmaların yapıldığı paraziter hastalıklardan biridir Giardiosis. Zoonoz özelliği, ayrıca yeni doğan ve genç hayvanları etkilemesi ve bu hayvanlarda mortalite etkenlerinden biri olması Giardiosis önemli kılmaktadır. Çiftlik hayvanlarında Giardia enfeksiyonu ishal, kilo kaybı, büyümede gerilik, düşük verimlilik ve hayvan ölümleri nedeniyle önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Özellikle buzağı ishalleri Tarım Bakanlığının da üzerinde durduğu konulardandır. Giardia etkenleri barsak hücrelerine zarar vererek ishal ve malabsorbsiyona yol açar. Emilim bozukluğu sonucu özellikle genç ve bağışıklığı zayıf hayvanlar diğer hastalık etkenlerine açık hale gelirler. Etkenin teşhisi dışkı bakışı ile yapılabilmektedir. Moleküler testler ile de sürülerdeki Giardia etkenlerinin zoonotik potansiyelleri ortaya koyulmalıdır. Dünya üzerinde en önemli su kaynaklı halk sağlığı sorunlarından biri olarak görülen ve su kaynaklarını kirleten en önemli faktörün sayı bakımından oldukça fazla olan çiftlik hayvanlarının olduğu savunulan, Giardiosisin ülkemizdeki çiftlik hayvanlarındaki prevalansı üzerine çok az çalışma vardır. Bu konuya yeterli önemin verilmesi ve insanların bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çiftlik hayvanları, Giardiosis, *Giardia intestinalis*

GIARDIASIS AND IT'S IMPORTANCE IN FARM ANIMALS

ABSTRACT

Giardiasis is caused by a one-celled, microscopic protozoan called *Giardia intestinalis*. The parasite is found in the intestine of infected people or animals. Giardiasis infection occurs in a wide variety of domestic and wild mammal species including dogs, cats, cattle, sheep, goats, horses, pigs, beavers, coyotes, non-human primates, rodents, and raccoons. *Giardia* are found in soil, food, water, or surfaces that have been contaminated with the feces from infected humans or animals. The disease is caused by ingestion of *Giardia* agents. Hands of infected people are the most important source of infection. *Giardia intestinalis* contains 8 assemblage genotypes (A to H) that could infect various mammal species. Assemblage A and B genotype species, which are responsible for human infection, were isolated in dogs, cats, livestock and wild animals. Therefore, assemblage A and B genotype species are considered as zoonoses. It was reported that the main species responsible for Giardiasis infection in farm animals was assemblage E, however assemblage A and B genotypes were also identified in molecular studies. Moreover, livestock can act as a source of zoonotic transmission to humans via both direct contact and contamination of water and foods including dairy products and meat. Giardiasis is one of parasitic diseases that have the most emphasized and molecularly researched in recent years. The zoonosis feature, especially affecting newborn and young animals and being one of the mortality factors in these animals makes Giardiasis important. *Giardia* infection in livestock causes significant economic losses due to weight loss, poor growth, reduced productivity and animal mortality. In particular, calf diarrhea is one of the issues that the Ministry of Agriculture focuses on. *Giardia* agents cause malabsorption by damaging the intestinal cells. As a result of the absorption disorder, especially young and immunocompromised animals become susceptible to other disease. The diagnosis of the agent can be made by fecal examination. The zoonotic potentials of *Giardia* agents in the herds should be demonstrated by molecular tests. Seen as one of the most important waterborne public health problems in the World and it is argued that the most important factor polluting the water resources is the number of farm animals in Giardiasis, there are very few studies on the

ISPEC
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
AGRICULTURE, ANIMAL SCIENCE AND RURAL
DEVELOPMENT-III

prevalence of giardiosis in livestock in our country. It is necessary to give sufficient importance to this issue and to raise awareness of people.

Keywords: Farm animals, Giardiasis, *Giardia intestinalis*

ETLİK CİVCİVLERİN KALINTI SARI KESELERİNDEKİ VİTAMİN E
İZOMERLERİNİN KONSANTRASYONU ÜZERİNE IN OVO α -TOKOFEROL
ENJEKSİYONUNUN ETKİSİ

Doç. Dr. Elif BABACANOĞLU
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü
Arş. Gör. Mehmet Reşit KARAGEÇİLİ
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü

ÖZET

Yumurta sarısındaki temel antioksidan olan vitamin E çıkışa doğru etlik civcivlerin kalıntı sarı kesesinden absorbe olur. Alfa tokoferol vitamin E'nin diğer formlarına göre en aktif ve en yüksek biyolojik aktiviteye sahip formudur. In ovo α -tokoferol enjeksiyonu embriyonun sarı kesesinde antioksidan birikimini etkileyebilir. Bu çalışma, embriyolu yumurtalara α -tokoferol enjeksiyonunun 3 günlük yaştaki etlik civcivlerin kalıntı sarı kesesindeki vitamin E izomerlerinin düzeyi üzerine etkisini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Toplam 240 adet yumurtaya α -tokoferol enjekte edilen gruplar: embriyonik yaşın 7. günü sarı keseye (V₇) ve embriyonik yaşın 17.5 günü amniyon keseye (V_{17.5}) 37.5 mg α -tokoferol enjeksiyonu ve enjeksiyon uygulanmayan grup: kontrol olacak şekilde gruplar oluşturulmuştur. Üç günlük yaştaki civcivlerin kalıntı sarı keselerinde α -, γ -, δ -tokoferol, α -tokotrienol ve toplam vitamin E konsantrasyonu HPLC yöntemi ile belirlenmiştir. Enjeksiyon uygulaması γ -tokoferol konsantrasyonunu ekilememiştir (p>0.05). Alfa-tokoferol konsantrasyonu V₇ grubunda (1116.3 μ g/g), kontrol (774.0 μ g/g) ve V_{17.5} (763.2 μ g/g) gruplarına göre daha yüksek bulunmuştur (p<0.001). Kontrol grubu için 1.19 μ g/g, V₇ grubu için 3.03 μ g/g ve V_{17.5} grubu için 2.99 μ g/g δ -tokoferol konsantrasyonu saptanmıştır (P=0.006). Alfa-tokotrienol konsantrasyonu V₇ grubunda kontrol ve V_{17.5} gruplarına göre daha düşük elde edilmiştir (P=0.008). In ovo enjeksiyonu toplam Vitamin E konsantrasyonunu V₇ grubunda (1305.2 μ g/g), kontrol (928.8 μ g/g) ve V_{17.5} (998.7 μ g/g) gruplarına göre daha yüksek olacak şekilde etkilemiştir (P=0.006). Sonuç olarak, α -tokoferolün amniyon keseye enjeksiyonuna göre sarı keseye enjeksiyonu, çıkış sonrası üç günlük yaştaki etlik civcivlerin kalıntı sarı kesesinde toplam vitamin E ve α -tokoferol konsantrasyonlarının artışına yol açmıştır.

Anahtar Kelimeler: In ovo, Vitamin E, α -tokoferol

**EFFECT OF IN OVO INJECTED α -TOCOPHEROL ON VITAMIN E ISOMERS
CONCENTRATIONS IN RESIDUAL YOLK SAC OF BROILER CHICKS**

ABSTRACT

Vitamin E, the main antioxidant in egg yolk is absorbed from yolk sac towards to hatching. Alpha-tocopherol is the most active form and has the highest biological activity of vitamin E in relative to its other forms. In ovo α -tocopherol injection may affect antioxidant-specific accumulation in yolk sac of embryo. This study purposed to evaluate effect of in ovo injected α -tocopherol to embryonated egg on residual yolk sac (RYS)' vitamin E isomers concentrations of broiler chicks at 3 days-old. Total 240 eggs were divided into control (non-injected-C) and injected groups: 37.5 mg α -tocopherol was injected into yolk sac at day 7 of embryonic age (V_7) and amnion sac at day 17.5 of embryonic age ($V_{17.5}$). Alpha-, γ - and δ -tocopherols, α -tocotrienol and total vitamin E concentrations in RYS were determined by HPLC method. Injection treatment had no effect on γ -tocopherol concentration ($P>0.05$). The α -tocopherol concentration was found higher in the V_7 group (1116.3 $\mu\text{g/g}$) than C (774.0 $\mu\text{g/g}$) and $V_{17.5}$ groups (763.2; $P<0.001$). The δ -tocopherol concentration was 1.19 $\mu\text{g/g}$ for the C, 3.03 $\mu\text{g/g}$ for the V_7 and 2.99 $\mu\text{g/g}$ for the $V_{17.5}$ group ($P=0.006$). The α -tocotrienol concentration was lower in the V_7 group than C and $V_{17.5}$ groups ($P=0.008$). In ovo injection was affected on total vitamin E concentration which differently increased in the V_7 group as 1305.2 $\mu\text{g/g}$ comparison to C (928.8 $\mu\text{g/g}$) and $V_{17.5}$ (998.7 $\mu\text{g/g}$) groups ($P=0.006$). In conclusion, injection of alpha tocopherol to yolk sac stored vitamin E isomers than injection to amnion sac resulted in higher alpha tocopherol and total vitamin E concentrations in the residual yolk sac of broiler chicks at early post-hatch.

Keywords: In ovo, Vitamin E, α -tocopherol

KOYUN YETİŞTİRİCİLİĞİNDE PARAZİTER HASTALIKLARIN ÖNEMİ

Doç. Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Özalp Meslek Yüksekokulu, Van

Dr. Öğr. Üyesi Adnan AYAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Van

ÖZET

Ülkemizde koyun yetiştiriciliği hayvancılık sektörünün en önemli kolunu oluşturmaktadır. 2018 Türkiye istatistik kurumunun verilerine göre 35 milyon 195 bin koyun yetiştirildiği kayıt edilmiştir. Koyun yetiştiriciliğinde amaç etinden, sütünden, derisinden, yapağısından ve döl veriminden yararlanmaktır ve temel şartlardan biri de koyunlardan maksimum verimin alınmasıdır. Gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında ülkemizde evcil hayvanlardan alınan verim oranları belirgin derecede düşüktür. Bunun en önemli sebeplerinden biride paraziter hastalıklardır ve özellikle mera yetiştiriciliğinde koyunların sağlığını ve verimini tehdit eden en önemli sorundur. İklim ve coğrafik yapısı bakımından Türkiye'nin hemen hemen her bölgesi parazitlerin yaşamlarını sürdürebilmeleri için oldukça uygundur. Zaten ülkemizde yapılan epidemiyolojik çalışmalar parazitlerin hem tür çeşitliliğinin fazla olduğunu hem de yaygınlığının oldukça yüksek olduğunu göstermektedir. Hayvanlardaki enfeksiyonlar /enfestasyonlar genellikle sublinik olarak veya gizli seyretmekte, çoğunlukla farkedilememektedir. Bu yüzden paraziter hastalıklar koyunculuk sektöründe her yıl milyon liralara kayba neden olmaktadır. Bununla birlikte gerek veteriner hekimler gerekse yetiştiriciler paraziter hastalıkların önemini ve ortaya çıkan kayıpların farkında değildirler. Paraziter hastalıklar ekto ve endoparaziter hastalıklar olarak ikiye ayrılır. Endoparaziter hastalıklarda protozoonlar (tek hücreli parazitler) ve helmintler (çok hücreli parazitler) rol oynamaktadır. Helmintlerde morfolojik ve fizyolojik özelliklerine göre trematodlar, sestodlar ve nematodlar olmak üzere 3 farklı alt sınıfa ayrılmaktadır. Endoparazitler iç organlara yerleşerek sistemik sorunlara sebep olmaktadır. Bazı endoparaziter hastalıklar akut ölümlere sebep olurken bazıları kronik seyirlidir bu tür hastalıklar hayvanlarda ciddi verim kayıpları oluşturmaktadır. Ektoparazitler enfestasyon olarak adlandırılan enfeksiyonlara sebep olmanın yanında ciddi viral, bakteriyel ve protozoal etkenlere vektörlük yaparak hayvan yetiştiriciliğine zarar vermektedirler. Son yıllarda Dünya çapında üzerinde önemle durulan konulardan biri de paraziter hastalıklarda kullanılan ilaçlara karşı gelişen dirençtir. Dirençten dolayı kullanılan

ilaçların etkisi azalmış ve bundan dolayı kullanım dozları artırılmak zorunda kalınmıştır ki buda ilaç masrafının artması ve kalıntı sorunlarını beraberinde getirmiştir. Tüm bu sebeplerden dolayı parazitler hastalıklar açısından yetiştiricilerin ve hekimlerin bilinçlendirilmesi gerekmekte ve konuya daha çok önem verilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Enfeksiyon, Koyun yetiştiriciliği, Parazitler Hastalıklar

IMPORTANCE OF PARASITIC AILMENTS IN SHEEP PRODUCTION

ABSTRACT

Sheep production continues to be one of the most important branch of livestock sector in our country. According to the statistical institute of Turkey (TÜİK), total sheep population in 2018 was recorded as 35 million 195 thousand. The purpose of sheep production is to obtain benefits from meat, milk, skin, fleece, and fertility. The basic aim is to attain maximum yield from sheep. Yields per animal in our country are lower to a significant extent in comparison with the developed countries. Among the most important reasons for this is parasitic diseases that challenges the health and productivity of sheep especially in grazing animals. Almost every region of Turkey provides favorable climate and geographical structure for sustenance of parasites. The epidemiological studies have reported higher species diversity and parasitic prevalence in our country. Parasitic infections/infestations in animals generally go unnoticed being subclinical or occult. Consequently, parasitic ailments in sheep cause heavy economic losses amounting to millions of dollars each year. In addition, veterinarians and sheep breeders lack awareness of the economic importance and losses occurring due to parasitic diseases that are divided into ecto- and endoparasitic diseases. Endoparasitic diseases are attributed to protozoa (unicellular parasites) and helminths (multicellular parasites). Helminths have further categories as trematodes, cestodes, and nematodes based on their structure. Endoparasites infect internal organs of animals that results in systemic problems. Some endoparasitic diseases may cause acute deaths, while others are chronic that cause severe loss of production in animals. Ectoparasites, in addition to causing infections named as infestations, incite heavy losses to animal production by serving as vectors for serious viral, bacterial, and protozoal agents. Development of resistance against antiparasitic drugs is one of the most issues in recent years that reduced the efficacy of antiparasitic drugs. This led to increase of dose rate of these drugs, which in turn, incurred higher cost of medication and unearthed the problem of drug residues.

ISPEC
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
AGRICULTURE, ANIMAL SCIENCE AND RURAL
DEVELOPMENT-III

In order to cope with this situation, it is necessary to increase awareness in producers and veterinarians in terms of parasitic diseases and requires more attention to this subject.

Keywords: Infection, Sheep Production, Parasitic Ailments

ANAPLASMOSİSLİ KÖPEKLERDE BAZI HEMATOLOJİK VE BİYOKİMYASAL
PARAMETRELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uğur ÖZDEK

Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Bekir OĞUZ

Veteriner Fakültesi, Parazitoloji Anabilim Dalı, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

Yeter DEĞER

Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, Türkiye

ÖZET

Babesiosis, hepatozoonosis, anaplasmosis ve ehrlichiosis keneler ile bulaşan önemli köpek enfeksiyözleridir. Köpeklerde anaplasmosise neden olan türleri insanlarda da etkili olabilmektedirler. Anaplasmosis türlerinden *Anaplasma phagocytophilum* (*A. phagocytophilum*) ve *Anaplasma platys* (*A. platys*) özellikle nötrofil ve eozönofillere yerleşir. Köpeklerdeki bu enfeksiyon türlerinde yüksek ateş, anoreksi, kilo kaybı, uyuşukluk ve trombositopeni gibi bulgulara rastlanır. Köpeklerde anaplasmosis teşhisi için ek tanı ihtiyacı olabilmektedir. Kan formlarında nötrofillerdeki moruların varlığı ile tanı konmakta. Ancak immunofloresan antikor testi (IFA), polimeraz zincir reaksiyonu (PCR), enzim bağlı immunosorbent deneyi (ELISA) yapılabilmektedir. Bu enfeksiyonlarda eritrosit ve trombositler parçalandığından anemi ya da trombositopeni ile karakterizedir. Sunulan bu çalışmada, halk sağlığı açısından da önemli olan, kene kaynaklı bulaşan anaplasmosisin köpeklerde kan biyokimyası ve bazı mineral seviyesi üzerine etkilerinin incelenmesi amaçlandı. Bu çalışmada, 2018 yılında Batman Belediyesi'ne ait Hayvan Bakım ve Rehabilitasyon Merkezi'ne, kısırlaştırma veya tedavi amaçlı getirilen sahihsiz köpekler kullanıldı. Alınan kan örnekleri uygun tüplere alındı. Yapılan test sonucu üç köpek *Anaplasma phagocytophilum* açısından pozitif olarak belirlendi. Bu çalışmada Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR) yöntemi ile *Anaplasma phagocytophilum tanısı* konulan asemptomatik 3 köpeğin hematolojik ve biyokimyasal parametrelerindeki değişiklikler değerlendirildi. Referans değerler ile karşılaştırıldığında, anaplasmosisli üç köpekte, eritrosit, hemoglobin, hematokrit ve trombosit değerlerinde düşüş, lökosit ve nötrofil değerlerinde artış saptandı. Kan serumunda, alanin aminotransferaz ve alkalen fosfataz enzim aktiviteleri ile globulin, kolesterol ve bakır seviyelerinin arttığı, bununla birlikte albumin, demir (ikinci köpek hariç) ve çinko seviyelerinin

azaldığı tespit edildi. Köpeklerde *A. phagocytophilum* ile enfeksiyonda klinik bulgular spesifik olmadığı için teşhis zordur. Bu nedenle enfekte köpeklerde meydana gelen bazı hematolojik ve biyokimyasal parametrelerdeki değişiklikler daha kapsamlı deneysel çalışmalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Köpek, *Anaplasma phagocytophilum*, hematoloji, biyokimya, parametre

EVALUATION OF SOME HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL PARAMETERS IN ANAPLASMOSIS DOGS

ABSTRACT

Babesiosis, hepatozoonosis, anaplasmosis and ehrlichiosis are important dog infectious infections transmitted by ticks. They can also be effective in people who cause anaplasmosis in dogs. Anaplasmosis species *Anaplasma phagocytophyllum* (*A. phagocytophyllum*) and *Anaplasma platys* (*A. platys*) settle in neutrophils and eosinophils. In dogs, these types of infections include high fever, anorexia, weight loss, drowsiness and thrombocytopenia. Dogs can be searched for additional diagnosis for anaplasmosis. Blood smears are diagnosed by the presence of purulent neutrophils. However, immunofluorescence antibody test (IFA), polymerase chain reaction (PCR), enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) can be performed. In these impurities erythrocytes and platelets will be broken down and characterized by anemia or thrombocytopenia. The aim of the presented blemish was to aim the effects of tick cleaning and anaplasmosis on the blood biochemistry of dogs in and around the mineral level, which is also important to the nature of the public. In this study, stray dogs that were brought in for the purpose of neutering or purification in Batman Municipality Animal Animal Care and Rehabilitation Center in 2018 are used. Blood samples were taken into appropriate tubes. Three dogs *Anaplasma phagocytophilum* were found to be significantly positive in the structured test result. In this study, changes in hematological and biochemical parameters of three asymptomatic dogs diagnosed as *Anaplasma phagocytophilum* by Polymerase Chain Reaction (PCR) were evaluated. In anticoagulant blood samples from infected dogs, hematological parameters were measured in blood counters and biochemical parameters in sera obtained using modular auto analyzer commercial kit. When compared with reference values, erythrocyte, hemoglobin, hematocrit and platelet values were decreased and leukocyte and neutrophil values

were increased in three dogs with anaplasmosis. In blood serum, increased levels of globulin, cholesterol and copper with alanine amino transferase and alkaline phosphatase enzyme activities, but also decreased albumin, iron (except second dog) and zinc levels. Diagnosis is difficult in dogs with *A. phagocytophilum* infection because the clinical findings are not specific. Therefore, changes in some hematological and biochemical parameters in infected dogs should be supported by more extensive experimental studies.

Keywords: Dog, *Anaplasma phagocytophilum*, hematology, biochemistry, parameter

***LOPHNATHUS TURCICUS* DIRMENCI, YILDIZ & HEDGE'NİN ANTIOKSİDAN
ÖZELLİKLERİ VE C VİTAMİNİ, İZ ELEMENT İLE MİNERAL SEVİYELERİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Doktora Öğrencisi Ahmet BAKIR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı

Prof. Dr.Suat EKİN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Bölümü

Araş. Gör. Mehmet FIRAT

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Bitkiler vitamin ve mineral gibi bazı besin içeriklerine ve antioksidanlara sahiptir ve serbest radikallere karşı terapötik maddeler olarak işlev gördüğü bilindiği için dikkat çekici bir şekilde artmaktadır. Bu çalışmanın amacı *Lophanthus Turcicus* bitkisinin çiçeklerinde antioksidan özelliklerini araştırmak ve C vitamini, iz element ile mineral içeriğini değerlendirmektir. Bu tür hem gıda hem de terapötik olarak kullanılan Lamiaceae familyasının endemik taksonlarıdır. *Lophanthus turcicus* 'un çiçek numunelerinde iz elementlerin analizi (Sr, Pb, Ti, Mn, Fe, Cu, Sn, Zn, Cr, Co, Mo, As, Cd, Be) ve minerallerin analizi (Mg, Ca, K, Na, P) ICP-OES (endüktif olarak eşleşmiş plazma optik emisyon spektroskopisi) ve AAS (atomik absorpsiyon spektroskopisi) ile kuru kütleme yöntemi kullanılarak yapıldı. İz element ve mineral konsantrasyonları kuru ağırlık ile belirlenmiştir. Farklı analitik yöntemlerle antioksidan özellikler; spektrofotometre kullanılarak total antioksidan aktivite, total fenolik, flavonoid ve C vitamini içerikleri belirlendi. Elde edilen sonuçlara göre *Lophanthus Turcicus* Sr, Mg, Pb, Ca, K, Na, Ti, Mn, Fe, P ve Cu gibi bazı iz element ve mineraller içerdiği bulunmuştur. *Lophanthus turcicus*'un bileşiminde olan bazı eser elementler (Mn, Cu, Zn), *Lophanthus turcicus*'un antioksidan kapasitesine katkıda bulunabilir. Bu çalışmanın sonuçları, *Lophanthus turcicus* çiçek özütlerinin, toplam antioksidan aktivite bakımından üstün ve güçlü antioksidan kapasiteler gösterdiğini ve bu sonuçların, yüksek toplam fenolik, flavonoid ve C vitamini içeriği değerleri ile tutarlı olduğunu göstermiştir. *Lophanthus turcicus* çiçeklerinin, gıda ürünleri, eczacılık ve parfümeri endüstrilerine katkı maddesi olarak kullanılacağı ve bu verilerin gelecek çalışmalar için bir referans olacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: *Lophanthus turcicus*, antioksidan, iz element, C vitamini.

**THE EVALUATION OF VITAMIN C, TRACE ELEMENT, MINERAL LEVELS AND
ANTIOXIDANT PROPERTIES OF *LOPHANTHUS TURCICUS* DIRMENCI, YILDIZ
& HEDGE**

ABSTRACT

Plants have antioxidants and contents of same nutrients such as vitamins and minerals have increased remarkably attention because they are known to function as therapeutic agents against free radicals. The aim of this study was to investigate antioxidant properties of *Lophanthus turcicus* flowers also; in this study was evaluated vitamin C, trace element, mineral contents of *Lophanthus turcicus*. This species is endemic taxa of the family Lamiaceae, which has been used both as food and therapeutics. Analysis of the trace elements (Sr, Pb, Ti, Mn, Fe, Cu, Sn, Zn, Cr, Co, Mo, As, Cd, Be), and minerals (Mg, Ca, K, Na, P) analysis in *Lophanthus turcicus* flowers samples were performed using dry ashing method by ICP-OES (inductively coupled plasma optical emission spectroscopy) and AAS (*Atomic absorption* spectroscopy). Concentrations trace elements and minerals were determined with dry weight. Antioxidant properties by different analytical methods; total antioxidant activity, total phenolic, flavonoid and vitamin C contents were determined using spectrophotometer. According to the results *Lophanthus turcicus* contains high level of some trace element and mineral such as Sr, Mg, Pb, Ca, K, Na, Ti, Mn, Fe, P, Cu. Some trace elements (Mn, Cu, Zn) which are the compound of *Lophanthus turcicus* may contribute the antioxidant capacity of *Lophanthus turcicus*. The results of this study showed that *Lophanthus turcicus* flowers extracts exhibited superior and potent antioxidant capacities in terms of the total antioxidant activity, and these results were in consistent with high total phenolic, flavonoid and vitamin C contents values. *Lophanthus turcicus* flowers is thought to be used as additives for food products and pharmaceutical and perfumery industries also, it is thought that these data will be reference for future studies.

Key words: *Lophanthus turcicus*, antioxidant, trace element, vitamin C.

KÜRESEL ISINMA VE NAR YETİŞTİRİCİLİĞİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Gülcan KAYA

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri ABD

Dr. Öğr. Üyesi Mine PAKYÜREK

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

ÖZET

Küresel ısınmayı oluşturan en önemli neden sera gazları (karbondioksit, metan ve azotdioksit) emisyonlarıdır. Söz konusu gazlardan özellikle CO₂ gazının emisyonu önemlidir. Bu gazın birikimi, 18. yüzyıldan beri yaklaşık %30 oranında artış göstermiştir. Küresel ısınmanın neden olduğu iklim değişimleri dünyadaki tarımsal faaliyetleri de etkilemektedir. Bitkisel üretimde verim ve kaliteyi belirleyen çiçeklenme ve meyve verme dönemleri öncelikle tür ve çeşide bağlı olmakla birlikte yetiştiriciliğin yapıldığı ekolojik koşullardan da etkilenmektedir. Günümüzde gelişen sanayi ve artan nüfusun etkisiyle her geçen gün daha da fazla etkisini göstermeye başlayan iklimsel değişiklikler tarımsal alanlarda yapılan üretim miktarını önemli ölçüde düşürebilmektedir. Özellikle meyve yetiştiriciliğinde bitkinin yeterli miktarda çiçek tomurcuğu oluşturması ve meyve vermesi için gereken soğuklama ihtiyacını, toplam sıcaklık değerini, ışıqlanma süresi ile şiddetini ve toplam yağış miktarını karşılaması gerekmektedir. Bu sebeple de her bitki türü için ihtiyaç duyulan optimum iklim koşullarının sağlanması üretimin başarıya ulaşmasında etkili olmaktadır. Kış aylarının yeterince soğuk geçmemesi veya bunun tersine yaz aylarının çok sıcak geçmesi, mevsimlerde yaşanan kaymalara bağlı olarak vejetasyon periyodu boyunca yeterince yağış düşmemesi veya aksi biçimde bu dönemde zamansız düşen aşırı yağışlar ile yaz aylarında meydana gelen aşırı kuru ve sıcak havalara, bugün global ısınma nedeniyle karşı karşıya kaldığımız bazı iklimsel değişimlerdir. Çalışmamız, küresel ısınmanın nar yetiştiriciliğini nasıl etkileyebileceğini araştırmak üzere yapılmış bir derlemedir.

Anahtar Kelimeler: iklim değişimleri, CO₂ emisyonu, global ısınma, *Punica granatum* L., bitkisel üretim.

GLOBAL WARMING AND POMEGRANATE GROWING

ABSTRACT

The most important reason for global warming is the emissions of greenhouse gases (carbon dioxide, methane and nitrogen dioxide). Emission of CO₂ from these gases is particularly important. Accumulation of this gas has increased by about 30% since the 18th century. Climate change caused by global warming also affects agricultural activities in the world. Flowering and fruiting periods that determine yield and quality in plant production are primarily dependent on the species and variety, but are also affected by the ecological conditions in which cultivation is carried out. Nowadays, with the effect of the developing industry and the increasing population, the climatic changes which have started to show more and more effects with each passing day can significantly decrease the amount of production in agricultural areas. Especially in fruit cultivation, the plant needs to fulfill the requirement for cooling, total temperature value, lightening time and intensity and total rainfall amount required to produce sufficient flower bud and fruiting. For this reason, the optimum climatic conditions needed for each plant species are effective in the success of production. The fact that the winter months are not cold enough or the summer is very hot, there is not enough rainfall during the vegetation period due to the shifts in the seasons, or the excessive rainfall that occurs in the summer due to shifts during the seasons, and the extreme dry and hot weather occurring in the summer, today some of the climatic changes we face. Our study is a review of how global warming can affect pomegranate cultivation.

Keywords: climate changes, CO₂ emission, global warming, *Punica granatum* L., plant production.

**VAN BALIĞI (*Alburnus tarichi*) SOLUNGAÇLARINDA HÜCRE
PROLİFERASYONUNUN TATLI SU ADAPTASYONUNDA BELİRLENMESİ**

Doç. Dr. Ahmet Regaib OĞUZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, (sorumlu yazar)

Zehra ALKAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı

Doç. Dr. Elif KAVAL OĞUZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Bölümü

Ayşe Nur KIRAÇÇAKALI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Van balığı yılda sekiz ayını geçirdiği göl ortamından üreme amacı ile göle dökülen tatlı sulara toplu bir şekilde göç eder. Bu göç sırasında balıklar farklı tipte strese maruz kalırlar. Balıkların toplu bir şekilde göç etmesi, avcı baskısı, farklı fizikokimyasal sulara maruziyet, parazit enfeksiyonları ve açlık belirlenen stres durumlarıdır. Balıklarda stresten en fazla etkilenen doku solungaçlardır. Solungaçlar sularla direkt temas halinde olduğu için sucul alanlardaki değişen tüm faktörlerden etkilenirler. Solunum, asit baz dengesi, ve osmoregülasyonda görev alan solungaçlar, balıklar için hayati öneme sahiptir. Bu çalışmada her sene nisan temmuz ayları arasında üreme göçü için tatlı sulara geçen Van balıkları solungaçlarında hücre proliferasyonu mikroskopik olarak gözlemlendi. Balık solungaçlarında hücre proliferasyonunun farklı sucul alanlarda farklılıklar gösterdiği belirlendi.

Anahtar kelimeler: Hücre Proliferasyonu, Solungaç, Van Balığı, Van Gölü.

**DETERMINATION OF (*Alburnus tarichi*) GILL CELL PROLIFERATION IN
FRESHWATER ADAPTATION**

ABSTRACT

Van fish migrate from the lake environment where it spends eight months a year to the fresh waters pouring into the lake for reproduction. During this migration fish are exposed to different types of stress. Collective migration of fishes, predator pressure, exposure to different physicochemical waters, parasitic infections and starvation are the important stress conditions for fish. In fish, the most affected tissue are gills by stress. Since gills are in direct contact with

water, they are affected by all the changing factors in aquatic areas. The gills involved in respiration, acid-base balance, and osmoregulation are vital for fish. In this study, cell proliferation was observed microscopically in Van fish gills that migrated to freshwater for reproduction between April and July each year. It was determined that cell proliferation in fish gills showed differences in different aquatic areas.

Key words: Cell, Proliferation, Gill, Lake Van, Van Fish

**VAN BALIĞI (*Alburnus tarichi*) SOLUNGAÇ MUKUS HÜCRELERİN FARKLI
SUCUL ORTAMLARDA ARAŞTIRILMASI**

Doç. Dr. Ahmet Regaib OĞUZ
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, (Sorumlu yazar)
Doktora Öğrencisi Zehra ALKAN
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Van Gölü, Türkiye'nin en büyük gölüdür. Göl içerdiği fiziko-kimyasal özelliklerinden dolayı diğer sucul ekosistemlerden oldukça farklıdır. Suyu tuzlu ve sodalıdır. Göl suyu, tuzluluk oranı %19, pH'sı ise 9.8 dir. Gölün tuzlu-sodali içeriği, biyolojik çeşitliliği büyük ölçüde sınırlar. Van balığı, anadrom bir balık olduğu için üreme amacıyla Van Gölünün ekstrem şartlarından, göle dökülen tatlı sulara toplu bir şekilde göç eder. Üremesini tamamlayan balıklar tekrar beslenmek amacı ile göl ortamına geri döner. Bu çalışmada, farklı histolojik boyalar kullanılarak Van balığı solungaç mukus hücrelerindeki değişim incelendi. Mukus hücrelerinin solungaç kemerlerinde, lamel uçlarında, primer ve sekonder lamellerinde yer aldığı gözlemlendi. Mukus hücrelerinin farklı büyüklüklerde, oval ve yuvarlak şekilde olduğu belirlendi. Üreme göçü sırasında balığın bulunduğu farklı fiziko-kimyasal özellikteki sucul alanlarda mukus hücre alanlarının ve yoğunluklarının değişim gösterdiği gözlemlendi. Mukus hücrelerindeki boyanma şiddetinin de sucul alanlara ve solungacın farklı bölgelerine göre değişim gösterdiği belirlendi.

Anahtar kelimeler: Mukus hücresi, Solungaç, Van Balığı, Van Gölü.

**RESEARCHING OF (*Alburnus tarichi*) GILL MUCUS CELLS IN DIFFERENT
AQUATIC ENVIRONMENT**

ABSTRACT

Lake Van, largest lake of Turkey. Lake is quite different from other aquatic ecosystems due to its physico-chemical properties. Its water is brackish and soda. The lake water has a salinity ratio of 19 % and a pH of 9.8. The salty-soda content of the lake greatly limits biodiversity. Since Van fish is an anadromic fish, it migrates from the extreme conditions of Lake Van to the fresh waters pouring into the lake. In the same way, the reproduction of the fish returned to the lake environment to feed again. In this study, the changes in Van fish gill mucus cells were

examined using different histological stains. Mucus cells were located in gill arches, the primary and secondary lamellae of the gill and rakers. Mucus cells were oval and round in the different sizes. Mucus cell areas and densities were observed to change in aquatic areas of different physico-chemical properties due to reproductive migration. The intensity of mucus staining was also found to vary in different aquatic locations and gill regions.

Keywords: Gill, Mucus cell, Lake Van, Van Fish

**HEAT STRESS DRASTIC IMPACTS ON PHYSIOLOGICAL GROWTH AND
BIOLOGICAL NITROGEN FIXATION IN SOYBEAN- A SYSTEMATIC REVIEW**

Ayman EL Sabagh

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kafrelsheikh University, Kafrelsheikh, Egypt (C.
Author)

Muhammad Aamir Iqbal

University of Poonch Rawalakot - Department of Agronomy - Rawalakot, Pakistan

H. Saneoka

Plant Nutritional Physiology, Graduate School of Biosphere Science, Hiroshima University, Japan

Fatih Çiğ

Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Siirt University, Turkey

Murat Erman

Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Siirt University, Turkey

ABSTRACT

Climate change and global warming have imparted significant influence on the productivity of field crops along with altering the established cropping systems. Abiotic stresses especially sub-optimal temperatures are major constraints which drastically limit crops productivity and thus undermine the food security globally. Heat stress imparts negative affects to vegetative and reproductive growth phases of leguminous crops like soybean. The efficiency of photosynthesis and transpiration of soybean get modified by heat stress leading to significant losses in grain yield under varying pedo-climatic conditions. A comprehensive understanding of heat stress impacts on growth and development of soybean has become critical in order to devise strategies for coping climate variability. This review summarized the current understandings of exogenous compounds that could be used to minimize the harmful effects of heat stress on the growth of soybean. Applications of organic stimulants in conjunction with various osmoprotectants may be utilized for the enhancement of soybean productivity by mitigating the drastic effects of heat stress.

Keywords: *Glycine max*, Osmoprotectants, heat stress, mitigation strategies

**ENHANCE THE HEAT TOLERANCE ABILITY IN MAIZE: PHYSIO-
BIOCHEMICAL MECHANISMS**

Ayman El Sabagh

Department of Agronomy, Faculty of Agriculture, Kafrelsheikh University, Kafrelsheikh, Egypt (C. Author)

Akbar Hossain

Bangladesh Wheat and Maize Research Institute

Celeddin Barutçular

Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Cukurova University

Fatih Çiğ

Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Siirt University, Turkey

Murat Erman

Department of Field Crops, Faculty of Agriculture

Ömer Konuşkan

Mustafa Kemal University, Hatay

ABSTRACT

Maize is an essential dietary component of human food and animal feed formulation in the world. While, with the rising trend of global climate change, the global food demand including maize is expected to be nearly doubled by the year 2050, because of various extreme events of abiotic stresses particularly the rising temperature and uneven rainfall pattern for the sustainability of maize production in the arid and semi-arid regions. Since extreme events of climatic conditions may be mitigated through two ways by using improved management practices and also the development of stress-tolerant crop cultivar (including heat and drought tolerant). At the same time, it is important to understanding the physio-biochemical mechanisms such as the production of non-enzymatic and enzymatic antioxidants production and also the plant phenotyping traits for the biotechnological improvement of stress-tolerant maize cultivars. Since the mechanisms of environmental stress tolerance in the plant have received much attention for many years, but the differences in growth response to stress among genotypes still remain uncertain. Although, researchers across the globe are trying to develop maize cultivars those are tolerant of heat stress and attempts to identify the survival mechanism under heat stress for genetic improvement of maize. However, an effective breeding program is required to develop and to detect the heat stress-tolerant cultivars for sustainable maize production in the era of the changing climate. In the present review, we discussed the improved breeding programs as well as physio-biochemical mechanisms of maize to survive against heat-induced oxidative stress in maize.

Keywords: maize, heat stress, physio-biochemicals, stress tolerance mechanisms.

SÜT İNEKLERİNİN BESLENMESİNDE PROTEİNLERİN VE AMİNOASİTLERİN ÖNEMİ

Doç. Dr. Tuncay TUFAN

Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni ve Hayvan Besleme Bölümü, (S. Yazar)

Prof. Dr. Cavit ARSLAN

Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni ve Hayvan Besleme Bölümü, Konya

ÖZET

Çiftlik hayvanlarının beslenmesinde en önemli besin madde ihtiyaçlarından biri de proteinlerdir. Süt ineklerinde süt verimini artırmaya yönelik 40 yıla aşkın yapılan araştırmalar süt ineklerinde ham protein ihtiyacının tek başına yeterli olmadığını göstermiştir. Günümüzde halen bilim insanlarınca süt ineklerinde rasyon hazırlanırken ham protein ihtiyacının yeterli olduğu düşüncesi güncelliğini korumaktadır. Süt ineklerinde protein ihtiyacı ve süt verimine etkisi üzerinde yapılan araştırmaların son yıllarda ağırlıklı olarak amino asit ihtiyacına yönelik araştırmalara doğru kaydı görülmektedir. Araştırmalar, yemlerde bulunan proteinlerin yapıtaşları olan amino asitlerin süt veriminde önemli etkisinin olduğunu göstermektedir. Süt ineklerinin beslenmesinde kullanılan yemlerin içermiş olduğu proteinin kalitesi amino asit içeriğine göre değişkenlik göstermektedir. Bu doğrultuda süt ineklerinde ham protein kavramının yerini artık amino asit içeriğinin alması muhtemel olarak görülmektedir. Özellikle metiyonin ve sistin gibi bazı amino asitlerin süt verimini önemli derecede etkilediklerini bildirmektedirler. Süt ineği besin madde ihtiyacı için rasyon hesaplamalarında da metiyonin ve sistin gibi temel bazı amino asit hesaplamaları da ham protein hesaplamaları ile birlikte yapılmaktadır. Bu derlemenin amacı günümüzde süt ineklerinde protein ve aminoasitlerin kullanımı ve süt verimi üzerine etkisi hakkında bilgi verilmektir. Sonuç olarak süt ineklerinin besin madde ihtiyaçlarının belirlenmesinde protein ihtiyacı belirlenirken amino asit ihtiyaçlarına dikkat edilmesi gerektiği ve esansiyel amino asitler ile ilgili araştırmalara ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Amino asit, beslenme, protein, süt ineği.

IMPORTANCE OF PROTEINS AND AMINO ACIDS IN DAIRY COWS NUTRITION

ABSTRACT

Proteins are one of the most important nutrient requirements for livestock nutrition. Studies conducted for more than 40 years to increase milk yield in dairy cows have shown that raw protein requirement alone in dairy cows is not sufficient. Today, it is still up to date that scientists believe that the need for raw protein is sufficient when preparing ration in dairy cows. In recent years, research on the protein requirement and its effect on milk yield in dairy cows has been shifting towards research on amino acid demand. Research shows that amino acids, the building blocks of proteins found in feeds, have a significant effect on milk yield. The quality of the protein contained in the feed used in dairy cows varies according to the amino acid content. Accordingly, the concept of crude protein in dairy cows is likely to be replaced by amino acid content. In particular, some amino acids such as methionine and cystine reported that milk efficiency significantly. Some basic amino acid calculations, such as methionine and cystine, are also used in the ration calculations for dairy cow nutrient requirements. The aim of this review is to provide information about the use of protein and amino acids in dairy cows and their effect on milk yield. As a result, it was concluded that amino acid needs should be considered while determining the nutrient needs of dairy cows and researches on essential amino acids are needed.

Keywords: Amino acid, nutrition, protein, dairy cow.

KANATLILARIN BESLENMESİNDE ALTERNATİF YEM KATKI MADDESİ
OLARAK ÇÖREK OTU (NIGELLA SATIVA) KULLANIMI

Doç. Dr. Tuncay TUFAN

Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootekni ve Hayvan Besleme Bölümü

ÖZET

Bu araştırma çörek otu ve ürünlerinin kanatlılarda kullanımı hakkında yapılan araştırmalara dair bilgiler içermektedir. Yem katkı maddesi olarak antibiyotiklerin kullanılması; insan sağlığına olan olumsuz etkisinden ve özellikle ürünlerde rezidü bırakmasından dolayı Avrupa Birliği ve Türkiye’de 2006 yılından itibaren yasaklanmıştır. Bu sebeple bilim insanları doğal katkı maddeleri üzerindeki araştırmalarını artırmışlardır. İnsanlık tarihi kadar eski olan fitoterapi (bitkiler ve bitkisel ekstraktlar ile tedavi) geçmiş yıllardan beri özellikle insan ve hayvan hastalıklarının önlenmesinde ve tedavisinde kullanılmaktadır. Antibiyotiklere alternatif olabilecek bitkisel kaynaklı yem katkı maddeleri özellikle doğal ve toksik olmaması sebebi ile bu alanda büyük ilgi görmektedir. Bitkisel kaynaklı yem katkı maddelerinden biri de çörek otu, yağı ve ekstraktlarıdır. Çörek otunun içermiş olduğu biyokimyasal bileşiklerin etkisi ile besi performansını iyileştirdiği, antioksidan, antibakteriyel, antiparaziter, bağışıklığı destekleyici, etkilerinin olduğu ortaya konmuştur. Çörek otu, yağı ve ürünleri geleneksel olarak solunum sistemi, mide ve bağırsak sağlığı, böbrek ve karaciğer fonksiyonları, dolaşım ve bağışıklık sistemini desteklemesi ve genel sağlık durumunu destekleyici olarak çeşitli koşullar ve tedavilerde kullanılmıştır. Sonuç olarak yapılan araştırmalar çörek otunun kanatlı hayvanların rasyonlarında besi performansını artırdığını ve yem katkı maddesi olarak kullanılabileceğini göstermektedir. Bu bilgiler ışığında çörek otu ve ürünlerinin kanatlılarda antibiyotiklere alternatif olarak kullanılabilmesi ve hangi formda ve dozda kullanılabileceği üzerinde destekleyici araştırmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Antibiyotik, broyler, çörek otu, kanatlı, yem katkı maddesi.

**THE USE OF BLACK CUMIN (NIGELLA SATIVA) AS AN ALTERNATIVE FEED
ADDITIVES IN POULTRY NUTRITION**

ABSTRACT

This review contains information about the researches on the use of black seed and its products in poultry. Use of antibiotics as feed additives; negative effects on human health and in particular due to leave residual products is prohibited since 2006 in the European Union and Turkey. For this reason, scientists have increased their research on natural additives. Phytotherapy (treatment with plants and herbal extracts), which is as old as human history, has been used for the prevention and treatment of human and animal diseases. Plant-based feed additives that may be alternatives to antibiotics; It is of great interest in this field, especially because it is not natural and toxic. One of the plant-based feed additives is black seed, oil and extracts. It has been shown that black seed improves fattening performance with the effect of biochemical compounds, antioxidant, antibacterial, antiparasitic, immunosuppressive effects. Black seed, oil and products have traditionally been used in a variety of conditions and treatments to support the respiratory system, stomach and intestinal health, kidney and liver function, circulatory and immune system, and support general health. As a result, researches have shown that black seed increases fattening performance in poultry rations and can be used as feed additive. In light of this information, there is a need for supportive research on the use of black seed and its products as an alternative to antibiotics in poultry and in which form and dosage it can be used.

Keywords: Antibiotic, broiler, black seed, poultry, feed additive.

DOMATESTE HASAT SONRASI FARKLI DOZLARDA SALİSİLİK ASİT
UYGULAMALARININ MEYVE KALİTESİ VE DEPOLAMA SÜRESİ ÜZERİNE
ETKİSİ

Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU

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

Prof. Dr. Suat ŞENSOY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

Doktora Öğrencisi Fırat İŞLEK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Doktora Öğrencisi Nurettin YILMAZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Öğr. Gör. Selma KIPÇAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Başkale Meslek Yüksek Okulu Bitkisel ve Hayvansal Bölümü
Organik Tarım Programı

ÖZET

Domates (*Solanum lycopersicum* L.) klimakterik bir sebze olup, meyvelerinde hasat sonrası etilen sentezi devam etmektedir. Kırmızı olum döneminde hasat edilen domates meyvelerinin raf ömrü ve muhafaza süresi sınırlı olduğundan, önemli ölçüde ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Doğal bir bileşik olan salisilik asidin (SA) hasat sonrası uygulamalarının; etilen sentezi ve hareketini engellediği, birçok ürünün muhafaza süresini uzattığı ve kaliteyi korumada etkili olduğu bilinmektedir. Bu çalışmada hasat sonrası domates meyvelerinde salisilik asidin depolama boyunca meyve kalitesi üzerine etkilerinin araştırılması hedeflenmiştir. Bu amaçla çalışma materyali olan domates bitkileri Van ekolojik koşullarında soğutmasız seralarda yetiştirilmiş ve hasat edilen meyveler modifiye atmosfer koşullarında soğuk hava depolarında muhafaza edilmiştir. Deneme materyali olarak Bufalo F1 domates çeşidi kullanılmıştır. Kırmızı olum döneminde domatesler hasat edildikten sonra saf su ile yıkama işlemi yapılmış olup, daha sonra 0.5 mM, 0.75 mM ve 1 mM SA içeren çözeltilere 5 dakika süreyle daldırılmıştır. Aynı olgunluğa sahip olan kontrol ve SA uygulanan domates meyveleri köpük tabaklara yerleştirildikten sonra modifiye atmosfer paketleme (MAP) ile 12 °C sıcaklıkta ve %90-95 bağıl nem içeren soğuk hava depolarında 21 gün boyunca depolanmıştır. Muhafaza süresince 7 gün aralıklarla alınan meyve örneklerinde; ağırlık kaybı, hacim, pH, suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM), titre edilebilir asitlik (TEA), meyve eti rengi, solunum hızı, dışsal etilen üretimi, toplam fenolik içeriği ve toplam antioksidan kapasitesi analizleri yürütülmüştür.

Çalışma sonucunda SA uygulamasının ağırlık kaybı, pH, SÇKM, TEA, meyve eti rengi, solunum hızı, etilen, toplam fenolik içeriği ve toplam antioksidan kapasitesinin kontrole göre olumlu sonuçlar verdiği ve meyve kalitesini koruduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Depolama, Domates, Kalite, MAP, Salisilik asit

THE EFFECT OF TREATMENTS DIFFERENT DOSES OF SALICYLIC ACID ON FRUIT QUALITY AND STORAGE PERIOD IN TOMATO

ABSTRACT

Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) being a climacteric vegetable and ethylene synthesis continues after harvesting. Since the shelf life and storage period of red-ripe stages of the tomato fruits are limited, it can be resulted in significant economic losses. Salicylic acid (SA) is known to inhibit ethylene synthesis after harvest and it is effective to maintain quality in many products. The aim of the study was to investigate the effects of salicylic acid on the quality of tomato fruit. For this purpose, the tomato plants were grown in greenhouses (included in the ecological conditions of Van), and the harvested fruits were stored in cold storage under modified atmosphere conditions. The ‘cv. Bufalo’ tomato was used for this study. After the tomatoes with red-ripe stages were harvested and washed with distilled water, then immersed in solutions containing 0.5 mM, 0.75 mM and 1 mM SA for 5 minutes. The tomato fruits were placed by taking maturity levels into consideration, in foam plates with MAP for 21 days at 12°C temperature and 90-95% relative humidity. During the 7 daily analysis periods following the harvest period; weight loss, respiration rate, pH, titratable acidity (TA), ethylene production, soluble solids content (SSC), skin color, total antioxidant capacity, total phenolic contents analyzes were carried out. Our findings suggest that the SA-treated fruit had a beneficial impact on fruit quality comparing to untreated fruit. As a result, SA-treated fruit was found to maintain the quality and had positive effect on weight loss, pH, respiration rate, ethylene production, titratable acidity (TA), soluble solids content (SSC), color, total antioxidant capacity, total phenolic contents during the storage period.

Keywords: Storage, Tomato, Quality, MAP, Salicylic acid

**SIİRT ÇEVRESİNDE YETİŞEN TRABZON HURMALARININ (*Diospyros kaki L.*)
MEYVE VE AĞAÇ ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Edibe ÇELEBİ

Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Prof. Dr. Koray ÖZRENK

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümü

ÖZET

Bu çalışma, 2017-2018 yıllarında Siirt yöresinde yetiştirilen Trabzon Hurmalarının özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Siirt'in Eruh ve Şirvan ilçelerde toplanan 25 tane Trabzon hurması genotipi üzerinde meyvenin morfolojik, fenolojik, pomolojik ve kimyasal özelliklerini tanımlamak amacıyla yürütülmüştür. Pomolojik özellikler bakımından incelenen genotiplerin meyve ağırlığı 61.67-195.67 g, meyve boyu 39.97-67.68 mm, meyve eni 36.58-62.81 mm, meyve şekil endeksi 1.009-1.11 mm, meyve hacmi 51-176.75 ml, meyve yoğunluğu 1.08-1.34 g/ml, tohum sayısı 0.00-3.9 adet arasında değişmiştir. Ayrıca meyvelerin suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) % 17-22,5; titre edilebilir asitliği (TA) % 0.01-0.5; meyvenin toplam kuru madde miktarı % 18.155-30.125, pH değeri 5.55-6.74 arasında değişim göstermiştir. Bunun yanında meyve şekli, meyve enine kesiti, meyve alt şekli, meyve kabuk rengi, meyve et rengi, tohum şekli, tohum sayısı, tohum ağırlığı, tohum şekli, meyve eti renkleri de belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Trabzon Hurması, *Diospyros kaki L.*, Pomoloji, Fenoloji, Morfoloji, Siirt

**DETERMINATION OF FRUIT AND TREE CHARACTERISTICS OF PERSIMMON
(*Diospyrus kaki L.*) SPECIES GROWN AROUND SIIRT PROVINCE**

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the characteristics of the Persimmon grown in Siirt region in 2017-2018. It was carried out in order to define morphological, phenological, pomological and chemical properties of the fruit on 25 genome of Persimmon collected in Eruh and Şirvan districts of Siirt. The fruit weight of the genotypes examined in terms of pomological

characteristics was 61.67-195.67 g, fruit size was 39.97-67.68 mm, fruit width was 36.58-62.81 mm, fruit shape index was 1.009-1.11 mm, fruit volume was 51-176.75 ml, fruit density was 1.08-1.34 g / ml, the number of seeds varied between 0.00-4.00 pieces. In addition, the amount of water-soluble dry matter (TSS) of fruits is 17-22.5%; titratable acidity (TA) 0.01-0.5%; The total dry matter content of the fruit was 18.155-30.125%, the pH value changed between 5.55-6.74. In addition, fruit shape, fruit cross-section, fruit bottom shape, fruit shell color, fruit meat color, seed shape, seed number, seed weight, seed shape, fruit flesh colors were also determined.

Keywords: Persimmon, *Diospyros kaki L.*, Pomology, Morphology, Phenology, Siirt.

**SAVUCAK DAĞI KIŞLAK ALANLARINDA SÜNEYE (*EURYGASTER*
INTEGRICEPS PUT.) KONUKÇULUK EDEN YABANCI OTLAR**

Dr. Öğr. Üyesi Fırat PALA

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Siirt (Sorumlu Yazar)

Dr. Araş. Gör Halil DİLMEN

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Siirt

ÖZET

Güneydoğu Anadolu Toros Dağları üzerinde yer alan ve Diyarbakır ili Çüngüş ilçesinde bulunan az da olsa ormanlık alanlardan söz edebileceğimiz Savucak Dağı bozkır-çıplak dağ görünümüne sahip olup çölleşme tehlikesi olan alanlardan biridir. Bu dağda özellikle 1300-1400 m'lerden itibaren, birçok bitki yerini, genellikle 70 cm'ye varan boylanabilen, çok yıllık ve çalı formda yastık oluşturan geven (*Astragalus gummifer* Lab.) ve kirpi otu [*Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss.] gibi dikenli bitkilerden oluşmuş birliklere bırakmıştır. Bu dağda 1300-1800 m'lerde hakim bitki topluluklarını bu türler oluşturur. Bunlar arasında, altında ve 2-4 cm toprak derinliğinde Diyarbakır hububat alanlarının ana zararlısı olan süneye (*Eurygaster integriceps* Puton) rastlanmaktadır. Süne bir yıllık bir böcek olup erginlerin aktif ve pasif olmak üzere iki hayat evresi bulunur. Aktif dönem yaklaşık 3 aydır ve hububat alanlarında geçer. Pasif dönem ise 9 ay sürer ve genellikle 1300-1700 m yükseklikteki kesimlerde örtü oluşturan hakim yabancı otların altında geçer. Bu çalışmayla süneye kışlak oluşturan Savucak Dağı'nın ağaçlık ve çıplak alanlarındaki *A. gummifer* ve *A. acerosum* otlarının rastlama sıklığı (%) ve yoğunluğunun (adet m⁻²) belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla Ekim 2015 ve Mart 2016'da Diyarbakır ilinin Çüngüş ilçesinde bulunan Savucak Dağı'na sürveyler yapılmıştır. Yapılan sürveyler sonucu Savucak Dağı'nda ağaçsız kışlak alanlarında *A. gummifer* ve *A. acerosum* otunun rastlama sıklığı ve yoğunluğu (%29 - 0,59 adet m⁻² ve %13 - 0,38 adet m⁻²) ağaçlık kışlaklardan (%7 - 0,23 adet m⁻² ve %2 - 0,07 adet m⁻²) yüksek saptanmıştır. Kışlaktaki ağaçlık bölgelerde her iki yabancı otun dağılımında görülen bu azalmanın nedeni bu yabancı otların nispeten daha yüksek yapılı olan ağaçlarla ışık, su ve besin için yeterince rekabet edememesidir. Bu çalışmada, Savucak Dağı kışlak alanlarında yapılacak ağaçlandırma ile hem süneye konukçuluk eden *A. gummifer* ve *A. acerosum* otları baskı altına alınarak bu bitkilerde kışlayan süne popülasyonunun düşürülebileceği hem de çölleşme riski altında olduğu bilinen bu bölgenin koruma altına alınabileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Süne (*Eurygaster integriceps*), geven otu (*Astragalus gummifer*), Kirpi otu (*Acantholimon acerosum*), kışlak, yabancı ot

WEEDS HOSTING THE SUNN PEST (*EURYGASTER INTEGRICEPS* PUT.) IN THE SAVUCAK MOUNTAIN OVERWINTERING AREAS

ABSTRACT

On Savucak Mountain, particularly from 1300-1400 m, many plants have left their sites to gum tragacanth (*Astragalus gummifer* Lab.) and prickly thrift [*Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss.], which forms are generally 70 cm thick, perennial and bushy. Under these weeds and 2-4 cm depth of the soil are found sunn pest (*Eurygaster integriceps* Put.), which is the main pest of the Diyarbakir wheat fields. Sunn pest is a bug with a life cycle of one year, and adults have two life stages, active and passive. The active period lasts for about 3 months and in cereal fields. The passive period lasts for 9 months and passes under the dominant weeds forming cover in the sections of 1300-1700 m height. The study was aimed to determine the frequency (%) and density (plant number m⁻²) of *A. gummifer* and *A. acerosum* weeds in the forested and bare areas of Savucak Mountain. For this purpose, in October 2015 and March 2016, surveys were carried out on Mount Savucak, located in the district of Cungus, Diyarbakir province. The frequency and density of the occurrence of *A. gummifer* and *A. acerosum* in the forestless wintering areas of Savucak Mountain (% 29 – 0.59 m⁻² and 13% - 0.38 m⁻²) were found higher than forested wintering areas (7 – 0.23 m⁻² and 2 – 0.07 m⁻²). The reason for this reduction seen in the distribution of both alien species in the forested areas in winter may be that the weeds can not compete adequately for light, water, and nutrients with relatively high-structured trees. *A. gummifer* and *A. acerosum* weeds, both of which are host to sunn pest, were suppressed by afforestation in the Savucak Mountain wintering areas and this region which is known to be under risk of desertification could be protected and can be protected.

Keywords: Sunn pest (*Eurygaster integriceps*), gum tragacanth (*Astragalus gummifer*), arickly thrift (*Acantholimon acerosum*), overwintering, weeds

KARS YÖRESİNDE YETİŞTİRİLEN KAZLARIN (*Anser anser*) İSKELET
SİSTEMİNİN KOMPARATİV, MORFOMETRİK VE MAKROANATOMİK
OLARAK İNCELENMESİ I: SKELETON AXIALE

Dr. Öğr. Üyesi Gülseren KIRBAŞ DOĞAN
Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Kars
Prof. Dr. İsmet TAKCI
Kafkas Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Kars

ÖZET

Bu çalışmada Kars yöresinde yetiştirilen kazların iskelet sisteminin oluşumuna katılan skeleton axiale'nin komparativ, morfometrik ve makroanatomik olarak incelenmesi amaçlandı. 20 tane kemikleri için, 2 tane lateks, 2 tane takilon uygulaması için olmak üzere toplam 24 adet kaz kadavrası kullanıldı. Kazların kasları diseke edilerek kaynatıldıktan sonra, tüm vücut kemiklerinden Driesch (1976)'e göre ölçümler alındı. Elde edilen tüm ölçümlerin ortalama ve standart sapma değerleri SPSS (20.0 version) paket programında cinsiyet bazında incelenerek, ilgili kemiklere ait istatistik veriler ortaya konuldu. Lateks ve takilon uygulamalarıyla da pneumatize kemikleri tespit etmek hedeflendi. Kazlarda 17 adet vertebra cervicalis specialis bulunduğu tespit edildi. Vertebra thoracica sayısı 10 adet olarak belirlendi. Notarium'un 3.-6. vertebra thoracica'lar arasında şekillendiği görüldü. 15 adet vertebra synsacralis bulunduğu belirlendi. 10 adet vertebra caudalis'in bulunduğu saptandı. Son 3 vertebra caudalis'in birleşmesiyle pygostylus'un oluştuğu belirlendi. Dişi ve erkek kazlarda 10 çift costa bulunduğu tespit edildi. Ortalama sternum uzunluğu dişi kazlarda $138,45 \pm 1,61$ mm erkek kazlarda $148,53 \pm 1,19$ mm olarak ölçüldü. Sonuç olarak sunulan çalışmada erişkin kazların tüm vücut kemiklerine ait morfolojik ve morfometrik değerler belirlenerek, bu alandaki bilgi eksikliğinin giderilmesine katkıda bulunuldu. Elde edilen bulguların; bilimsel araştırmalarda, seksüel dimorfizm değerlendirmelerinde, zooarkeolojik çalışmalarda ve kanatlı hayvanlar üzerinde yapılacak operasyonlarda katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anatomi, Kanatlı, Kars, Kaz, Skeleton axiale.

A MACROANATOMICAL, MORPHOMETRIC AND COMPARATIVE
INVESTIGATION ON THE SKELETAL SYSTEM OF THE GEESE (*Anser anser*)
RAISED IN THE KARS REGION I; SKELETON AXIALE

ABSTRACT

The aim of this study is to comparatively, morphometrically and macroanatomically investigate the skeleton axiale included in the formation of the skeletal system of the geese raised in the Kars region. A total of 24 goose cadavers were used; 20 for bones, 2 for latex application, and 2 for takilon application. After the muscles of the geese were dissected and boiled, measurements were taken from all body bones in accordance with Driesch (1976). The mean and standard deviation values of all measurements obtained were examined by gender in the SPSS (version 20.0) packaged software and the statistical data of the respective bones were revealed. It was aimed to detect the pneumatized bones with latex and takilon applications. It was detected that there were 17 vertebrae cervicales speciales and a distinct tuberculum ventrale in the geese. The number of vertebrae thoracicae was determined as 10. It was observed that the notarium was shaped between the 3rd and 6th vertebrae thoracicae, that there were 15 vertebrae synsacrales and 10 vertebrae caudales, that the pygostylus was formed with the unification of the last 3 vertebrae caudales and that there were 10 pairs of costae in the female and male geese. Proc. uncinatus was not observed in the first and last three costae. While the average sternum length was measured as 138.45 ± 1.61 mm in the female geese, it was 148.53 ± 1.19 mm in the male geese. In conclusion, the morphological and morphometric values of all body bones of the mature geese were determined in the presented study, and a contribution was made towards addressing the lack of information in this area. It is thought that the findings obtained will contribute to scientific researches, sexual dimorphism evaluations, zooarchaeological studies and operations on poultry.

Keywords: Anatomy, Goose, Kars, Poultry, Skeletal System, Skeleton Axiale.

***DIPLOTAEANIA TURCICA* KÖK ETANOL EKSTRAKTININ FARKLI
DOZLARININ DIŞI RATLARDA ÜREME HORMONLARI ÜZERİNE ETKİLERİ**

Dr. Öğr. Üyesi Saadet BELHAN

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı Van

ÖZET

Bu çalışma, *Diplotaeania turcica* kök etanol ekstraktının farklı dozlarının (250, 500, 1000 mg/kg) dişi ratlarda üreme hormonları üzerindeki etkilerini araştırmak amacıyla oluşturuldu. Çalışma, toplam 32 rat üzerinde yapıldı. Ratlar herbir grupta 8 rat olacak şekilde 4 gruba ayrıldı. Birinci grup, kontrol grubu olarak değerlendirildi. Bu gruba sadece yem ve su verildi. *Diplotaeania turcica* kök etanol ekstraktından, ikinci gruba 250 mg/kg, üçüncü gruba 500 mg/kg, dördüncü gruba ise 1000 mg/kg gastrik gavaj ile verildi. Çalışma toplam 28 gün sürdü. Ekstrakt, kontrol grubu dışındaki ratlara belirtilen dozlarda hergün uygulandı. Çalışmanın bitiminde ratlar 12 saat aç bırakıldı ve kan alındı. Bu kanlar, 3000 devirde 5 dakika santrifüj edildikten sonra serumları çıkarıldı. Her iki cinsiyette de östrojenin ön maddesi olan testosteron hormonu ile Follikül stimüle edici hormon ve Lüteinizan hormon incelendi. Doz 1 (250 mg/kg), Doz 2 (500 mg/kg) ve Doz 3 (1000 mg/kg) gruplarına ait Follikül stimüle edici hormon değerleri kontrol grubuna göre anlamlı olarak düşüktü ($p<0.001$). Ancak Doz 1 (250 mg/kg), Doz 2 (500 mg/kg) ve Doz 3 (1000 mg/kg) gruplarının Follikül stimüle edici hormon değerleri arasında herhangi bir farklılık yoktu ($p>0.05$). Lüteinizan hormon değerleri incelendiğinde, yalnızca Doz 3 (1000 mg/kg) grubuna ait Lüteinizan hormon değerleri diğer gruplara göre yüksekti ($p<0.012$). Diğer gruplar arasında ise anlamlı farklılık yoktu ($p>0.05$). Ayrıca, Doz 2 (500 mg/kg) ve Doz 3 (1000 mg/kg) gruplarındaki testosteron düzeyleri kontrol ve Doz 1 (250 mg/kg) gruplarına göre düşmüştü ($p<0.001$). Sonuç olarak, *Diplotaeania turcica* kök etanol ekstraktının Follikül stimüle edici hormon üzerinde olumlu bir etkisinin olmadığı tespit edildi. Ayrıca, ekstraktın 1000 mg/kg'ının Lüteinizan hormon'da artış oluşturmasından, ovulasyonda bir etkisinin olabileceği söylenebilir. Ancak daha net veriler elde etmek için ileri çalışmalar yapılmalıdır.

Anahtar kelimeler: Dişi Rat, *Diplotaeania Turcica* Kök Etanol Ekstraktı, Follikül Stimüle Edici Hormon, Lüteinizan Hormon, Testosteron.

**EFFECTS OF DIFFERENT DOSES OF *DIPLOTAEANIA TURCICA* ROOT
ETHANOL EXTRACT ON REPRODUCTIVE HORMONES IN FEMALE RATS**

ABSTRACT

This study was designed to investigate the effects of different doses of *Diplotaeania turcica* root ethanol extract (250, 500, 1000 mg / kg) on reproductive hormones in female rats. The study was performed on a total of 32 rats. The rats were divided into 4 groups with 8 rats per group. The first group was evaluated as the control group. Only feed and water were given to this group. *Diplotaeania turcica* root ethanol extract was given to the second group with 250 mg / kg, third group with 500 mg / kg and fourth group with 1000 mg / kg gastric gavage. Testosterone hormone which is the precursor of estrogen in both sexes, Follicle-stimulating hormone, and Luteinizing hormone were examined.

Follicle-stimulating hormone values of Dose 1 (250 mg / kg), Dose 2 (500 mg / kg) and Dose 3 groups (1000 mg / kg) were significantly lower than the control group ($p < 0.001$). However, there was no difference between Follicle stimulating hormone values of Dose 1 (250 mg / kg), Dose 2 (500 mg / kg) and Dose 3 groups (1000 mg / kg) ($p > 0.05$). When the luteinizing hormone values were examined, only the Luteinizing hormone values of the Dose 3 group (1000 mg / kg) were higher than the other groups ($p < 0.012$). There was no significant difference between the other groups ($p > 0.05$). In addition, the testosterone levels in the Dose 2 (500 mg / kg) and Dose 3 groups (1000 mg / kg) were decreased compared to the control and Dose 1 groups (250 mg / kg) ($p < 0.001$). As a result, it was found that *Diplotaeania turcica* root ethanol extract had no positive effect on follicle stimulating hormone. In addition, it can be said that 1000 mg / kg of extract has an effect on ovulation due to the increase in Luteinizing hormone. However, further studies should be performed to obtain clearer data..

Keywords: *Diplotaeania Turcica* Root Ethanol Extract, Female Rat, Follicle Stimulating Hormone, Luteinizing Hormone, Testosterone.

BİNGÖL İLİ ETLİK PİLİÇ YETİŞTİRİCİLİĞİNİN MEVCUT DURUMUNUN
BELİRLENMESİ

Doç. Dr. Hakan İNCİ

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bingöl

Arş. Gör. Ersin KARAKAYA

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Ekonomisi Bölümü, Bingöl

Doç. Dr. Tugay AYAŞAN

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Kadirli Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu

ÖZET

Bu çalışma, Bingöl ili merkez ilçede faaliyet gösteren 9 adet etlik piliç işletmelerinin mevcut durumunun ortaya konması, üretici sorunlarının belirlenmesi ve bu sorunlara çözüm önerileri getirilmesi amacıyla yapılmıştır. Tam sayım yöntemi kullanılarak, 2018 yılı Mayıs-Ağustos ayları arasında bütün işletmelerle yapılan anketlerden elde edilen veriler analiz edilmiş ve tanımlayıcı istatistikler ve yüzde değerler olarak ifade edilmiştir. Çalışma bulgularına göre; işletmecilerin tamamının 3-4 yıldır tavukçuluk yaptığı belirlenmiştir. İşletmeler genelde kurulu kapasite ortalama olarak 35625 adet/devir, kullanılan kapasite 30042 adet/devir ve kapasite kullanım oranı ise %82,7 olarak bulunmuştur. Bingöl ili etlik piliç yetiştiriciliğinin Türkiye geneline benzer biçimde sözleşmeli yetiştiricilik koşullarında gerçekleştiği belirlenmiştir. Sonuç olarak; üretimi artırmak ve Bingöl'deki yetiştiricilerinin sorunlarının çözümü için yetiştiriciler, damızlık işletmeleri, yem üreticileri, pazarlama organizasyonları ve konuyla ilgili devlet kuruluşları düzeyinde teknik ve ekonomik açıdan stratejiler geliştirilmeli ve uygulamaya konulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Bingöl, tanımlayıcı istatistikler, kapasite kullanım oranı, etlik piliç yetiştiriciliği, pazarlama

DETERMINATION OF THE CURRENT STATUS OF BROILER BREEDING IN
BINGOL PROVINCE

ABSTRACT

This study was carried out to determine the current situation, to identify producer problems and to propose solutions to these problems of 9 broiler breeding in the central district of Bingol province. The data obtained by using the complete census method were analyzed and expressed as descriptive statistics and percentage values, from the surveys conducted with all enterprises between May and August 2018. According to the study findings; it has been determined that all of the operators have been engaged in poultry farming for 3-4 years. The average installed capacity of the enterprises was 35625 units/cycle, the capacity used was 30042 units/cycle and the capacity utilization rate was 82.7%. It was determined that Bingol province of broiler breeding is in a similar manner to Turkey general conditions of contract farming. As a result; technical and economic strategies should be developed and put into practice at the level of breeders, breeding enterprises, feed producers, marketing organizations and related governmental organizations in order to increase production and solve the problems of breeders in Bingol.

Keywords: Bingol, descriptive statistics, capacity utilization rate, broiler breeding, marketing

HAYVAN BESLEMEDE NARENCİYE YAN ÜRÜNLERİNİN KULLANIMI

Doç. Dr. Tugay AYAŞAN

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Kadirli Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu

Doç. Dr. Hakan İNCİ

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, Bingöl

ÖZET

Narenciye; limon, lim, mandarin, altıntop ve portakal gibi yetiştiriciliği fazla olan aynı zamanda da ekonomik değeri olan türlerin dışında ağaç kavunu, bergamot, şadok gibi diğer türleri de kapsayan bitki topluluğuna verilen bir addır. Dünyadaki Narenciye üretimi son 10 yılda %18'lik bir artış gösterirken, Türkiye'de bu oran %30 civarındadır. Bitkisel kökenli yan ürünlerin çoğu hayvan yemi yapımında özellikle de ruminant hayvan beslemede kullanılmaktadır. Bu tarımsal-endüstriyel ortak ürünlerin birçoğunun et ve süt gibi değerli ürünlere dönüştürülmesi, bu yem kaynaklarının önemini vurgulamaktadır. Narenciye yan ürünleri, içermiş olduğu pektine bağlı olarak yüksek düzeyde sindirilebilir lif özelliği gösterirler. Ülkemizde son yıllarda hayvan beslemede kullanılan yem kaynaklarının fiyatlarının artması, alternatif yem kaynaklarına olan talebi artırmış olup; yeni yem kaynakları araştırılmaya başlanmıştır. Bunlardan birisi de Narenciye yan ürünleridir. Bu derlemede, hayvan beslemede kullanılan narenciye yan ürünleri ve bunlarla kanatlı ve ruminant hayvanlar üzerinde yapılan besleme çalışmaları ele alınmıştır.

Anahtar sözcükler: Narenciye, Kümes hayvanları, Ruminantlar, Besleme

USE OF CITRUS CO-PRODUCTS IN ANIMAL NUTRITION

ABSTRACT

Citrus; lemon, lim, mandarin, altıntop and oranges, as well as the economic value of the species at the same time as well as other economic species, such as citron, bergamot, is a name given to the plant community, including other species. World citrus production in the last 10 years show an increase of 18%, this rate is around 30% in Turkey. Most of the by-products of plant origin are used in animal feed production, especially in ruminant animal nutrition. The conversion of many of these agro-industrial common products into valuable products such as meat and milk underlines the importance of these feed sources. Citrus by-products have high

digestible fiber properties depending on the pectin they contain. In recent years, the increase in the prices of feed sources used in animal feeding has increased the demand for alternative feed sources. new feed sources have been investigated. One of them is Citrus by-products. In this review, citrus by-products used in animal nutrition and feeding studies on poultry and ruminant animals are discussed.

Keywords: Citrus pulp, Livestock, Ruminant, Nutrition

TÜRKİYE'DE RUMİNANTLARIN ET VE SÜT VERİMLERİNİN EKONOMİK DEĞERLERİ

Doç. Dr. Selçuk Seçkin TUNCER

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootečni Bölümü, Van

ÖZET

Gelişmiş toplumlarda sektör olarak sanayinin ekonomideki payı yüksek olsa da tarım ve tarımın insani gelişmişlikteki en önemli kıstaslarından olan hayvansal üretim her zaman önemini korumuştur. Bu çalışmada, son çeyrek yüzyılda Türkiye'nin büyükbaş ve küçükbaş hayvancılığının et ve süt üretimlerini ve doğrudan ekonomiye katkılarının araştırmasını yaparak incelemek amaçlanmıştır. Türkiye genelinde 1991-2016 yılları arasında sığır, koyun ve keçi varlığı sırasıyla; % 23.00, % -22.30 ve % -5.11 düzeyinde artış veya azalışlar göstermiştir. Bu dönemlerde aynı sırayla et üretiminde; % 212.00, % 11.55 ve % 6.20, süt üretiminde ise; % 94.81, % 2.93 ve % 43.20 oranlarında artış gözlenmiştir. 1991-2016 yılları arasındaki sığır, koyun ve keçilerin ekonomik değer olarak hesaplamaları yapıldığında sırasıyla et verimlerinde; % 317.85, % 98.50 ve % 123.85, süt verimlerinde ise % 85.63, % 30.43 ve % -82.68 oranlarında artış veya azalışlar olduğu saptanmıştır. Bu dönemler arasında koyun ve keçi varlığındaki düşüşe rağmen et üretiminde ve ekonomiye katkısında artışlar gözlenirken, keçilerde süt üretiminin ekonomiye katkısında düşüş saptanmıştır. Sığırlar ise popülasyon olarak tek artış gösteren ruminant olup verim miktarları ve ekonomik değerlerinde önemli artışlar tespit edilmiştir. 1991 ve 2016 yıllarında kişi başına düşen yıllık üretim miktarları karşılaştırıldığında sırasıyla; kırmızı et üretimi 12.32 kg ve 18.36 kg, süt üretimi ise 175.81 kg ve 230.86 kg olarak hesaplanmıştır. Kişi başına düşen üretimlerde gözlenen bu artışın gelişmiş toplumdaki üretimle karşılaştırıldığında oldukça düşük olduğu görülmektedir. Bu nedenle kişi başına düşen hayvansal üretim artışında yeterli düzeye gelebilmek ve sanayinin ihtiyacını karşılamak için bölge koşullarına uygun hayvancılık uygulamalarının teşvik edilmesi ve entansif üretim modeliyle daha yüksek üretim artışlarının sağlanması gereklidir.

Anahtar Kelimeler: Et, Süt, Ekonomik Değer, Ruminant, Türkiye

**THE ECONOMIC VALUE OF MEAT AND MILK PRODUCTION IN RUMINANTS
IN TURKEY**

ABSTRACT

Despite the high share of industry in the economy as a sector in developed societies, agriculture and animal production, which is one of the most important criteria of agriculture in human development, has always kept its importance. In this study, the last quarter-century, cattle and small ruminant meat and milk quantities produced in Turkey and the directly researching their contribution of the economy is aimed to examine. In Turkey between 1991-2016 year cattle, sheep and goats in the presence, respectively, % 23.00% -22.30% and -5.11 increases or decreases have been observed. these periods, in the same order, in meat production; 212.00%, 11.55% and 6.20% in milk production; 94.81%, 2.93% and 43.20% increase was observed. The economic value of cattle, sheep and goats between 1991 and 2016 were respectively in meat yields; 317.85%, 98.50% and 123.85%, in milk yields 5.63%, 30.43% and -82.68% were increased or decreased. In spite of the decrease in the presence of sheep and goats, an increase was observed in meat production and contribution to the economy between these periods, while the contribution of milk production in goats to the economy decreased. Cattle were ruminant which showed a single increase in ruminant's population and significant increases in yield amounts and economic values were determined. When the annual production amounts per capita were compared in 1991 and 2016; red meat production was 12.32 kg and 18.36 kg and milk production was 175.81 kg and 230.86 kg. This increase in per capita production is quite low compared to the production in developed countries. For this reason, in order to achieve sufficient level of increase in per capita animal production, it is necessary to encourage animal husbandry practices appropriate to the conditions of the region and to ensure higher production increases with the intensive production model.

Keywords: Meat, Milk, Economic Value, Ruminant, Turkey

YEM BİTKİSİ OLARAK YETİŞTİRİLEBİLECEK ALTERNATİF BİR BİTKİ:
SAKIZ FASULYESİ (*Cyamopsis tetragonoloba* L.)

Araş. Gör. Semih AÇIKBAŞ
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif ÖZYAZICI
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

ÖZET

Hayvanların ihtiyacı olan kaliteli kaba yemler, esas olarak iki kaynaktan sağlanmaktadır. Bu kaynaklardan biri çayır mera alanları, diğeri ise tarla tarımı içerisinde yetiştirilen yem bitkileridir. Türkiye’de tarla tarımı içerisinde yetiştirilen yem bitkilerinin oranı da henüz istenilen düzeye ulaşmamıştır. Bu nedenle, yem bitkilerinin tarla tarımı içerisindeki payının arttırılmasına yönelik olarak; alternatif bitkilerin yem bitkisi olarak değerlendirilmesi, yetiştirilmesi ve yem bitkisi tarımına kazandırılması, kaba yem açığının kapatılmasında büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada, Türkiye için yeni bir yem bitkisi olarak kullanılabilir sakız fasulyesi (*Cyamopsis tetragonoloba* L.)’nin bitkisel özellikleri, kullanım alanları, önemi ve yem bitkisi olarak yetiştirilebilme olanakları üzerinde durulmuştur. Türkiye’de yeni tanınan sakız fasulyesinin yazlık ürün olarak ekilebilme potansiyeli bulunmaktadır. Türkiye’deki sınırlı sayıdaki çalışmalar sonucunda, sakız fasulyesinin ot veriminin ve kalitesinin yüksek olduğu belirlenmiştir. Türkiye’de yapılan çalışmaların yetersiz olduğu düşünüldüğünde, sakız fasulyesinin Türkiye’nin farklı bölgelerinde yem amacıyla adaptasyon çalışmalarının yapılması ve tarımsal özelliklerinin ortaya konulması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Cyamopsis tetragonoloba*, kaba yem açığı, ot verimi, ot kalitesi

AN ALTERNATIVE PLANT THAT CAN BE GROWED AS FEED PLANT:
CLUSTER BEAN (*Cyamopsis tetragonoloba* L.)

ABSTRACT

The quality roughage that animals need is provided mainly from two sources. One of these sources is meadow pasture areas and the other is forage crops grown in agricultural fields. The proportion of forage crops grown in agricultural fields in Turkey has not yet reached the desired level. Therefore, in order to increase the share of forage crops in agricultural fields; The use of

alternative plants as forage crops, their cultivation and fodder farming is of great importance in closing the roughage production gap. In this study, plant characteristics, usage areas, importance and forage crop potential of cluster bean (*Cyamopsis tetragonoloba* L.), which can be used as a new forage crop for Turkey, were discussed. Cluster bean, which is newly recognized in Turkey, has potential as the second crop. As a result of the limited number of studies in Turkey, the cluster bean was determined to have high forage yield and quality. Considering that there are insufficient number of studies in Turkey, cluster beans adaptation studies as a feed crop is required in different regions of Turkey, in order to reveal the agricultural properties.

Keywords: *Cyamopsis tetragonoloba*, Roughage deficit, Herbage yield, Herbage quality

KABA YEMLERİN FOSFOR, POTASYUM, KALSİYUM VE MAGNEZYUM
İÇERİĞİ VE HAYVAN BESLEMEDEKİ ÖNEMLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Arif ÖZYAZICI

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

Araş. Gör. Semih AÇIKBAŞ

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada; bazı mineral maddelerin yem bitkilerinde ve hayvanlardaki fonksiyonları ile kaba yemlerin mineral madde içeriğine etkili olan faktörler üzerinde durularak, minerallerin kaba yemlerdeki düzeyleri hakkında bilgilerin derlenmesi amaçlanmıştır. Mineral maddeler hem bitkilerin hem de hayvanların yaşamsal faaliyetlerinde önemli rol oynarlar. Bitkiler kendilerine gerekli olan mineralleri toprak çözeltisinden alabilmektedirler. Hayvanlarda ise mineraller, vücutta biyolojik olarak sentezlenemediği için kaba yemlerle karşılanması gerekmektedir. Bitkiler ve hayvanlar için gerekli olan bu minerallerin başında fosfor (P), potasyum (K), kalsiyum (Ca) ve magnezyum (Mg) gibi makro elementler gelmektedir. Hayvan sağlığı açısından minerallerin dengesi, yem rasyonundaki oranı/miktarı büyük önem taşımakta; hayvan beslemede kullanılacak kaba yemlerin besin içeriklerinin bilinmesi gerekmektedir. Yemlerin mineral madde içeriklerini; yem bitkisi türü ve çeşidi, yem bitkileri karışımları, bitki gelişme dönemi ve biçim zamanı, toprakların bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri, gübreleme ve iklim gibi faktörler önemli derecede etkilemektedir. Kaba yemlerin P, K, Ca ve Mg içeriklerinin yem bitkisi türleri arasında ve hatta aynı türün çeşitleri arasında önemli farklılıklar göstermekte, yem bitkilerinin karışık ekimleri ile besin maddeleri yönünden daha kaliteli yemler elde edilmektedir. Bitkide olgunluğun ilerlemesine bağlı olarak genelde mineral madde oranları da azalmaktadır. Uygulanan gübre cins ve miktarı, toprak özelliklerine bağlı olarak bitkilerde mineral madde birikimini etkileyen en önemli kültürel uygulamaların başında gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Makro Elementler, Kaba Yem, Bitki Türü, Bitki Gelişme Devresi

PHOSPHORUS, POTASSIUM, CALCIUM AND MAGNESIUM CONTENT OF
ROUGHAGE AND IMPORTANCE ON ANIMAL NUTRITION

ABSTRACT

In this study; It is aimed to compile the information about the levels of minerals in roughage, and the factors affecting the mineral content of roughage, by focusing on the functions of some mineral substances in forage plants and animals. Mineral substances play an important role in the vital activities of both plants and animals. Plants can get the necessary minerals from the soil solution. In animals, since minerals can not be synthesized biologically in the body, it must be met through roughage. Macro elements such as phosphorus (P), potassium (K), calcium (Ca) and magnesium (Mg) are the most important minerals for plants and animals. In terms of animal health, the balance of minerals and the ratio/amount of feed rations are of great importance, so, the nutrient content of the roughages to be used in animal nutrition should be known. Mineral contents of feeds are significantly affected by factors such as; species and variety of forage crops, forage crops mixture rations, plant growing stages and harvest time, some physical and chemical properties of soils, fertilization and climate. P, K, Ca and Mg contents of forages show significant differences between forage plant species and even among the varieties of the same species, and mixed planting of forage plants yields better quality feeds in terms of nutrients. Due to the progress of maturity in the plant, mineral ratios are generally reduced. The type and amount of fertilizer applied are one of the most important cultural practices affecting the accumulation of mineral matter in plants depending on soil properties.

Keywords: Macro Elements, Roughage, Plant Species, Plant Growing Stages

VAN İLİ ÖZALP İLÇESİ KOYUNLARINDA BİT TÜRLERİNİN YAYGINLIĞI

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARAKUŞ

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, Van

Dr. Öğr. Üyesi Vural DENİZHAN

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Özalp Meslek Yüksek Okulu, Van

ÖZET

Koyunlarda bit enfestasyonları tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de önemli bir sorun oluşturmaktadır. Van ili Özalp ilçesi de 307.800 baş koyun potansiyeli ile küçükbaş hayvan yetiştiriciliği açısından önemli bir yere sahiptir. Bu çalışmada Özalp ilçesi ve köylerinde yetiştirilen koyunlarda bulunan bit türlerinin yayınlığını ortaya koymayı amaçlandı. Bu çalışma materyali Şubat - Temmuz 2017 tarihleri arasında 6 aylık sürede, Van ili Özalp ilçesi merkez ile Boyaldı, Altınboğa, Mollahasan, Savatlı, Tepedam ve Mollatopuz köylerinde, toplam 630 baş koyundan toplanan bitlerden (*Mallophaga* spp. ve *Anoplura* spp.) oluşmaktadır. Hayvanlar önce makroskopik olarak muayene edilmiş daha sonra sırt, boyun kuyruk ve ayak kısımlarındaki kıllar sık dişli tarakla plastik küvet içinde tarayarak bu bölgelerdeki kıl örnekleri toplandı. Bu hayvanlarda toplanan bitler, içerisinde % 70'lik alkol ihtiva eden kaplara ayrı ayrı konularak Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Özalp Meslek Yüksekokulu laboratuvarına getirildi. Kapların dibinde toplanan bitler mikroskop ile incelenerek morfolojik özelliklerine göre teşhisleri konuldu. Toplanan bitler *Bovicola ovis*, *Linognathus ovillus*, *Linognathus africanus* ve *Linognathus pedalis* türleri olarak teşhis edildi. Yapılan bu çalışma da 630 koyunun 262 (%41,59) tanesinin bit türleri ile enfeste olduğu tespit edildi. Bitlerle enfeste olan 262 koyunda bulunan bitlerin türlere göre dağılımları ise; 163 (% 62,21) *B. ovis*, 21'i (% 8,01) *L. pedalis*, 41'i (% 15,64) *L. ovillus* ve 37'si (% 5,91) *L. africanus* olduğu tespit edildi. Van ili Özalp ilçesinde bit enfestasyonlarının koyun yetiştiriciliğinde %41.58 gibi yüksek bir oran tespit edildi. Bitlerle enfeste hayvanlarda iştahsızlık, iritasyon, durgunluk, huzursuzluk, yem tüketiminde azalma, zayıflama ve kaşıntı görülmektedir. Özellikle kaşıntıya bağlı olarak hayvanlarda deride yaralanmalar ve kanamalar oluşmaktadır. Bu durum koyunlarda sağlık sorunları oluşturup, önemli ekonomik kayıplara neden olduğu görülmektedir. Bu çalışma ile bit enfestasyonlarının güncelliğini koruyan bir problem olmaya devam ettiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar kelimeler: Bit, Yaygınlık, Van

PREVALENCE OF LICE SPECIES IN SHEEP IN ÖZALP DISTRICT OF VAN
PROVINCE

ABSTRACT

Lice infestations in sheep constitute an important problem in our country as in the whole World. Özalp district of Van province has an important place in terms of ovine breeding with its 307.800 sheep potential. In this study, it was aimed to reveal the prevalence of lice species in sheep reared in Özalp district and villages. This study material, February - July 2017; It consists of lice (*Mallophaga* spp. and *Anoplura* spp.) collected from 630 sheep in the villages of Özalp district of Van province, Boyaldı, Altınboğa, Mollahasan, Savatlı, Tepedam and Mollatopuz villages. The animals were first examined macroscopically and then the hairs on the back, neck, tail and feet were scanned in a plastic cuvette with frequent toothed combs and hair samples were collected from these areas. The lice collected in these animals were placed separately in containers containing 70% alcohol and brought to the laboratory of Özalp Vocational School of Van Yüzüncü Yıl University. The lice collected at the bottom of the plastic containers were examined by microscope and diagnosed according to their morphological characteristics. The collected lice were identified as *Bovicola ovis*, *Linognathus ovillus*, *Linognathus africanus* and *Linognathus pedalis*. In this study, 262 (41.59%) of 630 sheep were found to be infected with lice species. The distribution of lice found in 262 sheep infested by lice; 163 (62.21%) were *B. ovis*, 21 (8.01%) were *L. pedalis*, 41 (15.64%) were *L. ovillus* and 37 (5.91%) were *L. africanus* detected. A high rate of 41.58% was detected in sheep breeding of lice infestations in Özalp district of Van province. In animals infected with lice: loss of appetite, irritation, stagnation, restlessness, reduced feed consumption, slimming and itching are observed. In particular, can occur skin injuries and bleeding in animals due to itching. This situation creates health problems in sheep and causes significant economic losses. This study reveals that lice infestations remain a current problem.

Keywords: Lice, Prevalence, Van

VAN İLİNDE BAZI YEREL İŞLETMELERDE BULUNAN BUZAĞILARDA
***CRYPTOSPORIDIUM* SPP.’NİN TEŞHİS VE TEDAVİSİ**

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe KARAKUŞ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalı, VAN

ÖZET

Cryptosporidium; İnsan ve hayvanlarda görülen önemli intestinal protozoer bir enfeksiyon olup fekal ve oral yolla bulaşmaktadır. Buzağı enteropatojenleri arasında bulunan *Cryptosporidium* türleri, buzağı ishallerinin etiyojilerinde gerek Türkiye ve gerekse Dünya'nın diğer ülkelerinde ilk sıralarda yer almaktadır. Türkiye'de buzağılarda klinik cryptosporidiosis olgularına yaygın olarak rastlanmaktadır. Özellikle *Cryptosporidium*'la enfekte olan buzağılarda immun sistemi baskılandığında, ishal devamlı olup öldürücü bir özelliğe sahip olabilmektedir. Bu araştırma, Van'da yerel işletmelerde yetiştirilen buzağılarda *Cryptosporidium*'un teşhis, tedavisi ve enfeksiyonun zoonoz olması nedeniyle korunma ve kontrol tedbirleriyle ilgili önerilerde bulunmak amacıyla yapılmıştır. Bu çalışma materyalini Van il merkez ve çevresinde bulunan 4 adet yerel işletmedeki 14 buzağı ahır/çiftlik 2019 yılı Haziran ve Eylül aylarında ziyaret edilmiştir. *Cryptosporidium* şüphesi bulunan üç aylığa kadar olan buzağılardan farklı zamanlarda dışkı numuneleri alınarak Van Yüzüncü Yıl üniversitesi Veteriner Fakültesi Parazitoloji Anabilim Dalında muayene edildi. Alınan dışkı örnekleri yayma frotiçekilerek metil alkol ile tespit edildikten sonra modifiye asit fast boyama yöntemi uygulandıktan sonra 100X objektif ile mikroskopta incelendi. İncelenmek üzere boyanan dışkı numunelerinin hepsinde *Cryptosporidium*spp. ookistlerine rastlandı. Teşhis edilen hasta buzağılarda yapılan tedavi sonucu 13 buzağı iyileşirken bir buzağı ölmüştür. Yapılan tedavi yöntemi olarak; enrofloksasin+sülfadoksin +trimetoprim kombine olarak uygulanmış, dehidrasyonu önlemek amacı ile izotonik serum, destekleyici olarak C vitamini uygulaması sonucu buzağılarda iyileşme gözlemlenmiştir. Bu araştırma sonucunda buzağılarda *Cryptosporidium*'un yaygınlığını ve tedavi edilemez ise yüksek oranda mortaliteye sahip olduğunu göstermiştir. Sonuç olarak, bu çalışma da Van ilinde buzağılarda cryptosporidiosis'in yaygın olduğunu ve ekonomik kayıpların önüne geçmek için tedavini önemli olduğu ortaya koymaktadır. Bu nedenle buzağılarda hastalığın tedavisini dikkate alınması gerektiği, bunlara ilave olarak parazitin zoonotik özelliği nedeniyle su kaynaklı

salgınların daolabileceğinin unutulmaması gerektiği kanaatine varılmış olup, yerel işletmelerdeki hayvan sahiplerinin bu konuda bilinçlendirilmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Cryptosporidium*, Buzağı, Van

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF *CRYPTOSPORIDIUM* SPP. IN CALVES IN SOME LOCAL BUSINESSES IN VAN PROVINCE

ABSTRACT

Cryptosporidium; It is an important intestinal protozoar infection in humans and animals and is transmitted by fecal and oral route. Calves need in etiology of diarrhea in calves between enteropathogens *Cryptosporidium* species of both Turkey and the world's other countries are also included in the first place. It is common in calves in Turkey to clinical cases of cryptosporidiosis. Especially in calves infected with *Cryptosporidium* spp., when the immune system is suppressed, diarrhea can be persistent and lethal. This study was carried out in order to make recommendations about diagnosis, treatment of *Cryptosporidium* in calves raised in local farms in Van and prevention and control measures due to zoonosis of infection. This study material was visited in June and September 2019 in 14 cowhouse / farms in 4 local enterprises located in and around Van city center. Fecal samples were taken from calves up to three months suspected of *Cryptosporidium* at different times and examined at Parasitology Department of Veterinary Faculty of Van Yüzüncü Yıl University. The fecal samples were fixed with methyl alcohol by smearing friction and then modified acid fast staining method and examined under a microscope with 100X objective. In all stool samples stained for examination, *Cryptosporidium* spp. oocysts were encountered. Patient calves were diagnosed and 13 calves were healed while one calf died. As the treatment method; enrofloxacin + sulfadoxin + trimethoprim were applied in combination and isotonic serum was used to prevent dehydration, and calves improved as a result of vitamin C supplementation. As a result of this research, it was shown that the prevalence of *Cryptosporidium* in calves and if it is incurable, it has a high mortality rate. In conclusion, this study reveals that cryptosporidiosis is common in calves in Van province and its treatment is important in order to prevent economic losses. Therefore, it should be kept in mind that the treatment of the disease in calves should be taken into consideration and that water-borne outbreaks may also occur due to the zoonotic nature of the

parasite. It is concluded that animal owners in local enterprises should be made aware of this issue.

Keywords: *Cryptosporidium*, Calf, Van

KOYUNLARDAN İZOLE EDİLEN *Mannheimia haemolytica* ve *Pasteurella multocida* SUŞLARINDA ÇEŞİTLİ ANTİMİKROBİYEL MADDELERİN MİK DEĞERLERİ ile DİRENÇ ve TOKSİN SENTEZİ ile İLİŞKİLİ GENLERİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Özgül GÜLAYDIN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi Mikrobiyoloji AD, VAN

ÖZET

Bu çalışmada, koyunlarda mastitis ve pnömoni olgularından izole edilen *Mannheimia* (*M.*) *haemolytica* ve *Pasteurella* (*P.*) *multocida* suşlarında çeşitli antimikrobiyel maddelerin minimal inhibitör konsantrasyonları (MİK) ile antimikrobiyel direnç ve toksin senteziyle ilişkili genlerin varlığı araştırıldı. Araştırmada mastitis olgularından elde edilen 7 *M. haemolytica* ve 3 *P. multocida* kapsül tip D izolatı ile pnömoni olgularından elde edilen 3 *P. multocida* kapsül tip A izolatı kullanıldı. PCR ile incelenen *M. haemolytica* izolatlarının tamamında *lkt-1* geni tespit edilirken, *tox A* geni *P. multocida* kapsül tip A ve D izolatlarının sırasıyla, 2 (%66.6)'si ve 3 (%100)'ünde belirlendi. E-test yöntemiyle incelenen *M. haemolytica* izolatlarında penicillin, ampicillin, cefoxitin, sulfamethoxazole+trimethoprim, tetracycline, enrofloxacin, erythromycin, tilmicosin, streptomycin ve gentamycin için MİK değerleri sırasıyla 0.25-0.50, 0.25-0.50, 0.19-0.50, 0.016-0.047, 0.047-1, 0.008-0.50, 0.50-1.5, 0.064-8, 8-24 ve 0.75-1.5 µg/ml olarak tespit edildi. *P. multocida* izolatlarında ise söz konusu antimikrobiyel maddeler için MİK değerlerinin sırasıyla 0.19-0.50, 0.38-0.50, 0.38-0.50, 0.032 - >32, 0.032-1, 0.002-0.012, 0.50-1.5, 4 - >32, 3-8 ve 0.25-1.5 µg/ml olduğu belirlendi. Buna göre, *M. haemolytica* izolatlarının 2 (%28.5)'si, *P. multocida* izolatlarının ise 3 (%50)'ü tilmicosine dirençli bulunurken, *P. multocida* izolatlarından sadece birinin sulfamethoxazole+trimethoprim dirençli olduğu belirlendi. Dirençli bulunan izolatlarda antimikrobiyel direnç ile ilişkili genler tespit edilemedi. Sonuç olarak; *M. haemolytica*, *P. multocida* kapsül tip A ve kapsül tip D toksijenik suşlarının koyunlarda mastitis ve pnömoni olgularında önemli rol oynayabileceği gözlemlendi. Bununla birlikte koyun izolatlarında antimikrobiyel direncin çok yüksek olmadığı ancak, direnç gelişimi nedeniyle tilmicosinin tedavide kullanımına dikkat edilmesi gerektiği sonucuna varıldı.

Anahtar Kelimeler: *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, MİK, *lkt-1*, *tox A*

DETERMINATION of MIC VALUES of VARIOUS ANTIMICROBIAL AGENTS and GENES ASSOCIATED with RESISTANCE and TOXIN SYNTHESIS in *Mannheimia haemolytica* and *Pasteurella multocida* STRAINS ISOLATED from SHEEP

ABSTRACT

In this study, it was investigated that minimal inhibitory concentration of various antimicrobial agents and the presence of the genes associated with antimicrobial resistance and toxin synthesis in *Mannheimia (M.) haemolytica* and *Pasteurella (P.) multocida* strains isolated from mastitis and pneumonia cases in sheep. In the research, 7 *M. haemolytica* and 3 *P. multocida* capsule type D isolates obtained from mastitis cases and 3 *P. multocida* capsule type A strains obtained from pneumonia cases were used. All *M. haemolytica* isolates examined by PCR were found to be positive for *lkt-1* gene. Also, *tox A* gene was detected in 2 (66.6%) and 3 (100%) of *P. multocida* capsule type A and D isolates, respectively. MIC values of penicillin, ampicillin, cefoxitin, sulfamethoxazole+trimethoprim, tetracycline, enrofloxacin, erythromycin, tilmicosin, streptomycin, and gentamycin for *M. haemolytica* isolates examined by E-test were detected as 0.25-0.50, 0.25-0.50, 0.19-0.50, 0.016-0.047.0 -1, 0.008-0.50, 0.50-1.5, 0.064-8, 8-24 and 0.75-1.5 µg/ml, respectively. Also, MIC values of these antimicrobial agents for *P. multocida* isolates were 0.19-0.50, 0.38-0.50, 0.38-0.50, 0.032 - >32, 0.032-1, 0.002-0.012, 0.50-1.5, 4 - >32, 3-8 and 0.25-1.5 µg/ml, respectively. Accordingly, 2 (28.5%) of *M. haemolytica* isolates and 3 (50%) of *P. multocida* isolates were found to be resistant to tilmicosin whereas only one of *P. multocida* isolate was resistant to sulfamethoxazole + trimethoprim. Genes associated with antimicrobial resistance could not be detected in the resistant isolates. The results of this study indicated that toxigenic strains of *M. haemolytica*, *P. multocida* capsule type A and capsule type D might play an important role in mastitis and pneumonia cases in sheep. In addition, it was concluded that antimicrobial resistance in sheep isolates was not very high, but due to the development of resistance, the use of tilmicosin in treatment should be considered.

Keywords: *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, MIC, *lkt-1*, *tox A*

GEZİCİ KLİNİK UYGULAMASI İLE YAPILAN GENİTAL ORGAN
MUAYENELERİNİN SONUÇLARI

Dr. Öğr. Üyesi Nebi ÇETİN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, VAN

ÖZET

Bu çalışma aile tipi süt sığırcılığı işletmelerindeki hayvanların transrektalultrasonografik muayene ile gebelik teşhisi ve reproduktif sorunların tespit edilmesi amacıyla yapıldı. Van YYÜ Veteriner Fakültesine ait Hayvan Ambulansı ile Zeve kampüsü civarındaki köylerde aile tipi işletmelere genital organ muayeneleri amacıyla gidildi. Muayene edilen hayvanlar 14 ay üzeri düveler ve postpartum 45 günlük süreyi doldurmuş hayvanlardan oluştu. Transrektalultrasonografik muayeneler 7,5 MHz linearproblu ultrasonografi cihazı (Honda HS 1500) ile gerçekleştirildi. Muayenede ilk olarak hayvanın gebe olup olmadığı, daha sonra uterus ve ovaryum bulguları değerlendirildi. Toplam 34 işletmeye ait 151 hayvan üzerinde 201 muayene gerçekleştirildi. İlk muayenede; toplam muayene edilen hayvanlardan % 47,68 (n=72)'i gebe olarak belirlenirken, %52,32 (n=79)'sinin ise gebe olmadığı belirlendi. Gebe olmayan hayvanların uterus ve ovaryum bulguları değerlendirilerek bu hayvanların reproduktif sorunlarının üzerine yoğunlaşıldı. Gebe olmayan hayvanların %54,43 (n=43)'ünün siklik aktivite göstermediği (Non-siklik/Anöstrüs), %41,77 (n=33)'sinin siklik aktivite gösterdiği, %2,53 (n=2)'ünün follüküler kist problemi, %1,27 (n=1)'sinin ise pyometra problemi olduğu belirlendi. Bu sonuçların tedavi durumları ve prognozu hakkında hayvan sahipleri bilgilendirilerek tedaviyi kabul edenlere tedaviler uygulandı. Bu şekilde tedaviyi kabul eden, Non-siklik hayvanlardan 6 hayvana ovsynch protokolü, siklik hayvanların tümüne PGF₂ Alfa uygulanarak östrüse gelmeleri sağlandı. Hayvan sahiplerine östrüse gelen hayvanlara suni tohumlama yaptırılmaları yada fertil bir boğa ile çiftleştirmeleri gerektiği bildirildi. Suni tohumlama yada fertil bir boğa ile çiftleştirilen hayvanlar östrüsten sonraki 21±3 günlerinde tekrar östrüslerinin takibi hayvan sahipleri tarafından gerçekleştirildi. Çeviren hayvanlar tekrar suni tohumlama yada fertil bir boğa ile çiftleştirildi. Suni tohumlama yada fertil bir boğa ile çiftleştirilen hayvanlardan östrüsten 21±3 günlerinde herhangi bir kızgınlık belirtisi görülmeyen hayvanlara 35. günden sonra gebelik muayeneleri yapıldı. Tedavi edilen tüm hayvanların (n=39) ultrasonografik muayenelerinde gebe oldukları belirlendi.

Sonuç olarak aile tipi süt sığırcılığı işletmelerindeki hayvanların transrektalultrasonografik muayene ile gebelik teşhisi ve reproduktif sorunların tespit edilmesi amacıyla yapılacak gezici klinik uygulamalarının üretim kayıplarını önleyebileceği ve yıllık üretim miktarını pozitif yönde etkileyebileceği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Süt sığırcılığı, Genital organ muayenesi, Gebelik.

RESULTS OF GENITAL ORGAN EXAMINATIONS WHICH WERE DONE WITH MOBILE CLINICAL APPLICATION

ABSTRACT

This study was carried out to diagnose pregnancy with transrectal ultrasonographic examination and to determine reproductive problems of family type dairy cow farms. Villages around YYU Zevecampus were visited with animal ambulance which belongs to YYU Faculty of Veterinary for genital organ examination. Examined animals were 14 months old or more heifers and cows that exceeded 45 days postpartum. Transrectal ultrasonographic examinations were carried out with an ultrasonography device which has got 7,5 MHz linear prob. In the beginning, pregnancy of animal was searched, later uterus and ovarium were examined. 201 examinations were carried out on 151 animals that belong to 34 farms. At the first examination, it was determined that % 47,68 of animals (n=72) were pregnant and % 52,32 of them (n=79) were non-pregnant. It was focused on reproductive problems of non-pregnant animals by evaluating the ir uterus and ovarium findings. It was determined that %54,43 of non-pregnant animals (n=43) do not show cyclic activity (non-cyclic/anestrous), %42,77 of them (n=33) show cyclic activity, % 2,53 (n=2) have follicular cyst and % 1,27 (n=1) has got pyometra problem.

Treatment was administered to those whose owners accepted the treatment after giving information about the process and prognosis. Non-pregnant animals were enabled to be estrous by applying PGF₂ Alpha to all cyclic animals and by conducting ovsynch procedure to 6 of non-cyclic animals. Animals' owners were advised to make artificial insemination done to animals that show estrus or make them mate with a fertile bull. Observation of estrus was ensured by animals' owners 21±3 days after insemination or mate with a fertile bull. Animals that show estrus again were inseminated artificially or mated with a fertile bull. Animals that didn't show estrus 21±3 days after artificial insemination or mating were examined for pregnancy after 35.

ISPEC
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
AGRICULTURE, ANIMAL SCIENCE AND RURAL
DEVELOPMENT-III

days. It was determined with ultrasonographic examination that all the treated animals were pregnant. As a result; it was convinced that mobile clinical applications which aimed to diagnose pregnancy with transrectal ultrasonographic examination and diagnose of reproductive problems would prevent production losses and would effect annual production amount positively.

Keywords: Dairy cattle, Genital organ examination, Pregnancy.

İKİ AYLIK BİR BUZAĞIDA İDİOPATİK VAGİNAL KANAMA

Arş. Gör. Dr. Volkan KOŞAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Dölerme ve Suni Tohumlama Anabilim Dalı, Van

Arş. Gör. Mustafa ÖZBEK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Van

Dr. Öğr. Üyesi Nebi ÇETİN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Van

(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Bu olgu sunumunu Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Hayvan Hastanesine vaginal kanama şikayeti ile getirilen simental ırkı iki aylık bir buzağı oluşturdu. Alınan anamnez bilgisinde tedavi amacıyla sahada çalışan veteriner hekimlere başvurulduğu fakat yapılan tedavinin başarısız olduğu bilgisi elde edildi. Klinik muayenede vajinadan bol miktarda kanlı akıntının geldiği, hayvanın genel durumunda mukozalarda solgunluk haricinde herhangi bir bozukluğun olmadığı belirlendi. Buzağının henüz puberteye erişmemiş iki aylık bir buzağı olması nedeniyle vaginal kanama odağının hangi genital organdan kaynaklandığının tespit edilmesinde, rektal veya vajinal muayene yapılamadı. Bunun belirlenmesi için yapılan transrektal USG muayenesinde de kanama odağı ile ilgili net bir bilgiye ulaşılamadı. Hematolojik muayenede RBC $5,66 \text{ M/mm}^3$ ($6,0-11,0 \text{ M/mm}^3$), Hb $6,8 \text{ g/dl}$ ($8,0-15,0 \text{ g/dl}$) şeklinde olup, hayvanın anemik olduğu tespit edildi. Buzağının fiziki boyutunun yetersiz olmasından dolayı vajinaya endoskopi ile müdahale edildi. Endoskopik muayenede serviksin portio vajinalisin caudalinde, vajinanın cranio-lateralinde şiddetli bir kanama alanı tespit edildi. Kanama alanına Endoskopi ile adrenalin + k vitamini + Ca uygulaması yapıldı. Uygulama sonrasında kanamanın durduğu gözlemlendi. Postoperatif muayenelerde birkaç gün sonra kanamanın tamamen durduğu belirlendi. Normal bir üreme fizyolojisine sahip evcil hayvanlarda meydana gelen genital organ kanamaları ineklerde metöstrus kanaması (ovulasyon sonrası östrojen seviyesinin ani olarak düşmesine bağlı uterus endometriumundaki peteşiyel kanama), köpeklerde ise proöstrus kanaması (proöstrus döneminde endokrinolojik olarak uterus endometriumundaki damar bütünlüğü bozulmadan eritrositlerin diapedezis yoluyla gözlenen kanama) olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle bu olgu puberte sonrası evcil hayvanlarda

görülen fizyolojik genital organ kanamalarının dışında ilginç patolojik bir vaka olarak değerlendirildi. Puberteye erişmemiş henüz daha 2 aylık bir buzağıda sebebi belli olmayan bu tarz idiopatik genital sistem kanamasının görülmesi ve aynı zamanda müdahalenin endoskopik yöntemle yapılması vakayı önemli kılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Buzağı, vagina, kanama.

IDIOPATHIC VAGINAL BLEEDING IN A TWO MONTH CALF

ABSTRACT

This case report was formed with a two-month old simental calf which was brought to Van Yüzüncü Yıl University Veterinary Faculty Animal Hospital with a complaint of vaginal bleeding. In the anamnesis information, it was obtained that the veterinarians working in the field were applied for treatment purposes but the treatment was unsuccessful. Clinical examination revealed abundant bloody discharge from the vagina, and the general condition of the animal did not reveal any abnormality other than wilt. Since the animal was a two-month-old calf that had not reached puberty yet, rectal or vaginal examination could not be performed to determine which genital organ was the focus of the vaginal bleeding. Also Transrectal ultrasound examination could not provide clear information about the focus of bleeding. On hematological examination, RBC was 5.66 M / mm³ (6.0-11.0 M / mm³), Hb was 6.8 g / dl (8.0-15.0 g / dl) and the animal was found to be anemic. Due to insufficient physical size of the calf, vagina was treated with endoscopy. Endoscopic examination revealed a severe bleeding site in the caudal region of the cervix portio vaginalis and cranio-lateral of the vagina. Adrenaline + vitamin k + Ca + were applied to the bleeding area with endoscopy. The bleeding stopped after the application. Postoperative examination revealed that the bleeding stopped completely after a few days. Genital organ hemorrhage in domestic animals with a normal reproductive physiology is due to metoestrus hemorrhage in cows (petechial hemorrhage in uterine endometrium due to sudden decrease in estrogen level after ovulation), prooestrus hemorrhage in dogs (hemorrhage of the erythrocytes via diapedesis without endocrinological deterioration of uterine endometrium during prooestrus). Therefore, this case was considered to be an interesting pathological phenomenon other than physiological genital organ bleeding in domestic animals after puberty.

This type of idiopathic genital hemorrhage which has got an unknown reason and seen in a two-month-old calf which has not reached puberty yet and the intervention performed by endoscopic method make the case important.

Key Words: Calf, vagina, bleeding.

ISPARTA İLİNDE ELMA YETİŞTİRİCİLİĞİNİN DURUMU

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Kenan GEÇER

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi Tohum Bilimi ve Teknolojisi
Bölümü

ÖZET

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de yumuşak çekirdekli meyve türleri arasında üretim ve tüketim değerleri en fazla olan tür elmadır. Türkiye, birçok meyve türünde olduğu gibi elma tür ve çeşitleri bakımından da büyük bir zenginliğe sahiptir. Ülkemiz, elma üretimi bakımından dünya sıralamasında üçüncü sırada yer almaktadır. Türkiye’de hemen her ilimizde elma yetiştiriciliği gerçekleştirilmektedir. Ancak Isparta ilimiz ülkemizdeki elma üretim miktarı bakımından iller arasında lider konumda bulunmaktadır. Türkiye’deki elma üretiminin %20’si Isparta ilinde gerçekleştirilmektedir. Isparta’da en fazla yetiştiriciliği yapılan elma çeşitleri Starking Delicious, Golden Delicious, Starkrimson Delicious ve Starkspur Golden Delicious olarak tespit edilmiştir. İlaveten Granny Smith, Red Chief, Scarlet Spur, Gala, Fuji ve Pink Lady gibi elma çeşitleri de yetiştirilmektedir. Elma üretim miktarı bakımından önemli bir paya sahip olan Isparta ilinde elma üreticilerinin karşılaştıkları birçok sorun bulunmaktadır. Bu doğrultuda; Isparta ili ve on iki ilçesinde 308 sekiz elma üreticisiyle yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Bu anket çalışmasıyla elde edilen orijinal veriler derlenerek Isparta’da elma yetiştiriciliğinin bir analizinin ortaya çıkartılması hedeflenmiştir. Bu çalışma ile Isparta ve ilçelerinde bulunan elma üreticilerinin aile durumu, arazi kullanımı, yetiştiricilik deneyimleri, gelir durumları, kooperatif üyelikleri ve dikimden hasada kadar geçen tüm aşamalar gibi değişkenler bakımından durum tespiti yapılmaya çalışılmıştır. Çalışma sonucunda elma üretimi, kültürel işlemler, arazi dağılımı, üretim yöntemleri, hasat, hasat sonrası muhafaza ve pazarlama yöntemleri gibi oldukça hayati öneme sahip hususlar açısından mevcut durumun tespiti ve bu hususların geliştirilmesine yönelik planlamaların neler olabileceğine dair konularda yol gösterebilecek sonuçların ortaya çıktığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Isparta, Elma Yetiştiriciliği, Üretici Yapısı.

CURRENT STATUS OF APPLE FARMING IN ISPARTA PROVINCE

ABSTRACT

Apple is the most produced and consumed species in Turkey, as well as around the world, among all pome fruits. As in many fruit species, Turkey is also rich in terms of fruit species and variety. Turkey is the third country in the world in terms of apple production. Apple is produced almost in all provinces of Turkey. Isparta is the leading apple-producing province in turkey. 20% of all apple production in Turkey is conducted in Isparta province. The most produced varieties in Isparta are recorded as Starking Delicious, Golden Delicious, Starkrimson Delicious and Starkspur Golden Delicious. Moreover, such varieties as Granny Smith, Red Chief, Scarlet Spur, Gala, Fuji and Pink Lady are also being produced in the province. Although Isparta has a significant share in total apple production of Turkey, there are many problems faced by apple producers of the province. In this respect, a questionnaire is applied face-to-face to 308 apple producers in Isparta province and its 12 districts to analyze the current status of apple farming in Isparta by collecting original data directly from the producers. In this study, the status of apple producers in Isparta and its districts is tried to be determined in terms of such variables as family status, land utilization, cultivation experience, income status, cooperative membership and all stages from planting to harvest. As a result of the study, important findings are obtained to guide assessment of current status of and planning for development of such vital issues as apple production, cultivation practices, land distribution, production methods, harvest, and storage after the harvest and marketing approaches.

Keywords: Isparta, Apple Farming, Producer Characteristics.

**SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR TARIM İÇİN BİTKİ BESLEMEDEKİ DEĞİŞİMLER: DÜN,
BUGÜN VE YARIN**

Doç.Dr. Korkmaz BELLİTÜRK

Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

ÖZET

Bir ülkenin tarımsal kalkınmasında ve sahip olduğu nüfusunun güvenli ve sağlıklı olarak beslenmesinde tarımsal eğitim-öğretimin özel bir yeri vardır. Ülkemiz tarımını çağdaş düzeye çıkarmak, nüfusu dışa bağımlı olmadan ve gıda açlığına maruz bırakmadan beslemek, tarımsal sanayiye hammadde sağlamak, tarım topraklarını gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde verimli olarak gelecek kuşaklara aktarmaya gerekli olan bilgiyi üretmek gibi iddialarda bulunan Ziraat Mühendisliği, ülkemize daha fazla katkıda bulunmak iddiasındadır. Bu hizmetlerin sağlanmasında planlı, geleceği görebilen ve ayakları yere basabilen bir tarım sistemine acil ihtiyaç vardır. Bunun ilk adımı ise şüphesiz yükseköğrenimden geçmektedir. Tarımsal eğitim-öğretimin planlanmasında, ülkenin bugün ve gelecekteki gereksinimleri göz önünde bulundurulmalı, ihtiyaç dışındaki ve alt yapısı yeterli olmayan fakültelerin, bölümlerin açılmasına izin verilmemeli, popüler amaçlı siyasi icraatlara tarım söz konusu olduğunda izin verilmemeli, ülkemiz kaynakları yerinde kullanılmalı, liyakate önem vererek, alanında uzman olan akademisyenlerin sözüne itibar edilmelidir. Son yıllarda tarımsal girdilerden özellikle kimyasal gübrelerin ithalat yöntemiyle ülkemize girişi, çok fazla döviz çıktısına neden olmaktadır. Bu konuda bitki besleme alanında atılımlar yapılması son derece önemlidir. Bitki besleme amacıyla kullanılan kimyasal gübrelere ilaveten organik gübreleri, organomineral gübrelerin kullanımının yaygınlaştırılması gerekmektedir. Bu konuda bitki besleme uzmanlarına büyük görevler düşmektedir. Artan nüfusun gıda ihtiyaçlarının karşılanmasında sürdürülebilir tarımın etkisi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Kimyasal gübre, bitki besleme, organik gübre, sürdürülebilir tarım.

**CHANGES IN PLANT NUTRITION FOR A SUSTAINABLE AGRICULTURE: PAST,
PRESENT AND FUTURE**

ABSTRACT

Agricultural education and training has a special place in the agricultural development of a country on the safe and healthy nutrition of its population. Agricultural Engineering, which claims to make more contributions to our country, to increase the agriculture of our country to the modern level, to feed the population without being dependent on the outside and to expose food hunger, to provide raw materials to the agricultural industry, to produce the information necessary to transfer the agricultural area efficiently to future generations in order to meet the needs of future generations. In order to provide these services, there is an urgent need for a planned, future-proof and capable agricultural system. The first step is undoubtedly higher education. In the planning of agricultural education and training, the current and future needs of the country should be taken into consideration. the word of expert academics should be respected. In recent years, the introduction of chemical fertilizers, especially its into our country through the import method, causes a lot of foreign exchange output. In this regard, it is very important to make breakthroughs in the field of plant nutrition. In addition to chemical fertilizers used for plant nutrition, the use of organic fertilizers and organomineral fertilizers should be expanded. Plant nutrition experts have great responsibilities in this regard. The impact of sustainable agriculture is important in meeting the food needs of the growing population.

Keywords: Chemical fertilizer, plant nutrition, organic fertilizer, sustainable agriculture.

**ANTALYA İLİNDE YER ALAN PLASTİK ÖRTÜLÜ MUZ SERALARININ ISITMA-
SOĞUTMA YÜKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Arş. Gör. Hasan Kaan KÜÇÜKERDEM

İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, İğdır

Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖZTÜRK

Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü,
Adana

ÖZET

Bu çalışmada, Antalya ilinde yer alan plastik (polietilen) örtülü muz seraları için uzun dönem meteorolojik veriler kullanılarak ısıtma ve soğutma yükleri incelenmiştir. Muz seraları diğer kültür bitkilerinin yetiştirildiği seralara göre yapısal anlamda farklılıklar göstermektedir. Muz bitkisi yetiştiriciliğinde ısıtma ve soğutma dönemleri için sera iç sıcaklıkları muz bitkisinin fizyolojik istekleri göz önünde bulundurularak sırasıyla 14 °C ve 27 °C olarak alınmıştır. Isıtma dönemi için (Ekim-Nisan) seranın aylık ortalama ısı gereksinimi 11,07 W/m² ve yıllık toplam ısı gereksinimi 1999,0 W/m² olarak hesaplanmıştır. Soğutma dönemi (Mayıs-Ekim) için aylık ortalama soğutma yükü ve yıllık toplam ısı gereksinimleri ise sırasıyla 128,9 W/m² ve 23588,1 W/m² olarak hesaplanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antalya, muz, ısıtma, sera, soğutma

**DETERMINATION OF HEATING AND COOLING LOADS OF PLASTIC
COVERED BANANA GREENHOUSES IN ANTALYA**

ABSTRACT

In this study, it is investigated that heating and cooling loads, by using long term meteorological data, of plastic (polyethylene) covered banana greenhouses located in Antalya. Banana greenhouses have structural differences compared to the greenhouses where other cultivated plants are grown. Greenhouse internal temperature for heating and cooling periods in banana plants growing were taken as 14 °C and 27 °C, considering the physiological demands of banana plant. For heating period (October-April), the average monthly heat requirement of the greenhouse was 11.07 W/m² and the total annual heat requirement was calculated as 1999.0

W/m². The average monthly cooling load and total annual heat requirements for the cooling period (May-October) were calculated as 128.9 W/m² and 23588.1 W/m², respectively.

Keywords: Antalya, banana, heating, greenhouse, cooling

***PIRIFORMOSPORA INDICA*: CHAMPION OF SYMBIOSIS AND CANDIDATE AS
BIOFERTILIZER**

Visiting Professor Younes REZAEI DANESH

Soil, Fertilizer and Water Resources Central Research Institute, Ankara, Turkey (C. author)

Associate Professor Aynur ÖZBAHÇE

Soil, Fertilizer and Water Resources Central Research Institute, Ankara, Turkey

Agricultural Engineer Yakup KÖSKER

Fertilizer and Water Resources Central Research Institute, Ankara, Turkey

Assistant Professor Solmaz NAJAFI

Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Van Yüzüncü Yil University, Van-Turkey

ABSTRACT

The mycorrhizal fungi and PGPRs (plant growth promoting rhizobacteria) being mutualistic symbionts, control, in many ways, the plant health. More than 90% of the terrestrial plants are colonized by mycorrhizal fungi. The term mycorrhiza refers to the association between fungi and roots of higher plants. This association is usually considered a mutualistic symbiosis because of the highly beneficial relationships established between both partners, in which the host plants receive mineral nutrients via the fungal mycelium (mycotrophism), while the heterotrophic fungi obtain carbon compounds from the host plants. Despite the numerous important role and ecological function of AM fungus, mass pure inoculum production and axenic cultivation of this group of symbiotic fungi have not grown even till date. These fungi can not grow like any other fungi apart from their host. Because of the absence of an authentic pure culture, the commercial production is the greatest bottleneck in use and application of mycorrhizal biotechnology at large. Scientists have discovered an endophyte named *Piriformospora indica*, a member of the Sebaciniales. *P. indica* has received worldwide attention as it promotes the growth of several plant species as well as it can be axenically cultivable easily on synthetic media in contrast to obligate biotrophic AM fungi. The fungus has been named as *Piriformospora indica* based on its characteristic pear shaped chlamydospores. This fungus mimics the capabilities of typical AM fungus. It tremendously improves the growth and overall biomass production of a wide host spectrum, like herbaceous mono- and dicotyledons, and trees, including medicinal plants and several economically important crops. Hence, it provides a promising model organism for the investigations of beneficial plant–microbe interactions. *P. Indica* helps increasing nutrient uptake, host plants

ISPEC
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
AGRICULTURE, ANIMAL SCIENCE AND RURAL
DEVELOPMENT-III

survival in extreme drought, temperature and salt conditions, inducing systemic resistance to toxins, acted as bio-fertilizer, bio-protector, stimulator of growth, increased seed production and played a key role in increasing the tolerance to insects. Mechanism by which *P. indica* promotes the growth of plants is unclear but some studies have implicated various factors induced by it in plants that were responsible for its positive effects.

Keywords: *Piriformospora indica*, Symbiosis, Biofertilizer

GAZİANTEP EKOLOJİSİNDE YETİŞTİRİLEN TRAKYA İLKEREN ÇEŞİDİNİN
İKİ FARKLI TERBİYE SİSTEMİNDE BİYOAKTİF MADDE MİKTARI

Doç. Dr. Nurhan KESKİN

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

Prof.Dr. Birhan KUNTER

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Ankara

Kürşat Alp ASLAN

Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Gaziantep

Prof. Dr. Koray ÖZRENK

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Siirt

ÖZET

Gaziantep; Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) illeri içerisinde ekonomik anlamda bağıcılığın yaygın olarak yapıldığı illerin başında gelmektedir. Yazlar sıcak, gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı ise oldukça fazladır. Kış döneminde, sıcaklık nadiren -10°C 'ye kadar düşmekte ve ilkbahar geç donları ise çok nadir görülmektedir. Bu nedenle ilde her üç değerlendirme şekline (sofralık, şıralık-şaraplık ve çekirdekli kurutmalık) göre de bağıcılık yapılabilmektedir. İl bağlarında yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan çeşitler; 'Dımışkı', 'Dökülgen', 'Hönüsü', 'Horoz Karası', 'Sergi Karası', 'Kızılbanki' ve 'Devegözü'dür. Bununla birlikte son yıllarda 'Italia', 'Ata sarısı', 'Barış', 'Alphonse Lavallée' 'Trakya İlkeren' ve 'Yalova İncisi' gibi çeşitlerin yetiştiriciliği de yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu çeşitler içerisinde ise Trakya İlkeren erkenciliği, koyu kırmızı rengi, iri salkım ve taneleri ile öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, Gaziantep ili ekolojisinde aynı bağda, aynı anaç (1103 P) ve iki farklı terbiye sistemi (Duvar+Çift kollu kordon ve Çift T+Çift kollu kordon) üzerinde yetiştirilen 'Trakya İlkeren' üzüm çeşidinin biyoaktif madde (protokateşuik asit, gallik asit, klorojenik asit, *p*-kumarik, *q*-kumarik asit, vanillik asit, rutin, şirincik asit ve *trans*-resveratrol) miktarı Yüksek Basınçlı Sıvı Kromatografisi (HPLC) ile belirlenmiştir. Protokateşuik asit, rutin, gallik asit ve şirincik asit dışında diğer biyoaktif maddeler bakımından; iki terbiye sistemi arasındaki fark istatistik olarak önemli bulunmamıştır. Ancak protokateşuik asit, gallik asit ve şirincik asit değerlerinin her üçü için de Duvar terbiye sisteminde Çift T terbiye sistemine göre daha yüksek ortalamalar elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Vitis vinifera* L., fitokimyasal içerik, kalite, sağlık, sofralık üzüm

**AMOUNT OF BIOACTIVE COMPOUNDS TO 'TRAKYA ILKEREN' CULTIVAR
GROWN ON TWO TRAINING SYSTEMS IN GAZIANTEP ECOLOGY**

ABSTRACT

Gaziantep; among the provinces of Southeastern Anatolia Project (SAP), viticulture is one of the provinces where economic viticulture is widespread. Summers are very hot and the temperature difference between day and night is quite high. In winter, the temperature rarely drops to -10 °C, and the late spring frosts are very rare. For this reason, viticulture can be made in the province for all three types of evaluation (table, wine and raisin). Cultivars that are native cultivated in provincial vineyards; 'Dımışkı', 'Dökülgen', 'Hönüsü', 'Horoz Karası', 'Sergi Karası', 'Kızılbankı' and 'Devegözü'. However, cultivation of varieties such as 'Italia', 'Ata Sarısı', 'Barış', 'Alphonse Lavallée', 'Trakya Ilkeren' and 'Yalova İncisi' has become widespread in recent years. Among these cultivars, 'Trakya Ilkeren' stands out with its earliness, red color, big cluster and berries. In this study, bioactive characteristics (protocatechuic acid, gallic acid, chlorogenic acid, *p*-coumaric, *q*-coumaric acid, vanillic acid, rutin, syringic acid and *trans*-resveratrol) of 'Trakya Ilkeren' cultivars grown on the same rootstock with two training system (Wall+Double cordon and Double T+ Double cordon) in the same vineyard were determined by High Pressure Liquid Chromatorography (HPLC). The protocol refers to bioactive compounds other than protocatechuic acid, rutin, gallic acid and syringic acid; the difference between the two training systems was not found to be statistically significant. However, higher means were obtained in the Wall system compared to Double T system for all three values of gallic acid and syringic acid.

Keywords: *Vitis vinifera* L., phytochemical content, quality, health, table grapes

TÜRKİYE’NİN 2007-2013 DÖNEMİ AVRUPA BİRLİĞİ KIRSAL KALKINMA
(IPARD) FONLARINI KULLANIMI ÜZERİNE BİR ARAŞTIRMA

Dr. Yusuf ÖZTÜRKÇİ

Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu Van İl Koordinatörlüğü, VAN

ÖZET

Avrupa Birliği (AB) aday ve potansiyel aday ülkelere sağlamış olduğu mali yardımları Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (Instrument for Pre-accession Assistance-IPA) olarak tek çatı altında toplamıştır. Türkiye, aday ülke statüsünde bulunduğu IPA çatısı altında bulunan beş bileşenden de mali kaynak sağlamaktadır. Bu kapsamda ülkemiz beşinci bileşen olan Kırsal Kalkınma (Rural Development) bileşeninden (IPARD) yararlanmaya başlamıştır. Türkiye için tahsis edilen Kırsal Kalkınma (IPARD) fonlarının kullanımını sağlamak üzere, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK) 2007 yılında 5648 sayılı kanunla kurulmuştur. Tahsis edilen fonların kullanımı için kurulan TKDK’nın fonları kullanabilmesi için AB’den yetki devri alma şartı getirilmiş ve Türkiye tarafından yetki devri 2011 yılında alınmıştır. TKDK ilk aşamada 20 il koordinatörlüğü, ikinci aşamada 22 il koordinatörlüğü olmak üzere 42 ilde faaliyetlerini sürdürmektedirler. TKDK program dahilinde hayvancılık kapsamında et (kırmızı ve kanatlı) ve süt üretimi, gıda işleme kapsamında et ve et ürünleri, süt ve süt ürünleri, su ürünleri, meyve sebze işleme ve pazarlama, kırsal alanların kalkınmasına yönelik arıcılık, tıbbi aromatik ve süs bitkisi yetiştiriciliği, zanaatkarlık, yerel tarım gıda ürünlerinin üretimi işlenmesi ve pazarlanması, kırsal turizm, kültür balıkçılığı gibi yatırımları desteklemektedir. Programın ilk yedi yıllık uygulama döneminde (2007-2013) 10.693 proje ile sözleşme imzalanarak yatırıma dönüştürülmüş, tahsis edilen 854,6 milyon avroluk bütçenin %99.52’sini kullandırmış, program süresince yaklaşık 6.7 milyar TL’lik yatırıma ve 3.15 milyar TL’lik hibe desteği sağlanmıştır. Desteklenen yatırımlar sonucunda 57 bin yeni istihdam oluşturulmuştur. Proje başvurusunda bulunan kişi ya da temsilcilerinin kadın ya da genç olmasına öncelik verilmesinden dolayı 40 yaş altı 4.572 yatırımcı ve 1.055 kadın yatırımcı desteklenmiştir. Bu çalışmada Türkiye’de IPARD fonları ile desteklenen yatırımlar hakkında bir inceleme yapılmış ve konu hakkında bilgilendirme amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kırsal Kalkınma, IPA, IPARD, TKDK

**A STUDY ABOUT USING OF IPARD FUNDS OF EU BETWEEN YEARS OF 2007 -
2013 BY TURKEY**

ABSTRACT

European Union (EU) unified all of the financial aid for the candidate and potential candidate countries into the single framework of that named as pre-accession assistance (IPA) Due to Turkey's candidate country status it is beneficent of all IPA components. One of these components is the IPA-5 component (also naming as IPARD) is about agricultural and rural development funds. To manage these funds in Turkey, Agriculture and Rural Development Support Institution (ARDSI) has been developed with the law nr: 5648. Before the implementation of the IPA-5 program conferral for this authorization was required. In 2011 this process has been completed. ARDSI has 42 provincial unit with the organized as phase 1 (20 cities) and phase 2 (22 cities). Within the scope of the program meat (red and poultry), dairy production, food processing, meat, and meat products, milk and dairy products, aquaculture, processing and marketing of vegetables and fruit, beekeeping, invest for rural tourism of rural areas, growing medicinal aromatic plants has been supported. At the first 7, during the implementation IPA-5 of program (2007-2013) 10.693 investment project has been supported. 99.52 % of the 854m Euros budget has been disbursed. In other words, by the 3.15b grants, the co-funded investment project with a 6.7b amount was realized. This resulted in 57.000 new employment. Due to positive discrimination for women and young entrepreneurs, the 1.055 woman and 4.572 entrepreneurs under age 40 have been supported. In this study, this invests has been analyzed.

Keywords: Rural Development, IPA, IPARD, ARDSI

BOLU İLİNDEKİ SÜT SIĞIRCILIĞI İŞLETMELERİNİN YAPISI *

Dr. Öğretim Üyesi Onur ŞAHİN

Muş Alparslan Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Hayvansal Üretim ve Teknolojileri
Bölümü, MUŞ

ÖZET

Bu araştırmada, Bolu ilindeki süt siğirciliği ve siğir besiciliği işletmelerinin yapısının ortaya konulması amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında Bolu iline bağlı altı ilçede toplam 211 süt siğirciliği işletmesinde yetiştirilen 731 baş inek ile çeşitli yaş ve cinsiyette 1695 baş süt siğir incelenmiştir. Bu araştırmada, büyükbaş hayvan birimi (BBHB) esasına göre gruplandırılan süt siğirciliği işletmelerinin, %79.6'sını 1-5 BBHB kapasiteli işletmeler, %17.5'ini 6-10 BBHB kapasiteli işletmeler ve %2,9'unu 11 BBBH ve daha büyük kapasiteye sahip işletmelerden oluşturmuştur. Süt siğirciliği işletmelerinde yetiştirilen siğirlerin %56.8'ini Siyah Alaca - Holstein ırkı ve melezlerinin, %14.7'sini Brown Swiss (Esmer) ırkı ve melezlerinin, %8.7'sini Simental ırkı ve melezlerinin ve geriye kalan % 19.7'sini yerli ırk siğirlerin oluşturduğu belirlenmiştir. İncelenen işletmelerde toplam işlenebilir tarım arazilerinin %8.6'sının yem bitkileri üretimine ayrıldığı belirlenmiştir. Ele alınan ineklere ait ortalama laktasyon süresi 230.3 ± 17.48 gün, günlük ortalama süt verimi ise, 10.2 ± 0.96 kg olarak hesaplanmıştır. İşletmelerin üretilen sütü değerlendirmeleri açısından dağılımları bakıldığında; %70.1'i sütü çiğ ve/veya ürün olarak pazarlarken, %29.1'i ürettiği sütü aile ihtiyacını karşılamak amacıyla işletme içinde tükettikleri belirlenmiştir. İşletmelerde yem bitkileri arazisinin toplam arazi varlığına oranı 1-5 BBHB, 6-10 BBHB, 11 BBBH ve daha büyük kapasiteye sahip işletmeler ve genel için sırasıyla; % 7.0, % 13.0, % 17,2 ve % 8.6 olarak hesaplanmıştır. İşletme başına düşen arazi miktarı ise aynı işletme grupları için sırasıyla; 80.0 da, 62.2 da, 224.0 da ve 81.0 da, işletme başına düşen yem bitkileri arazi varlığı yine sırasıyla; 5.6 da, 8.1 da, 38.4 da ve 7.0 da olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Siğir, Büyük Baş Hayvan Birimi, Laktasyon

**: Bu çalışmanın kaynağı, 095668 tez numarası ile Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezine kayıtlı "Bolu ilinde siğir yetiştiriciliğinin yapısı" hakkındaki doktora tez çalışmasıdır.*

THE STRUCTURE OF THE DAIRY FARMS IN BOLU PROVINCE

ABSTRACT

In this study was carried out to study the structure of dairy and beef production on the farms in the six district of Bolu province. The material of the research consisted of 211 dairy farm and 731 head milking cow and 1695 head cattle of all ages and both sexes that raised in these farms. In this research, The distribution of dairy farms by size in LU (Large head animal unit) were described as follows: Small farm of 1-5 LU 79.6%, medium size farm of 6-10 LU 17.5% and larger farms having 11 LU or more LU % 2.9. Result were evaluated by the genetic composition of dairy herds accordingly, the majority of breed 56.8% of Holstein Friesian (Black and White) and crossbreed, 14.7% Brown Swiss and crossbreed, 8.6% Simmental and crossbred and % 19.7 of domestic breed. It was found that forage crops produced 8.6% of the total cultivated land area in the investigated farms. The average lactation period of the cows was 230.3 ± 17.48 days and the average daily milk yield was 10.2 ± 0.96 kg. per cow. In this research, The distribution of milk in terms of evaluation were described as follows: 70.1% of the dairy farms sell milk as raw and / or product, 29.1% have been found to consume within the dairy farm for family needs. Ratio of forage crop land to total land in dairy farms by 1-5 LU, 6-10 LU, larger farms having 11 LU or more and general respectively; 7.0%, 13.0%, 17.2% and 8.6%. The amount of agricultural land per farm for the same farm fort he same farm groups respectively; 80.0 da, 62.2 da, 224.0 da and 81.0 da. The amount of forage crops land per farm for the same farm groups respectively; 5.6 da, 8.1 da, 38.4 da and 7.0 da.

Keywords: Cattle, LU, Lactation

THE EFFECT OF HUMIC ACID AND FULVIC ACID ON SOME
MORPHOLOGICAL TRAITS IN BASIL (*Ocimum basilicum* L.)

Msc. Soniya AMİNİ

Urmia University, Faculty of Agriculture, Department of Horticultural Sciences, Urmia, İnan,
(Corresponding author)

Msc. Azad MİNAEİ

Urmia University, Faculty of Agriculture, Department of Horticultural Sciences, Urmia, İnan,
minaeiazad@gmail.com

Asist. Prof. Dr. Amir RAHİMİ

Urmia University, Faculty of Agriculture, Department of Agronomy, Urmia, İnan,

Asist. Prof. Dr. Gülen ÖZYAZICI

Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Siirt, Turkey

ABSTRACT

Very low amounts of organic acids have a lot of effects on the physical, chemical and biological properties of the soil and due to the presence of hormonal compounds, have a great impact on increasing yield and agricultural crop productions. In this study, the effect of humic acid and fulvic acid on the morphological characteristics in basil is investigated. The investigated factors consisted of four levels of spraying with humic acid: H_0 = zero (control), H_1 = 1.5, H_2 = 3, and H_3 = 4 L/1,000 L water, and the second factor was spraying with fulvic acid at three levels: F_1 = 1.5, F_2 = 3, and F_3 = 4 L/1,000 L water. The results of analysis of variance showed that there was a significant difference between different treatments for plant height (cm), number of lateral branches, number of leaves, number of flowers, number of fresh weight, and root length at 1% level. The highest mean plant height was related to the treatment of H_1 at an average of 38 cm. the highest number of counted leaves (48) was related to the H_3 treatment, which increased the number of basal plant leaves compared to the control. The use of humic acid fertilizer up to the H_2 level reduced the number of flowers and increased the number of flowers with increasing the level of humic acid up to the H_3 level (4 L/1,000 L water). H_3 treatment (4 L/1,000 L water) increased the fresh weight of the plant by 70% compared to the control. Treatment with fulvic acid did not have a significant effect on the fresh weight of the plant.

Keywords: Basil, *Ocimum basilicum* L., Humic acid, Fulvic acid, Fresh weight

**ASSESSMENT OF MEDICINAL PLANTS IN HEAVY METALS CONTAMINATED
ENVIRONMENTS**

Ph D. Fatemeh AHMADI

Urmia University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Sciences, Urmia, Iran (C. Author)

Asist. Prof. Dr. Amir RAHIMI

Urmia University, Faculty of Agriculture, Department of Agronomy, Urmia

Asist. Prof. Dr. Gülen ÖZYAZICI

Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Siirt

Prof. Dr. Abbas SAMADI

Urmia University, Faculty of Agriculture, Department of Agronomy, Urmia

ABSTRACT

Soil heavy metal contamination is a widespread phenomenon that occurs naturally or as a result of anthropogenic activities. Heavy metal accumulation in agricultural soils is a major environmental constraint leading to lower crop productivity, and reduced food safety. Among the non-food crops, medicinal plants have been proposed as alternative crops in heavy metal contaminated soils, where an environmental obstacle such as heavy metal can be exploited to elicit the biosynthesis of invaluable secondary metabolites. Tolerance to a specific heavy metal is controlled by a complex inter-related cascade of morphological, physiological, biochemical, and genetic mechanisms. A significant reduction in plant height and biomass was observed in contaminated medicinal plants. However, essential oil yield and major oil constituents, such as eugenol, methyl chevicol, and linalool, increased at lower heavy metals concentration. In world, because of the geographical location and climatic conditions, the large area of cultural and biological properties, there is a suitable environment for various medicine plants growth. However many anthropogenic and human activities are lead to soil contamination by heavy metals that affects the local medicinal plants. So, this review focuses mainly on the investigate of variations in the growth, nutrient status and the secondary metabolisms of some medicinal plant exposed to different concentrations of heavy metals in soil.

Keywords: Medicinal plants, Heavy metals, Contaminated Soils, Phytoremediation

**DETERMINATION OF USAGE POSSIBILITIES AS STUFFED DISH OF WILD
VINE (*VITIS VINIFERA L. SUBSP. SILVESTRIS*) LEAVES SPONTANEOUSLY
GROWING IN ZAP VALLEY IN HAKKARI PROVINCE**

Tuncer ARSLAN

Van Provincial Directorate of Agriculture and Forestry, Van

Adnan DOĞAN

Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Van

Cüneyt UYAK

Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Van

ABSTRACT

In our country, vine leaf, which is considered as stuffed dish, has a significant consumption potential. The grapevine leaves picked up in the spring period when the shoots are fresh are evaluated as both fresh and brined vine leaves. The leaves of some grape varieties cultivated in our country are evaluated by pickling or canning. In the Hakkari province, there are a large amount of wild vines (*Vitis vinifera L. Subsp. Silvestris*) along the river beds where the Zap river flows, and the inhabitants collect these leaves and use them to make brined vine leaves. Young leaves are preferred for stuffed dish. The leaves of the wild vines (*Vitis vinifera L. Subsp. Silvestris*) spontaneously growing in the province are generally undivided features and leave a sour taste in the palate. Although the veining ratio of the wild vine leaves were higher than Narince and Sultani Seedless grape varieties, it was concluded that their stuffed dish were more delicious.

Keywords: Wild vine (*Vitis vinifera L. Subsp. Silvestris*), brined vine-leave.

ARBUSKÜLER MİKORİZAL MANTARLARIN TESPİTİ VE GÖZLENMESİ İÇİN
ARAŞTIRMA YÖNTEMLERİNE GENEL BAKIŞ (İTALYA'DA ÖRNEK ÇALIŞMA)

Ph. D. Candidate Çağlar Sagun

Soil Fertilizer and Water Resources Central Research Institute, Ankara, Turkey

Ph. D. Candidate Ontivero Roberto Emanuel

National University of San Luis, Multidisciplinary Institute of Biological Research(CONICET-UNSL)Mycology, Diversity and Fungal Interactions, Arjantin

Ph. D. Candidate Emanuela Lombardo

University of Palermo, Department of Agricultural, Food and Forest Sciences, Italy

ÖZET

Arbusküler mikoriza mantarlar, kültür ve doğal bitkilerle karşılıklı olarak ortak yaşam kuran canlılardır. AMF, bitkilerin büyüme ve gelişimlerine etkisinin yanı sıra biyotik ve abiyotik stresler de dahil olmak üzere farklı faydalı rollere sahiptirler. Bu nedenle, bu mantarların kök ve topraklardaki miktar tayini ve tespiti için kesin ve optimize edilmiş yöntemler gereklidir. Bu teknikler AMF sporlarının morfolojik özelliklerinin yanı sıra toprakta veya kök numunelerde AMF'nin moleküler özelliklerine de dayanır. Bu amaçla ekipimiz, İtalya Ulusal Araştırma Konseyi'nin (CNR) Torino'daki Sürdürülebilir Bitki Koruma Enstitüsü'nde (IPSP) AMF'lerin farklı farklı teknik ve örnekler üstünde çalışmalarını gerçekleştirdi. İlk aşamada, AMF kök kolonizasyon ölçümleri Trouvelot ve arkadaşları tarafından belirlenen yöntemlerle Sicilya'dan gelen Akdeniz endemik çalılıklarının farklı kök örneklerinde hesaplandı. Ayrıca, kök genomik DNA'sı DNeasy® Plant Mini kiti (Qiagen) kullanılarak ekstrakte edilerek AMF'ntaksonomik ve fonksiyonel çeşitliliği için özel primerlerle 18S rDNA sayısallaştırma ve amplifikasyonu yapıldı. Başka bir araştırmada, Arjantin, Sicilya ve Kolombiya'nın doğal bölgelerinden alınan toprak örneklerinin AMF topluluklarının karakterizasyonu için DNeasyPowerSoil® kiti kullanılarak toprak örneklerinden izolasyonu yapılan genomik DNA'dan yakın ilişkili türler arasındaki küçük farkları tespit etmek için tasarlanmış özel primerler olan 18S (NS1-NS4, AML1-AML2) kullanılarak gözlemler yapılmıştır. Bu ölçümlere ek olarak hazırlanan DNA örneklerinin yoğunluğu ve özgünlüğünü arttırmak için her birinde farklı primer çiftleri olan iki amplifikasyon turundan oluşan iç içe PCR tekniği kullanılmıştır. Son olarak, işlemin başarısını test etmek için, DNA konsantrasyonu nanodrop®'da spektrofotometri ile ölçülmüştür.

Anahtar Kelimeler: tanımlama; simbiyozmantar; morfolojik ve moleküler teknikler.

**OVERVIEW OF SOME TECHNIQUES ON DETECTION AND
CHARACTERIZATION OF ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI (A CASE
STUDY IN ITALY)**

ABSTRACT

Arbuscular mycorrhizal fungi are mutualistic symbionts widespread among both cultivated and wild plants. They have different beneficial roles including stimulating plant growth and tolerance to wide varieties of biotic as well as abiotic stresses. So, the exact and optimized methods for quantification and detection of these fungi in roots and soils are necessary. These techniques are based on fungal spore morphological characterization as well as molecular characterization of fungi in soil or root samples. The work was carried out at the Institute for Sustainable Plant Protection (IPSP) of the National Research Council of Italy (CNR) in Turin. For this purpose, the AM fungal root colonization patterns were measured based on morphological assays proposed by Trouvelot et al in different root samples of Mediterranean endemic shrubs from Sicily. Also, the root genomic DNA was extracted using DNeasy® Plant Mini kit (Qiagen) followed by quantification and amplification of fungal 18S rDNA with special primers for taxonomic and functional diversity of AM fungi. In another study, for characterization of AM fungal communities of soil samples from natural areas of Argentina, Sicily and Colombia, a soil core genomic DNA was extracted using DNeasyPowerSoil® kit followed by amplification of 18S (NS1- NS4, AML1-AML2, NS31- AM1) region using specialized primers designed to detect small differences in this region between closely related species. In addition, depending on the characteristics of the sample, the nested PCR technique was used, comprising two rounds of amplification with different pairs of primers in each one, in order to increase the sensitivity and specificity of the detection. Finally, to test the success of the process, the DNA concentration was measured by spectrophotometry in nanodrop®.

Keywords: Arbuscular mycorrhizal fungi, colonization, community structure, biodiversity

KABA YEM KURUTMA, TAŞIMA VE DEPOLAMA YÖNTEMLERİ İLE BU
AŞAMALARDA MEYDANA GELEN BESİN MADDE KAYIPLARI

Dr. Öğr. Üyesi Esra GÜRSOY
Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi Celal Oruç Hayvansal Üretim Yüksekokulu, (Sorumlu Yazar)
Prof. Dr. Muhlis MACİT
Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü

ÖZET

Söz konusu çalışmada, kaba yem üretimi sürecinde yemlerin kurutulması, taşınması ve depolanmasıyla ilgili yöntemler ile meydana gelen besin madde kayıpları konusunda yapılmış çalışmalar incelenerek kayıpları en aza indirmek için uygulanması gereken yöntemlerle ilgili teknik bilgiler hakkında hedef kitleye önerilerde bulunulmuştur. Yeşil yemlerin kurutulması doğal ve yapay kurutma olmak üzere iki yöntemle yapılmaktadır. Doğal yöntemler içerisinde yer alan yerde kurutma işlemi, yetiştiriciler tarafından en çok tercih edilen yöntemdir. Bu yöntemle kurutmada besin maddeleri kaybının en fazla olduğu belirtilmektedir. Sehpada kurutmada ise diğer işleme göre besin madde kaybının daha az olduğu bilinmektedir. Yapay kurutma yönteminde ambarda ve sıcakta kurutma işlemleri uygulanmaktadır. Her iki işlemde de besin madde kaybı en az olmasına rağmen masraflar oldukça yüksektir. Farklı kurutma ve depolama koşullarında besin madde kayıplarının araştırıldığı çalışmalarda, yapay kurutma yöntemlerinin doğal kurutma yöntemlerine tercih edildiği kanaatine varılmıştır. Ayrıca, depolanan ürünlerde nem içeriğinin %15'in üzerine çıkması durumunda mikrobiyal aktivitenin devam ettiği ve yemlerde küflenme ve bozulmanın meydana geldiği yine yapılan çalışmalarda belirtilmiştir. Yemlerin kurutulması aşamasında kayıpların en aza indirilip kaliteli kaba yem ve hayvansal ürünlerin elde edilmesi için yetiştiricilerin, hasattan hayvanın yemliğine kadarki süreçte kaba yeme uygulana yöntemlerle ilgili teknik konularda bilgilendirilmeleri gerekmektedir. Sonuç olarak, mevcut derleme çalışması ile yem kayıplarının en aza indirilebilmesi için gerekli incelemeler yapıldıktan sonra kaliteli kaba yem ve hayvansal ürünlerin elde edilmesi için elzem olan doğru yöntemlerle ilgili teknik bilgiler hakkında hedef kitleye önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kaba Yem, Kurutma, Taşıma, Depolama, Besin Maddeleri Kaybı

**ROUGHAGE DRYING, TRANSPORT AND STORAGE METHODS AND NUTRIENT
LOSSES DURING THESE TRANSACTIONS**

ABSTRACT

In present study, the most suitable methods were determined and proposed to the farmers by examining the studies related to the methods of roughage drying, transport and storing and nutrient losses during the roughage production stages. Drying of green forages is carried out in two ways as natural and artificial drying. Floor drying is the most preferable one of the natural methods by farmers. It is stated that the highest nutrient loss is in this drying method. It is known that loss of nutrients is less in coffee table drying than other process. The warehouse and hot drying processes were applied in artificial drying method. Although the loss of nutrients is minimal in both processes, the costs are quite high. In previous studies, nutrient losses were investigated in different drying, transport and storage conditions, and it was observed by researchers that artificial drying methods are more preferred to natural drying methods. In addition, when the moisture content of the stored products is above 15%, because of continuing microbial activity, mold and spoilage occur in the roughages. In order to obtain quality roughage and animal products, the farmers were informed about the techniques applied to roughage during the production process from the harvest to the animal feeder. In conclusion, after the necessary investigations were made via present review, recommendations on the technical applications related to drying, transport and storing methods were presented for target group to minimize the feed and nutrient losses, and to obtain high quality roughages and animal products.

Keywords: Forage, Drying, Transportation, Storage, Nutrient Loss

SİİRT KENT MERKEZİNDE BULUNAN ANDERA PARK ALIŞVERİŞ
MERKEZİ'NİN BAZI TASARIM KRİTERLERİ BAKIMINDAN İNCELENMESİ

Doç. Dr. Arzu ÇİĞ

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

Berfin ÇOBAN

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Öğrencisi, Siirt

ÖZET

Alışveriş merkezleri (AVM) günümüzde alışveriş aktivitesinin ötesinde daha çok rekreasyonel amaçlı kullanıldığından tasarımı da buna göre yapılmaktadır. AVM'lerin bir yerleşim yeri içindeki sayısı, yeri, büyüklüğü, içinde vereceği düşünülen hizmetler, çalışan sayısı vb. özellikleri hizmet vereceği yer, nüfus, sosyo-kültürel eğilimler doğrultusunda yapılmaktadır. Kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılamak için alışverişe geldikleri AVM'ler, bunları yaparken aynı zamanda dinlenmek, eğlenmek, yemek yemek, kullanıcıların çocuklarının ve kendilerinin güzel vakit geçirmek, boş zamanlarını değerlendirmek gibi aktivitelerin de yapıldığı alanlar olarak kullanılmaktadır. İyi bir tasarım ve planlama ile AVM'ler bazı durumlarda açık alanlarda yapılan rekreasyona bile tercih edilebilmektedir. Kapalı alanlarının, çocuk oyun alanlarının, spor-fitness merkezlerinin, kafe ve lokantalarının, otoparkının, alışveriş yapılan giyim ve yiyecek mağazalarının tamamının bir yerde olması, zaman ve pratiklik açısından tercih edilme sebebi olarak görülmektedir. Büyükşehirlerde aynı mevkide hitap edeceği nüfus ve kesime bağlı olarak birden çok AVM görülmektedir. Siirt Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bulunan ve merkez ile beraber toplam 7 ilçesi olan bir ildir. 2007 yılında kurulan Siirt Üniversitesi ile genç nüfusta artış olmuştur. Andera Park Alışveriş Merkezi, kent halkının ihtiyaçlarını ve taleplerini karşılayan tek AVM'dir. Andera Park AVM 5500 m²'lik alan üzerine inşa edilmiştir. Bu çalışmada Andera Park Alışveriş Merkezi'nin açık ve kapalı mekânlarının sosyal yaşam alanı olarak uygunluğu ve yeterliliği araştırılmış ve canlı ve cansız donatı elemanlarının nitelik ve niceliği üzerinde incelemeler yapılmıştır. Siirt şehir merkezindeki Andera Park AVM'nin merkezde tek olmasından dolayı yoğun kullanımı görülmekte ve tasarım ilkeleri bakımından incelendiğinde ileriki zamanlarda bu yoğunluk karşısında yetersiz kalacağı ve kalite olarak da beklentiyi karşılamayacağı düşünülmektedir. İç ve dış mekân tasarımında canlı materyallerin kullanılmasıyla Andera Park'ın biraz daha cazip hale getirileceği düşüncesi ortaya çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alış-Veriş Merkezi, Siirt, Şehir Merkezi, Tasarım

**INVESTIGATION OF SOME DESIGN CRITERIA OF ANDERA PARK SHOPPING
CENTER IN SIIRT CITY CENTER**

ABSTRACT

Since shopping malls are used for recreational purposes beyond shopping activity, they are designed accordingly. The number, location, size of the shopping center in a residential area, the services it is expected to provide, the number of employees, etc. characteristics of the place, population, socio-cultural trends are made in line. Shopping malls, where users come to meet their needs, are also used as areas where activities such as resting, eating, having fun with their children and themselves, and enjoying their leisure time. With good design and planning, shopping malls may in some cases even be preferred for outdoor recreation. The fact that indoor areas, children's playgrounds, sports-fitness centers, cafes and restaurants, parking, shopping clothes and food stores are all in one place are seen as the reason of choice in terms of time and practicality. There are a lot of shopping malls in metropolitan cities depending on the population to be addressed in the same location. Siirt is a province located in the Southeastern Anatolia Region with a total of 7 districts. With the establishment of Siirt University in 2007, there has been an increase in the young population. Andera Park Shopping Center is the only shopping center that meets the needs and demands of the city people. Andera Park Shopping Mall is built on an area of 5500 m². In this study, the suitability and adequacy of the indoor and outdoor spaces of Andera Park Shopping Center as a social living area were investigated and the quality and quantity of living and non-living reinforcement elements were investigated. Andera Park Shopping Mall in Siirt city center is used intensively because it is unique and when it is examined in terms of design principles, it is thought that it will be insufficient in the future and will not meet the expectations in terms of quality. With the use of live materials in interior and exterior design, the idea that Andera will be made a bit more attractive arises.

Keywords: Shopping Center, City Center, Siirt, Design

SİİRT KENT MERKEZİNDE BULUNAN ÇİÇEKÇİLERİN MEVCUT
DURUMLARININ BELİRLENMESİ

Doç. Dr. Arzu ÇİĞ
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Siirt, (Sorumlu Yazar)
Elif Zana KOCAĞA
Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Öğrencisi, Siirt

ÖZET

Artan nüfus ve yoğunlaşan iş temposuyla doğaya olan özlem daha da artmaktadır. İnsanoğlu bu özlemini yaşadığı yerlerde bitki yetiştirerek ve kullanarak gidermeye çalışmaktadır. Ev ya da işyeri gibi alanların dış mekânlarında peyzaj düzenlemelerinde kullanılan dış mekân süs bitkilerinin yanında kapalı alanlarda kullanılan iç mekân süs bitkileri de tercih edilmektedir. Kullanıcıların tüketim alışkanlığı, sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik durumu ile ilgili olan satın alma davranışları önemlidir. Süs bitkisi grubu, sebze, meyve, tahıllar gibi yiyecek gereksinimini karşılayan ve bundan gelir elde edilen bitkilerden olmamakla beraber; artık günümüzde rengi, kokusu, güzelliği ve albenisi ile estetik görünümleri yüzünden insan psikolojisine etki eden bitki grubu olmuştur. Ancak süs bitkisi ekonomik anlamda bazı kesimler için lüks tüketim maddesi olarak görülmektedir. Siirt il merkezinde süs bitkisi satışı yapan fidanlık ya da sera gibi kamu ya da özel işletmeler bulunmamaktadır. Fide ya da fidanlar bahar döneminde başka şehirlerden gelen satıcılar tarafından satılmaktadır. Siirt İl Tarım ve Orman Müdürlüğü'nden alınan bilgiye göre kayıtlı süs bitkisi üreticisi bulunmamaktadır. Ancak Siirt Esnaf ve Sanatkârlar Odaları Birliği ile yapılan görüşme sonucu il merkezinde odaya kayıtlı dört olmak üzere toplam altı adet çiçekçi dükkânı olduğu öğrenilmiştir. Bu çalışma kapsamında merkezde tek süs bitkisi satışı yapan yerler olarak belirlenen çiçekçilerle görüşülerek çiçekçilerin mevcut durumları, hitap ettikleri kesim, tercih edilen süs bitkisi türleri hakkında bilgi edinilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Süs Bitkisi Satışı, Çiçekçi Dükkânı, Durum Tespiti, Siirt

**DETERMINATION OF THE CURRENT SITUATION OF FLORISTS IN THE SIIRT
CITY CENTER**

ABSTRACT

With the increasing population and intensifying work tempo, the longing for nature increases. Mankind is trying to overcome this longing by growing and using plants. In addition to outdoor ornamental plants used in landscaping in areas such as houses or workplaces, indoor ornamental plants used in indoor areas may be preferred. Purchasing behaviors related to consumption habits, socio-cultural and socio-economic status of the users are important. Ornamental plant group; but not from plants that meet food needs such as vegetables, fruits and cereals; nowadays, color, smell, beauty and allure due to the aesthetic appearance of human psychology has influenced the group of plants. However, ornamental plant is considered as a luxury consumption item for some society in economic terms. There are no public or private enterprises such as nurseries or greenhouses selling ornamental plants in Siirt city center. Seedlings or plants are sold by supplier from other cities in the spring. According to information received from the Provincial Directorate of Agriculture and Forestry Siirt, there are no registered ornamental plant producers. However, as a result of the meeting with the Union of Chambers of Tradesmen and Craftsmen of Siirt, it was learned that there were a total of six flower shops, four of which were registered to the chamber in the city center. Within the scope of this study, the current status of the florists, the society they address, the preferred ornamental plant species were obtained by interviewing the florists identified as single ornamental plant sales in the center.

Keywords: Ornamental Plant Sales, Flower Shop, Situation Detection, Siirt

**THE EFFECT OF SALICYLIC ACID UNDER SALINITY STRESS ON SOME
CHARACTERISTICS OF ANTHURIUM ANDRAEANUM**

Elham MOTALLEBİ

Assistant Professor of Agriculture Department, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Iran

ABSTRACT

In order to investigate the interaction between salinity (stressor) and salicylic acid (antioxidant), an experiment was conducted on Anthurium Andraeanum, in a mechanized greenhouse. The tested plant was in the infertile (no flowering) stage, salinity was applied at two ds / m levels (2 and 0) and salicylic acid at three levels of 200, 100 and 0 ppm. The greenhouse was subjected to temperatures of at least 18 °c and 25 °c, 80% humidity, and 1500 ft of luminosity. The experiment was conducted in a completely randomized design with 6 treatments, each treatment in 3 replicates and each replicate with 2 pots. 6 different treatment groups including control, salinity, salinity with salicylic acid 100 ppm, salinity with salicylic acid 200 ppm, salicylic acid 100 ppm, salicylic acid 200 ppm was, respectively. The treatment duration was generally 2 months. One week after the last treatment was measured. These measurements included leaf area, leaf number and leaf fresh weight. Based on the results, salinity decreased leaf area, leaf number, peduncle length, leaf fresh weight. Salicylic acid increased all parameters mentioned. The best result for the demyeloid length was the fresh weight of salicylic acid leaf at level 100 ppm. Also the best result was leaf area, leaf number, salicylic acid level 200 ppm.

Keywords: Anthurium- Acid Salicylic- salinity stress

SURVEY OF RURAL TOURISM IN SEVERAL NORTHERN VILLAGES OF IRAN

Elham Motallebi

Assistant Professor of Agriculture Department, Garmsar Branch, Islamic Azad University,
Garmsar, Iran

Mani Yousefi

Master's degree in Architecture, Damghan Branch, Islamic Azad University, Damghan, Iran

ABSTRACT

There are many mountain villages in Iran which due to the special geographical situation and variety of natural phenomena are considered as one of the natural and rural tourism centers in the country, but despite the presence of many natural attractions, ecotourism of this region faces various difficulties and obstacles. Is. This article, using a descriptive-analytical approach using field and library studies, seeks to identify and investigate the most important ecotourism challenges in the villages of the proposed route and provide appropriate solutions for its development. Accordingly, in this research, villages of Ziarat, Chaharbagh, Shah Kouh and Tash, which are located on the way to the climbing of the Naharkhoran to the south, were investigated. The findings showed that the existing villages enjoyed excellent natural characteristics such as climatic weather, springs, waterfalls, rivers, mountains, forests and biodiversity of numerous animal and plant species, as one of the areas Special and unique in the field of rural tourism can be designed, but at the same time it is possible to solve some of these challenges with several challenges in achieving sustainable development.

Keywords: Ecotourism, Tash, Chaharbagh, Shahkouh, Ziarat, Naharkhoran

TOPRAKLARIN AĞIR METAL KİRLİLİĞİNİN GİDERİLMESİNDE BİYOÇAR
KULLANIMI

Elif Günal

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

Abdülkadir Sürücü

Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

Mesut Budak

Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü

ÖZET

Endüstriyel gelişmeler, nüfus artışı ile birlikte şehirlerin genişlemesi ve yoğun madencilik faaliyetleri toprakların ağır metal konsantrasyonlarının canlı hayatı tehdit edecek düzeye yükselmesine neden olmuştur. Ağır metal kaynaklı hastalıkların artması, ağır metaller ile kirletilmiş toprakların temizlenmesi taleplerinin artmasına ve çok sayıda araştırmanın yürütülmesine neden olmuştur. Kirliliğinin olduğu topraklarda ağır metallerin risklerini azaltmak için ısıtma işlemi, toprak yıkama, kirli toprakların kazılması ve bitki ıslahı gibi çeşitli iyileştirme yöntemleri geliştirilmiştir. Bitkisel ve hayvansal kökenli çeşitli türdeki biyokütlenin pirolizi ile elde edilen biyoçar kullanımı, son yıllarda ekonomik ve çevre dostu bir uygulama olarak her geçen gün yaygınlaşmaktadır. Bu çalışmada, genel olarak biyoçarın ağır metal kirliliğinin giderilmesindeki rolü, topraktaki biyoçar ağır metal etkileşimindeki mekanizma ve etkinliği ile ilgili çalışmaların sonuçları incelenmiş ve önemli sonuçları özet olarak derlenmiştir. Yayınlanan araştırma sonuçlarının çoğunluğu, ağır metallerin toprakta bağlanması ve hareketliliğinin azaltılmasında biyoçarın etkin olduğunu rapor etmiş olmasına rağmen, biyoçar üretilen hammaddelerin, piroliz sıcaklığının ve piroliz ortamı koşulları farklılığı ile uygulama yapılan toprak özelliklerinin farklılığı sonuçlar arasında uyumsuzluklara yol açmaktadır. Bununla birlikte, biyoçarın metallerin hareketi ve topraktaki alınabilirliğine metal ve biyoçarın direk etkileşimi ve uygulanan toprağın özelliklerini değiştirerek dolaylı etkilerinin olduğu bilinmektedir. Direk etki ile ilgili tanınan mekanizmalar; elektrostatik çekim, iyon değişimi, kompleksleşme ve çökeltme olarak tanımlanmıştır. Bunun yanında, biyoçar uygulanan toprağın pH, çözünmüş organik karbon içeriği, yüzey alanı, katyon değişim kapasitesi gibi önemli özelliklerinin değişimi de ağır metal ile toprak arasındaki etkileşimin değişmesine neden olmaktadır ve ağır metallerin hareketini ve alınabilirliğini etkilemektedir. Yapılan arazi

çalışmalarının birçoğunda, biyoçar ilavesinin toprakta ağır metal hareketliliğini azalttığı ve buna bağlı olarak bitkilerin ağır metal alımını azalttığı bildirilmiştir. Ancak, bir kısım araştırmacılar biyokütlenin ağır metal içermesi durumunda, üretilen biyoçarın kullanımının çevreye olumsuz etkisi olabileceğini ifade etmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: Biyokömür, piroliz, arıtma, kirlenmiş toprak, iyon değişimi, ağır metal

THE USE OF BIOCHAR TO REMEDIATE HEAVY METAL POLLUTION IN SOILS

ABSTRACT

Industrial developments, population growth, expansion of cities and intensive mining activities have caused increasing the heavy metal concentrations of soils; which threatening living organisms. The increase in heavy metal-borne diseases has led to an increasing demand for remediating heavy metals contaminated soils and a large number of investigations have been carried out. Various remediation methods such as heat treatment, soil washing, excavation of polluted soils and plant breeding have been developed to reduce the risks of heavy metals polluted soils. The use of low cost and environmentally friendly biochar obtained by pyrolysis of various biomasses of plant and animal origins has become recently widespread. In this study, the results of the studies related to the role of biochar in remediating heavy metal pollution, the mechanism in interaction of heavy metal-biochar particles and effectiveness of biochar in remediating the heavy metal polluted soils were examined and the important results were summarized. Although the majority of published research reports states that the biochar is effective in binding and reducing the mobility of heavy metals in the soil, the differences in the pyrolysis temperature of biochars and the conditions of pyrolysis environment and the soil properties result in inconsistency between the results. However, biochars have a direct effect on the mobility and availability of heavy metals through the interaction of metal and biochar, and indirectly by altering the properties of the applied soil. The mechanisms for direct impact are electrostatic attraction, ion exchange, complexation and precipitation. In addition, the alteration of important properties of soils such as pH, dissolved organic carbon content, specific surface area, cation exchange capacity of applied soils causes significant impact on the interaction between heavy metal and soil. This significantly affects the mobility and availability of heavy metals in soils. The reports of field studies clearly indicated that the addition of biochar reduces heavy metal mobility in the soil and consequently reduces heavy metal uptake of plants.

However, some researchers have stated that if biomass contains heavy metal, the use of biomass produced from this biomass can have a negative impact on the environment.

Keywords: Biochar, pyrolysis, remediation, contaminated soil, ion exchange, heavy metal

EFFECTS OF WATER STRESS ON VERTICILLIUM WILT SEVERITY IN
COTTON (*Gossypium hirsutum* L.)

Prof. Dr. Çetin KARADEMİR

Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Siirt
(Sorumlu Yazar)

Doç. Dr. Emine KARADEMİR

Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, Siirt

Uzm. Aysel Bars ORAK

Republic of Turkey Ministry of Agriculture and Forestry Plant Protection Research Institute
Diyarbakır

ABSTRACT

The objective of this study was to determine the effect of water stress on *Verticillium wilt severity* caused by *Verticillium dahliae* Kleb in cotton. Experiment was carried out under water stress and normally irrigated conditions during 2010 and 2011 cotton growing seasons at the GAP International Agricultural Research and Training Center's experimental fields in Turkey. Water stress was applied from flowering to 10% boll opening time. In the study, twelve cotton genotypes namely BMR-25, SMR -15, TMR-26, BST-1, SER-21, SST-8, CMR-24, SER-18, STV 468, BA 119, TEKS, ŞAHİN 2000, which developed by GAP international Agricultural Research and Training Center's cotton breeding program, were used as plant material. The results of statistical analysis indicated that there were significant differences between genotypes, treatments, genotype x year and treatment x year interactions for seed cotton yield. In addition, there were significant differences ($p < 0.01$) between treatments and years in terms of vascular diseases index. On the other hand, there were non-significant differences between genotype x treatment and genotype x year x treatment interaction for seed cotton yield. In addition, there were non-significant differences among genotype, genotype x year, genotype x treatment, year treatment, and genotype x year x treatment interaction for vascular diseases index. The results showed that seed cotton yield and vascular diseases index values decreased by water stress.

Key words: Cotton, verticillium, vascular disease index, water stress, yield

BİTKİ İZLEME TEKNİKLERİ İLE PAMUKTA BİTKİ GELİŞİMİNİN
İNCELENMESİ

Doç. Dr. Emine KARADEMİR

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

Prof. Dr. Çetin KARADEMİR

Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

Doç. Dr. Remzi EKİNCİ

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü

ÖZET

Bu çalışma bitki izleme tekniklerinden yararlanarak pamukta bitki gelişimini takip etmek amacıyla Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme alanlarında tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Denemede materyal olarak GW- Teks pamuk çeşidi kullanılmıştır. Çalışmada bitkilere ideal gelişme, yetersiz gelişme ve aşırı gelişme koşulları sağlanmış ve 7 hafta süresince bitki gelişimi takip edilmiştir. İdeal gelişme parsellerine önerilen normal su ve gübre düzeyi uygulanırken, yetersiz gelişme (stres) parsellerine su ve azotlu gübre 1/2 oranında azaltılarak uygulanmış, aşırı gelişme parsellerine ise su ve azotlu gübre 1/2 ilaveli olarak uygulanmıştır. Çalışmada bitki izleme parametrelerinden bitki boyu, bitkide boğum sayısı, boy/nod oranı, 1. pozisyon en üst beyaz çiçek üzeri boğum sayısı (NAWF değeri), en üst 5 boğum uzunluğu (L5N), en üst 5 meyve dalında 1. pozisyon meyve tutumu, en üst 5 meyve dalında 1. pozisyon koza tutumu incelenmiştir. Gözlemler bitkinin çiçeklenme döneminden itibaren 7 hafta süresince (10, 17, 24, 31 Temmuz, 7, 14, 21 Ağustos) alınmıştır. Çalışmada ideal ve aşırı gelişme koşullarının benzer değerler gösterdiği, stres koşullarında ise daha düşük değerlerin elde edildiği görülmüştür. İdeal ve aşırı gelişme koşullarında bitki boyu, bitkide boğum sayısı ve boy/nod oranında 3. haftadan itibaren (24 Temmuz) artış olduğu, NAWF değerinin ve en üst 5 boğum uzunluğu (L5N) değerinin 4. haftadan itibaren (31 Temmuz) azaldığı görülmüştür. En üst 5 meyve dalında 1. pozisyon meyve tutumu 3. haftadan (24 Temmuz) sonra azalırken, en üst 5 meyve dalında 1. pozisyon koza tutumu ise 3. haftadan sonra artış göstermiştir. Çalışmada su ve gübre uygulamalarının bitkide 3. haftaya (24 Temmuz) kadar olan bitki gelişimini önemli düzeyde etkilediği görülmüştür. Farklı çeşitlerle bitki izleme tekniklerinden yararlanarak daha detaylı çalışmaların yapılması ve özellikle çevresel streslerden kaynaklanan tarak ve koza dökümünün yakından takip edilmesinde önemli katkı sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Pamuk, Bitki izleme, Sulama, Gübreleme, NAWF

INVESTIGATION OF PLANT DEVELOPMENT IN COTTON WITH
PLANT MONITORING TECHNIQUES

ABSTRACT

This study was carried out with objective to follow cotton development by using plant monitoring techniques. The research was conducted at GAP international Agricultural Research and Training Center's experimental field as Completely Randomized Block Design with four replications. GW Tex cotton variety was used as material. In the study plants grown under limited, ideal, and excessive growing conditions depends on water (irrigation) and fertilizer amounts. While the ideal water and fertilizer levels were applied to the ideal development plots, the limited (stress) plots were applied by reducing the water and nitrogen fertilizer by 1/2 ratio, and the excess development plots were applied with the addition of water and nitrogen fertilizer by 1/2. In the study plant monitoring parameters such as plant height, node number per plant, height/node ratio, nodes above white flower (NAWF), length of upper 5 node (L5N), number of first position fruit retention on the upper 5 sympodial branch, number of first position bolls on the upper 5 sympodial branch and chlorophyll content (SPAD reading) were examined. The observations were taken at flowering stage and lasted during 7 weeks (10, 17, 24, 31 July, 7, 14, 21 August). In the study, it was seen that ideal and excessive development conditions showed similar values and lower values were obtained under limited conditions. Under ideal and excessive growth conditions, plant height, node number per plant and height/nod ratio of the plant increased from the 3rd week (24th July) and the NAWF value and the top 5 node length (L5N) values decreased from the 4th week (31 July). The number of first position fruit retention on the upper 5 sympodial branch decreased after 3. weeks (24 July), while number of first position bolls on the upper 5 sympodial branch increased from 3. weeks. In the study it was seen that irrigation and fertilizer application significantly affected plant development until 3th weeks. According to results of this study it was concluded that more detailed studies should be carried out with different cotton varieties by using plant monitoring techniques, particularly, it will provide significant contribution for monitoring square and boll shedding caused by environmental stresses

Key Words: Cotton, Plant Monitoring, Irrigation, Fertilization, Nodes Above White Flower

FUNGAL FERMANTASYONU İLE SOYA FASULYESİ KÜSPESİNDEN
FONKSİYONEL ÜRÜN ELDE ETME

Araş. Gör. Ramazan TOSUN
İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, İğdır
Prof. Dr. Sulhattin YAŞAR
İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, İğdır
Dr. Öğr. Üyesi Zeynep SÖNMEZ
İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümü, İğdır

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, soya fasulyesi küspesinin (SFK) *Aspergillus ficuum* (Reichert) Hennings, *anamorph* (ATCC® 66876™) (*A. ficuum*) ile 72 saat fermantasyona uğratarak fermente ürünün besin madde, organik asit ve bazı antibesinsel faktörlerdeki değişimi saptamaktır. Fermantasyonda kullanılan mikroorganizma için literatürdeki bilgiler doğrultusunda optimum fermantasyon koşulları pH 5.0, nem oranı %75, sıcaklık 28 °C, 150 rpm karıştırma hızı ve 1.5 L dk⁻¹ havalandırma oranı olarak belirlenmiş ve bu koşullar fermantasyon süresi boyunca sağlanmıştır. SFK herhangi bir mikroorganizma kullanılmadan (deneme I) ve *A. ficuum* (deneme II) kullanılarak 72 saatlik fermantasyona bırakılmış ve her 24 saatte bir steril koşullar altında örnekler alınarak mikrobiyolojik ve kimyasal analizler yapılmıştır. Analiz sonucu elde edilen veriler General Linear Model (GLM) kullanılarak varyans analizine (2 yem x 4 inkübasyon zamanı x 3 örnek) tabi tutulmuştur. Fermantasyon sonunda fungal gelişimin 2 log artmıştır (P<0.05). SFK'nın fungal fermantasyonu sonucunda ham kül içeriği fermantasyon önemli derecede etkilenecek şekilde azalmıştır, en fazla azalma oranı ise fermantasyonun ilk 24 saatinde yaklaşık %74 oranında olmuştur (P<0.05). Ham protein içeriği değişken bir grafik izlemiş olup fermantasyonun 48 saatinde yaklaşık %8 oranında bir artış olmuştur (P<0.05). SFK'nın ham selüloz ve lignin içeriği de ham protein içeriğine benzer şekilde dalgalı bir değişim göstermiş olup fermantasyonun 48 saatinde ham selüloz içeriği %28, lignin içeriği ise %82 oranında azalmıştır (P<0.05). SFK'nın fungal fermantasyonu sonucunda ADF içeriği %15, NDF içeriği %8 oranında azalmıştır (P<0.05). SFK'nın *A. ficuum* ile fermantasyonu sonucu nişasta, toplam redükte şeker ve metabolik enerji içerikleri artmış olup, bu parametrelerde en fazla artış ise fermantasyonun ilk 24 saatinde, nişasta içeriğinde yaklaşık %228, toplam redükte şeker içeriğinde yaklaşık %278, metabolik enerji içeriği ise %55 oranında olmuştur (P<0.05). SFK'nın fungal fermantasyonu sonucunda organik asit içerikleri özellikle de laktik asit içeriği

önemli derecede artmıştır ($P < 0.05$). Diğer taraftan, SFK'nın antibesinsel faktörlerin önemli derecede azalmıştır ($P < 0.05$). Tüm bu sonuçlar dikkate alındığında, *A. ficuum* fermantasyonu sonucu elde edilen fermente ürünün hayvan beslemede fonksiyonel bir ürün ve/veya yem katkı maddesi olarak kullanılma olanağı arttığı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Aspergillus ficuum*, soya fasulyesi küspesi, işlevsel yem, fungal fermantasyonu, hayvan besleme.

CONVERSION OF SOYBEAN MEAL INTO A FUNCTIONAL PRODUCT BY FUNGAL FERMANTATION

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the change in nutrient, organic acid and antinutritional factors of soybean meal (SFK) by fermenting 72 hours with *Aspergillus ficuum* (Reichert) Hennings, anamorph (ATCC® 66876™) (*A. ficuum*) for 72 hours. The optimum fermentation conditions for the microorganism used in fermentation were determined as pH 5.0, moisture content 75%, temperature 28 °C, stirring rates at 150 rpm and aeration 1.5 L min⁻¹ and these conditions were fixed during the fermentation period. The SFK was fermented for 72 hours with no microorganism (experiment I) and *A. ficuum* (experiment II) and three independent sterile samples were taken every 24 hours for the microbial and chemical analysis fermentation. The data obtained from the analysis were subjected to variance analysis (2 feed x 4 incubation time x 3 samples) using General Linear Model (GLM). At the end of fermentation fungal growth increased by 2 log ($P < 0.05$). As a result of the fungal fermentation of SFK, the content of crude ash decreased significantly with the effect of fermentation, and the maximum reduction rate was approximately 74% in the first 24 hours of fermentation ($P < 0.05$). There was a sporadic change in crude protein content with an increase of approximately 8% at 48 hours of fermentation ($P < 0.05$). The crude fibre and lignin content of SFK showed a fluctuating change similar to the crude protein content and crude fibre content decreased by 28% and lignin content by 48% in 48 hours of fermentation ($P < 0.05$). At the end of fungal fermentation of SFK, ADF and NDF content were decreased by 15% and 8% respectively ($P < 0.05$). The increased starch, total reducing sugar and metabolic energy contents and the maximum increase in the first 24 hours of fermentation 228%, 278% and 55% respectively ($P < 0.05$). As a result of fungal fermentation of SFK, organic acid content, especially lactic acid content, increased significantly

(P <0.05). On the other hand, the antinutritional factors of SFK decreased significantly (P <0.05). Considering all these results, it is thought that the fermented product obtained as a result of fermentation of *A. ficuum* increases the possibility of using it as a functional product and / or feed additive in animal nutrition.

Keywords: *Aspergillus ficuum*, soybean meal, functional feed, fungal fermentation, animal nutrition.

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF CALCIUM ON PLANTS

Prof. Dr. Fikret YAŞAR

Professor, Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture

Ass. Prof. Özlem ÜZAL

Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture

PhD Student Diyar Abdullah HASSAN

Van Yuzuncu Yil University, Institute of Natural and Applied Sciences, Horticultural Sciences

ABSTRACT

Plants, receive a large number of elements with the above-ground and subsoil organs, in the environment they grow. According to some researchers, plants are said to take 74 elements. Some of these elements are absolutely essential nutrients for plant growth. Absolute essential elements are generally classified as macro and micro elements according to their presence in plants. Carbon, hydrogen, oxygen, nitrogen, potassium, calcium, phosphorus, magnesium and sulfur are known as macronutrients. Micro nutrients are iron, chlorine, copper, manganese, zinc, molybdenum, boron and nickel. Calcium is the third most used plant nutrient. Plants contain 0.1-5% Ca and plants calcium intake is very low. Plants are more resistant to diseases if there is sufficient calcium. After being used in plants, Ca, which cannot be carried to other parts (immobile elements), is essential for the smooth and healthy development of young tissues (leaves, stems and roots), better color and quality and robust fruits. Rapid plant growth requires sufficient amounts of Ca. The intake of Ca elements together with nitrate provides a high quality product and yield increase. Calcium plays a fundamental role in strengthening cell walls and plant tissues. It also affects root elongation and cell division in the plant. Light and sufficient Ca intake increases the amount of pectate. Adequate pectate increases resistance to polygalacturanoses, protects against fungal and bacterial infections and affects the ripening of fruits. Ca controls the plant by limiting plant growth in order to control metabolic activity. At the same time, the transfer of small molecular weight compounds from cells with low calcium membrane stability is facilitated. In this review, it is aimed to bring together the researchers' studies on calcium and to reveal the morphological and biochemical effects and importance of calcium ion in plants in detail.

Keywords: Plant, Calcium (Ca⁺²), Cell Wall, Plant Nutrients, Macro and Micro Elements.

BAZI ARBÜSKÜLER MİKORİZAL FUNGUS (AMF) TÜRLERİNİN ŞEKER
PANCARI ÇEŞİTLERİ ÜZERİNDE Kİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Araş. Gör. Gökhan BOYNO

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, (Sorumlu Yazar)

Doktora Öğrencisi Hasret GÜNEŞ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

Prof. Dr. Semra DEMİR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van

ÖZET

Hızla gelişen dünyada artan temel gıda maddesi ihtiyacını karşılayan ve ülkemiz insanının da temel gıda maddelerinden olan şeker pancarı hem insan sağlığına katkıları hem de yarattığı yerli katma değer bakımından oldukça önemli bir endüstri bitkisidir. Stratejik önemi olan bu bitkinin tarımında verim ve kaliteyi artırmaya yönelik birçok girdi bulunmaktadır. Bu girdiler ise çoğunlukla kimyasal mücadele ve kimyasal gübreler olarak karşımıza çıkmaktadır. Nitekim bu girdilerinde hem insan hem de çevre sağlığına olumsuz etkileri her geçen gün daha iyi anlaşılakta olup, yeni alternatif yöntemlere başvurulmaktadır. Bu alternatif yöntemlerden birisi de Arbüsküler Mikorizal Fungus (AMF)'lar ile yapılan çalışmalardır. AMF'ler bitkilerle simbiozis oluşturan kök funguslarıdır. Bu yararlı funguslar bitki gelişimine olumlu katkılar sağlamaktadır. Bu nedenle, bu çalışmada 2 farklı AMF izolatının (*Glomus mosseae* ve *G. intraradices*) 4 farklı şeker pancarı çeşitleri (Mohikan, Çıplak, Libellale ve Lider) üzerinde etkisi araştırılmıştır. Çalışma 3 tekerrürlü olacak şekilde iklim odasında, 24 °C sıcaklık ile yaklaşık % 65 nem ve 12 saat aydınlık, 12 saat karanlık olacak şekilde ayarlanan koşullarda yürütülmüştür. Bitki yetiştirme ortamı için 2:1 oranında torf:perlit karışım materyali kullanılmış olup, tohum yatağına belirlenen AMF izolatlarından 2.5 g olacak şekilde eklendi. Daha sonra dezenfeksiyon işlemlerine tabii tutulmuş şeker pancarı tohumlarının ekimi yapılmıştır. Sekiz haftalık gelişim periyodunu tamamlayan Şeker pancarı bitkilerinde AMF izolatlarının kök kolonizasyonuna ve bitkini morfolojik gelişim parametrelerine olan etkilerine bakılmıştır. AMF kök kolonizasyonunu belirlemek için kökler % 0.05'lik Laktofenol mavisi katılarak hazırlanan boya çözeltisi ile boyanmış olup, Grid-Line Intersect yöntemi ile % olarak saptanmıştır. Bitkinin morfolojik gelişim parametrelerinden yaprak sayısı, sürgün uzunluğu (cm), kök uzunluğu (cm) ve sürgün çapı (mm) ölçülmüştür. Bitkilerin toplam yaş ağırlıkları (g) ile daha sonra etüvde 48 saat boyunca 70 °C'de kurutularak, toplam kuru ağırlıkları (g) tartılıp

kaydedilmiştir. Sonuç olarak, AMF ile en iyi simbiozis oluşturan şeker pancarı çeşidinin belirlenmesi ve AMF izolatlarının bu çeşitler üzerinde ki etkisi tarımsal açıdan oldukça önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Şeker pancarı, AMF, AMF kök kolonizasyonu, Bitki morfolojik gelişimi

INVESTIGATION OF THE EFFECT OF SOME ARBUSCULAR MYCORRHIZAL FUNGI (AMF) SPECIES ON SUGAR BEET VARIETIES

ABSTRACT

Sugar beet, which is one of the basic foodstuffs of our country, meets the increasing need of basic food in the rapidly developing world and is an essential industrial plant in terms of both its contribution to human health and the domestic added value it creates. There are many inputs to increase yield and quality in the cultivation of this strategically important plant. These inputs are mostly chemical control and artificial fertilizers. Thus, the adverse effects of these inputs on both human and environmental health are better understood with each passing day, and new alternative methods are used. MFs are root fungi that produce symbiosis with plants. These useful fungi make positive contributions to plant growth. One of these alternative methods is the studies with Arbuscular Mycorrhizal Fungus (AMF). Therefore, the effect of 2 different AMF isolates (*Glomus mosseae* and *G. intraradices*) on four different sugar beet varieties (Mohikan, Çıplak, Libellale and Lider) was investigated in this study. The study was performed in 3 replicates in a climatic room at a temperature of about 65% humidity and 12 hours of light and 12 hours of darkness at a temperature of 24°C. A 2: 1 mixture of peat: perlite was used for plant growth medium, and 2.5 g of the determined AMF isolates were added to the seedbed. Then, the seeds of sugar beet which were subjected to disinfection were cultivated. The effects of AMF isolates on root colonization and morphological growth parameters of sugar beet plants which have been completed for eight weeks were examined. To determine the AMF root colonization, the roots were stained with the dye solution prepared by adding 0.05% Lactophenol blue; Grid-Line was determined as% by Intersect method. Leaf number, shoot length (cm), root length (cm) and diameter of shoot (mm) were measured among the morphological development parameters of the plant. The total wet weights (g) of the plants were then dried at 70°C, for 48 hours in the oven, and their total dry weights (g) was weighed and recorded. As a result, the determination of the best symbiotic sugar beet cultivar by AMF

and the effect of AMF isolates on these cultivars is very important from the agricultural point of view.

Keywords: Sugar beet, AMF, AMF root colonization, Plant morphological development

PATATES YUMRULARINDAN İZOLE EDİLEN PATATES ADI UYUZU
(*Streptomyces scabies* (Thaxter) Lambert and Loria) VE *Trichoderma*
İZOLATLARININ *IN-VITRO* KOŞULLARDA BİYOLOJİK MÜCADELESİ

Araş. Gör. Gökhan BOYNO

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van, (Sorumlu Yazar)

Lisans Öğrencisi Damla ÜNAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van

Lisans Öğrencisi İrem Nur OĞSAR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van

Dr. Öğr. Üyesi Emre DEMİNER DURAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van

ÖZET

Tek yıllık bir kültür bitkisi olan patates, çeşitli iklim bölgelerine kolaylıkla uyum sağlayabildiği için, dünyanın hemen her yerinde başarıyla yetiştirilmiş ve besin kaynağı olarak farklı şekillerde tüketimi hızla artmıştır. Özellikle; geri kalmış, yetersiz ve dengesiz beslenen ülkelerde patates, değerli bir besin kaynağı olarak önem kazanmaktadır. Üretimi ise ülkemizin hemen hemen her ilinde yapılmaktadır. Bu denli üretimi fazla olan patates bitkisinde hastalıklarında salgın halde görülmesi kaçınılmazdır. Özellikle de patates adi uyuzu etmeni (*Streptomyces scabies* (Thaxter) Lambert and Loria) (PAU), patates yumrularında önemli problem oluşturan patojenlerin başında gelmektedir. Bu patojene karşı mücadele yapılmadığı zaman, önemli verim kayıplarına neden olmaktadır. Mücadelesi ise çoğunlukla kimyasal mücadele olup, tohum ilaçlaması şeklinde yapılmaktadır. Kullanılan kimyasalların ise hem insan hem de çevre sağlığına olumsuz etkileri her geçen gün daha iyi anlaşılmaktadır. Bu nedenle biyolojik mücadele çalışmaları, kimyasal mücadeleye alternatif mücadele yöntemi olarak, büyük önem arz etmektedir. Tarafımızdan yapılan bu çalışmada, patates yumrularından 3 adet *Trichoderma* izolatu (*Trichoderma* PD1, *Trichoderma* Pİ2, *Trichoderma* PG3) ve 1 adet PAU izolatu (*Streptomyces scabies* PSs1) izole edilmiştir. *Trichoderma* izolatlarının PAU patojeni üzerinde etkisini belirlemek amacıyla, ikili kültür tekniğinden yararlanılmıştır. *In vitro* koşullarda 3 tekerrürlü olarak yapılan bu çalışmada, PAU izolatu ile *Trichoderma* izolatları PDA besi ortamlarına aralarında 6 cm olacak şekilde karşılıklı olarak ekimi yapılmıştır. Bu işlemlerden sonra petriler, 24±2°C sıcaklıkta ki inkübatöre, 4 - 7 gün kadar mikro-organizma gelişimi için bırakılmıştır. Daha sonra antagonizim derecesini belirlemek için 1-5 skala değeri

ve PAU'nun gelişiminin engellemesini belirlemek için de inhibisyon oranı ile belirlenmiştir. Bu işlemler sonucunda PAU izolatına karşı *Trichoderma* izolatlarının etkisi saptanmıştır. Biyolojik mücadele çalışmaları kapsamında yapılan bu çalışmada, patatesten izole edilen biyolojik kontrol ajanları ile patojen arasında ki mücadele, doğal dengenin korunması adına önemli sonuçlar sağlamıştır. Ayrıca *Trichoderma* izolatlarının PAU'ya karşı göstermiş olduğu etkileri tarımsal açıdan önemli sonuçlar vermiştir.

Anahtar Kelimeler: Patates, Biyolojik mücadele, *Trichoderma* spp., *Streptomyces scabies*.

**BIOLOGICAL CONTROL OF POTATO COMMON SCAB (*Streptomyces scabies*
(Thaxter) Lambert and Loria) AND *Trichoderma* ISOLATES ISOLATED FROM
POTATOES IN *IN-VITRO* CONDITIONS**

ABSTRACT

Potato, which is a one-year cultivation plant, can be easily adapted to various climatic regions and has been grown successfully in almost every part of the world. Its consumption as a food source has increased rapidly. Especially; In underdeveloped, undernourished and unbalanced countries, potatoes are gaining importance as a valuable food source. Production is done in almost every province of our country. It is inevitable that the potato plants, which have such a high production rate, are seen in epidemics in their diseases. In particular, the potato common scab (*Streptomyces scabies* (Thaxter) Lambert and Loria) (PAU) is one of the leading pathogens that cause significant problems in potato tubers. When no struggle is made against this pathogen, it causes considerable yield losses. The control is mostly chemical control and applied as seed spraying. On the other hand, the adverse effects of the chemicals used on human and environmental health are better understood with each passing day. Therefore, biological control studies are of great importance as an alternative control method for chemical control. In this study, three isolates of *Trichoderma* (*Trichoderma* PD1, *Trichoderma* PI2, *Trichoderma* PG3) and 1 PAU isolate (*Streptomyces scabies* PSs1) were isolated from potato tubers. Dual culture technique, to determine the effect of *Trichoderma* isolates on PAU pathogen was used. In this study which was carried out in 3 replications under in vitro conditions, PAU isolates and *Trichoderma* isolates were cultivated to PDA medium with 6 cm. After these treatments, the petri dishes were incubated at $24 \pm 2^{\circ}\text{C}$ for 4 - 7 days for micro-organism growth. Then, the

scale value of 1-5 to determine the degree of antagonism and with the inhibition rate to determine the inhibition of the development of PAU were determined. As a result of this process, the effect of *Trichoderma* isolates against PAU isolate was defined. In this study conducted within the scope of biological control studies, the struggle between the isolated biological control agents and the pathogen in potato has provided essential results for the protection of natural balance. Also, the effects of *Trichoderma* isolates against PAU yielded significant agricultural results.

Keywords: Potato, Biological control, *Trichoderma* spp., *Streptomyces scabies*.

**BAZI FASULYE ÇEŞİTLERİNE ARBÜSKÜLER MİKORİZAL FUNGUS (AMF)
UYGULAMASINDA SİMBİYOTİK ETKİNİN BELİRLENMESİ**

Ali VURAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Fitopatoloji Anabilim Dalı, VAN
(Sorumlu Yazar)

Prof. Dr. Semra DEMİR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, VAN

Araş. Gör. Gökhan BOYNO

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, VAN

ÖZET

Fasulye (*Phaseolus vulgaris*), dünyada ve ülkemizde sevilerek tüketilen önemli sebze türlerinden birisidir ve önemli protein ve vitamin kaynağıdır. Bitkisel üretimde son yıllarda bitkilerin ortamdaki su ve besin elementlerine ulaşmasında, ayrıca, hastalıklarla biyolojik mücadelede topraktaki simbiyont mikroorganizmaların önemi daha iyi anlaşılmış durumdadır. Bu mikroorganizmalar arasında Arbusküler Mikorizal Funguslar (AMF) önemli yer tutmaktadır. AMF'ler bitkinin kök gelişimini arttırdığı gibi, dışsal hüfleri vasıtasıyla bitki köklerinin etki alanını da genişletirler; yalnız bu artış bile, su ve bazı maddelerin bitkiye taşınmasına önemli oranda katkıda bulunur. Bitkilerle AMF arasındaki simbiyozisin ayrıca kuraklık, tuzluluk, PH, toprak yapısı, ağır metal veya toksisite gibi çevresel ve kültürel stres faktörlerine karşı bitkinin direncini arttırdığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada, 3 adet oturak fasulye çeşidinde (Romano, Gina, Sarıkız) Arbusküler Mikorizal Fungus (AMF) *Glomus intraradices*'in mikorizal bağımlılık ve mikorizal kolonizasyonunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Tesadüf Parselleri Deneme Planına göre 5 tekerrürlü olarak kurulan denemede, fasulye tohumları 2:1 oranındaki torf : perlit karışımına her tohum için 2,5 g AMF inokulumu ilave edilerek 3 litrelik saksılara her saksıya 4 tohum olacak şekilde ekilmiş, bitkiler 3 yapraklı döneme ulaştığında, her saksıda 1 adet sağlam bitki bırakacak şekilde seyreltme yapılmıştır. Bitkiler 8 haftalık süre boyunca iklim odasında 23.5/18 °C gece/gündüz sıcaklığı; 16 saat aydınlık, 8 saat karanlık; 4000-6000 lux ışık şiddetikoşullarında yetiştirilerek; haftada 3 kez hoagland besin solüsyonu ile sulanmış; 8 hafta sonra sonlandırılan denemede, bitkilerin yaş ve kuru ağırlıkları, fasulye çeşitlerinin mikorizal bağımlılık ve mikorizal kolonizasyon oranları belirlenmiştir. Verilerin SPSS 21 programında yapılan analizi sonucu, AMF'nin fasulye çeşitlerinin yaş ve kuru ağırlıkları üzerindeki etkisi olumlu; ancak, önemsiz bulunmuştur ($0,417 > 0,05$; $0,526 > 0,05$). AMF'nin hem yaş ağırlık, hem de kuru

ağırlığa olumlu etkisinde Gina çeşidi ümitvar görülmüştür. Mikorizal bağımlılık açısından Romano çeşidi (% 24,01) olumlu bulunurken; mikorizal kolonizasyonda ise Romano % 19,53 ve Gina% 19,92 oranı ile birbirine yakın bulunmuşlardır.

Anahtar Kelimeler: Fasulye, AMF, Mikorizal Bağımlılık, Mikorizal Kolonizasyon

DETERMINATION OF SYMBIOTIC EFFECT ON ARBUSCULAR MYCORIZAL FUNGUS (AMF) APPLICATION TO SOME BEAN TYPES

ABSTRACT

Beans (*Phaseolus vulgaris*) is one of the most important vegetable species consumed in the world and in our country and is an important source of protein and vitamins. In recent years, in plant production the importance of symbiont microorganisms in the soil to reach water and nutrients in the environment, also in the biological control of plants diseases is better understood. Arbuscular Mycorrhizal Fungus (AMF) has an important place among these microorganisms. AMFs increase the root development of the plant, as well as expand the effect of plant roots through external hyphae; this increase alone contributes significantly to the transport of water and some substances to the plant. It has been found that symbiosis between plants and AMF also increases plant resistance to environmental and cultural stress factors such as drought, salinity, PH, soil structure, heavy metal or toxicity.

In this study, it was aimed to determine mycorrhizal dependence and mycorrhizal colonization of *Glomus intraradices* of Arbuscular Mycorrhizal Fungus (AMF) in 3 ground bean cultivars (Romano, Gina, Sarıkız). In the experiment, which was established according to the randomized parcels trial plan with 5 replications, bean seeds was sown to the mixture of peat: perlite in a ratio of 2: 1 in 3-liter pots with 4 seeds per pot, adding 2.5 g AMF inoculum per seed; when the plants reached the 3-leaf period, each pot was diluted to leave 1 intact plant. Plants were cultivated in the climate room has a temperature of 23.5 / 18 ° C day / night; 16 hours light, 8 hours dark; under 4000-6000 lux light intensity conditions for 8 weeks; watered with hoagland nutrient solution 3 times a week; in the experiment which was terminated after 8 weeks, wet and dry weights of plants, mycorrhizal dependence and mycorrhizal colonization rates of bean cultivars were determined.

As a result of the analysis of the data in SPSS 21 program, the effect of AMF on bean cultivars wet and dry weights was positive; however, it was found insignificant ($0.417 > 0.05$; $0.526 > 0.05$). Gina variety has been promising in positive effect of AMF on both wet weight and dry weight. In terms of mycorrhizal dependence, Romano variety (24.01%) was found to be positive; in mycorrhizal colonization Romano with 19.53 % and Gina with 19.92 % were found close to each other.

Keywords: Beans, AMF, Mycorrhizal Dependence, Mycorrhizal Colonization

ANTALYA İLİNDE PATATES BİTKİLERİNDEN İZOLE EDİLEN PATATES Y
VİRÜS (*Potato Y Virus*, PVY) İZOLATLARININ KISMİ KILIF PROTEİN GENİNİN
MOLEKÜLER KARAKTERİZASYONU

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa USTA

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van
(Sorumlu Yazar)

Dr. Öğr. Üyesi Abdullah GÜLLER

Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van

ÖZET

Patates, ülkemizde hemen hemen her yerde yetiştirilen ve en fazla tüketilen bir kültür bitkisidir. Önemli bir endüstri bitkisi olan patatesten, ürün kaybına neden olan pek çok hastalık, zararlı ve yabancı ot türü bulunmaktadır. Bunların en önemlileri arasında virüs hastalıkları da yer almaktadır. Dünya çapında patatesi infekteleyen yaklaşık 35 virüs ile 1 viroidin varlığı rapor edilmiştir. Potato Y, patatesi doğal olarak infekteleyerek bitki ölümlerine yol açan ve ürün verimini ve kalitesini sınırlayan yaygın bir virüsdür. PVY, *Potyviriidae* familyasının bir üyesi olup, 680x900 nm boyutlarında ve 12-15 nm çapında esnek çubuksu partiküllere sahip tek iplikli bir RNA virüsüdür. 2018 yılının Ağustos ayında Antalya ilinin Kaş ilçesinde ev tipi bahçelerde mozaik, sararma ve yaprak deformasyonu gibi tipik viral belirti gösteren bitkiler toplanarak total RNA izolasyonu yapıldı. Total RNA'lara PVY virüsünün kılıf proteinine (CP) spesifik primerler aracılığıyla RT-PCR testi uygulanmıştır. PCR testi sonrasında yapılan agaroz jel elektroforez sonucunda PVY'ye ait yaklaşık 456 bp uzunluğunda fragmentler elde edilmiştir. Bantlar jelden saflaştırılarak, doğrudan T-A klonlama vektörü olan pGEM T Easy vektörü ile ligasyona tabi tutularak klonlanmış ve *E.coli* JM109 ırkına transforme edilmiştir. Bakterilerden saflaştırılan rekombinant plazmitlere yapılan moleküler dizileme sonucunda, PVY izolatlarının kısmi CP geninin 456 bp uzunluğunda ve 152 amino asit içerdiği tespit edilmiş ve gen bankasına (NCBI) MN652594 (Antalya 70) ve MN652593 (Antalya 60) accession numarası ile kaydedilmiştir. Bununla birlikte PVY Antalya izolatlarının, dünyanın diğer bölgelerinde tespit edilen izolatlar ile olan akrabalık ilişkileri CLC Main Workbench 6.7.1 yardımıyla belirlenmiştir. Nükleotid dizisine dayanarak yapılan çoklu hizalama (multiple alignment) sonuçlarına göre, PVY Antalya izolatları birbirleri arasında %99.78 oranında homoloji göstermiştir. Ayrıca Antalya70 izolatı %98.91 oranında Mısır izolatı (GU980964) ile,

Antalya 60 izolatu ise %98.90 benzerlik oranı ile Japonya izolatu (LC340445) ile filogenetik yakınlık göstermiştir. Bu çalışma ile Antalya ilinden temin edilen patates bitkilerini doğal olarak infekteleyen PVY izolatlarının akrabalık ilişkileri ortaya çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Potato Y Virus*, PVY, PCR, Moleküler karakterizasyon, Antalya.

**MOLECULAR CHARACTERIZATION of PARTIAL COAT PROTEIN GENE OF
POTATO Y VIRUS ISOLATES (Potato Virus Y, PVY) ISOLATED FROM POTATO
PLANTS in ANTALYA**

ABSTRACT

Potatoes are cultivated almost everywhere in our country and consumed most by everyone. Potato, an important industrial plant, contains many diseases, pests and weed species that cause crop loss. The most important of these are virus diseases. Around 35 viruses and 1 viroid infecting potatoes have been reported worldwide. Potato Y virus is a common virus that naturally infects potatoes, causing plant deaths and limiting crop yield and quality. PVY is a member of the Potyviridae family, a single-stranded RNA virus with flexible rod-type particles of 680x900 nm in size and 12-15 nm in diameter. In August 2018 from Antalya/ Kaş, potato plants with typical viral symptoms such as mosaic, yellowing and leaf deformation were collected from house gardens and total RNA isolation was performed. Total RNAs were subjected to RT-PCR test by means of primers specific to the coat protein (CP) of PVY virus. Agarose gel electrophoresis after PCR test yielded approximately 456 bp fragments, indicating the PVY virus. The bands were purified from the agarose gel, cloned by ligation directly with the T-A cloning vector (pGEM T Easy) and transformed into the *E. coli* JM109 strain. As a result of molecular sequencing to recombinant plasmids purified from bacteria, the partial CP gene of the PVY-Antalya isolates was found to be 456 bp in length contained 152 amino acid residues and was recorded in the GenBank (NCBI) with MN652594 (Antalya 70) and MN652593 (Antalya 60) accession number. However, phylogenetic relationships of PVY Antalya isolates with other isolates were determined with the CLC Main Workbench 6.7.1 program. According to the multiple alignment results based on the nucleotide sequence, PVY Antalya isolates showed 99.78% homology between each other. In addition, Antalya70 isolate showed similarity with 98.91% Egyptian isolates (GU980964), while Antalya 60 isolate showed phylogenetic affinity with 98.90% Japan isolates (LC340445). In this study,

phylogenetic relationships of PVY isolates infecting naturally potato plants from Antalya province were determined.

Key Words: Potato Y virus, PVY, PCR, Molecular characterization, Antalya.

**FASÜLYE (*Phaseolusvulgaris* L.) ÜZERİNE BESLENEN *Aphisfabae* Scopoli'nin
(HEM .: APHİDİDAE) BİYOLOJİK PARAMETRELERİNE KİMYASAL GÜBRE VE
VERMİKOMPOST UYGULAMALARININ ETKİSİ**

Dr. Öğr. Üyesi Evin POLAT AKKÖPRÜ
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki koruma Bölümü

ÖZET

Fasulye yaprakbiti (*Aphisfabae*Scopoli (Hem.:Aphididae)) fasulye üretim alanlarında ekonomik kayıplara neden olan iki ana zararlıdan biridir. Poligaf bir yaprakbiti olup, genel yaprakbiti zararına ek olarak fasulyede önemli üç virüs hastalığına vektörlük yapmaktadır. Yaprakbitleri ile mücadelede yoğun bir kimyasal kullanımı gerçekleşmektedir. Mücadele yöntemleri içerisinde kimyasal mücadeleye alternatif yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Zararlılar ile mücadelenin ekolojik dengeyi bozmadan yapılabilmesinin önemli aşamalarından biri, onlar için olmayan koşulların oluşturulmasıdır. Özellikle bitki yetiştirme aşamasında toprak verimliliğini arttırmak için kullanılan gübreleme yöntemleri toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerinin optimal olmasına önemli ölçüde katkı sağlamakta, bu da o topraklarda yetişen bitkilerin hastalık ve zararlılara daha dirençli olmasına imkan sağlamaktadır. Bu nedenle bu çalışmada kontrolle karşılaştırmalı olarak vermikompost (%20) ve kimyasal gübre uygulamalarının fasulye yaprak bitinin gelişimi ve biyolojik parametrelerinin üzerine etkileri incelendi. Denemeler (25 ± 1 ° C sıcaklık ,% 65 ± 5 orantılı nem ve 16:8 saatlik aydınlık-karanlık) kontrollü koşullar altında iklim odalarında gerçekleştirildi. Yapılan günlük gözlemlerle *Aphisfabae*'nin ergin öncesi dönem gelişme süreleri, canlılık oranı, doğurganlık oranı verileri elde edilmiştir.Yaprakbitiningelişme ve üremesine yönelik olarak elde edilen veriler kullanılarak, yaşam tablosu parametreleri elde edilmiştir. Yaşam tablosu parametreleri, yaş ve döneme özgü, iki eşeyli (two-sex) yaşam çizelgesi teorisine göre hesaplanmıştır. Popülasyon parametrelerinin standart hataları bootstrap tekniği kullanılarak hesaplandı. Çalışmada zararlıya ait en düşük kalıtsal üreme yeteneği (r), üreme gücü sınırı (λ) ve net üreme gücü (R_0) vermikompost gübre uygulamasında elde edilmiştir.Böylece toprağa %20'lik vermicompost uygulamasının *Aphisfabae*'nin biyolojik parametreleri üzerine önemli derecede negatif etki gösterdiği belirlenmiştir. Bu uygulama zararlı için ekolojik kontrol yöntemi olarak kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Vermikompost, Popülasyon parametreleri, canlılık oranı, kimyasal gübre

**IMPACT OF CHEMICAL FERTILIZER AND VERMICOMPOST APPLICATION
ON BIOLOGICAL PARAMETERS OF *Aphis fabae* Scopoli (HEM.: APHIDIDAE) FED
ON BEAN (*Phaseolus vulgaris*)**

ABSTRACT

Beanaphid (*Aphis fabae*) is one of the two main pests that cause economic losses in bean production areas. Polyphag is an aphid, and in addition to the general aphid damage, it vectors three important virus diseases in the bean. An intensive chemical use is taking place in the control of aphids. There is a need for methods that are alternative to chemical control with in the control methods. One of the important steps in the management against pests without disturbing the ecological balance is the creation of conditions that are not for them. Especially in the plant growing stage, the fertilization methods used to increase soil fertility significantly contribute to the optimal physical, chemical and biological properties of the soil, which makes it possible for plants growing on these soils to be more resistant to diseases and pests. Therefore, in this study, the effects of vermicompost (20%) and chemical fertilizer applications on the development and biological parameters of bean aphids were examined in comparison with the control. The experiments were carried out in climate rooms under controlled conditions ($25 \pm 1^\circ\text{C}$, $65 \pm 5\%$ RH, and a photoperiod of 16:8 (L:D)). With Daily observations, pre-adult developmental periods, survival rate and fecundity of *Aphis fabae* were obtained. Using the data obtained for the development and reproduction of aphid, life table parameters were obtained. Life table parameters were calculated according to age stage two-sex life table theory. Standard errors of population parameters were calculated using boot strap technique. In the study, the lowest intrinsic rate of increase (r), finite rate of increase (λ) and net reproductive rate (R_0) of the pest were obtained in vermicompost fertilizer application. Thus, 20% vermicompost application to soil had a significant negative effect on the biological parameters of *Aphis fabae*. This application can be used as a method of ecological control for pest.

Keywords: Vermicompost, population parameters, survival rate, chemical fertilizer

**KAĞIZMAN YÖRESİNDEN SELEKTE EDİLMİŞ ÜMİTVAR CEVİZ (*Juglansregia*
L.) GENOTİPLERİNİN BAZI KİMYASAL VE MİNERAL İÇERİKLERİ**

Dr. Öğr. Üyesi Ersin GÜLSOY
İğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, İğdır

ÖZET

Ceviz, dünyanın en sağlıklı besinlerinden biri olarak kabul edilir. Mükemmel bir protein ve yağ kaynağı olmasının yanı sıra çok sayıda faydalı besin, mineral, antioksidan ve vitamin içerir. Ceviz ayrıca esansiyel yağ asidi olan omega-3 bakımından da değerli bir vejetaryen besin kaynağıdır. Ceviz genotip ve çeşitleri birçok amaç için geniş ölçüde bir kullanıma sahiptir ve meyvelerinin bileşiminde insan sağlığı üzerine olumlu etkileri olan birçok besin ögesini barındırmaktadır. İnsan sağlığına olan faydalarından dolayı, uzmanlar cevizi diyet programlarında tüketilmesi gereken besinlerden biri olarak tavsiye etmektedir. Bu yüzden, bu çalışma Türkiye'nin Doğu Anadolu Bölgesindeki Kars ilinin Kağızman ilçesinde yetişen 10 üstün ceviz genotipinin proksimat asit ve mineral bileşenlerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Ceviz örnekleri 2018 yılında alınmıştır. Bu bağlamda, Kağızman ilçesinden seçilen üstün ceviz genotiplerinin proksimat bileşenlerindeki ham protein, ham yağ ve nem içeriklerinin sırasıyla %16.71-21.32, %44.21-56.88 ve %3.13-4.33 arasında değiştiği belirlenmiştir. Genotiplerin 100 g iç meyvesinde makro ve mikro element içerikleri de analiz edilmiştir. Ortalama K, P, Ca, Mg ve S makro element içerikleri sırasıyla 314.43-1064.28 mg, 132.67-510.96 mg, 16.39-113.95 mg, 222.51-483.44 mg ve 0.04-1.17 mg arasında değişmiştir. Ayrıca 10 ümitvar ceviz genotipinde Cu, Fe, Mn, Na, Zn ve Mo mikro element içerikleri sırasıyla 1.00-2.25 mg, 1.09-12.53 mg, 0.29-1.17 mg, 0.50-4.38 mg, 1.41-18.05 mg ve 0.01-2.17 mg arasında bulunmuştur. İncelenen genotiplerin meyvelerinde potasyum içeriği diğer elementlerden daha yüksek bulunurken, bunu magnezyum, fosfor ve kalsiyum içerikleri takip etmiştir. Sonuç olarak, bu çalışma Kağızman'da araştırılan ceviz genotiplerinin meyvelerinin yenilebilir ve diğer endüstriyel uygulamalar için kullanılabilir potansiyel ve değerli bir besin kaynağı olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, genotip, makro-mikro element, Kağızman

**SOME CHEMICAL AND MINERAL COMPOSITIONS OF PROMISING WALNUT
GENOTYPES (*Juglansregia L.*) SELECTED FROM KAĞIZMAN DISTRICT**

ABSTRACT

Walnuts are considered one of the healthiest nutritions in the world. They are an excellent source of protein and fat. They contain many beneficial nutrients, minerals, antioxidants, and vitamins. Walnuts are also a valuable vegetarian source of the essential fatty acid omega-3.

Walnut genotypes and cultivars have been used widely for many aims and many nutritive compounds in composition of their fruits composition, contain with beneficial effects on human health. Because of its health benefits, experts recommend walnut as one of the nutrients that should be consumed in diet programs. Therefore, this study was carried out to determine the proximate acid and mineral compositions of ten promising walnut genotypes grown in Kagizman districts of Kars province in East Region Anatolia of Turkey. Walnut samples were collected in the years 2018. In this context, it was determined that the crude protein, crude oil and moisture contents in proximate acids of promising walnut genotypes selected in Kagizman district ranged from 16.71 to 21.32%, from 44.21 to 56.88% and from 3.13 to 4.33%, respectively. Macro and micro element contents in 100 g kernel fruit of selected genotypes were also analyzed. The average of K, P, Ca, Mg, S macro element contents were ranged from 314.43 to 1064.28 mg, 132.67 to 510.96 mg, 16.39 to 113.95 mg, 222.51 to 483.44 mg and 0.04 to 1.17, respectively. In addition among ten promising walnut genotypes, the average of Cu, Fe, Mn, Na, Zn and Mo micro element contents were ranged from 1.00 to 2.25 mg, 1.09 to 12.53 mg, 0.29 to 1.17 mg, 0.50 to 4.38 mg, 1.41 to 18.05 mg and 0.01 to 2.17 mg respectively. As a result, this study showed the fruit of walnut genotypes investigated from Kagizman is a potential and valuable food source which might be used or edible and other industrial applications.

Keywords: Walnut, genotype, macro-micro element, Kagizman.

PEKAN CEVİZİ (*Carya illinoensis*)'NİN BİYOAKTİF BİLEŞENLERİ VE
FİZYOLOJİK ÖZELLİKLERİ

Dr. Öğr. Üyesi Ayhan BAŞTÜRK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, VAN (S. Yazar)

Kevser ALACA

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, VAN

ÖZET

Başlangıçta sadece Kuzey Amerika'ya özgü olan pekan cevizinin sağlık ve beslenme açısından önemi tüketiciler tarafından anlaşılmış ve böylece Asya ve Avrupa'ya yayılmıştır. Pekan cevizinin yağ asitleri, fenolik bileşikler, bazı vitaminler, mineral maddeler ve lifler açısından önemli bir gıda kaynağı olduğu belirlenmiştir. Pekan cevizinin içerdiği yağ asidi bileşenleri ve antioksidan özellikleri nedeniyle kardiyovasküler hastalıklar, obezite, metabolik bozukluklar ve kolesterol gibi pek çok hastalık ile ilişkilendirilmiştir. Özellikle insanlar ve hayvanlar tarafından üretilmeyen ve diyetle alınması zorunlu olan linolenik asit (w-3) ve linoleik asit (w-6) gibi esansiyel yağ asitleri açısından zengindir. Pekan yağıyla zenginleştirilmiş diyetlerin obeziteyi azalttığı, kanın kolesterol seviyesini dengelediği (LDL ve HDL arasındaki dengeyi sağladığı) ve insülin direncini düzenlediği belirlenmiştir. Aynı zamanda β -tokoferol, γ -tokoferol, fitosteroller, squalen ve sfingolipitler gibi lipofilik antioksidan özellikleri olan biyoaktif kimyasal maddeleri içerdiği tespit edilmiştir. Yapılan pek çok çalışma kardiyovasküler hastalıklar ve fenolik bileşikler arasında ters bir ilişki olduğunu göstermiştir. Gallik asit, kateşin, elajik asit, ferulik asit ve hesperidin gibi pek çok fenolik bileşiği içermesinden dolayı pekan cevizinin kardiyovasküler hastalıkları önlediği bildirilmiştir. Aynı zamanda polifenolik bileşikler antioksidan özelliklerinden dolayı serbest radikalleri uzaklaştırarak arteroklerosis, tip-1 diyabet ve kanser gibi hastalıklara yakalanma riskini de azalttığı belirlenmiştir. Pekan iyi bir demir kaynağı olduğu için anemi tedavisinde kullanılmaktadır. Cevizdeki liflerin bağırsak hareketlerini kolaylaştırarak bağırsakların yüksek verimlilikle çalışmasını sağladığı saptanmıştır. Böylece gastrointestinal sistemin temizlenmesini sağlayarak kabızlık, hemoroid, ve kolon kanseri gibi hastalıkları önlediği belirlenmiştir. Bildiride pekan cevizinin biyoaktif bileşenleri ve fizyolojik özellikleri daha ayrıntılı bir şekilde aktarılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Pekan Cevizi, Biyoaktif Madde, Esansiyel Yağ Asidi, Polifenol

**BIOACTIVE COMPONENTS AND PHYSIOLOGICAL PROPERTIES OF PECAN
WALNUT(*Caryallinoensis*)**

ABSTRACT

The importance of pecan walnut, which was originally only North American, was understood by consumers in terms of health and nutrition and thus spread to Asia and Europe. Pecan walnut fatty acids, phenolic compounds, some vitamins, minerals and fibers have been identified as an important food source. Pecan walnut has been associated with many diseases such as cardiovascular diseases, obesity, metabolic disorders and cholesterol because of its fatty acid components and antioxidant properties. It is especially rich in essential fatty acids, such as linolenic acid (ω -3) and linoleic acid (ω -6), which are not produced by humans and animals and must be taken with diet. Pecan fat enriched diets have been shown to reduce obesity, balance blood cholesterol levels (balance between LDL and HDL) and regulate insulin resistance. It has also been found to contain bioactive chemicals with lipophilic antioxidant properties such as β -tocopherol, γ -tocopherol, phytosterols, squalene and sphingolipids. Many studies have shown an inverse relationship between cardiovascular diseases and phenolic compounds. Pecan walnut has been reported to prevent cardiovascular diseases because it contains many phenolic compounds such as gallic acid, catechin, caffeic acid, ferulic acid and hesperidin. Polyphenolic compounds have also been found to reduce the risk of developing disease such as arteriosclerosis, type-1 diabetes and cancer by removing free radicals due to their antioxidant properties. Pecan is a good source of iron and used to treat anemia. It has been found that walnut fibers facilitate intestinal motions and enable the intestines to work with high efficiency. Hence, it has been determined that by cleaning the gastrointestinal tract, it prevents diseases such as constipation, hemorrhoids and colon cancer. In this paper, bioactive components and physiological properties of pecan walnuts will be explained in more detail.

Keywords: PecanWalnut, BioactiveMaterial, EssentialFattyAcid, Polyphenol

GÜL (*Rosa spp.*) BİTKİSİNE GENEL BİR BAKIŞ

Yüksek Lisans Öğrencisi Gülşen Berat TORUSDAĞ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, (S. Yazar)

Doç. Dr. Emre BAKKALBAŞI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

ÖZET

Gül, *Rosaceae* (Gülgiller) familyasının önemli bir üyesi olup bugün dünyada en fazla kültürü yapılan süs bitkilerinin başında gelmektedir. Çiçeklerin kraliçesi olarak kabul edilen gülün tarihi, insanlık tarihi ile birlikte çok eski zamanlara dayanır. En az 5000 yıldır tıbbi amaçlı faydalanılan gül bitkisinin çoğunluğu Batı Asya, kısmen de Avrupa kökenlidir. Özellikle İran, Afganistan, Türkiye ve Bulgaristan başta olmak üzere Orta Doğu ve Avrupa ülkelerinde yaygın olarak görülmektedir. “Yerli gül müzesi” olarak tanımlanan Türkiye’de gen merkezi Akdeniz bölgesidir. Yabani ya da yerli olarak tanımlanan bu güller, Dedegöl Dağı (Isparta-Konya), Kaçkar dağları (Rize-Trabzon), Ilgaz Geçidi (Kastamonu-Çorum), Çankırı, Erzincan ve Van çevrelerinde yoğun çeşitlilik göstermektedir. Dünyadaki gül türlerinin yaklaşık %35’i ülkemizde yetiştirilmektedir. Türkiye’de endüstriyel amaçlı gülcülük, Göller Yöresinde *Rosa damascena Mill.* (Isparta gülü) tarımına dayanmaktadır. Günümüzde Türkiye, gül üretimi bakımından dünya pazar payının büyük bir bölümünü elinde tutmaktadır. Farmakolojik etkisi nedeniyle tıbbi ve aromatik bitkiler arasında önemli bir yere sahip olan gül bitkisi, gıda, kişisel bakım ve temizlik sanayiinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Gül yaprakları ve meyveleri, içerdikleri eterik yağlar, tanenler, karotenoidler, antosiyaninler, organik asitler, vitaminler ve mineraller gibi biyoaktif maddeler bakımından oldukça zengindir. Son yıllarda, sahip oldukları antioksidan aktivite ve sağlık üzerine olumlu etkileri nedeniyle, gül bitkisine olan ilgi de artmaya başlamıştır. Ekstrelerinin zengin bileşimleri sayesinde güller doğal antioksidan kaynağıdır. Ayrıca fonksiyonel gıda olarak kabul edilirler. Yapılan çalışmalar gülün yaprak ve meyvelerinin, anti-kanser, anti-enflamatuar, anti-mutajenik, anti-mikrobiyal ve anti-depresan özelliklerinden dolayı sağlığı destekleyici özelliklere sahip olduğunu göstermiştir. Bu çalışmada, güncel kaynaklardan faydalanılarak gül bitkisinin genel özellikleri, ekosistemdeki önemi, farklı endüstrilerde ve tamamlayıcı tıptaki kullanım alanları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan, Endüstriyel Kullanım, Gül, Kimyasal Bileşimi, Tıp.

AN OVERVIEW OF ROSE PLANT (*Rosa* spp.)

ABSTRACT

Rose is an important member of *Rosaceae* family and it is one of the most cultivated ornamental plants in the world today. The history of the rose, which is considered the queen of the flowers, dates back to ancient times along with human history. Roses have been utilized for medical purposes for at least 5000 years. Most of the roses originate from West Asia and partly from Europe. Roses are common in Europe and Middle East countries, especially Iran, Afghanistan, Turkey and Bulgaria. Turkey is known as “local rose museum”, and the gene center of the roses in Turkey is Mediterranean region. In Anatolia, roses are defined as wild or indigenous, and they show extensive diversity in Dedegöl Mountain (Isparta-Konya), Kaçkar Mountains (Rize-Trabzon), Ilgaz Pass (Kastamonu-Çorum), Çankırı, Erzincan and Van. Approximately 35% of the rose species in the world are grown in our country. In Turkey, rose production for industrial purposes is based on the agriculture of *Rosa damascene Mill.* (Rose of Isparta) in the Lakes Region. Today, Turkey holds a large portion of the world market share in terms of rose production. Rose plant has an important place among medical and aromatic plants due to its pharmacological effect, and is widely used in food, personal care and cleaning industry. Rose petals and fruits are a rich source of bioactive substances such as etheric oils, tannins, carotenoids, anthocyanins, organic acids, vitamins, and minerals. In recent years, interest to rose plants has increased due to their antioxidant activity and positive health effects. Roses are the source of natural antioxidants due to the rich composition of their extracts. In addition, roses are considered as functional food. Studies have shown that the rose petals and fruits have health-promoting properties due to their anti-cancer, anti-inflammatory, anti-mutagenic, anti-microbial and anti-depressant effects. In this study, general characteristics of rose plant, its importance in ecosystem, usage in different industries and complementary medicine have been examined by using current sources.

Keywords: Antioxidant, Chemical Composition, Medicine, Industrial Use, Rose.

DOMATES ÜRETİMİNDE BUDAMA ŞEKİLLERİ

Doç. Dr. Turgay KABAY

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Erciş Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Domatesin anavatanı Peru ekvator ve Güney Amerika ülkeleridir. Domates ilk defa Meksikalılar tarafından kültüre alınmış ve Yeni Dünyanın Keşfinden sonra Amerika'dan Avrupa'ya ve Dünyanın diğer taraflarına yayılmıştır. Ülkemize 1900 yılların başlarında Adana'da yetiştirilmeye başlanmıştır. Günümüzde domates üretimi ülkemizin her bölgesinde açıkta ve örtü altında yoğun şekilde yapılmaktadır. İlk yıllarda açık alanda domates üretimi her bölgede yapılmazken, günümüzde polietilen örtülü tüneller ve seraların ülkemizin her bölgesinde yaygınlaşmasıyla örtü altı domates üretimi de yaygınlaşmıştır. Dünya domates üretiminde her yıl ilk dörde giren ülkemizde açık alanlarda bodur domates yetiştiriciliği daha fazla görülmektedir. Ancak örtü altı domates tarımının her bölgemizde yaygınlaşmasıyla sırk domates çeşitlerinin kullanımı bodur çeşitlerin yerini almasıyla birlikte domateste budama da çok önem kazanmıştır. Çünkü budama yapılmadan yapılan domates yetiştiriciliğinde verim ve kalitede olumsuz etkilenmektedir. Bu durum ise üreticilerin kazancını sınırlandırmaktadır. Özellikle budama yapılan bitkilerde verim ve kalite artmaktadır. Domateste budama şekilleri, yaprak budaması, koltuk alma veya sürgün budaması, salkımdaki meyve seyreltmesi ve sürgün ucu budaması olarak sayılabilir.

Anahtar Kelimeler: Budama şekilleri, Domates, Kalite, Verim

PRUNING METHODS IN TOMATO PRODUCTION

ABSTRACT

Peru is the equator and South American countries. Tomatoes were first cultivated by Mexicans, and after the discovery of the New World, they spread from America to Europe and other parts of the world. Our country began to be grown in Adana in the early 1900's. Nowadays, tomato production is carried out extensively and under cover in every region of our country. In the first years, tomato production in open areas was not carried out in every region. In our country,

which enters the first four in the world tomato production every year, squash tomato cultivation is seen more in open areas. However, with the spread of undergrowth tomato cultivation in every region, the use of pole tomato varieties has replaced the short varieties and has become very important in tomato pruning. Because tomato cultivation without pruning is affected negatively in yield and quality. This limits the earnings of the producers. Especially in pruning plants yield and quality increase. Pruning forms in tomato can be counted as leaf pruning, seat pruning or shoot pruning, fruit dilution in bunch and pruning pruning.

Keywords: Pruning, Tomato, Quality, Yield

SEBZE ÜRETİMİNDE KALİTELİ FİDENİN ÖNEMİ

Doç. Dr. Turgay KABAY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Erciş Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Sebze üretiminde bitki başına yüksek verim ve kaliteli ürün almanın yolu kaliteli fide kullanmaktan geçmektedir. Kaliteli bir fidenin gövdesi kurşun kalem kalınlığında ve 4 veya 5 yapraklı ve kök kısmı viyollerden ayrılmış olmamalıdır. 10-15 adet fidelerin deste şeklinde ve topraksız şekilde alınan fidelerde su kaybından dolayı tutma problemi, sağlıksız büyüme hastalık ve zararlıların bulaşık olma durumları fazlasıyla rastlanmaktadır. Bu nedenle üreticiler öncelikle üretim yapacağı sebzeyi seçmelidir. Seçilen sebzenin fideleri dışardan yani üretici firmadan alınacaksa çeşidin özellikleri iyi bilinmeli ve alınan fide asıl yerlerine dikilinceye kadar fidelikten veya viyollerden ayrılmamalıdır. Dikim yapılmadan önce dikim yerleri hazırlanmalı. Hazırlanan fide dikim yerlerine fideler dikilirken hemen can suyu verilmelidir. Fide dikiminden sonra can suyunun her verilmediği dakika fidenin su kaybına neden olacağından tutma problemi olacaktır veya fidenin kendini toparlama olayı gecikecektir. Eğer sera ortamında veya tünellerde üretim yapılıyorsa bu olaya daha da dikkat edilmelidir. Çünkü kaliteli ve yüksek verim kaliteli fidenin usullere uygun dikimi ve istenilen şekilde bakım işlemleri ile mümkündür.

Anahtar kelimeler: Pişkin fide, Üründe kalite, Yüksek verim

THE IMPORTANCE OF QUALITY SEEDLING IN VEGETABLE PRODUCTION

ABSTRACT

The way to get high yields and high quality products per plant in vegetable production is to use high quality seedlings. The body of a quality seedling should be pencil-thick and have 4 or 5 leaves and the root part should not be separated from the viols. Seedlings taken in the form of leafly and soilless seedlings of 10-15 seedlings due to loss of water retention problem, unhealthy growth diseases and pests are very common. For this reason, producers should first choose the vegetables they will produce. If the seedlings of the selected vegetable are to be taken from the manufacturer, the characteristics of the variety should be well known and the

ISPEC
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
AGRICULTURE, ANIMAL SCIENCE AND RURAL
DEVELOPMENT-III

seedlings should not be separated from the seedlings or viols until they are planted in their original places. Planting places should be prepared before planting. When planting seedlings to the prepared seedling planting places, life water should be given immediately. Since the seedling is not given every minute after the planting water will cause water loss of the seedling, there will be a holding problem or the seedling recovery process will be delayed. If production is carried out in a greenhouse environment or in tunnels, this should be paid more attention. Because high quality and high yield quality seedlings are possible with proper planting and maintenance operations as desired.

Keywords: Bulk seedling, Product quality, High yield

BİTKİSEL ÜRETİMDE HUMİK ASİT VE AHIR GÜBRESİ KULLANIMI

Doç. Dr. Turgay KABAY

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Erciş Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Birçok bitkinin anavatanı olan ülkemiz de bitkisel üretim çok eskilere kadar dayanmaktadır. Bitkisel üretimin yapıldığı ilk yıllarda üretim yapılan toprağa herhangi bir gübre veya organik materyal kullanılmadan ürün alınırdı. Bu durumda toprak özelliği iyi olmayan ağır ve verimsiz topraklarda ürün miktarı ve kalitesi düşük olurdu. Bu gibi topraklarda daha sonraki yıllarda ahır gübresi başta olmak üzere birçok organik madde kullanılarak ıslah yöntemine gidilmiştir.

Günümüzde yanmış ahır gübresi bütün bölgelerimizde kolay ve bol miktarda temin edilen organik bir materyaldir. Besin maddesi içeriği ise ahır gübresinin alındığı büyükbaş hayvan'ın beslenme durumuna da bağlıdır. Çiftlik gübresinin yanında organik ve inorganik menşeyli humik asit'te kullanılmaktadır. Humik asit hem topraktaki besin elementini yararışlı hale getiriyor hemde toprak kimyasını ve fiziği iyileştirmekte, ayrıca bitki beslenmesine büyük katkı sağlamaktadır. Özellikle verimsiz topraklar başta olmak üzere bitkisel üretim yapılan tüm topraklarda ahır gübresi kullanımı toprağın organik maddesini arttırdığı içi humik asitle birlikte verildiği zaman ise ürün verim ve kalitesini arttırdığı birçok bilimsel çalışmalarla desteklenmiştir.

Anahtar kelime: Ahır gübresi, Bitki, Humik asit, Üretim

HUMIC ACID AND BARN MANURE FERTILIZER USAGE IN PLANT PRODUCTION

ABSTRACT

Our country, which is the homeland of many plants, also goes back to ancient times. In the first years of crop production, the crop was taken into the soil without any fertilizer or organic material. In this case, the quantity and quality of crops would be low on heavy and inefficient soils with poor soil properties. In such soils, in the following years, the breeding method was applied by using many organic materials, especially barn manure.

Today, burnt barn manure is an organic material that is easily and abundantly supplied in all our regions. The nutrient content depends on the nutritional status of the bovine from which the manure is taken. In addition to farm manure, it is used in humic acid of organic and inorganic origin. Humic acid not only makes the nutrients useful in the soil but also improves soil chemistry and physics and also contributes to plant nutrition.

The use of barn manure in all soils, especially inefficient soils, has been supported by many scientific studies that when the soil is increased with organic matter and when it is given with humic acid, it increases product yield and quality.

Keyword:Barn manure, Plant, Humic acid, Production

ERCİŞ (VAN) YÖRESİNDE ÜZÜM (*Vitis* spp.) YETİŞTİRMEYE UYGUN
POTANSİYEL ALANLARIN COĞRAFİ BİLGİ SİSTEMLERİ (CBS) TEKNİKLERİ
KULLANILARAK İKLİM, TOPRAK VE TOPOĞRAFYA FAKTÖRLERİNE GÖRE
BELİRLENMESİ

Deniz Uğur GÜZEL

Ziraat Yüksek Mühendisi, Van Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Van

Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN

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

ÖZET

Türkiye, dünyada en çok tüketilen meyve olan üzümün (*Vitis* spp.) anavatanıdır. Ülkemiz bağcılık için elverişli iklim koşullarına sahip bulunmaktadır. Bu çalışma ile iklim, toprak ve topoğrafya faktörleri göz önünde bulundurularak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknikleri ile farklı olgunlaşma düzeylerine sahip üzüm çeşitlerinin (*Vitis* spp.) Erciş ilçesi ve köylerinde potansiyel yetiştirilebilir alanların belirlenmesi amaçlanmıştır. CBS konumsal verilerin alan kullanım planlamasına yönelik olarak üretilmesi, düzenlenmesi ve birden fazla katmanın analiz edilebilmesi olanağını sağlamaktadır. Yapılan araştırmada bağcılık açısından; etkili sıcaklık toplamı, don olmayan gün sayısı, en düşük kış sıcaklıkları, eğim, bakı, toprak derinliği, toprak drenajı ve arazi kullanım kabiliyeti parametreleri incelenmiştir. Bu parametreler Önemlilik düzeyine göre puanlamalara tabi tutulmuş ve bir modelleme uygulaması kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmaya konu 9 üzüm çeşidi için her olgunlaşma düzeyine göre üzüm çeşitlerinin yetiştirilebileceği alanlar belirlenerek uygunluk haritaları oluşturulmuştur. Çalışılan parametreler doğrultusunda Erciş yöresi erkenci ve orta mevsim üzüm çeşitlerinin yetiştiriciliği için uygun olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Uygunluk haritası, üzüm (*Vitisspp*), Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

**DETERMINATION OF POTENTIAL SUITABLE AREAS FOR GRAPES (*VITIS*
SPP.) IN ERCİŞ (VAN) PROVINCE ACCORDING TO CLIMATIC, SOIL AND
TOPOGRAPHIC FACTORS BY USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM
(GIS) TECHNICS**

ABSTRACT

Turkey is the native land of grape (*Vitis* spp.) which is the most consumed fruit in the World. The country has suitable climate conditions for viticulture. In this study, considering climatic, soil and topographic factors, it was aimed to determine potential cultivation areas of grapes (*Vitis* spp.) with different ripening levels in Erciş (Van) center and its all villages by the help of Geographic Information Systems (GIS) techniques. GIS provides the possibility to produce, edit the spatial data and analyze multiple layers for planning the usage of fields. In the research effective accumulated temperature, non-frost days, minimum winter temperatures, slope, aspect, soil depth, soil drainage and land use ability parameters of viticulture were examined. These parameters were scored according to significance level and analyzed by using a modeling application. For the 9 grape varieties selected for this study, the areas where grape varieties can be grown were determined and vineyard suitability maps were prepared according to each ripening levels. According to the parameters studied, it can be said that Erciş region is suitable for the cultivation of early and mid-season grape varieties.

Keywords: Suitability maps, Grape (*Vitis* spp.), Geographic Information System

ERCIŞ (VAN) YÖRESİNDE AMUR ÜZÜMÜ (*VITIS AMURENSIS*) YETİŞTİRMEYE
UYGUN POTANSİYEL ALANLARIN COĞRAFI BILGI SİSTEMLERİ (CBS)
TEKNİKLERİ KULLANILARAK İKLİM, TOPRAK VE TOPOĞRAFYA
FAKTÖRLERİNE GÖRE BELİRLENMESİ

Deniz Uğur GÜZEL

Ziraat Yüksek Mühendisi, Van Tarım ve Orman İl Müdürlüğü, Van

Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN

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

ÖZET

Dünyada en çok üretilen ve tüketilen meyve çeşidi üzümdür. (*Vitis* spp.) Türkiye bağcılık için oldukça elverişli iklim koşullarına sahip bulunmaktadır. Fakat bazı bölgelerimizde sıcaklık faktörü nedeniyle yetiştiricilik son derece sınırlı kalmaktadır. Bu nedenle bu faktörün etkilediği bölgelerde de üretim yapılabilmesi adına bazı çeşitlerin ülkemizde yetiştiriciliğinin yapılması gerekmektedir. Bu çeşitlerden biri de soğuğa oldukça dayanıklı olan *Vitis amurensis* yani Amur üzümüdür. Bu çalışma ile iklim, toprak ve topoğrafya faktörleri gözönünde bulundurularak Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknikleri ile Amur üzüm çeşidinin (*Vitis amurensis* L.) Erciş ilçesi ve köylerinde potansiyel yetiştirilebilir alanların belirlenmesi amaçlanmıştır. CBS konumsal verilerin alank ullanım planlamasına yönelik olarak üretilmesi, düzenlenmesi ve birden fazla katmanın analiz edilebilmesi olanağını sağlamaktadır. Yapılan araştırmada bağcılık açısından; etkili sıcaklık toplamı, don olmayan gün sayısı, en düşük kış sıcaklıkları, eğim, bakı, toprak derinliği, toprak drenajı ve arazi kullanım kabiliyeti parametreleri incelenmiştir. Bu parametreler önemlilik düzeyine göre puanlamalara tabi tutulmuş ve bir modelleme uygulaması kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmaya konu Amur üzüm çeşidinin yetiştirilebileceği alanlar belirlenerek uygunluk haritaları oluşturulmuştur. Çalışılan parametreler doğrultusunda Erciş yöresi Amur üzüm çeşidinin yetiştiriciliği için çok uygun olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Uygunluk haritası, Amurüzümü (*VitisAmurensis* L.), Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)

**DETERMINATION OF POTENTIAL SUITABLE AREAS FOR AMUR GRAPE
(*VITIS AMURENSIS*) IN ERCİŞ(VAN) PROVINCE ACCORDING TO CLIMATIC,
SOIL AND TOPOGRAPHIC FACTORS BY USING GEOGRAPHIC
INFORMATION SYSTEM (GIS) TECHNICS**

ABSTRACT

Grape (*Vitis* spp.) is the most produced and consumed fruit in the world. Turkey is having quite favorable climatic conditions for viticulture. However, viticulture is extremely limited in some regions due to cold temperature factor. Therefore, in order to make production in the regions affected by this factor, some varieties should be cultivated in our country. One of these varieties is *Vitis amurensis* which is very resistant to cold temperatures. In this study, considering climatic, soil and topographic factors, it was aimed to determine potential cultivation areas of Amur grapes (*Vitis amurensis* L.) in Erciş (Van) center and its all villages by the help of Geographic Information Systems (GIS) techniques. GIS provides the possibility to produce, edit the spatial data and analyze multiple layers for planning the usage of fields. In the research effective accumulated temperature, non-frost days, minimum winter temperatures, slope, aspect, soil depth, soil drainage and land use ability parameters of viticulture were examined. These parameters were scored according to significance level and analyzed by using a modeling application. For the Amur grape suitability maps were prepared. According to the parameters studied, it can be said that Erciş region is very suitable for the cultivation of this grape varieties.

Keywords: Suitability maps, Amur Grape (*Vitis amurensis* L.), Geographic Information System

BİTKİ GELİŞİMİNİ TEŞVİK EDEN BAKTERİLERİN SÜRDÜRÜLEBİLİR
BAĞCILIKTA KULLANIM OLANAKLARI

Doç. Dr. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY

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

Yük. Zir. Müh. Yağmur YILMAZ

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

Yük. Zir. Müh. Ethem Ömer BAŞ

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

Dr. Öğr. Üyesi Ahmet AKKÖPRÜ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

ÖZET

Dünya üzerinde çok geniş bir alana yayılmış ve tüm dünyada ekonomik açıdan önemli değere sahip olan üzüm, ülkemiz için de önemli meyve gurupları arasında yer almaktadır. Ancak artan nüfusa ve tüketim alışkanlıklarına paralel olarak artış gösteren yoğun ve bilinçsiz tarımsal girdi kullanımı, alternatif tarım alanlarına ve ekosisteme zarar verirken; bu olumsuz etkilerden bağ alanları da etkilenmektedir. Aynı zamanda bitkisel ürünlerde ve işlenmiş gıdalarda, özellikle üzüm gibi zirai ilaç kalıntılarının yıkanarak ya da meyve kabuğunun soyulmasıyla uzaklaştırılmasının zor olduğu ürünlerde oluşan kimyasal kalıntıların, ciddi sağlık problemlerine yol açtığı bilinmektedir. Bu problemler verim ve kaliteyi artıracak, aynı zamanda insan ve çevre sağlığına dost alternatif ürün kullanımını zorunlu kılmaktadır. Bu ihtiyaçtan doğan organik tarım, iyi tarım gibi sürdürülebilir ve kontrollü tarımsal uygulamalar, gün geçtikçe daha fazla gereklilik haline gelmektedir. Bu alanda kullanılacak tarım girdilerden biri olarak; Bitki Gelişimini Teşvik Eden Bakterilerin (PGPR) izolatlarından yararlanma, sürdürülebilir bağcılık için önemli bir alternatif olarak göze çarpmaktadır. PGPR'lar, bitkinin gelişim ve büyümesini olumlu yönde etkileyebilen biyotik ve abiyotik stres faktörlerinden koruyabilen organizmalardır. PGPR izolatlarının havadaki azotu bağlayabilme, fosforu ve ağır metalleri çözebilme, fitohormon üretme, su ve mineral alımını artırma, kök gelişimini destekleme, bitkide enzim aktivitesinin artmasını sağlama gibi direkt ve dolaylı etki mekanizmalarına sahip olduğu, bazı bilimsel çalışmalarla ortaya konulmuş olsa da, bu konuda daha yoğun araştırmaların yapılması gerekmektedir. Önemli bir biyokontrol ajanı grubu olan PGPR'ların, hem ekonomik olması hem de sürdürülebilir tarım açısından uygun olması yönüyle, çalışma sonuçlarının üreticilere ulaştırılmasının ve kullanımını teşvik edecek şekilde

yayımının yapılmasının ülkemiz ve dünya bağıcılığı açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Bu çalışma kapsamında, PGPR'ların bağıcılıkta mevcut ve potansiyel kullanım olanakları ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Asma, PGPR, Sürdürülebilir bağıcılık

THE USAGE OF BACTERIA INCREASING PLANT DEVELOPMENT IN SUSTAINABLE VITICULTURE

ABSTRACT

Grapes spread over a wide area in the world and have economic value all over the world, are among the important fruit groups for our country. However, the use of intensive and unconscious agricultural inputs, which increases in parallel with the increasing population and consumption habits, damages the alternative agricultural areas and ecosystem; Vineyard areas are also affected by these negative effects. It is also known that chemical residues in plant products and processed foods, especially those which are difficult to remove by pesticide residues such as grapes by washing or peeling of the fruit peel, cause serious health problems. These problems necessitate the use of alternative products that will increase productivity and quality and at the same time are friendly to human and environmental health. Sustainable and controlled agricultural practices such as organic agriculture and good agriculture practices are becoming more and more necessities. As one of the agricultural inputs that can be used in this field; Utilization of isolates of Plant Growth Bacteria (PGPR) is an important alternative for sustainable viticulture. PGPRs are organisms that can protect grapevines against biotic and abiotic stress factors that can positively affect plant growth and development. Although PGPR isolates have direct and indirect mechanisms of action such as the ability to bind nitrogen in the air, dissolve phosphorus and heavy metals, produce phytohormone, increase water and mineral uptake, promote root growth, and increase enzyme activity in the plant, some scientific studies have shown that intensive research is required. PGPRs, an important group of biocontrol agents, are considered to be important for our country and world viticulture in terms of both being economical and suitable for sustainable agriculture, disseminating the results of the study to producers and encouraging their use.

In this study, current and potential use of PGPRs in viticulture has been tried to be revealed.

Key words: Vine, PGPR, Sustainable viticulture

HÜMİK ASİT VE KAYA FOSFATI UYGULAMALARININ ASMADA BİTKİ (*Vitis vinifera* L) FENOLOJİSİ VE ETKİLİ SICAKLIK TOPLAMI DEĞERLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

M. Sc. Elver AKCAN

District Directorate of Agriculture and Forestry, Nusaybin / Mardin

Assoc. Prof. Dr. Ruhan İlknur GAZİOĞLU ŞENSOY

Van Yuzuncu Yıl University, Faculty of Agr., Department of Horticulture, Van (Corresponding author)

M. Sc. Yağmur YILMAZ

Van Yuzuncu Yıl University, Institute of Natural and Applied Sciences, Horticultural Sciences Van

M. Sc. Ethem Ömer BAŞ

Van Yuzuncu Yıl University, Institute of Natural and Applied Sciences,, Horticultural Sciences Van

ÖZET

Bu çalışma ile Mardin (Nusaybin) ekolojik koşullarında Mahalli Şepirze üzüm çeşidine yapılan Hümik Asit (HA) ve yine yörenin önemli bir ürünü olan Kaya Fosfatı (KF)'nin farklı doz ve kombinasyonlarda kullanılmasının, çeşidin fenolojik dönemlerine ve Etkili Sıcaklık Toplamı (EST) ihtiyacına olan etkisi ele alınmıştır. Tesadüf blokları deneme desenine göre belirlenmiş omcalara kış budamasında 27 göz bırakılarak ürün yüklemesi yapılmış ve 10 farklı bitki besleme uygulaması gerçekleştirilmiştir. Omcalarda yapılmış olan uygulamalar baz alınarak, uyanma başlangıcı, tam çiçeklenme, ben düşme ve hasat tarihleri kaydedilmiş; uyanma başlangıcından, hasat tarihine kadar olan dönem için ise ayların ortalama sıcaklık değerinden 10°C çıkartılmış ve o aylara ait gün sayısı ile çarpılarak; bulunan rakamlar toplanmış; gün derece (gd) olarak EST değerleri hesaplanmıştır. Mevcut uygulamaların, Şepirze üzüm çeşidinde fenolojik dönemlere etkisi özellikle hasat döneminde gözlemlenmiştir. 250.g K.F.+300g H.A., 250g K.F.+600.g H.A., 500 g K.F.+300g H.A. ve 500 g K.F.+600.g H.A. uygulamaları hasat başlangıç ve son hasat tarihleri ele alındığında kontrole göre hasat tarihini yaklaşık bir hafta öne çektiği ve son hasat tarihinin de yaklaşık bir hafta daha artarak, hasat periyodunun uzadığı görülmüştür. Bu çalışmada verilerinden yararlandığımız Tez Projesine desteklerinden dolayı, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Koordinasyon Başkanlığı'na teşekkür ederiz. (ID: 1196, 2014-FBE-YL 158)

Anahtar kelimeler: Asma, Nusaybin, Fenoloji, EST

**THE EFFECTS OF HUMIC ACID AND ROCK PHOSPHATE APPLICATIONS ON
PLANT PHENOLOGY AND EFFECTIVE TEMPERATURE SUM VALUES IN
GRAPEVINE (*Vitis Vinifera* L)**

ABSTRACT

In this study, the different doses and combinations of Humic Acid (HA) and Rock Phosphate (RP) were studied on the plant phenology and the effective temperature sum (ETS) in Sepirze local grapevine cultivar grown in Nusaybin Town of Mardin province. According to randomized experimental blocks trial design, 10 different plant fertilizer applications were carried out on the vines with 27 buds after winter pruning. Based on the applications made to the vines, the beginning of vegetation, full bloom, beginning of ripening and harvest dates were recorded; from the beginning of vegetation to the date of harvest, 10 ° C is subtracted from the average temperature value of the months and multiplied by the number of days per month; the numerical values found were collected; then ETS values were calculated in days. The effects of current practices on phenological periods in Sepirze grape varieties were observed especially during the harvest period. Some applications (250 g RP + 300g HA, 250g RP 600 g HA, 500 g RP + 300 g HA and 500 g RP +600 g HA) shortened the harvest date about one week ahead of control and also extended last harvest date about one week of control; therefore, harvest period was prolonged. We would like to thank Van Yuzuncu Yil University Scientific Research Coordination Unit for their support to the Thesis Project that we have used in this study. (ID: 1196, 2014-FBE-YL 158)

Keywords: Vine, Nusaybin, Phenology, ETS

DOĞAL OLARAK YETİŞEN *PUSCHKİNİA SCİLLOİDES* ADAMS TÜRÜNÜN
MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Ezelhan ŞELEM

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Bölümü (Sorumlu Yazar)

Arş. Gör. Hüseyin EROĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü

Prof. Dr. Nalan TÜRKOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

ÖZET

Türkiye Gen merkezi konumunda olduğu ve Florasının monokotil geofit cinslerinden olan *Puschkinia*, çiçek özelliklerinden kaynaklı önemli bir ticari potansiyel taşımaktadır. Ülkemizde cinse ait üyelerin ticaretinin yasak olmasına karşın bitki materyallerinin çoğaltılması ile dış ülkelerde yoğun bir şekilde ticareti yapılmaktadır. Çalışma materyalini oluşturan tür *Puschkinia scilloides* Adams olarak teşhis edilmiştir. Uludere (Şırnak) yöresinden toplanıp getirilen örneklerin morfolojik ölçümleri ile renk değerleri belirlenmiştir. Belirlenen özellikler doğrultusunda doğal olarak yetişen bitkilerin teşhis ve yetiştiricilik noktasında yapılacak olan çalışmalarda ön açıcı olacağı düşünülmektedir. Toplanan örneklerin makroskobik ve mikroskobik özelliklerinin belirlenmesi ile teşhisi yapılmıştır. Minolta renk ölçer ile yaprak, gövde ve soğanda renk değerleri ayrı ayrı ölçülmüş ve değerler L, a, b, C ve Hue cinsinden belirlenmiştir. Dijital kumpas ile yapılan morfolojik ölçümlerde bitki boyu, bitki eni, çiçek boyu, çiçek eni, çiçek sapı boyu, çiçek sapı eni, soğan boyu, soğan eni, çiçek sayısı belirlenmiş olup ağırlıkları ise hassas terazi ile tüm bitki ağırlığı ve soğan ağırlığı olarak belirlenmiştir. Yapılan ölçümlerin sonucunda bitki boyu (13,4 – 31,1 cm), bitki eni (1.89 – 6.94 mm), çiçek boyu (5,38 - 14,60mm), çiçek eni (2,67 – 10,99 mm), çiçek sapı boyu (2,09 - 5,81 mm), çiçek sapı eni (0,33 – 1,09 mm), soğan boyu (11,76 - 28,56mm), soğan eni (8,82 – 18,07 mm), çiçek sayısı (2 – 18 adet), tüm bitki ağırlığı (1,55 – 21,60 gram) ve soğan ağırlığı (0,48 – 12,60 gram) aralıklarında bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: *Puschkinia*, Renk değerleri, Teşhis, Şırnak

**DETERMINATION OF THE MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF NATURALLY
GROWING *PUSCHKINIA SCILLOIDES* ADAMS SPECIES**

ABSTRACT

Turkey, which is the centre of origin for puschkinia, a monocotyl geophyte species of flora, has an important commercial potential due to its flower characteristics. Although trade in members of the genus is prohibited in our country, it is intensively traded in foreign countries with the reproduce of plant materials. The study material is *Puschkinia scilloides* Adams species The samples collected from Uludere (Şırnak) region were determined color values and morphological measurements.. It is thought that grown naturally plants, will be the pre-opener in the studies to be carried out at the point of diagnosis and cultivation. Macroscopic and microscopic properties of the collected samples have determined and species has diagnosed. Leaf, stem and onion color values have measured with Minolta color meter separately as L, a, b, C and Hue value. Plant length, plant width, flower length, flower width, pedicel length, pedicel width, onion length, onion width have measured with digital caliper. Weights have determined as whole plant weight and onion weight with precision scales. As a result of the measurements have found plant length (13.4 - 31.1 cm), plant width (1.89 - 6.94 mm), flower length (5.38 - 14.60 mm), flower width (2.67 - 10.99 mm), pedicel length (2,09 - 5,81 mm), pedicel width (0,33 - 1,09 mm), onion length (11,76 - 28,56mm), onion width (8,82 - 18,07) mm), number of flowers (2 - 18), whole plant weight (1.55 - 21.60 grams) and onion weight (0.48 - 12.60 grams) respectively.

Key Words: Puschkinia, Color values, Diagnosis, Şırnak

VAN KOŞULLARINDA LİSANTHUS'UN ADAPTASYON YETENEĞİNİN
BELİRLENMESİ

Prof. Dr. Nalan TÜRKOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

Doktora öğrencisi Sevda AKTEPE

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Bölümü

Doktora öğrencisi Ezelhan ŞELEM

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Bölümü (S. Yazar)

ÖZET

Gentianaceae familyasının genellikle tek yıllık bitkisi olan Lisianthus'lar Kuzey Amerika'nın yerel bitkisi olup Güney Dakota'dan Meksika'ya kadar geniş bir yayılım göstermektedir. Uluslararası pazarda nispeten yeni bir çiçek olan Lisianthus'lar, gül benzeri çiçekleri, hasat sonrası ömrü ve çiçekleri nedeniyle dünya çapında ilk on kesme çiçek arasında hızla yer almıştır. Yüz üzerinde ticari varyetesi olup, çiçek desenlerinin yanı sıra çok çeşitli çiçek renkleri de mevcuttur. Lisianthus ıslah çalışmaları, F1 hibrit tohum üretimi, yıl boyunca uniform çiçeklenme, ısı toleransı, çiçek rengi, çiçek büyüklüğü ve şekli, çift çiçekler, hastalığa direnç ve özel hibridizasyon konularına odaklanmıştır. Çiçeklenme üzerine yapılan araştırmalar, fide aşamasında çeşitlerin, sıcaklıkların ve gün uzunluğunun rozetleşmeyi etkilediğini göstermiştir. Van'da yapılan bu ilk çalışmada, Lisianthus bitkisinin Van ekolojik şartlarında açıkta ve serada yapılan dikimlerinde çiçeklenme süresi ve bazı kesme çiçek kalite kriterleri (sap uzunluğu, sap kalınlığı, çiçek çapı) saptanmıştır. Çiçeklenme süresi açıkta yetiştiricilikte Temmuz-Kasım ayı sonu, en iyi verim Rosita ve Flamenco çeşidinde tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Estoma*, Kesme çiçek, Yetiştiricilik, Hasat.

**DETERMINATION OF ADAPTATION ABILITY OF LISIANTHUS IN VAN
CONDITION**

ABSTRACT

Lisianthus, which is the generally annual plant of the *Gentianaceae* family, is a local plant in North America and spreads from South Dakota to Mexico. Lisianthus, a relatively new flower in the international market, rose quickly have placed among the top ten cut flowers worldwide due to rose-like flowers, post-harvest life and flowers. It has over one hundred commercial varieties and is available in a variety of floral colors as well as floral designs. Lisianthus breeding studies focused on F1 hybrid seed production, uniform blooming throughout the year, heat tolerance, flower color, flower size and shape, double flowers, disease resistance and specific hybridization. Research on flowering has shown that varieties, temperatures and day length affect rosetting during seedling stage. In this first study conducted in Van, flowering time and some cut flower quality criteria (stalk length, stalk thickness, flower diameter) were determined during planting of Lisianthus plants in Van ecological conditions. Flowering period is in the area condition cultivation end of July-November, the best yield was determined in the Rosita and Flamenco cultivar.

Key Words: Estoma, Cut flower, Cultivation, Harvest.

BAZI GIDA ÜRÜNLERİNİN TOKOFEROL İÇERİKLERİ

Prof. Dr. İsa CAVIDOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Van
(Sorumlu Yazar)

Doç. Dr. Emre BAKKALBAŞI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Van

Emine OKUMUŞ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Van

Tahir YÜCEL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Van

ÖZET

Tokoferoller yağlarda en çok bulunan doğal antioksidanlar arasında yer almaktadırlar. Farklı gıda ürünlerinin tokoferol içerikleri farklı araştırmacılar tarafından farklı analiz koşullarında geniş kapsamda araştırılmıştır. Ancak analiz koşullarındaki farklılıklardan dolayı sonuçların birbirleriyle karşılaştırılmasından kaynaklanabilecek sorunları ortadan kaldırmak amacıyla bu çalışmada bitkisel yağlar, margarin, yumurta, et, süt, balık, çikolata, vb. birçok gıda maddesi grubunun aynı koşullarda tokoferol içerikleri saptanarak birbirleriyle karşılaştırılmıştır. α -, γ - ve δ -tokoferollerin farklı gıda maddelerinde bulunan tokoferoller oldukları saptanmıştır. Analiz edilen örnekler arasında en yüksek α -tokoferol içeren örneğin ayçiçeği yağı olduğu tespit edilirken (676.31 mg/kg yağ), ayçiçeği yağının tokoferol içeriği açısından acı ve tatlı badem yağları ile fındık yağı izlemiştir (sırasıyla, 624.39, 502.58 ve 398.54 mg/kg yağ). Mısırozü yağının kayda değer düzeyde γ -tokoferol (478.58 mg/kg yağ) içerdiği saptanmıştır. Analiz edilen örnekler arasında balık yağı şurubu en yüksek toplam tokoferol içeriğine (1596.06 mg/kg yağ) sahipken, ton balığında sadece yüksek düzeyde α -tokoferol (664.08 mg/kg yağ) saptanmıştır. Farklı yumurta çeşitlerinin toplam tokoferol içerikleri 191.13 mg/kg yağ ile 463.51 mg/kg yağ aralığında bulunmuştur. 7 et ürünü örneğinde sadece piliç sucuk ve hindi sosiste düşük düzeyde tokoferol saptanırken, diğer et ürünü örneklerinde (piliç salam, Macar salam, hindi salam, dana sucuk, dana sosis) tokoferole rastlanmamıştır. Süt ürünleri kategorisinde kaymak, tuzsuz tereyağı, tuz içeren tereyağı, krem peynir ve taze kaşar peyniri örneklerinde düşük düzeyde α -tokoferol saptanırken, diğer 10 süt ürünü örneklerinde tokoferol saptanmamıştır. Bitter çikolata örneğinin, balık yağı şurubundan sonra ikinci en yüksek δ -

tokoferol içeriğine sahip ürün olduğu tespit edilmiştir. Geleneksel soğuk pres tahin örneği oldukça yüksek düzeyde γ -tokoferol (527.63 mg/kg yağ) içeriğine sahip olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Balık yağı, Bitkisel Yağlar, Et, Süt, α -, γ - ve δ -Tokoferol

Teşekkür: Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: FBA-2018-7574).

TOCOPHEROL CONTENTS OF SOME FOOD PRODUCTS

ABSTRACT

Tocopherols are the most abundant natural antioxidants in food products. The tocopherol contents of different food products have been widely investigated by researchers. To solve the problem regarding to comparing the results obtained from different studies by different researchers under different conditions, in this study, tocopherol contents of wide variety of different food products such as vegetable oils, margarine, egg, meat, fish, milk, chocolate etc. have been determined under same conditions and the results compared with each other. α -, γ - ve δ -tocopheroles were isomers that found in different ratios in tested food products. Sunflower oil gave the highest α -tocopherol (676.31 mg/kg yağ) among analysed vegetable oils followed by bitter and sweet almond, and hazelnut oils (624.39, 502.58 and 398.54 mg/kg oil, respectively). Corn oil had considerable amount of γ -tocopherol (478.58 mg/kg oil). While fish oil syrup showed the highest total tocopherol content in tested samples (1596.06 mg/kg oil), α -tocopherol was the only tocopherol detected in tuna fish (664.08 mg/kg oil). Tocopherol contents of various egg samples ranged from 191.13 to 463.51 mg/kg oil. Among 7 meat products only fermented chicken sausage and turkey sausage showed slight tocopherol contents and no tocopherols were detected in other meat products. In milk products category, there were slight amount of α -tocopherol in cream, unsalted butter oil, salted butter oil, cream cheese and fresh kashar cheese and there were no tocopherol in other 10 milk products. Bitter chocolate showed the second highest δ -tocopherol (223.26 mg/kg oil) content after fish syrup. Traditional cold press sesame oil contained high amount of γ -tocopherol (527.63 mg/kg oil).

Keywords: Fish Oil, Meat, Milk, Vegetable oils, α -, γ - ve δ -Tocopherol.

PİRİNÇ KEPEĞİNİN STABİLİZASYONU

Tahir YÜCEL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Van

Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Van

(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Pirinç kepeği normal koşullarda herhangi bir stabilizasyon işlemi uygulanmadığında yapısındaki aktif enzim içeriğinden dolayı kısa bir süre içerisinde bozulur. Pirinç kepeğinin insan tüketimi için kullanımı öğütme ile hızlı bir şekilde başlayan ransidite sorunundan dolayı sınırlıdır. Özellikle içeriğindeki lipaz enzimi, trigliseridlerin gliserol ve serbest yağ asitlerine parçalanmasına neden olmaktadır. Bundan dolayı pirinç kepeğinin raf ömrünü arttırmak için uygun bir yöntemle stabilize edilmesi gerekmektedir. Pirinç kepeğini stabilize etmek için hidrotermal işlem, kimyasal stabilizasyon, dondurma, buharlama (otoklavlama), kavurma, ekstrüzyon, mikrodalga, ohmik ısıtma ve infrared ışınma gibi bazı yöntemler geliştirilmiştir. Bu çalışmada pirinç kepeğinin stabilizasyonu için yaygın bir şekilde kullanılan otoklavlama yöntemi uygulanmıştır. Pirinç kepeğini stabilize etmek için üç farklı sıcaklıkta (100, 105 ve 121 °C) ve üç farklı sürede (10, 20 ve 30 dakika) otoklavlama işlemi gerçekleştirilmiştir. Daha sonra otoklavlanan örnekler oda koşullarına soğutulularak fermuarlı kilit torbalara konularak stabilizasyonunu incelemek için 37 °C'de 4 hafta boyunca inkübasyona tabi tutulmuştur. 0., 7., 14., 21., ve 28. günlerde örnek alınarak serbest asitlik ve peroksit değerlerine bakılmıştır. Stabilize edilmemiş pirinç kepeği örneği ise kontrol olarak kullanılmıştır. Böylece örneklerin asitlik ve peroksit içerikleri değerlendirilerek stabilizasyon için en uygun sıcaklık ve süre belirlenmesi amaçlanmıştır. Stabilizasyon süresi ve sıcaklığı arttıkça depolama boyunca serbest asitlikte meydana gelen artış daha düşük olmuştur. Kontrol örneğinde 0. günde serbest asitlik %6.23 iken 28. günde bu değer %38.2'ye kadar yükselmiştir. 121°C'de 30 dakika boyunca yapılan stabilizasyon işleminde ise asitlik %6.51'den %12.8'e çıkmıştır. Pirinç kepeğindeki depolama süresince serbest asitlikte meydana gelen artış içeriğindeki aktif lipaz enziminin kaynaklanmaktadır. Stabilizasyon süresi ve sıcaklığı arttıkça serbest asitlikte daha düşük bir artış gerçekleşmiştir. Bu durum pirinç kepeğindeki lipaz enziminin aktivitesinin azalmasından kaynaklanmaktadır. Lipaz enziminin aktivitesindeki düşüş ile beraber serbest asitlikte daha

düşük bir artış olduğu tespit edilmiştir. Örneklerin peroksit sayıları 1.57 ile 12.6 meq O₂/kg yağ arasında değiştiği saptanmıştır. Bu değerler “Türk Gıda Kodeksi Tebliği”ne göre uygun bulunmuştur. Uygulanan bütün stabilizasyon süre ve sıcaklık parametreleri peroksitte belirgin bir artışa neden olmamıştır. Bütün örneklerde depolama süresindeki artışla beraber peroksit sayısında genel olarak bir azalma olmuştur. Sonuç olarak örneklerin asitlik değerlerine dayanarak en uygun stabilizasyon koşulunun 121°C’de 30 dakika süreyle ısıtılma işlemi uygulanması olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Otoklav, Peroksit Sayısı, Pirinç Kepeği, Serbest Asitlik

Teşekkür: Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: FDK-2019-8017).

STABILIZATION OF RICE BRAN

ABSTRACT

Rice bran rapidly deteriorates in ambient condition because of its active enzymes content when no stabilization process is applied. The utilization of rice bran for human consumption is limited due to the rancidity problem that starts quickly with milling. Especially, its lipase enzyme content lead to degradation of triglycerides into glycerol and free fatty acids. Therefore, the rice bran must be stabilized by an appropriate method to increase its shelf life. To stabilize the rice bran some methods such as hydrothermal treatment, chemical stabilization, freezing, steaming (autoclaving), roasting, extrusion, microwave, ohmic heating and infrared radiation have been developed. In this study, autoclaving (steaming) method was preferred for stabilization of rice bran. In order to stabilize the rice bran, autoclaving was performed at three different temperatures (100, 105 and 121 °C) and times (10, 20 and 30 minutes). Autoclaved samples were then cooled to room temperature and placed in zippered bags and incubated for 4 weeks at 37 °C to observe their stabilization. Samples were taken at 0, 7, 14, 21 and 28 days in order to measure their free acidity and peroxide values. The unstabilized rice bran sample was used as control. Thus, it was aimed to determine the most appropriate temperature and time parameter for stabilization according to free acidity and peroxide values of samples. As the stabilization time and temperature increased, the increase in free acidity during storage was lower. While the free acidity initially was 6.23% in control sample, free acidity value increased to 38.2% on day 28. Acididity increased from an initial value of 6.51% to 12.8% for sample

stabilized at 121 °C for 30 minutes. The increase in free acidity during storage in rice bran is due to its active lipase enzyme content. As the stabilization time and temperature increased, there was less increase in free acidity. This is due to decrease in lipase enzyme activity in rice bran. A lower increase in free acidity was found with decrease in lipase enzyme activity. The peroxide value of samples ranged from 1.57 to 12.6 meq O₂/kg oil. These values were agreed to Turkish Food Codex criteria. All stabilization time and temperature parameters applied did not cause a considerable increase in peroxide values of samples. There was generally a decrease in peroxide value with increase in storage time in all samples. It was concluded that based on free acidity values of samples the most appropriate condition for stabilization of rice bran was autoclaving at 121 °C for 30 min.

Key Words: Autoclave, Free Acidity, Peroxide Value, Rice Bran

BAZI PROTEİNLERİN FARKLI ÇÖZÜCÜLERDEKİ ÇÖZÜNÜRLÜĞÜ VE FİLM
OLUŞTURMA BECERİSİ: ÖN ÇALIŞMA SONUÇLARI

Doktora Öğrencisi Gülistan OKUTAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı,

Öğretim Üyesi Gökhan BORAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü (S. Yazar)

ÖZET

Yenilebilir film ve kaplamalar, özellikle taze ürünlerde uzun yıllardır kullanılmalarına rağmen, son yıllarda araştırmacılardan yüksek düzeyde ilgi görmektedir. Son yıllarda yapılan araştırmaların büyük çoğunluğu protein, karbonhidrat ve lipit bazlı farklı filmlerin mekanik ve kimyasal özellikleri üzerine odaklanmıştır. Sınırlı sayıdaki bazı çalışmalar ise yenilebilir film ve kaplamaların gıda ürünlerindeki, özellikle et ürünlerinde, uygulamaları üzerinedir. Bu çalışmada, yenilebilir film ve kaplamalarda yaygın olarak kullanılan gıda proteinleri farklı çözücülerde çözündürülmüş ve film oluşturma yetenekleri plak döküm yöntemi ile değerlendirilmiştir. Bu çerçevede kullanılan proteinler gıda olarak kullanılabilen sığır derisi jelatini, inek sütü kazeini ve buğday glutenidir. Protein örneklerinin çözünürlüğü; %1-10 arasındaki konsantrasyonlarda olmak üzere; saf su, 0.1-1 N sodyum hidroksit, %50-95 etanol, sodyum hidroksit ve etanolün farklı karışımları ile sitrik ve asetik asit gibi çeşitli organik asitlerde çalışılmıştır. Protein çözeltileri veya bazı durumlarda olduğu gibi protein süspansiyonları görsel olarak değerlendirilmiş ve iyi çözünmüş örnekler plastik tabaklara dökülerek film oluşumu için genel olarak 15 saat süreyle 40°C’de gece boyunca kurutulmuştur. Elde edilen ön deneme sonuçlarına göre, gluten ve kazein 0.1 N sodyum hidroksitte çözünmemiştir. Buna karşın daha yüksek konsantrasyonlarda hem çözünürlüğün hem de film oluşumunun daha iyi olduğu gözlenmiştir. Gluten, %50 etanol ve 1 N sodyum hidroksit çözeltisi karışımında daha az olmakla birlikte %95 etanol ve 1 N sodyum hidroksit çözeltisi karışımında oldukça iyi çözünmüştür. Bu arada gluten, sitrik asitte iyi çözündüğü halde kazein hem sitrik hem de asetik asitte çözünürlük göstermemiştir. Öte yandan, kazeinin 1 N gibi görece yüksek konsantrasyondaki sodyum hidroksit çözeltisinde iyi çözündüğü ve iyi film oluşturduğu gözlenmiştir. Protein bazlı yenilebilir film ve kaplamaların gıda uygulamalarında parlak bir geleceğe sahip olacağı ve bu nedenle iyi bir film veya kaplama elde etmek için farklı

proteinlerin iyi çözüldüğü ve film oluşturduğu çözücü ve çözücü karışımlarının belirlenmesi amacıyla daha fazla çalışma yapılmasının gerekli olduğu düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Jelatin, Kazein, Gluten, Yenilebilir Film, Çözünürlük.

DISSOLUTION OF SOME PROTEINS IN DIFFERENT SOLVENTS AND THEIR FILM FORMING ABILITY: RESULTS OF PRELIMINARY STUDIES

ABSTRACT

Edible films and coatings lately gained considerable attention from the researchers although they were in use for many years for certain food products, mainly for fresh produce. Majority of the latest research is focused on mechanical and chemical characterization of different films based on proteins, carbohydrates and lipids. And some studies in limited numbers are available in the relevant literature focusing on application of different edible films and coatings on different food products especially on muscle foods. In this study, common food proteins usually used in formulation of edible films and coatings were dissolved in different solvents and their film forming ability were evaluated by casting method. In this frame, proteins used in the study were all food grade and namely bovine hide gelatin, dairy milk casein, and wheat gluten. Dissolution of protein samples were studied in different solvents at varying concentrations among 1 to 10% of dry powder of proteins in distilled water, 0.1 to 1 N sodium hydroxide, 50 to 95% ethanol, different mixes of sodium hydroxide and ethanol solutions in addition to several organic acids including citric and acetic acids. Protein solutions or suspensions as in some cases were visually evaluated and samples well dissolved were placed onto plastic plates and dried overnight at 40°C typically for 15 hours for film formation. According to the preliminary results, gluten and casein were not soluble in 0.1 N sodium hydroxide while their solubility were better at higher concentrations of sodium hydroxide along with better film formation. Gluten were considerably well soluble in mix of 95% ethanol and 1 N sodium hydroxide as well as mix of 50% ethanol and 1 N sodium hydroxide although less soluble in the latter. Meanwhile, gluten was well soluble in citric acid while casein was not both in citric and acetic acids. On the other hand, casein was well soluble in considerably high concentrations of sodium hydroxide such as 1 N along with good film forming ability as so observed. Further studies are needed to determine suitable solvents and their mixes allowing superior film forming ability for

different proteins as protein based edible films and coatings seems going to have a bright future in food applications.

Keywords: Gelatin, Casein, Gluten, Edible Film, Dissolution.

NANOEMÜLSİYOLAR

Yüksek Lisans Öğrencisi Fatma Betül TOPRAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Raciye MERAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü (S. Yazar)

Dr. Öğr. Üyesi Zafer CEYLAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi, Su Ürünleri İşleme ve Avlama Teknolojisi
Bölümü

ÖZET

Günümüzde nanoemülsiyonlar; biyoaktif bileşenleri oksidasyon, sıcaklık gibi etkilerden korumak, bu bileşenlerin salınımlarını kolaylaştırmak, hidrofilik sistemlerde lipofilik karakterli biyoaktif bileşenin dağılımını sağlamak için önem kazanmıştır. Emülsiyonlar, birbiri ile karışmayan en az iki sıvının birbirleri içerisinde damlacıklar halinde dağıldığı homojen olmayan sistemlerdir. Nanoemülsiyonlarda damlacıklar boyut olarak 20-500 nm arasında bir dağılım göstermektedirler. Nanoemülsiyon sistemleri biyoaktif bileşenlerin gıda matriksine ilave edilmesi için kullanılan etkili yöntemlerden birisidir. Nanoemülsiyon uygulamasıyla, aktif bileşenin gıda matriksinde dağılması kolaylaştırılmaktadır. Aynı zamanda biyoaktif bileşen oksijen, ışık ve sıcaklık gibi faktörlerden korunmaktadır. Ayrıca nanoemülsiyon sistemleriyle, esansiyel yağlar gibi biyoaktif bileşenlerin gıdanın organoleptik özellikleri üzerine etkisi minimize edilmekte ve nanoemülsiyonların küçük boyutları nedeniyle absorpsiyonu ve biyoyararlılığı arttırılmaktadır. Nanoemülsiyonların kaba emülsiyonlara göre başlıca avantajı minimum damlacık boyutu ve polidispersitesidir. Geleneksel emülsiyonlarda görülen çökme, folükülasyon ve kremleşme problemleri nanoemülsiyon sistemlerinde görülmez. Termodinamik olarak kararsız olan kaba emülsiyonlardan farklı olarak, nanoemülsiyonlarda agregasyon daha az meydana gelmektedir. Damlacık büyüklüğü ışığın dalga boyundan daha küçük olduğundan nanoemülsiyonlar, ışığı güçlü bir şekilde yansıtmaz ve bu nedenle nanoemülsiyonlar saydam veya hafif bulanık şekilde görülebilirler. Bu özellikler nanoemülsiyonların açık renkli içeceklerle, soslara ve şuruplara eklenmesini sağlar. Damlacık boyutu küçüldüğünden dolayı lipofilik bileşenlerin biyolojik aktivitesi artar. Sahip olduğu avantajların yanısıra nanoemülsiyonların bazı dezavantajları da mevcuttur. Nanoemülsiyonların en önemli dezavantajı düşük stabilitesidir. Bu nedenle kullanılmadan kısa süre önce hazırlanması gerekmektedir. Emülsifikasyon prosesi boyunca uygulanan enerjinin bir

kısmı oluşan damlacıkların ara yüzeylerinde birikir. Partikül boyutunda meydana gelen azalma, arayüzeyin toplam hacime oranında artışa neden olur. Bu yüzden nanoemülsiyonlar termodinamik olarak metastabildir. Bununla birlikte stabilizörlerin eklenmesiyle damlacık boyutundaki değişmelerin önüne geçilebilmektedir. Ayrıca pH ve sıcaklıktan etkilenmektedir. Ostwald damlacık büyümesi ise bu sistemlerin bir diğer olumsuz yönüdür. Bu çalışmada, nanoemülsiyonların hazırlanmasında ve karakterizasyonunda kullanılan yöntemler hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Biyoaktif bileşenler, nanoemülsiyonlar, salınım istemleri

NANOEMULSIONS

ABSTRACT

Nowadays, nanoemulsions have gained rapidly growing interest for protect bioactive components from oxidation and temperature, the improvement of delivery of bioactive components, and to distribute the lipophilic bioactive components in hydrophilic systems. Emulsions are dispersed systems in which one immiscible liquid is dispersed as droplets in another liquid. In nanoemulsions, droplets have a size distribution of 20-500 nm. Nanoemulsion systems are one of the effective methods for adding bioactive components to the food matrix. With the nanoemulsion application has been facilitated the dispersion of the active ingredient in the food matrix. Also bioactive ingredients have been protected from oxidation, light and temperature. Furthermore, the effect of some bioactive components such as essential oils on the organoleptic properties of food is minimized by nanoemulsion systems and their absorption and bioavailability are increased due to the small particle size of the nanoemulsions. The main advantage of nanoemulsions compared to coarse emulsions is its minimum droplet size and polydispersity. Sedimentation, flocculation and creaming problems appeared in conventional emulsions do not occur in nanoemulsion systems. Unlike coarse emulsions that are thermodynamically unstable, aggregation occurs less frequently than that of nanoemulsions. Since the droplet size is smaller than the wavelength of light, nanoemulsions do not reflect light strongly and are therefore nanoemulsions can be seen as transparent or slightly blurred. These features provide the incorporation of nanoemulsions to the light-colored drinks, sauces, syrups. As the droplet size decreases, the biological activity of the lipophilic components increases. Besides its advantages, nanoemulsions also have some disadvantages. The main disadvantage

of nanoemulsions is its low stability. Therefore, it should be prepared shortly before use. Part of the energy applied during the emulsification process is accumulated at the interfaces of the droplets formed. The reduction in particle size results in an increase in the ratio of the interface to the total volume. Therefore, nanoemulsions are thermodynamically metastable. However, changes in droplet size can be limited by the addition of stabilizers. It is also affected by pH and temperature. Ostwald ripening is another negative aspect of these systems.

In this study will evaluate the methods used in the preparation and characterization of nanoemulsions.

Keywords: Biactive ingredients, nanoemulsions, delivery systems.

NAR ÇEKİRDEĞİ YAĞI NANOEMÜLSİYONU İLE HAZIRLANMIŞ YENİLEBİLİR
HİDROJEL FİMLERİN BALIK FİLETOLARININ MİKROBİYAL YÜKÜ
ÜZERİNE ETKİSİ

Öğr. Gör. Mehmet Mustafa EKİN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Özalp Meslek Yüksekokulu, (S. Yazar)

Aslıhan ALAV

Gıda Yüksek Mühendisi

Dr. Öğr. Üyesi Raciye MERAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Zafer CEYLAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi

ÖZET

Dünya nüfusunda ki artışla birlikte doğal ve işlenmiş gıdaların muhafazası önemli bir hale gelmiştir. Gıdayı tüketiciye ulaşıncaya kadar nem, oksijen, ışık, böcek zararı ve mikrobiyolojik aktivitelere karşı koruyan gıda ambalajları, raf ömrü için önemli bir materyaldir. Gıdalardaki mikrobiyal üremeyi engellemenin yollarından birisi antimikrobiyal özelliklere sahip ambalaj materyali kullanmaktır. Tüketicilerin koruyucu katkı maddeleri içermeyen gıdalara olan talebinin artması yeni ambalajlama yöntemlerini de beraberinde getirmiştir. Yenilebilir filmler doğal ve biyobozunur özelliklerinden dolayı son yıllarda birçok gıdada kullanılmaktadır. Yenilebilir filmler, doğal antimikrobiyal ve antioksidan bileşiklerle formüle edilerek gıdalarda istenmeyen mikrobiyolojik ve biyokimyasal aktiviteleri engellemekte ve kullanılan film materyali çeşitliliği ile gıdanın mikrobiyolojik ve fizikokimyasal kalitesini geliştirmektedir. Gıdalarda kullanılan antimikrobiyal bileşikler için geliştirilen nanoteknolojik yöntemlerden biri de nanoemülsiyonlardır. 200 nm ölçeğinden küçük parçacıkların farklı fonksiyonel özelliklere sahip olduğu bilinmektedir. Nanoemülsiyonların birçok koruyucu fonksiyonel özelliği bilinmektedir. Nanoemülsiyonlar vasıtasıyla enkapsüle edilen yağlar artan antimikrobiyal etkileri nedeniyle doğal gıda koruma yöntemi olarak gıda endüstrisinde dikkat çekmektedir. Bu çalışmada, aljinatlar kullanılarak %1 oranında nar çekirdeği yağı nanoemülsiyonu ilave edilmiş hidrojel filmlerin antimikrobiyal etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada korunması hedeflenen gıda olarak uskumru balığı seçilmiştir. Kontrol (filmle kaplanmayan) balık örneklerinde toplam mezofilik aerobik bakteri (TMAB) sayısı ortalama 4.74 log KOB/g olarak tespit edilirken, %1 nar çekirdeği yağı nanoemülsiyonu ile hazırlanan hidrojel filmlerle

kaplanan balıklarda bu değer 2.56 log KOB/g olarak tespit edilmiştir. Mikrobiyal gelişme hidrojel filmlerle % 54 oranında sınırlandırılmıştır. Elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, nar çekirdeği yağı nanoemülsiyonu ile formüle edilen yenilebilir hidrojel filmlerin antimikrobiyal özelliğe sahip olduğu ve gıda endüstrisinde antimikrobiyal ambalaj materyali olarak tercih edilebileceği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Antimikrobiyal, hidrojel film, nanoemülsiyon, yenilebilir film

**THE EFFECT OF EDIBLE HYDROGEL FILMS PREPARED BY POMEGRANATE
SEED OIL-LOADED NANOEMULSION ON MICROBIAL SPOILAGE OF FISH
FILLETS**

ABSTRACT

Conservation of natural and processed foods become important with the increasing of the world population. Food packaging which protects foods against humidity, oxygen, light, pests and microbiological activities until arrive to consumer is an important material for shelf life. One of the preservation methods in foods is use to packing material which has an antimicrobial effect. Increasing consumer demand for food that does not contain preservative additive has brought new packaging methods. In recent years, edible films have been used in many foods because of their natural and biodegradable properties. Edible films that are formulated with antimicrobial and antioxidant compounds prevent undesired microbiological and biochemical activities. Also, edible films have been developed the microbiological and physicochemical quality of food with film material variations that can be used. Nanoemulsion is a developed nanotechnological method for antimicrobial compounds that use in foods. It is known that molecules smaller than 200 nm have different properties. Many protective functional properties of nanoemulsions are known. Oils encapsulated by nanoemulsions attract attention as natural food preservation methods in the food industry because of increased antimicrobial effects. The aim of this study is to investigate of antimicrobial effects of hydrogel films that were added pomegranate seed oil-loaded emulsion (at the rate of %1).

Mackerel fish was selected as the food for preservation in this study. While total mesophilic aerobic bacteria (TMAB) count was determined as 4.74 log CFU/g in control fish (uncovered with film), this number was determined 2.56 log CFU/g in fish fillets covered with hydrogel films. The microbial growth was limited nearly 50% with hydrogel film application. When the

obtained results are evaluated, edible films formulated with pomegranate seed oil-loaded nanoemulsion have antimicrobial properties and it can be preferred as antimicrobial packing material in the food industry.

Keywords: Antimicrobial, edible film, hydrogel film, nanoemulsion

FINDIK YAĞINDA KATI FAZ MİKRO-EKSTRAKSİYON YÖNTEMİ İLE
HEGZANAL TAYİNİ

Nazan KUTLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Van
Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, Van
(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Katı faz mikro-ekstraksiyon yöntemi son yıllarda uçucu bileşenlerin ekstraksiyonunda yaygın bir şekilde kullanılan basit, hızlı sonuç veren ve güvenilir bir yöntemdir. Hegzanal, linoleik asit içeriği açısından zengin olan yağlarda oksidasyon sonucu oluşan doymuş bir aldehittir. Yağlardaki oksidasyon reaksiyonlarının ilerlemesi ile hegzanal derişiminde düzenli bir artışın meydana gelmesi, hegzanalın yağ oksidasyonunun ikincil ürünlerinin alternatif bir göstergesi olarak değerlendirilmesini sağlamıştır. Bu çalışmada, Polidimetilsiloksan/Divinilbenzen ve Divinilbenzen/Karboksen/Polidimetilsiloksan fibre çeşitleri, ekstraksiyon sıcaklığı (35, 40 ve 45°C) ve ekstraksiyon süresinin (30, 35 ve 40 dakika) hegzanalın katı faz mikro-ekstraksiyon fibresi tarafından ekstraksiyonu üzerine etkileri araştırılmıştır. Hegzanal'ın nicel analizi için internal standart olarak 5-metil 2-hegzanon kullanılmıştır. Hegzanal ile 5-metil 2-hegzanon arasındaki doğrusal ilişkinin düzeyini belirlemek üzere, matris olarak kullanılan fındık yağına farklı oranlarda hegzanal (0.2 ppb, 1 ppb, 10 ppb, 50 ppb, 100 ppb, 500 ppb, 1 ppm, 2 ppm, 3 ppm) ve 5-metil 2-hegzanon (0.4 ppm) eklenerek, katı faz mikro-ekstraksiyon yöntemini uygulamak suretiyle değişkenler arasındaki ilişki, regresyon denklemi ($y=ax+b$) ve değişkenler (x =Derişim Hegzanal/Derişim İnternal Standart; y =Hegzanal Alan/İnternal Standart Alan) arasındaki korelasyon katsayılarının belirlenmesi ile değerlendirilmiştir. Hegzanal ile 5-metil 2-hegzanon arasındaki korelasyon katsayısının değeri (0.97) dikkate alındığında fındık yağından hegzanalın ekstraksiyonunda en uygun koşulunun 45°C'de 40 dakika olduğu saptanmıştır. Fındık yağına farklı derişimlerde hegzanal eklenerek, gaz-kromatografisi-katı faz mikro-ekstraksiyon yöntemiyle yapılan analizler sonucu elde edilen veriler hegzanalın en düşük tespit edilme sınırının 0.2 ppb olduğunu göstermiştir. Hegzanal'ın gaz-kromatografisi-katı faz mikro-ekstraksiyon kromatogramları değerlendirildiğinde, hegzanal tayininde Polidimetilsiloksan/Divinilbenzen kaplı fibre ile yapılan analizlerden sonuç alınmazken, Divinilbenzen/Karboksen/Polidimetilsiloksan fibre ile sonuç alınmıştır. Sonuç olarak katı faz

mikro-ekstraksiyon yönteminin fındık yağında hegzanalın analizinde kullanılabileceği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fındık Yağı, Hegzanal, Katı Faz Mikro-Ekstraksiyon

Teşekkür: Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: FBE-2014-YL156).

DETERMINATION OF HEXANAL IN HAZELNUT OIL BY SOLID PHASE MICRO-EXTRACTION METHOD

ABSTRACT

Solid phase micro-extraction is a simple, fast and reliable method widely used in last decades for extraction of volatile compounds. Hexanal is a saturated aldehyde mainly formed during oxidation of oils rich in linoleic acid. Regular increase in hexanal concentration during oil oxidation reactions leads to evaluation of hexanal as an alternative indicator for secondary oxidation product in oils. In this study, the effects of Polydimethylsiloxane/Divinylbenzene and Divinylbenzene/Carboxen/Polydimethylsiloxane fiber types, extraction temperature (35, 40 and 45°C) and extraction time (30, 35 and 40 minutes) on extraction of hexanal by solid phase micro-extraction were investigated. 5-Methyl 2-hexanone (0.4 ppm) was used as internal standard for quantification of hexanal. In order to determine the level of linearity between hexanal and 5-Methyl 2-hexanone, various ratios of hexanal (0.2 ppb, 1 ppb, 10 ppb, 50 ppb, 100 ppb, 500 ppb, 1ppm, 2 ppm and 3 ppm) and 0.4 ppm 5-methyl 2-hexanone were added to hazelnut oil, and by applying the solid phase micro-extraction the relation between variables (x =Concentration of Hexanal/Concentration of Internal Standard, y =Area of Hexanal/Area of Internal Standard) was evaluated by regression equation ($y=ax+b$) and correlation coefficient. According to the correlation coefficient value (0.97) between hexanal and 5-methyl 2-hexanone, it was found that the most appropriate condition for extraction of hexanal from hazelnut oil was 45°C and 40 minutes. The results of gas-chromatography-solid phase micro-extraction analysis of standard addition of different concentrations of hexanal to hazelnut oil showed that the detection limit of hexanal was 0.2 ppb. The evaluation of chromatograms obtained by gas-chromatography-solid phase micro-extraction method showed that

Divinylbenzene/Carboxen/Polydimethylsiloxane fiber gave appropriate results while Polydimethylsiloxane/Divinylbenzene fiber did not. It was concluded that solid phase micro-extraction can be used in determination of hexanal in hazelnut oil.

Keywords: Hazelnut oil, Hexanal, Solid Phase Micro-Extraction,

GELENEKSEL BİR ÇEREZ OLAN BUĞDAY KAVURGASININ ANTIÖKSİDAN
AKTİVİTESİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Yağmur ERİM KÖSE

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü,
(Sorumlu Yazar)

Yüksek Lisans Öğrencisi Hülya NAYMAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

ÖZET

Ana öğünler dışında yenilen her türlü yaş veya kuru yemiş olarak bilinen atıştırmalıklar çerez olarak tanımlanmaktadır. Ülkemizde çerezler hem çeşit bakımından hem de üretim tarzı olarak yöreden yöreye değişmektedir. Özellikle kavru olarak üretilen kuruyemiş türü çerezlerin önemli bir yeri olup, çoğunluğu geleneksel yollarla üretilmektedir. Tüm tane tahıllar (buğday ve mısır), baklagiller (nohut), bazı yağlı tohumlar (yer fıstığı, kabak çekirdeği) ve sert kabuklu yemişler (fındık, fıstık) kavru olarak üretilen çerezlerin başında gelmektedir. Ülkemizde geleneksel bir çerez türü olarak bilinen kavurğa, buğday tanelerine çeşitli tohumların (çedene, kabak çekirdeği, karpuz çekirdeği, keten tohumu vb.) katılıp, kavrulmasıyla elde edilir. Özellikle çedeneli buğday kavurgası kuruyemişin atası olarak anılmakta, pek çok farklı yörede tandırda veya sac üzerinde çedene tohumları ile birlikte ıslatılmış yumuşak buğdayın kavrulmasıyla elde edilmektedir. Çerezler antioksidan ve fenolik madde gibi pek çok yararlı bileşik içermektedir. Bu bileşikler, insanları serbest radikallerin neden olduğu oksidatif zararlara karşı korumaktadırlar. Bu araştırmada Van ilinden temin edilmiş çedeneli buğday kavurgasının ortalama kimyasal bileşimi tespit edilerek, toplam fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivitesi belirlenmiştir. Metanol ile hazırlanan kavurğa ekstraktlarının antioksidan kapasitelerini değerlendirmek için çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Bu yöntemlerden DPPH antioksidan aktivite tayini % inhibisyon olarak ifade edilmiş olup, ortalama değer % 87.31 olarak belirlenmiştir. Kavurğa ekstraktlarının TEAK değeri ise 17.31 mmol troloks/g olarak tespit edilmiştir. Örneklerin toplam fenolik madde miktarı kuru madde üzerinden gallik asit eşdeğeri olarak hesaplanmış olup, 3570.83 mgGAE/100g KM olarak tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar literatürde kavru olarak üretilen farklı çerezlere ait sonuçlar ile kıyaslandığında yüksek olup, hem sağlıklı beslenme açısından, hem de geleneksel bir gıdamızın üretim ve tüketim oranını artırma potansiyeli açısından bu çalışma önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kavrulmuş Buğday, Çedene, Antioksidan Aktivite, Çerez

**DETERMINATION OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF ROASTED WHEAT, A
TRADITIONAL SNACK FOOD**

ABSTRACT

All kinds of fresh or dried nuts other than the main meals, are defined as snack foods. In our country, snacks are varied in terms of variety and production style from region to region. Especially roasted snacks are an important part of the type of cookies, most of them are produced by traditional methods. All grains (wheat and corn), legumes (chickpeas), some oil seeds (peanuts, pumpkin seeds) and nuts (hazelnut, pistachio, peanuts) are among the most popular roasted snacks. Roasted wheat known as a traditional snack type in our country which is obtained by adding and roasting seeds such as turpentine, pumpkin seed, watermelon seed, flax seed to wheat grains. In particular, roasted wheat with turpentine seeds is known as a ancestor of snacks and is obtained by roasting soft-wet wheat with turpentine in the tandoor or sheet pans. Snack foods contains many useful compounds such as antioxidants and phenolic substances. These compounds protect humans from oxidative damage caused by free radicals. In this study, total phenolic content, antioxidant activity and chemical composition of roasted wheat purchased from Van province were investigated. The antioxidant activity of the methanol extracted samples were determined by DPPH and TEAC methods. DPPH antioxidant activity was determined as % inhibition and the mean value was 87.31%. TEAK value of the extracts was 17.31 mmol trolox /g. Total phenolic content of the samples was calculated as gallic acid equivalent on dry matter and 3570.83 mgGAE/ 100g DM was determined. The obtained results are high by comparing the literature of different snacks produced by roasting. This study is important both for healthy nutrition and for the potential to increase production and consumption of a traditional food.

Keywords: Roasted Wheat, Turpentine, Antioxidant Activity, Snack Food

ENDÜSTRİYEL YÖNTEMLE ÜRETİLEN AYRANLARIN MİNERAL İÇERİĞİ VE
ANTIOKSİDAN AKTİVİTESİNİN BELİRLENMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Şenol KÖSE

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
(Sorumlu Yazar)

Yüksek Lisans Öğrencisi Doğan YAŞAR

Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

ÖZET

Ayran, toplumumuzun beslenmesinde önemli bir yere sahip, kendine has tat, koku, kıvam ve görünüşe sahip olan bir süt ürünüdür. Milli içeceğimiz olan ayran, yoğurda su katılarak veya kuru maddesi ayarlanan süte starter kültür ilave edilerek hazırlanan fermente bir içecektir. Üretimi sırasında maksimum %1 tuz ilavesi hariç, herhangi bir katkı maddesi kullanılmasına izin verilmez. Bu çalışmada, ulusal marketlerden satın alınan ayran örneklerinin (6 tam yağlı ve 4 yarım yağlı) bazı kimyasal özellikleri, mineral içeriği, toplam fenolik bileşeni ve antioksidan aktivitesi analiz edilmiştir. Ayran örneklerinin mineral bileşimi kuru yakma, toplam fenolik içeriği Folin Ciocalteu, antioksidan aktivitesi ABTS (2,2'-azino-bis (3-etilbenzotiyazolin-6-sülfonik asit)) ve DPPH (2,2- difenil-1-pikrilhidrazil) yöntemleri kullanılarak belirlenmiştir. Sonuçlara göre, ortalama kuru madde %6.29, laktik asit (la) %0.52, pH 4.19, yağ %1.43, protein %1.71, kül %0.99, tuz %0.85, toplam fenolik içerik 642.25 mg gallik asit eşdeğeri (GAE)/L, DPPH inhibisyonu %9.73 ve ABTS 0.81 mM Trolox eşdeğeri (TE)/mL olarak belirlenmiştir. Ayran örneklerinin kalsiyum, sodyum, magnezyum, fosfor, potasyum, demir, bakır, manganez ve çinko içerikleri eşzamanlı indüktif eşleşmiş plazma optik emisyon spektrometresi (ICP-OES) ile belirlenmiştir. Ca, Na, Mg, P, K, Fe, Cu, Mn ve Zn'un ortalama konsantrasyonları sırasıyla 1453.46, 1636.97, 93.12, 315.48, 409.65, 3.38, 0.61, 0.16 ve 5.55 mg/L olarak ölçülmüştür. Test edilen metallerin ortalama konsantrasyonu Na>Ca>K>P>Mg>Zn> Fe>Cu>Mn şeklinde değişmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ayran, mineral içeriği, antioksidan aktivite

DETERMINATION OF MINERAL CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF
AYRAN PRODUCED BY INDUSTRIAL METHOD

ABSTRACT

Ayran is a dairy product which has an important place in the nutrition of our society and has its own taste, smell, consistency and appearance. Ayran, our national drink, is a fermented beverage prepared by adding water in yogurt or inoculating the starter culture into the milk whose dry matter is adjusted. It is not permitted to use any additives other than maximum 1% salt addition during production. In the current study, some chemical properties, mineral content, total phenolic compounds and antioxidant activity of ayran (6 full fat and 4 semi-skimmed) samples purchased from national markets were analyzed. The mineral composition of ayran samples were determined by dry ash, total phenolic content by Folin Ciocalteu, antioxidant activities by ABTS (2,2'-azino-bis (3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid)) and DPPH (2,2-difenil-1-picrylhydrazyl) methods. According to the results, the average dry matter was determined as 6.29%, lactic acid (l.a) 0.52%, pH 4.19, fat 1.43%, protein 1.71%, ash 0.99%, salt 0.85%, total phenolic content 642.25 mg gallic acid equivalents (GAE)/L, DPPH inhibition 9.73% and ABTS 0.81 mM Trolox equivalent (TE)/mL. Calcium, sodium, magnesium, phosphorus, potassium, iron, copper, manganese and zinc contents of ayran samples were determined by simultaneous inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP-OES). The mean concentration of 1453.46, 1636.97, 93.12, 315.48, 409.65, 3.38, 0.61, 0.16 and 5.55 mg/L was measured for Ca, Na, Mg, P, K, Fe, Cu, Mn and Zn, respectively. The mean concentration of the tested metals was in the range Na>Ca>K>P>Mg>Zn>Fe>Cu>Mn.

Keywords: Ayran, mineral content, antioxidant activity

FARKLI DOZLARDA TİCARİ MİKROBİYAL GÜBRE UYGULAMASININ
BİBERDE ÇİMLENME ÜZERİNE ETKİSİ

Doç. Dr. Özlem ÜZAL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

Prof. Dr. Fikret YAŞAR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

Öğr. Gör. Halide TUĞA

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Erciş Meslek Yüksekokulu Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

Seracılık Programı,

Öğr. Gör. Özlem YAŞAR

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü

ÖZET

Mikrobiyal gübreleme bazı doğal mikroorganizmaların çoğaltılarak uygun bir formülasyonda bitkilere verilmesidir. Mikrobiyal gübreler tarımda birçok amaçla kullanılan alternatif metotlardan birisidir. Bu çalışma, üretici firma tarafından garanti edilen, *Bacillus* spp., *Bifidobacterium* spp., *Lactobacillus* spp., *Streptococcus* spp., *Saccharomyces* spp. ve *Rhodopseudomonas* spp bakterilerini içeren bir ticari mikrobiyal gübrenin (%0, %1, %2, %3, %4, %5) biber (*Capsicum annuum* L.) bitkisinin çimlenmesi üzerine etkilerini araştırmak amacıyla yürütülmüştür. Araştırmada bitkisel materyal olarak demre biber çeşidi (*Capsicum annuum* L.) tohumları kullanılmıştır. Mikrobiyal gübre olarak ise SCD ProBio Balance™ Plus (SCD Probiyotik İlaç San. ve Tic. A.Ş.) kullanılmıştır. Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre beş tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Her tekerrürde 5 petri (10 cm çapındaki kapaklı petri kapları) olacak şekilde petri başına 10 tohum ekilerek gerçekleştirilmiştir. Mikrobiyal gübre (%0, %1, %2, %3, %4, %5 dozlarında) ilave edilen tohumlar çift kat filtre kâğıdı içeren cam petri kaplarına ekilmiştir. Her bir petriye toplamda 5 ml mikrobiyal gübre + su karışımı ilave edilmiştir. Mikrobiyal gübre uygulanan biber tohumları 23±2 °C'ye ayarlanan inkübatörde çimlenme testlerine tabi tutulmuştur. Tohumlarda kökçüğün görülmesi (1-2 mm) çimlenme için yeterli sayılmış ve her gün çimlenen tohum sayısı belirlenmiş ve bu işlem çimlenen tohum sayısı sabit hale gelene kadar devam etmiştir. Çimlenme testi sonunda toplam çimlenme oranı (%), çimlenme hızı (G50):%50 çimlenme için geçen zaman (gün), çimlenme üniformitesi (G10-90): %10 çimlenme ile %90 çimlenme arasındaki süre (gün) parametreleri belirlenmiştir. Mikrobiyal gübre olarak *Bacillus* spp., *Bifidobacterium* spp., *Lactobacillus* spp.,

Streptococcus spp., *Saccharomyces* spp. ve *Rhodopseudomonas* spp.'un kombinasyonunun topraksız koşullarda biber tohumlarında çimlenmeyi olumlu olarak etkilediği görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Biber, Mikrobiyal Gübre, Çimlenme, Çimlenme Oranı

EFFECTS OF DIFFERENT DOZES COMMERCIAL MICROBIAL FERTILIZER ON GERMINATION OF PEPPER

ABSTRACT

Microbial fertilization is the reproduction of some natural microorganisms to plants in a suitable formulation. Microbial fertilizers are one of the alternative methods used in agriculture for many purposes. This research was conducted in order to investigate effects of a commercial microbial fertilizer containing *Bacillus* spp., *Bifidobacterium* spp., *Lactobacillus* spp., *Streptococcus* spp., *Saccharomyces* spp. and *Rhodopseudomonas* spp. (0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%) on the germination of pepper (*Capsicum annuum* L.) plants. Seeds of Demre pepper cultivar (*Capsicum annuum* L.) were used as plant material. SCD ProBio Balance™ Plus was used as microbial fertilizer. The experiment was conducted with randomized plot design with five replications. It was performed by sowing 10 seeds per petri dish with 5 petri dishes (10 cm diameter lid petri dishes) in each repetition. The seeds were added to microbial fertilizer (0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%) and the seeds were planted in glass petri dishes containing double filter paper. A total of 5 ml of microbial fertilizer + water mixture to each petri dish was added. Pepper seeds with microbial fertilizer were subjected to germination tests in incubator set to 23 ± 2 °C. Seedling (1-2 mm) was considered sufficient for germination and the number of seeds germinated each day was determined and this process continued until the number of germinated seeds became constant. At the end of germination test, total germination rate (%), germination rate (G50): time elapsed for 50% germination (days), germination uniformity (G10-90): time between 10% germination and 90% germination (day) parameters were determined. *Bacillus* spp., *Bifidobacterium* spp., *Lactobacillus* spp., *Streptococcus* spp., *Saccharomyces* spp. and *Rhodopseudomonas* spp. have been shown to positively affect germination of pepper seeds under hydroponic conditions.

Keywords: Pepper, Microbial Fertilizer, Germination, Germination Rate

**NUTRIENT CONTENTS OF FRUITS IN DIFFERENT MULBERRY (*MORUS SPP.*)
CULTIVARS**

Prof. Dr. Füsün GÜLSER

Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Agriculture, Department of Soil Science and Plant Nutrition
(Corresponding Author)

Assoc. Prof. Dr. Arzu ÇİĞ

Siirt University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture

ABSTRACT

The mulberries belonging the genus *Morus* of the family Moraceae are perennial woody trees. There are 24 species of *Morus* and one subspecies having least 100 known varieties. Mulberry is growth due to climatic, topographical and soil conditions in a wide range of the World. There are numerous researchs showing antimicrobial, antifungal, antiallergic, antioxidant and antihypoglycemic activities of mulberry fruits. In this study, it was aimed that determination of nutrient contents in fruits belong white mulberry (*Morus alba* L.), red mulberry (*Morus rubra* L.) and black mulberry (*Morus nigra* L.) cultivars growth in Edremit country, Van city and soil properties of growth media. Fruit samples were taken from totally nine trees as three tree belong each species. Fruit samples washed with tap water and distile water were grinded in steel mill after drying in the oven. In fruit samples ready for analyses macro and micro nutrients were determined with double acid extraction method by using atomic absorption spectrometer ready for analyses in fruit samples. Some physical and chemical soil properties were determined by standard soil analysis methods in soil samples taken from 0-30 cm depth as a sample for each species. As a result the highest nitrogen, phosphorus, calcium, magnesium, iron, copper, manganese and zinc contents were obtained as 0.85%, 0.16%, 0.39%, 0.17%, 99.52 mg kg⁻¹, 10.48 mg kg⁻¹, 8.86 mg kg⁻¹ and 7.35 mg kg⁻¹ in white mulberry fruits respectively. The highest potassium contents were determined as 0.99% in black mulberry fruits. The differences of potassium contents among mulberry cultivars were found non significant statistically. The differences among nitrogen, copper, zinc (p<0.05), calcium, magnesium, phosphorus, iron and manganese (p<0.01) contents belong different mulberry cultivars were found significant statistically.

Keywords: Nutrient, Mulberry Cultivars, Fruit, Soil Properties

FARKLI DUT ÇEŞİTLERİNDE (*MORUS SPP.*) MEYVELERİN BESİN ELEMENTİ İÇERİKLERİ

ÖZET

Dutlar Moraceae familyasının *Morus* cinsine ait çok yıllık odunsu bir ağaçlardır. *Morus* cinsinin 24 alt türü ve bir alt türün en az 100 bilinen varyetesi vardır. Dut coğrafya, iklim ve toprak koşullarına bağlı olarak dünyada geniş bir alanda yetiştirilmektedir. Dut meyvelerinin antimikrobiyal, antifungal, antialerjik, antioksidant ve antihypoglycemic aktivitelerini gösteren çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Bu çalışmada Van ili Edremit ilçesinde yetiştirilen beyaz dut (*Morus alba* L.), kırmızı dut (*Morus rubra* L.) ve karadut (*Morus nigra* L.) çeşitlerine ait meyvelerin besin elementi içerikleri ile yetiştirme ortamının toprak özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Her bir türe ait üçer ağaç olacak şekilde toplam dokuz ağaçtan meyve örnekleri alınmıştır. Musluk suyu ve saf su ile yıkanan meyve örnekleri etüvde kurutulduktan sonra çelik değirmende öğütülmüştür. Analize hazır hale getirilen meyve örneklerinde makro ve mikro besin elementleri çift asit ekstraksiyon yöntemi ile atomik absorpsiyon spektrometre cihazı kullanılarak belirlenmiştir. Türlerin yetiştirme ortamlarında her bir tür için birer örnek olacak şekilde 0-30 cm derinlikten alınan toprak örneklerinde bazı fiziksel ve kimyasal toprak özellikleri standart toprak analiz yöntemleri ile belirlenmiştir. Sonuç olarak en yüksek azot, fosfor, kalsiyum, magnezyum, demir, bakır, mangan ve çinko ortalamaları sırası ile %0.85, %0.16, %0.39, %0.17, 99.52 mg kg⁻¹, 10.48 mg kg⁻¹, 8.86 mg kg⁻¹ ve 7.35 mg kg⁻¹ olarak beyaz dut meyvelerinde elde edilmiştir. En yüksek potasyum içeriği ise %0.99 olarak kırmızı ve siyah dut meyvelerinde belirlenmiştir. Potasyum içeriklerine ait ortalamalar arasındaki farklar istatistiksel olarak önemli bulunmamıştır. Farklı dut türlerine ait meyvelerin azot, bakır, çinko (p<0.05), kalsiyum, magnezyum, fosfor, demir ve mangan (p<0.01) içeriklerindeki farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Besin Elementi, Dut Türleri, Meyve, Toprak

**İN VİTRO'DA YEREL *TRICHODERMA* TÜRLERİNİN BAZI PATOJEN
FUNGUSLARA ETKİSİ**

Yüksek Lisans Öğrencisi Necmettin TENİZ
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van
Dr. Öğr. Üyesi Emre DEMİRER DURAK
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van

ÖZET

Günümüz tarım ekosistemlerinde yoğun olarak verim ve ürün kayıplarına neden olan bitki patojenlerine karşı genellikle kimyasal mücadele çalışmaları yürütülmektedir. Ancak son yıllarda yapılan bazı çalışmalar kimyasal mücadelenin bir çok olumsuz sonuca etki ettiğini ortaya koymuştur. Yaşanan bu olumsuz sonuçlardan dolayı günümüzde bitki patojenlerine karşı mücadelede en çok üzerinde durulan konuların başında biyolojik savaş yöntemleri gelmektedir. Bu yöntemde funguslar sıklıkla kullanılmaktadır. Bunlar arasında ise en büyük grubu *Trichoderma* türleri oluşturmaktadır. Bu amaçla yapılan bu çalışmada Van ilinde 2017 yılında domates bitkisinin yoğun olarak yetiştirildiği alanlardan izole edilen 4 yerel *Trichoderma* izolatu, çeşitli bitkilerde patojen oldukları bilinen *Alternaria* spp., *Macrophomina* spp., *Fusarium* spp., *Verticillium* spp. ve *Sclerotinia* spp. olmak üzere toplamda 5 patojene karşı in vitroda denenmiştir. Yapılan çalışmada saf kültürlerden bekletilen yerel *Trichoderma* türleri ve diğer patojen funguslar mantar delici ile 5 mm'lik diskler şeklinde patates dekstoz agar (PDA) besiyeri içeren petrilere aralarında 6 cm olacak şekilde karşılıklı olarak ekilmiştir. Kontrol petrilere ise çalışmada kullanılan her bir fungusun tek ekimi yapılmıştır. Üç tekerrürlü yapılan denemede petrilere 5 gün boyunca 24±2°C'ye ayarlanmış inkübatörlere konularak bekletilmişlerdir. Daha sonra funguslar arasındaki intekrasyon göz önünde bulundurularak 1-5 skalasına göre değerlendirilmiştir. İlaveten, antagonist tarafından patojen gelişiminin engellenmesi skala ile ölçülmüş ve inhibisyon oranı yüzde olarak hesaplanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre inhibisyon oranları ve skala değerlerinin funguslara göre değiştiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Macrophomina* spp., *Sclerotinia* spp., *Trichoderma* spp.

THE EFFECT OF INDIGENOUS *TRICHODERMA* SPECIES ON SOME PATHOGEN FUNGI IN VITRO

ABSTRACT

In today's agricultural ecosystems, chemical control studies are generally carried out against plant pathogens that cause intensive yield and product losses. However, some studies carried out in recent years have shown that chemical control affects many negative results. Due to these negative results, biological control methods are one of the most emphasized subjects in the fight against plant pathogens. In this study, 4 local *Trichoderma* isolates isolated from areas where tomato plants were grown intensely in 2017 in Van province. And these isolates were tested in vitro condition with a total of 5 pathogens are known to be pathogenic in various plants, including *Alternaria* spp., *Macrophomina* spp., *Fusarium* spp., *Verticillium* spp. and *Sclerotinia* spp. The discs of pathogens and antagonist fungi were taken in 5 mm diameter with a cork borer from one-week old cultures, were planted to opposite sides of petri dishes containing potato dextrose agar. In triplicate experiments, the petri dishes were incubated for 5 days at 24±2°C temperatures. Then the antagonism level was determined using 1-5 scale according to the interactions between fungi. In addition, inhibition of the pathogen development by the antagonist was measured by the scale and the inhibition rate was calculated as a percentage. According to the results it was determined that inhibition rates and scale were changed according to the fungi.

Keywords: *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Macrophomina* spp., *Sclerotonia* spp., *Trichoderma* spp.

VAN GÖLÜ ÇEVRESİNDEKİ SULAK ALANLARDA DOĞAL OLARAK YETİŞEN
KAMIŞLARIN SOLUCAN GÜBRESİ ÜRETİMİNDE KULLANILABİLME
OLANAĞININ ARAŞTIRILMASI

Prof. Dr. Füsün GÜLSER

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü (S. yazar)

Prof. Dr. Şevket ALP

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü

Dr. Öğr. Üyesi Ferit SÖNMEZ

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tohum Bilimi ve Teknolojisi Bölümü, Bolu

ÖZET

Bu çalışmada Van Gölü çevresindeki sulak alanlarda doğal olarak yetişen kamışların solucan gübresi üretiminde kullanılabilme olanağının araştırılması amaçlanmıştır. Van gölü sulak alanlarında yetişen kamış türü (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud) dünyada suyun bulunduğu her türlü ortamda gelişebilen önemli su yabancı otlarından bir tanesidir. Araştırma alanında uzun yıllar yapı malzemesi olarak kullanılan kamışların, son yıllarda bölgedeki yapı anlayışının değişmesi sonucu yakacak olarak kullanılmaları su kuşlarının yaşam alanlarını tehdit etmektedir. Bölgede yetişen kamışlara alternatif kullanım alanı oluşturmak için solucan maması olarak değerlendirilmeleri düşünülmüştür. Sonbaharda kesilen kamışlar solucan gübresi üretilen tesise götürülmüştür. Kamışlar, burada küçük parçalara ayrıldıktan sonra solucanların besleneceği kıvama gelmesi için 2 aylık bir süreçte fermentasyona tabi tutulmuştur. Fermentasyon sonrasında solucanlara yem olarak verilmiş ve kamışları yem olarak kullanan solucanlardan gübre elde edilmiştir. Van Gölü çevresinde yetişen kamışlardan üretilen solucan gübresi materyalinin Ca, Mg, K ve ağır metal içerikleri çift asit yaş yakma yöntemi uygulanarak ICP cihazında belirlenmiştir, Azot, fosfor ve organik madde içerikleri sırası ile Kjeldahl yöntemi, spektrofotometrik yöntem ve titrimetrik yöntemler kullanılarak belirlenmiştir. Bu çalışmada Van Gölü çevresinde yetişen kamışlardan üretilen solucan gübresinin organik madde (%67.29), demir (769.38 mg kg⁻¹) ve çinko (364.17 mg kg⁻¹) bakımından zengin olduğu, vanadyum (4,02 mg kg⁻¹), nikel (4,33 mg kg⁻¹), krom (2.59 mg kg⁻¹), kobalt (0.134 mg kg⁻¹), arsenik (0.012 mg kg⁻¹), kadmiyum (0.011 mg kg⁻¹) gibi ağır metal içerikleri bakımından kabul edilebilir düzeyde olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak Van Gölü çevresinde yetişen kamışların solucan maması olarak kullanılabilir olduğu tespit edilmiştir.

Kamışların kullanımı ile üretilen solucan gübresinin organik madde, demir ve çinko içeriğinin yüksek olması dolayısı ile bitkisel üretimde kullanılmasının yararlı olacağı kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Organik Gübre, Kamış, Vermikompost, Vermikültür

**INVESTIGATION ABOUT THE POSSIBLE USE OF NATURALLY GROWING
REEDS FOR VERMICOMPOST PRODUCTION IN WETLANDS REGION
AROUND VAN LAKE**

ABSTRACT

In this study, it is aimed to investigate the possibility of reeds, naturally grown in wetlands area around Van Lake, for the production of vermicompost. The reed species (*Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steud) grown in the wetlands of Van Lake are one of the important water weeds that can be grown in any environment where water is present. The use of reeds as a building material in the study area since long years threatening the habitats of water birds as a result of the change in the understanding of building structure in the region in recent years. Reeds grown in the region are considered as worm food as their alternative use. Harvested reeds in autumn were taken to the production area where worm manure is produce. The reed was broken into small pieces and were fermented over a period of 2 months in order to achieve the consistency for worms feed. After fermentation, these were given to worms as feed and in result fertilizer was produced from these worms. Ca, Mg, K and heavy metal contents of worm manure produced from the reeds grown in Lake Van were determined by ICP using double acid burning method. Nitrogen, phosphorus and organic matter contents were determined by using Kjeldahl method, spectrophotometric method and titrimetric methods, respectively. In this study, it was found that worm manure, produced from the reeds grown around Lake Van, is rich for organic matter (67.29%), iron (769.38 mg kg⁻¹) and zinc (364.17 mg kg⁻¹), while it is acceptable for Vanadium (4.02 mg kg⁻¹), Nickel (4.33 mg kg⁻¹), Chrome (2.59 mg kg⁻¹), Cobalt (0.134 mg kg⁻¹), Arsenic (0.012 mg kg⁻¹), Cadmium (0.011 mg kg⁻¹). As a result, it was found that reeds growing around Van Lake can be used as worm food. It could be concluded that the worm manure, as a rich source of organic matter, iron and zinc, produced by the use of reeds can be useful for plant production

Keywords: Organic Fertilizer, Reed, Vermicompost, Vermiculture

VAN'DA DOĞAL OLARAK YETİŞEN ESKİ BAHÇE KUŞBURNU TÜRLERİNİN
(ROSA SSP.) KAROTENOİD, KAROTEN VE ANTOSİYANİN DÜZEYLERİ

Prof. Dr. Füsün GÜLSER

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, Van
(Sorumlu yazar)

Prof. Dr., Şevket ALP

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Van

Dr. Öğretim Üyesi, Ferit SÖNMEZ

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tohum Bilimi ve
Teknolojisi Bölümü, Bolu

ÖZET

Sekonder metabolitler, özellikle fenolik bileşenler, flavonoidler, tanenler ve terpenoidler potansiyel antioksidant ve antimikrobiyal aktiviteye sahiptirler. Karotenoidler yüksek bioaktif içeriği ile bilinen kuşburnu ve farklı besinlerin sağlığa faydalarını destekleyen önemli antioksidantlar ve bioaktif bileşenlerdir. Antosiyaninler fotosentezde ciddi aksamlar olmaksızın yaprakları foto oksidatif yaralanmalardan koruma yeteneklerinden dolayı fizyolojik öneme sahiptirler. Çok sayıda çalışma güllerin bioaktif bileşenlerin zengin bir kaynağı olduğunu göstermektedir. *Rosa*, Avrupa, Asya, Orta Doğu ve Kuzey Amerika'da yaygın olarak yetişen farklı türler içermektedir. Bu çalışmada Van ekolojik koşullarında doğal olarak yetişen eski bahçe kuşburnu türlerinin karotenoid, karoten ve antosiyanin düzeylerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu çalışmada Van koşullarında doğal olarak yetişen onbir kuşburnu türü (*Rosa damascena*, *Rosa damascena* var. *semperflorens*, *Rosa laxa* ssp. *harputensis*, *Rosa alba*, *Rosa multiflora*, *Rosa pisiformis*, *Rosa foetida*, *Rosa foetida* var. *bicolor*, *Rosa hemisphaerica*, *Rosa hemisphaerica* var. *plena hort*, *Rosa heckellana* subsp. *vanheurckiona*) bitki materyali olarak kullanılmıştır. Taze yapraklar (100-200 mg) hasat sonrasında kısa süre içerisinde %80'lik aseton ile homojenize edilerek beyaz bant filtre kâğıdı ile süzülmüştür. Ekstraktlarda karotenoid, karoten ve antosiyanin düzeyleri UV spektrofotometre kullanılarak sırası ile 470 nm, 537 nm, 647 nm ve 663 nm dalga boylarında belirlenmiştir. Sonuç olarak en yüksek ve en düşük karotenoid düzeyleri 0.00484 µg g⁻¹ ve 0.00270 µg g⁻¹ olarak *R. pisiformis* ve *R. foetida bicolor* türlerinde bulunmuştur. En yüksek antosiyanin düzeyi 2842 x10⁻⁵ mg CGE kg⁻¹ d.m. olarak *R. hemisphaerica* türünde belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antosiyanin, Karoten, Karotenoid, Kuşburnu Türleri

**CAROTENOID, CAROTENE AND ANTHOCYANIN LEVELS OF NATURALLY
GROWN OLD GARDEN ROSES (*ROSA* SSP.) IN VAN**

ABSTRACT

Secondary metabolites especially phenolic compounds, flavonoids, tannins, and terpenoids have potential antioxidants and antimicrobial activity. Carotenoids are important antioxidants and bioactive compounds supplying to the health benefits of different foods and rosehips known for high bioactive content. Anthocyanins have physiological importance because of their abilities to protect leaves from photo oxidative injuries without significantly compromising photosynthesis. Numerous studies shown that roses are rich sources of bioactive compounds. The genus *Rosa* contains various species that are widely grown in Europe, Asia, The Middle East and North America. In this study it was aimed that determination of carotenoid, carotene and anthocyanin amounts of naturally growing old garden roses species in Van ecological conditions. In this study eleven species of rosehips (*Rosa damascena*, *Rosa damascena* var. *semperflorens*, *Rosa laxa* ssp. *harputensis*, *Rosa alba*, *Rosa multiflora*, *Rosa pisiformis*, *Rosa foetida*, *Rosa foetida* var. *bicolor*, *Rosa hemisphaerica*, *Rosa hemisphaerica* var. *plena hort*, *Rosa heckellana* subsp. *vanheurckiona*) naturally grown in Van conditions were used as plant material. The fresh leaves (100-200 mg), immediately after harvesting, were homogenized by 80% aqueous acetone and filtered by white tape filter paper. In the extracts, carotenoid, carotene and anthocyanin levels were determined by using UV spectrophotometer in 470 nm, 537nm, 647nm, 663nm wavelengths respectively. As a result, the highest and lowest carotenoid levels were found as 0.00484 $\mu\text{g g}^{-1}$ and 0.00270 $\mu\text{g g}^{-1}$ in *R. pisiformis* and *R. foetida bicolor*. The highest anthocyanin level was determined in *R. hemisphaerica* as 2842 $\times 10^{-5}$ mg CGE kg^{-1} d.m.

Keywords: Anthocyanin, Carotene, Carotenoid, Rosehip Species

VAN İLİNDE KOYUN VE KEÇİLERDE ANAPLASMA ANTİKORLARININ
ARAŞTIRILMASI

Bekir OĞUZ

Van YuzuncuYil University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Parasitology, Van

ÖZET

Rickettsiales dizisi, Anaplasmatocae ailesindeki Anaplasma türlerinin meydana getirdiği anaplasmosis, tropik ve subtropik iklim bölgelerindeki memeli hayvanlarda görülen enfeksiyöz bir hastalıktır. Koyun ve keçi anaplasmosisi genellikle *Anaplasma ovis* ve *A. phagocytophilum* ile ilişkilendirilir ve bu hastalık çeşitli kene türleri ile biyolojik olarak, bazı diptera (Tabanid spp., Stomoxys spp., *Melophagus ovinus*) türleri ile mekanik yolla nakledilir. Anaplasma türlerinin konak hücrelerine girmelerinde ve enfeksiyon oluşturma kabiliyetlerinde majör yüzey antijenleri önemli rol oynamaktadır. Anaplasma marginale yüzey antijenlerinden MSP5, tek bir gen tarafından kodlanmakta ve diğer yüzey antijenlerine göre farklı coğrafik bölgelerdeki izolatların ayırımında stabil bir genetik marker olarak kullanılabilir. Bu nedenle bu antijen ve antijene spesifik monoklonal antikor kullanılarak geliştirilmiş olan kompetitif ELISA (cELISA), anaplasmosisin teşhisinde kullanılan son derece duyarlı ve özgül bir testtir. Msp5 temeline dayanan cELISA'nın evcil koyun ve yabani ruminantlarda Anaplasma enfeksiyonunun teşhisinde kullanımının uygunluğunu ve yararlılığını belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, *A. ovis* yönünden pozitif ve negatif oldukları PZR ve IFA ile tespit edilen koyun serumları, cELISA'da iki farklı yöntemle tabii tutulmuş; birincisinde serumlar ticari kit içerisinde yer alan tüm reaktifler kullanılarak, ikincisinde ise kit içindeki sığır negatif kontrol serum yerine koyun negatif kontrol serumu kullanılarak prosedüre uygun biçimde test edilmiştir. Çalışmanın sonuçları bu ticari kitin evcil koyunlarda *A. ovis* enfeksiyonunun teşhisinde güvenilir biçimde kullanılabileceğini göstermiştir. Aynı zamanda bu kitin *A. phagocytophilum* türü ile çapraz reaksiyon vermediği belirlenmiştir. Ancak spesifik tür teşhisi için moleküler biyolojik yöntemlere ihtiyaç vardır. Bu çalışma Van ilinde koyun ve keçilerde Anaplasma spp. seroprevalansının araştırılması amacıyla yapılmıştır. Serum örnekleri ticari cELISA kiti ile Anaplasma'ya karşı gelişen antikorlar yönünden analiz edilmiştir. Ayrıca, kulak veninden alınan kan örneklerinden hazırlanan preparatlar da mikroskop altında incelenmiştir. Bölgedeki 182 küçük ruminant hayvandan (91 koyun, 91 keçi) alınan kan örneklerinin mikroskopik incelemelerinde %29,1 oranında Anaplasma spp. saptanmıştır. Çalışma sonucunda incelenen

91 keçinin 61'inde (%67) ve 91 koyunun 65'inde (%71) *Anaplasma* spp. antikorları bakımından seropozitiflik tespit edilmiştir. Hayvanların ektoparaziter yönden muayenesi sonucunda *Dermacentor marginatus*, *Hyalomma a. anatolicum*, *Rhipicephalus bursa* ve *Melophagus ovinus* ile enfekte oldukları belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bölgemizde koyun ve keçilerde anaplasmosis yaygın bir enfeksiyondur.

Anahtar Kelimeler: Anaplasmosis, küçük ruminantlar, cELISA, Van.

INVESTIGATION OF ANAPLASMA ANTIBODIES IN SMALL RUMINANTS IN VAN PROVINCE, TURKEY

ABSTRACT

Anaplasmosis, which is caused by the genus *Anaplasma* related to the family Anaplasmataceae in the order Rickettsiales, is an infectious disease that is seen in the mammals living in tropical and subtropical climate zones. Sheep and goats anaplasmosis is usually associated with *Anaplasma ovis* and *A. phagocytophilum*, and this disease is transmitted biologically through various tick species and mechanically through some diptera (*Tabanid* spp., *Stomoxys* spp., *Melophagus ovinus*) species. The major surface antigens play an important role in *Anaplasma* species' entering into host cells and their abilities to create an infection. MSP5, one of the *Anaplasma marginale* surface antigens, is coded by only one gene and can be used as a stable genetic marker in discriminating the isolates in different geographic regions when compared to the other surface antigens. For this reason, competitive ELISA (cELISA), which was developed by using this antigen and a monoclonal antibody specific to this antigen, is an extremely sensitive and specific test used in the diagnosis of anaplasmosis. In a study conducted to determine the availability and utility of cELISA usage, which is based on msp5, in diagnosis of *Anaplasma* infection in domestic sheep and wild ruminants, sheep sera, which were detected to be positive and negative in terms of *A. ovis* by PCR and IFA, were subjected to two different methods in cELISA. In the first method, the sera were tested in compliance with the procedure by using all reactives that exist in the commercial kit, and in the second one by using sheep negative control serum instead of the cattle negative control serum in the kit. The results of the study revealed that this commercial kit could be used reliably in the diagnosis of *A. ovis* infection in domestic sheep. It was also determined that this kit did not cross-react with *A.*

phagocytophilum species. However, molecular biological methods are needed for specific species diagnosis. This study was conducted to investigate seroprevalence of *Anaplasma* spp. in sheep and goats in Van province. The serum samples were analyzed using commercial cELISA kits to detect antibodies that develop against *Anaplasma*. Also, the preparations that were prepared from the blood samples drawn from the ear vein were examined under the microscope. *Anaplasma* spp. were detected at a rate of 29.1% in the microscopic examinations of the blood samples drawn from 182 small ruminants (91 sheep, 91 goats) in the region. As a result of the study, seropositivity against *Anaplasma* spp. antibodies were detected in 61 (67%) of 91 goats and 72 (79.1%) of 91 sheep. In consequence of the ectoparasitic examination of the animals, it was determined that they were infected with *Dermacentor marginatus*, *Hyalomma anatolicum anatolicum*, *Rhipicephalus bursa* and *Melophagus ovinus*. According to the results of the study, Anaplasmosis is a widespread disease among sheep and goats in Van province.

Keywords: Anaplasmosis, small ruminants, cELISA, Van.

RUMİNANLARDA ANTİMETANOJENİK KATKILAR OLARAK
NİTROBİLEŞİKLER

Dr. Öğr. Üyesi Mehtap GÜNEY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni ve Hayvan Besleme Bölümü, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları Anabilim Dalı, Van

ÖZET

Ruminant hayvanlarda rumen fermantasyonu sonucu doğal olarak oluşan metan, sera gazı salınımının önemli bir iştirakçisi olup son yıllarda araştırmacılar bu gazın azaltılmasına yönelik çabaları dikkat çekmektedir. Metan, hem çevre kirliliğine neden olmakta hem de söz konusu hayvanlarda enerji kayıplarına neden olarak etkin besin madde kullanımını azaltmaktadır. Bu nedenle çeşitli antimetanojenik katkıları kullanılmaktadır. Bunlardan nitrobileşikler yoğun ilgi uyandırmıştır. Nitrobileşikler, R-NO₂ olarak tanımlanan yapısal bir formüle sahip olup hidrokarbonların, alkollerin ve yağ asitlerinin bir türevi olarak kabul edilebilmektedir. Nitrobileşiklerin rumende H₂'i inhibe ettiği ve oksidasyon oluşturduğu, rumendeki mikrobiyal popülasyonlarda elektron alıcıları olarak hizmet ettiği belirtilmektedir. Rumende geleneksel olarak H₂ birikiminin metan üretimini artırdığı bilinmektedir. Nitekim biriken H₂ indirgenmiş nükleotidlerin reoksidasyonunu önlemekte ve mikrobiyal hücre verimi ile fermantasyon verimliliğini azaltmaktadır. Genel olarak, uçucu yağ asidi üretimi ve fermantasyon verimliliği tehlikeye girmeden nitro bileşiklerin, CH₄ inhibitörleri olarak kullanımını kısıtlayabilecek herhangi bir engel bulunmadığı, diğer CH₄ inhibisyon stratejilerinden farklı olarak, nitrobileşiklerin ruminal popülasyonlar tarafından üretilen molar uçucu yağ asidi konsantrasyonlarına çok az etkisi olduğu belirtilmektedir. Nitrobileşiklerin, hayvanların sindirilebilirlik ve performansı üzerinde olumsuz etkilere neden olmadan rasyonlara eklenebilecek güçlü bir CH₄ inhibitörü olduğu da belirtilmektedir. Bu çalışmada nitrobileşiklerden nitroetan ve 3-nitrooksiopropanol'ün in vivo ve in vitro çalışmalardaki anti metanojenik etkileri sunulacaktır.

Anahtar kelimeler: Nitrobileşikler, Metanojenik inhibitörler, Ruminant

NITROCOMPOUNDS AS ANTIMETHANOGENIC ADDITIVES IN RUMINANT

ABSTRACT

Methane, naturally occurring as a result of rumen fermentation in ruminants, is an important contributor to greenhouse gas emission and in recent years researchers have been working on reducing methane emissions in rumen. Methane not only causes environmental pollution, but also reduces energy use in ruminant by reducing the use of effective nutrients. That's why, various anti-methanogenic additives are used. Of these, nitro compounds have aroused intense interest. Nitro compounds have a structural formula described as R-NO₂, and can be regarded as the derivative of hydrocarbons, alcohols, and fatty acids. It has reported that nitro compounds possibly by inhibiting H₂ and formate oxidation, and also serves as electron acceptors within rumen microbial populations. Accumulation of H₂ in the rumen is traditionally undesirable because it inhibits the reoxidation of reduced nucleotides and decreases the microbial cell yield and fermentation efficiency. In general, there do not seem to be any obstacles that could limit the use of the nitro compounds as CH₄ inhibitors, since VFA production and fermentation efficiencies were not compromised. Unlike other CH₄ inhibition strategies, however, nitro compounds have little effect on the molar proportions of VFA produced by ruminal populations. They is a potent CH₄ inhibitor that could be added to conventional feedlot diets without incurring negative effects on digestibility and performance. In this study, anti methanogenic effects of nitro compounds such as nitroethane and 3-nitrooxypropanol in in vivo and in vitro studies will be presented.

Keywords: Nitro compounds, methanogenic inhibitors, ruminant

ETLİK PİLİÇ ÜRETİMİNDE YERLEŞİM SIKLIĞI

Doç. Dr. Memiş BOLACALI

Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı

ÖZET

Bu derlemede, etlik piliç üretiminde kullanılan yerleşim sıklığını inceleyen çalışmaların özetlenerek sunulması amaçlanmıştır. Dünya nüfusunun artış trendin, insan tüketimine yönelik hayvansal kaynaklı protein talebini artırmaktadır. Genetik ve yönetim uygulamalarındaki yeni yaklaşımların sonucu olarak hayvancılık sektörü, son on yılda hayvansal kaynaklı protein talebinin karşılanmasında önemli katkılar sunmaktadır. Kanatlı hayvan yetiştiriciliği son yıllarda özellikle tavuk eti üretim sektöründe en gelişmiş hayvansal üretim sektörlerinden biri olmasının nedeni; yerleşim sıklığının yüksek olması diğer bir ifadeyle m²'de diğer hayvan türlerinden daha yüksek sayıda kanatlı hayvanların yetiştirilmesinden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, optimum yerleşim sıklığı; genotipe, ortam koşullarına, üretim döngüsünün süresine (nihai vücut ağırlığı/kesim ağırlığı), mevsim ve yetiştirme sistemlerine bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir. Yerleşim sıklığının broyler civcivlerin performansına etkisi üzerine çeşitli çalışmalar bulunmakla birlikte, genel olarak 10 kg/m²'den 80 kg/m² taban alanına kadar geniş bir yerleşim sıklığı olduğu belirlenmiştir. Buna ilaveten, Avrupa Birliği komisyonu 2007 yılında; etlik piliç üretiminde yerleşim sıklığının 33 kg/m² olması gerektiği, ancak ilave tedbirler alınması koşuluyla bu rakam 42 kg/m²'ye çıkarılabileceği kararını almış ve tüm üye devletlerin buna uyması gerektiğini ifade etmiştir. Bazı araştırmacılar, yüksek yerleşim sıklığının broyler performansı üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı; bazıları olumsuz etkilerinin olduğu, bazıları ise iyileştirdiği yönünde sonuçlara ulaşmışlardır. Sonuç olarak; etlik piliç yetiştiriciliğinde yerleşim sıklığının etkisinin araştırıldığı çalışmalarda sonuçların çelişkili olması, bu konuda genotip, bakım-besleme-barınak gibi çevre koşulları ve yasal mevzuatlar da dikkate alınarak daha fazla araştırma yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Broiler, stres, performans, taban alan.

STOCK DENSITY IN BROILER BREEDING

ABSTRACT

The aim of this review was to summarize and present the findings of studies investigating the stock density in broiler production. The increasing trend of the world's population also increases the demand for proteins of animal origin for human consumption. As a result of the new approaches in genetics and management practices, animal sector has contributed significantly to meet this demand for proteins of animal origin. The reason why poultry animal raising, and in particular chicken meat production, has become one of the most developed production sectors in animal breeding, is the fact that it has a relatively high stock density; in other words, it is possible to raise more animals per meter square compared to other breeding types. That being said, the optimum stock density is dependent upon the genotype, environmental factors, the length of the production cycle (final body weight/slaughter weight), season, and breeding systems. While there are a number of studies on the effect of stock density on the performance of broiler chicks, the general outlines have only been widely determined as varying between 10 kg/m² to 80 kg/m². In addition, in 2007 the European Commission has declared that the stock density should be at most 33 kg/m² in broiler production, but this ratio could be increased up to 42 kg/m² if certain additional measures are taken, and called all member countries to adhere to these limits. Some researchers claim that high stock density has no significant effect on broiler performance, while others claim there are certain negative effects, and another group claims it has positive influence. In the end, the fact that the results of studies performed on the effects of stock density on broiler performance clearly indicates that more studies should be performed on the subject, particularly considering the effects of environmental factors like animal care-feeding-shelter and limits set by legal regulations.

Keywords: Broiler, stress, performance, floor area.

ERKEK SIĞIRLARDA İMMUNOKASTRASYON UYGULAMASI

Doç. Dr. Memiş BOLACALI

Siirt Üniversitesi Veteriner Fakültesi Zootekni Anabilim Dalı

ÖZET

Bu derlemede, erkek danalarda immuno-kastrasyon uygulamasının bu hayvanlarda çeşitli parametreler üzerine etkisini inceleyen çalışmalar özetlenmiştir. Dünya nüfusundaki artış, protein ihtiyacının ve kırmızı ete olan talebin artmasına neden olmakta ve çiftlik hayvanları yetiştiricilerinin de verim ve refah arttırıcı farklı yetiştirme teknikleri arayışına yöneltmektedir. Alternatif yetiştirme teknikleri içerisinde olduğu değerlendirilen ve dünya çapında yarım yüzyılı aşkın süredir kullanılan bir uygulama olan kastrasyon; erkek hayvanlarda üreme faaliyetlerinin durdurulması amacıyla testislerin uzaklaştırılması veya etkinliğinin sonlandırılması olarak tanımlanmaktadır. Fiziksel [cerrahi kastrasyon olarak da bilinen kanlı uygulama ile kauçuk halka-lastik bant ve Burdizzo pensi uygulamasını kapsayan kansız uygulama], kimyasal ve immünolojik girişimler olmak üzere birçok kastrasyon yöntemleri bulunmaktadır. Yaygın olarak uygulanan fiziksel ve kimyasal kastrasyon hayvanlarda ağrıya neden olması ve hayvan refahını azaltması gibi olumsuz yönlerinde dolayı bu yöntemlere alternatif olarak immünolojik kastrasyon ya da immuno-kastrasyon uygulanabilmektedir. İmmuno-kastrasyon, post-pubertal dönemdeki erkek sığırlarda agresifliğe neden olan seksüel davranışların ortadan kaldırılması için geçici ve uzun süreli testosteronun baskılanması amacıyla Gonadotropin Salgılatıcı Hormon (GnRH)'a karşı antikor oluşmasına olanak sağlayan otoimmün yanıtın oluşturulması prensibine dayanmaktadır. Bu uygulama ile, erkek sığırlarda kavga etme ile buna bağlı ölüm oranının azalmasına, karkas ile et kalitesinin artmasına, sürü ile mera yönetimine olumlu katkı sağlanabilmektedir. Sonuç olarak, immuno-kastrasyon uygulanan danaların cerrahi kastrasyon uygulanan danalardan daha yüksek besi sonu canlı ağırlığa, günlük canlı ağırlık artışı ile et kalitesine sahip olduğu ve bu yöntemin hayvan refahı dostu bir uygulama olduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: dana, sürü yönetimi, kastrasyon

THE PRACTICE OF IMMUNOCASTRATION IN MALE CATTLE

ABSTRACT

In this review, the studies investigating the effects of immuno-castration on certain parameters of male cattle were summarized. The increase in the world's population causes increased protein and red meat demand, and prompts the stock breeders to different raising methods which can provide increased welfare and yield. Considered amongst the alternative raising methods and practiced all throughout the world for more than half a century, castration refers to the act of removing the testicles of male animals to stop reproduction activities, or to the act of abolishing their activities. There are numerous castration methods, including physical [the invasive practice also known as the surgical castration, and the non-invasive practice of applying rubber band-plastic binder and Burdizzo clamp], chemical, and immunologic approaches. Due to the fact that the most commonly used methods of physical and chemical approaches cause pain and reduced animal welfare, immunologic castration –also called immuno-castration– is sometimes practiced as an alternative castration method. Immuno-castration depends on creating an auto-immune response which causes the production of antibodies against the Gonadotropin Releasing Hormone (GnRH) in order to achieve temporary and long-term suppression of testosterone hormone, so that the sexual behaviors of male cattle that cause aggressiveness during post-pubertal period can be eliminated. With this practice, the fighting between the male cattle and deaths due to such fights can be reduced, and carcass quality can be increased, while also contributing to herd and forage management. As a result, the studies have led to the conclusion that immune-castrated cattle reach higher final fattening weight, daily weight increase, and meat quality overall compared to their physically-castrated counterparts, and that this method is comparatively more animal-welfare friendly.

Keywords: calves, herd management, castration

**VAN'DA YETİŞTİRİLEN EVCİL GÜVERCİNLERDE (*COLUMBA LIVIA*
DOMESTICA) *TRICHOMONAS GALLINAE* PREVALANSI**

Dr. Öğr. Üyesi Ali Bilgin YILMAZ
Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Van

ÖZET

Trichomoniasis evcil güvercinlerin (*Columba livia domestica*) önemli hastalıklarından biridir ve Türkiye’de oldukça yaygındır. Hastalık özellikle güvercinlerde görülmesine rağmen hindi ve tavuklarda da enfeksiyon yaptığı bilinmektedir. Güvercin yavruları enfeksiyonu annelerinin kursak içerikleriyle beslenme sırasında alırlar. Yavrular için diğer enfeksiyon kaynağının güvercinlerin ve diğer kanatlıların kontamine ettikleri gıda ve sular olabileceği bildirilmiştir. Bu çalışmanın amacı Van’da yetiştirilen evcil güvercinlerde ağız, farenks ve konkadan alınan sürüntülerin Giemsa boyama yöntemiyle *Trichomonas gallinae*'nin prevalansının tespit edilmesidir.

Çalışmanın materyalini Van ilinde hobi amaçlı güvercin yetiştiriciliği yapan kişilerin barınaklarından 178 dişi, 122 erkek ve 150 yavru olmak üzere toplamda 450 evcil güvercin oluşturmaktadır. Güvercinler yaş ve cinsiyetlerine göre *T. gallinae* yönünden incelendi. Güvercinlerin ağız, farenks ve konkalarından alınan svap’lar lam üzerine yayıldı. Preparatların metil alkol ile tespit edilmesinin ardından giemsa ile boyanarak mikroskopta immersiyon objektifi ile incelemesi yapıldı. *T. gallinae*'nin dalgalı zarı ve aksostili iyi boyandığından çekirdek kırmızı, sitoplazma mor renkte ve granüllü olarak görüldü.

Bulgular değerlendirildiğinde 178 dişi güvercinin 97'sinin (%54.49), 122 erkek güvercinin 53'ünün (%43.44), 150 yavru güvercinin 102'sinin (%68) *T.gallinae* ile enfekte olduğu görüldü. Erkek, dişi ve yavru güvercinlerin genel enfeksiyon ortalaması %56 olarak bulundu. Sonuç olarak, Van'nın farklı mahallelerindeki barınaklardan elde edilen 450 evcil güvercinden alınan numunelerin genel enfeksiyon ortalamasının %56 olduğu tespit edildi. Çalışmada dişi güvercinlerin enfeksiyon oranının erkek güvercinlerden daha yüksek bulunması enfeksiyonun yavru güvercinlere bulaşma ihtimalini arttırdığı yavru güvercinlerdeki enfeksiyon oranının yüksekliğinden (%68) anlaşılmaktadır. Genel enfeksiyon oranının yüksek çıkmasının nedeninin barınak hijyen koşullarının uygun olamaması, güvercinlerin aynı kaptan su içmesi koruyucu önlemlerin alınmamasından kaynaklandığı kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Güvercin, *Trichomonas gallinae*, Van

**THE PREVALANCE OF *TRICHOMONAS GALLINAE* IN DOMESTIC PIGEONS
(*COLUMBA LIVIA DOMESTICA*) IN VAN**

ABSTRACT

Trichomoniasis of domestic pigeons (*Columba livia domestica*) is one of the major diseases and are quite common in Turkey. Although the disease is seen especially in pigeons, it is known that it also causes infection in turkeys and chickens. Pigeon hatchlings get infection during feeding with their mothers' gizzard contents. Other sources of infection for offspring have been reported to be food and water contaminated by pigeons and other poultry. The aim of this study was to determine the prevalence of *Trichomonas gallinae* by Giemsa staining of swabs from mouth, pharynx and concha in domestic pigeons raised in Van.

The material of the study consists of a total of 450 domestic pigeons, 178 females, 122 males and 150 offspring from shelters of hobby pigeon breeding in Van. Pigeons were examined for *T. gallinae* according to age and sex. Swabs from pigeons mouth, pharynx and concha spread on the slide. After fixation of the preparations with methyl alcohol, they were stained with giemsa and examined with immersion objective under microscope. *T. gallinae*'s wavy membrane and axosty were well stained and the nucleus was red, the cytoplasm was purple and granular.

When the findings were evaluated, 97 (54.49%) of 178 female pigeons, 53 (43.44%) of 122 male pigeons and 102 (68%) of 150 pigeons were infected with *T. gallinae*. The overall infection rate of male, female and baby pigeons was 56%.

As a result, the average overall infection rate of the samples collected from 450 domestic pigeons obtained from shelters in different neighborhoods of Van was found to be 56%. In this study, it is understood that the infection rate of female pigeons is higher than male pigeons (68%). It was concluded that the reason for the high rate of general infection was that the hygiene conditions of the shelter were inadequate and the pigeons drinking water from the same container did not take protective measures.

Keywords: Pigeon, *Trichomonas gallinae*, Van

RATLARDA GENTAMİSİNLE OLUŞTURULAN NEFROTOKSİSİTEDE ÇUHA
ÇİÇEĞİ (OENOTHERA BIENNİS) YAĞININ BAZI BİYOKİMYASAL
PARAMETRELER ÜZERİNE ETKİSİ*

Murat MEDİNELİ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van, Turkey

Handan MERT

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van, Turkey

Kıvanç İRAK

Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Siirt, Turkey

Nihat MERT

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Van, Turkey

ÖZET

Çuha çiçeği (*Oenothera biennis*) yabani şifalı bir bitkidir ve tohumundan ekstrakte edilen yağ, gamma linolenik asit bakımından oldukça zengindir. Dünyanın farklı bölgelerinde geleneksel olarak bazı hastalıkların tedavisinde sıklıkla kullanılmaktadır. Bu çalışmada gentamisine (GM) oluşturulan nefrotoksisite üzerine çuha çiçeği yağının bazı biyokimyasal parametreler üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada kullanılan ratlar rastgele her biri 8 rattan oluşan 4 gruba ayrıldı: Kontrol grubu, çuha çiçeği grubu (0.1 ml/rat/gün dozunda çuha çiçeği yağı sonda ile ağızdan 8 gün süreyle) GM grubu (80 mg/kg/gün/i.p olarak 8 gün süreyle, GM+ çuha çiçeği grubu (80 mg/kg/gün/i.p ve ağızdan sonda ile 0.1 ml/rat/gün dozunda çuha çiçeği yağı 8 gün süreyle). 8 günlük deneme süresinden 24 saat sonra kan örnekleri alındı, böbrekler histopatolojik değerlendirme ve PGE2 analizi için çıkarıldı. Ratların serum kreatinin, BUN, kalsitriol, Ca, Na, Cl, K ve P analizleri otoanalizörde, böbrek dokusu PGE2 analizi ise ELISA'da yapıldı, alınan böbrek dokuları histopatolojik açıdan incelendi. GM+ çuha çiçeği grubunda GM grubuna göre kreatinin ($p<0.001$), BUN ($p<0.001$), Cl ($p<0.05$) düzeylerinin istatistik olarak önemle azaldığı, PGE2 ($p<0.01$), Ca ($p<0.01$) düzeylerinin ise yükseldiği saptandı. Sonuç olarak, incelenen biyokimyasal parametrelerdeki değişiklikler ve elde edilen histopatolojik bulgular, çuha çiçeği yağının GM'nin oluşturduğu nefrotoksik hasarı zayıflattığı, böbreği koruyucu özelliğinin bulunduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Çuha çiçeği yağı, gentamisin, kalsitriol, nefrotoksisite, PGE2

** Bu bildiri, Murat MEDİNELİ'nin aynı isimli yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Bu çalışma, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenmiştir. Proje Numarası: 2015-SBE-YL036*

**THE EFFECT OF EVENING PRIMROSE (OENOTHERA BIENNIS) ON THE SOME
BIOCHEMICAL PARAMETERS IN RATS WITH GENTAMICIN INDUCED
NEPHROTOXICITY**

ABSTRACT

Oenothera biennis is a wild herbaceous plant and the oil extracted from its seed is very rich in gamma linolenic acid. It is traditionally used in the treatment of certain diseases in different parts of the world. In this study, it was aimed to investigate the effect of evening primrose oil (EPO) on some biochemical parameters on nephrotoxicity induced by gentamicin (GM) in rats. The rats used in the study were randomly divided into 4 groups each consisting of 8 rats. The control group, evening primrose group (EPO was given by oral gavage 0.1 ml / rat / day for 8 days), GM group (GM 80 mg / kg / day / ip for 8 days), GM+ EPO group (GM 80 mg / kg / day with EPO 0.1 ml / rat / day for 8 days) was given by oral gavage. The blood samples were taken 24 hours after the 8 day trial and kidneys were removed and saved for histopathological and PGE2 analysis. The serum creatinine, BUN, calcitriol, Ca, Na, Cl, K and P analyzes were performed in the autoanalyser and kidney tissue PGE2 analysis was performed in the ELISA. Histopathological examination of the kidney tissues was performed. The levels of creatinine (p <0.001), BUN (p <0.001) and Cl (p <0.05) were significantly decreased and PGE2 (p <0.01) and Ca (p <0.01) increased in GM + EPO compared to GM group. The changes in the biochemical parameters examined and the histopathological findings obtained, it can be said that the EPO weakens the nephrotoxic damage caused by GM and has the protective effects on the kidney.

Keywords: Evening primrose oil, gentamicin, calcitriol, nephrotoxicity, PGE2

KAYA SANSARI (MARTES FOİNA)'DA KENE ENFESTASYONU

Dr. Öğr. Üyesi Ali Bilgin YILMAZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Van

ÖZET

Bu çalışmanın materyalini 2018 yılı Ağustos ayında şehirlerarası karayolunda araç çarpması sonucunda ölen Kaya Sansarı'nın ektoparaziter muayenesi sonucu toplanan keneler oluşturmaktadır. Keneler memeliler, kuşlar, sürüngenler hatta amphibi'lerde parazitlik yapabilmektedir. Hayvanlar üzerinde kenelerin yoğun şekilde enfestasyon yapması durumunda anemi, kilo kaybı ve hatta ölüme neden olabilmektedir. Keneler Kaya Sansarı'nın üzerinden toplanırken taksonomik önemi olan hipostomun zarar görmemesine dikkat edildi. Numuneler toplandıktan sonra, taksonomik karakterlerin korunması ve deforme olmaması için %70 etil alkol dolu tüpe alındı ve numunelerin sertleşmesini önlemek için içerisine bir miktar gliserin damlatıldı. Şişenin üzerine numunenin alındığı tarih, yer ve konak canlıya ait bilgilerin bulunduğu etiket yapıştırıldı. Toplanan keneler teşhis için laboratuara getirildi. Daha önce %70'lik alkole konulan keneler, alkolden çıkarılarak kuruması için bir kurutma kağıdının arasına alındı. Kuruyan keneler, taksonomik değeri olan bazı karakterlerin rahat görülebilmesi için cam macunu üzerine yerleştirildi ve gerekli incelemeler stereo mikroskop (SOİF SZM45) altında yapıldı. Çalışmada Kaya Sansarı'ndan toplanan keneler I. koksadaki iç spurun kalın ve küt, dış spurun ince ve sivri, scutum üzerinde çok sayıda büyük nokta ve çukurluk gibi taksonomik özelliklerle ayırt edilebilen, *Rhipicephalusturanicus* türüdür. *R. turanicus* temel olarak çiftlik hayvanları, tavşan, kirpi ve köpek gibi çeşitli memeli hayvanlarda, istisnai olarak ise kuşlar ve sürüngenlerde ektoparazitlik yapmaktadır. *Rhipicephalus* türü keneler Türkiye'nin bütün illerinde yaygın halde bulunmaktadır. Van ilinde daha önce yapılan çalışmalarda bölgede *Rhipicephalus bursa*, *Rhipicephalusturanicus*, *Rhipicephalussanguineus* türü kenelerin yoğun şekilde enfestasyon yaptığı bildirilmiştir. İnsanlar üzerinde sıklıkla parazitlik yapabilen *R. turanicus* çok sayıda hastalık etkenine vektörlük yapabilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kaya Sansarı, *Rhipicephalusturanicus*, Kene

TICK INFESTATION IN BEECH MARTEN (*MARTES FOINA*)

ABSTRACT

The material of this study consists of ticks collected as a result of the ectoparasitic examination of Rock Marten, which was killed as a result of vehicle crash in the inter city highway in August 2018. Ticks can cause parasites in mammals, birds, reptile sand even amphibians. Intense infestation of ticks on animals can cause anemia, weight loss and even death. When the ticks were collected over the Rock Marten, attention was paid to avoid damage to the hypostoma, which is of taxonomic importance. After the samples were collected, they were taken into a tube filled with 70 % ethylalcohol to preserve the taxonomic characteristics and not to be deformed, and some glycerin was dropped into the sample to prevent hardening of the samples. The label containing the date, place and host information was attached to the bottle. The collected ticks were brought to the laboratory for diagnosis. Ticks, which were previously put in 70% alcohol, were removed from the alcohol and placed in a blotter to dry. The dried ticks were placed on glasspaste in order to be able to see some characters of taxonomic value and the necessary examinations were performed under stereo microscope (SOIF SZM45). The species of ticks collected from the Rock Marten are Rhipicephalusturanicus, which can be distinguished by taxonomic features such as thick and bluntinnerspur in I. cox, thin and pointed out erspur, and numerous large points and dents on the scutum. R. Turanicus mainly produce sectoparasites in various mammals such as livestock, rabbits, hedgehogs and dogs, exceptionally in birdsandreptiles. Rhipcehalus species of ticks are wide spread in all provinces of Turkey. Previous studies in the province of Van in the region R. bursa, R. turanicus, R. Sanguineus species have been reported to make intensive infestation. R. turanicus, which is often parasitic on humans, is able to vector a wide range of diseaseagents.

Keywords: Rock Marten, Rhipicephalusturanicus, Tick

VAN BÖLGESİNDEKİ BUZAĞILARDA BULUNAN *Toxocara vitulorum*'un
YAYGINLIĞI

Dr. Öğr. Üyesi Adnan AYAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Van

ÖZET

Toxocara vitulorum tropik ve subtropik bölgelerde çok genç buzağuların yaygın bir parazitidir. *T. vitulorum* yaygındır fakat yaygınlığı güçlü bir şekilde iklim koşulları ile ilişkilidir. (Sub) tropikler gibi sıcak ve nemli iklime sahip olan ülkelerde yaygınlık, soğuk ve kurak iklime sahip ülkelere göre önemli derecede yüksektir. Bu çalışmanın amacı Van bölgesindeki Simental buzağularındaki *T. vitulorum*'un yaygınlığını belirlemektir. Çalışma Mart 2019'dan Ağustos 2019'a kadar Van bölgesinde bulunan farklı çiftliklerde yürütülmüştür. Çalışmaya her iki cinsiyetten 0-3 ay, 3-6 aylık yaşlarda toplam 218 Simental buzağı dahil edildi. Herbir buzağının dışkı örnekleri tek kullanımlık bir lateks eldiven kullanılarak doğrudan rektumdan toplandı. Dışkı örnekleri dışkı kaplarına konuldu. Dışkı örnekleri buz üzerinde tutuldu ve laboratuvara getirildi. Ardından sonraki analizlere kadar +4 °C'de saklandı. Fulleborn doymuş tuz çözeltisi yöntemi kullanılarak dışkı örneklerinin ışık mikroskopik değerlendirmesi yapıldı. Toplam 218 buzağı dışkı örneği *T. vitulorum* enfeksiyonunun varlığı yönünden incelendi. 218 buzağı örneğinden 62'sinin *T. vitulorum* enfeksiyonu için pozitif olduğu ve genel olarak %28.44 oranında yaygınlık yaptığı bulundu. 0-3 aylık yaşlarda enfeksiyonun yaygınlığı %37.32 bulundu. 3-6 aylık yaşlardaki buzağularda yaygınlık %11.84 bulundu. Sonuç olarak, *T. vitulorum*'un Van bölgesinde oldukça yaygın olduğu gösterilmiştir. *T. vitulorum* tedavi edilmeli ve sığır yetiştiricileri *T. vitulorum* hakkında bilgilendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Calf, *Toxocara vitulorum*, Van

PREVALENCE OF *TOXOCARA VITULORUM* IN CALVES IN VAN, TURKEY

ABSTRACT

Toxocara vitulorum is a common parasite in very young calves in tropical and subtropical regions. *T. vitulorum* is widespread, but the prevalence is strongly related to climatic conditions. In countries with a hot and humid climate, such as the (sub) tropics, the prevalence is significantly higher than in countries with a cold and dry climate. The aim of the this study was

determined the prevalence of *T. vitulorum* in simmental calves in Van, Turkey. The study was conducted on different farms from March 2019 to August 2019 in the province of Van, Turkey, A total of 218 Simmental calves 0-3 months, 3-6 months of age, of both sexes were enrolled into the study. Faecal samples from each calf were collected directly from the rectum using a disposable latex glove. The faecal samples were put in labeled plastic bags. Faecal Samples were kept on ice and brought to the laboratory and stored at +4 °C until further analysis. Light microscopical evaluation of fecal samples was performed by using the Fulleborn saturated salt solution method. A total of 218 faecal samples of calves were examined for the presence of *T. vitulorum* infection. From the 218 calves samples, 62 were found to be positive for *T. vitulorum* infection, giving an overall prevalence of 28.44%. 0-3 months of age had a 37.32% prevalence of Infection. The prevalence for calves aged 3-6 months was 11.84%. As a result, *T. vitulorum* has been shown to be highly prevalent in province of Van. *T. vitulorum* should be treated and Cattle breeders should be informed about *T. vitulorum*.

Keywords: Buzağı, *Toxocara vitulorum*, Van

BUZAĞI İSHALLERİNDE CRYPTOSPORİDİOSİS'İN ÖNEMİ

Dr. Öğr. Üyesi Adnan AYAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Genetik Anabilim Dalı, Van (Sorumlu Yazar)

Doç.Dr. Özlem ORUNÇ KILINÇ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Özalp Meslek Yüksekokulu, Van

ÖZET

Süt sığırlarında ishal yenidoğanların en yaygın sendromlarından biri olarak kabul edilir ve yaşamın ilk dört haftasında yüksek morbidite ve mortalite ile sonuçlanır. Neonatal ishal esasen buzağlarda coronavirus, rotavirus, *Escherichia coli* K99, ve *Cryptosporidium* spp.'yi içeren 4 yaygın enteropatojenden kaynaklanır. *Cryptosporidium* parazitinden kaynaklanan Neonatal buzağı ishali küresel olarak 1 aylık yaşta veya daha küçük yaştaki buzağlarda morbidite ve mortalitenin önde gelen bir sebebidir. *Cryptosporidium* zorunlu bir hücre içi protist ve tüm dünyada çok sayıda hayvan ve insanı etkileyen önemli bir gastrointestinal protozoon parazittir ve önemli intestinal hastalıklara sebep olur. İmmun sistemi yetersiz kişilerde enfeksiyon, ishal, bulantı, kusma ve kilo kaybı dahil olmak üzere kendi kendini sınırlayan akut semptomlara neden olabilir. Ayrıca bebeklerde ve immün sistemi baskılanmış kişilerde ciddi ishal, yetersiz beslenme ve kronik malabsorbsiyon görülebilir, bazen ölümle sonuçlanabilir. *Cryptosporidium*, ince bağırsak epitelinin tahrip olması nedeniyle ishala neden olur. Epitel yıkımı, besinlerin sindiriminin ve taşınmasının bozulmasına neden olan; villus atrofi, kript hiperplazisi ve hücre ölümü ile sonuçlanır. Sığır ve özellikle buzağlar, bu protistin en yaygın rezervuarlarından biri olarak tanımlanmıştır. *Cryptosporidium* spp.'nin klinik önemi, bu parazit hem su kaynaklı hem gıda kaynaklı salgınlarla ilişkilendirildiğinde dikkat çekilmiştir. *Cryptosporidiosis* öncelikle neonatal hayvanları etkileyen çiftlik hayvanlarında akut ishal'in önemli bir sebebi olarak da dikkate alınır. Neonatal buzağlarda *Cryptosporidiosis* çoğunlukla *C. parvum* enfeksiyonundan kaynaklanır. Duyarlı konakçılarının enfeksiyonu, ya enfekte ookistlerin doğrudan enfekte olmuş konakçılarla temasıyla yada dolaylı olarak kontamine yiyecek veya su yoluyla yutulması sonucu ortaya çıkar. *C. parvum*, hayvancılık ve halk sağlığı üzerinde ekonomik ve refah yükü olarak önemli olan en baskın zoonotik türleri oluşturur. Genç buzağlar, çeşitli salgınlarda insan *Cryptosporidiosis*'in potansiyel bir kaynağı olarak göz önünde bulundurulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Buzağı İshalleri, *Cryptosporidium*, *Cryptosporidiosis*

IMPORTANCE OF CRYPTOSPORIDIOSIS IN CALF DIARRHEA

ABSTRACT

Diarrhea in dairy cattle is considered one of the most prevalent syndromes in newborn and results in high morbidity and mortality during the first 4 weeks of life. Neonatal diarrhea is mainly caused by the four most prevalent enteropathogens in calves including rotavirus, coronavirus, *Escherichia coli* K99, and *Cryptosporidium* spp. Neonatal calf diarrhea caused by the enteric protozoan parasite *Cryptosporidium* is a leading cause of morbidity and mortality in calves aged 1-month-old or younger globally. *Cryptosporidium* is an essential intracellular protist and crucial gastrointestinal protozoan parasite affecting many animals and humans all over the world and causes major intestinal disease. Infection in immunocompromised persons can result in acute self-limiting symptoms including diarrhea, nausea, vomiting and weight loss. Moreover, infants and immunocompromised persons can manifest severe diarrhea, malnutrition, and chronic malabsorption, sometimes resulting in death. *Cryptosporidium* leads to diarrhea via destruction of the small intestinal epithelium. Epithelial destruction end up villus atrophy, crypt hyperplasia, and cell death, which caused impaired nutrient digestion and transport. Cattle and especially calves have been identified as one of the most common reservoirs of this protist. The clinical significance of *Cryptosporidium* spp. was highlighted when this parasite was associated with both waterborne and foodborne outbreaks. Cryptosporidiosis is also considered as a important cause of acute diarrhea in farm ruminants affecting primarily neonatal animals. Cryptosporidiosis in neonatal calves is mainly due to *C. parvum* infection. The infection of susceptible hosts occurs through ingestion of the infective oocysts either directly by contact with infected hosts or indirectly through contaminated food or water. *C. parvum* constitutes the most dominant zoonotic species that is of important as an economic and welfare burden on livestock farming and community health. Young calves have been considered as a potential source of human Cryptosporidiosis in various outbreaks.

Keywords: Calf Diarrhea, *Cryptosporidium*, Cryptosporidiosis

VETERİNER ANATOMİ ALANINDA MANYETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME
YÖNTEMİ KULLANILARAK YAPILAN BAZI ANATOMİK ÇALIŞMALAR

Dr. Öğr. Üyesi Osman YILMAZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, VAN

Arş. Gör. Veysel DELİBAŞ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, VAN

(Sorumlu Yazar)

Prof. Dr. Zafer SOYGÜDER

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, VAN

ÖZET

Manyetik Rezonans Görüntüleme, Beşeri hekimliğin yanı sıra Veteriner Hekimlikte de herhangi bir Anatomik yapının özelliklerinin incelenmesinde, çeşitli hastalıkların tanı, teşhis ve tedavi etkinliklerinin değerlendirilmesinde oldukça yaygın bir şekilde kullanılan medikal görüntüleme yöntemlerinden birisidir. Son yıllarda medikal görüntüleme yöntemlerindeki bilgisayar destekli mevcut teknolojik gelişmeler, geliştirilen yazılım programları ve üç boyutlu görüntüleme sistemleri sayesinde insanlarda olduğu gibi hayvanlarda da herhangi bir bedensel zarar verilmeden anestezi altında istenilen anatomik yapı veya yapıların görüntüleri alınabilmektedir. Manyetik Rezonans Görüntüleme iki boyutlu olarak elde edilen axial imajlardan çeşitli yazılım programları kullanılarak üç boyutlu Rekonstruksiyon verileri elde edilebilmektedir. Elde edilen bu verilerden ilgili yapıdaki anatomik özellikler ayrıntılı bir şekilde incelenebilmektedir. Manyetik Rezonans Görüntüleme ve üç boyutlu yazılım programları kullanılarak mevcut görüntülerden ilgili organa ait morfometrik ve volümetrik ölçümleri elde edilebilmektedir. Ayrıca, bu ölçüm değerlerinden erkek ve dişiler arasındaki biyometrik farklılıklar istatistiksel olarak ortaya konulabilmektedir. Bununla birlikte, bu görüntüleme yöntemleri sayesinde herhangi bir anatomik yapıdaki patolojik değişikliklerin tesbiti kolaylıkla yapılabilmekte ve tedavi etkinlikleri değerlendirilebilmektedir. Sonuç olarak, bu çalışmada Manyetik Rezonans Görüntüleme yöntemi kullanılarak Veteriner Anatomi alanında birçok sistemde yapılan bazı anatomik çalışmalardan bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler: Anatomi, Manyetik Rezonans Görüntüleme, Veteriner

SOME ANATOMICAL STUDIES USING MAGNETIC RESONANCE IMAGING IN
VETERINARY ANATOMY

ABSTRACT

Magnetic Resonance Imaging is one of the most widely used medical imaging methods in the examination of the characteristics of any anatomical structure and in the diagnosis and treatment of various diseases in Veterinary Medicine as well as in Human Medicine. In recent years, the computer-aided technological advances in medical imaging methods, developed software programs and three-dimensional imaging systems can be used to obtain the desired imagery of anatomical structures in humans and animals, under anesthesia without any physical harm. In Magnetic Resonance imaging, three-dimensional reconstruction data can be obtained from two-dimensional axial images using various software programs. From these data, anatomical features of the related structure can be examined in detail. Magnetic Resonance Imaging and three dimensional software programs can be used to obtain morphometric and volumetric measurements of the related organs from the available images. In addition, biometric differences between males and females can be determined statistically from these measurements. However, pathological changes in any anatomical structure can be easily detected and treatment efficiencies are evaluated by these imaging methods. As a result, some anatomical studies performed on many systems in the field of Veterinary Anatomy using Magnetic Resonance imaging method will be mentioned in this study.

Keywords: Anatomy, Magnetic Rezonans Imaging, Veterinary

BİR AYLIK VE BEŞ AYLIK ERKEK RATLARDA MEDULLA SPİNALİS'İN
THORACAL SEGMENT'İ ÜZERİNE YAPILAN MORFOLOJİK VE STEREOLOJİK
BİR ÇALIŞMA

Hemşire Asiye ARKAÇ TOYRAN

Bitlis Devlet Hastanesi, Bitlis

Doç. Dr. Gamze ÇAKMAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Van

ÖZET

Bu çalışmada ratlarda medulla spinalis'in thoracal bölümünün ak ve gri madde ve tüm dokunun hacim yoğunlukları stereolojik yöntem kullanılarak araştırıldı. Materyal olarak 1 ve 5 aylık olmak üzere iki farklı yaş grubundan altışar adet erkek Wistar Albino ırkı ratlar kullanıldı. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Deney Hayvanları Yetiştirme ve Araştırma Merkezi'nden ölü olarak temin edilen materyaller % 10'luk formaldehitte bir hafta bekletilerek tespit edildi. Daha sonra ratlar diseke edildi ve medulla spinalis'leri açığa çıkarıldı. Bu çalışmada fiziksel disektör yöntemi ile sıralı rasgele örnekleme metodu kullanıldı. Çalışmada 1 ve 5 aylık ratların medulla spinalis'lerinin thoracal bölümlerinden segmentler elde edildi. Kesitler alınırken ilk 15 kesit arasından rasgele bir tanesi seçildi. Onu takip eden her 50.kesit sistematik rasgele örnekleme yöntemiyle belirlendi. Böylelikle bir hayvanın medulla spinalis'inin thoracal segment'inden 5µm kalınlığında 12 adet kesit alındı. Bu kesitler hematoksilin eozin boyama tekniği ile boyanarak mikroskop altında fotoğraflandı. Cavalieri Prensibi iile SHETEREOM 1.5 programı kullanılarak noktalı alan cetveli sayesinde medulla spinalis'in thoracal bölümünün her bir segmentinde tüm dokunun, substantia alba ve substantia grisea kısımlarının hacim yoğunlukları hesaplandı. Aynı zamanda bu çalışmada Coefficient Error (CE) ve Coefficient Variation (CV) değerleri saptandı. Bu değerlerin 0.05'in altında olduğu tespit edildi. Böylece yapılan çalışmada hayvan sayısı ve kesit sayısının yeterli olduğu ve çalışmanın hesaplamalar açısından güvenilir olduğu ortaya konuldu. Ayrıca araştırmada thoracal segment'in tüm hacminin, substantia alba ve substantia grisea hacim değerleri ve bu hacim değerlerinin birbirlerine oranları hesaplanarak değerlendirildi.

Anahtar Kelimeler: Hacim, Medulla Spinalis, Rat, Stereoloji, Thoracal Segment.

**A MORPHOLOGICAL AND STEREOLOGICAL STUDY ON THORACAL SPINAL
CORD OF ONE AND FIVE MONTHS AGE MALE RAT**

ABSTRACT

In this study volume density of gray and white matter of thoracal segments of spinal cords of rats were investigated by using stereological method. Twelve male Wistar albino rats were used in the study as two different age groups 1 and 5 months. The materials obtained from Experimental Animal Breeding and Research Center of Van Yuzuncu Yil University Faculty of Medicine were determined with 10% formaldehyde for one week. Rats were dissected and spinal cords of rats were removed. Physical disector and sequential random sampling method were used in this study. In the study thoracal segments of 1 and 5 months age rats were dissected guided by bony tissue of spine. One of the first 15 section were selected randomly when the sections were taken. And following every 50th section was determined by systematic random sampling. Thus, 12 sections of 5 μ m thickness were obtained from thoracal segments of each animal's spinal cord. These sections were stained by hematoxylin eosin and they were photographed at microscope. Densities of volumes of all tissue of thoracal segments of whole spinal cord and white and gray matters were calculated using point counting scala by Cavalieri Principle. SHTEREOM 1.5 package programme was used for counting dotted area. Also Coefficient Error (CE) and Coefficient Variation (CV) values were determined in this study. These values were found to be less than 0.05. Thus, it was demonstrated that the number of animals and cross-sections were sufficient and the study was reliable in terms of calculations. In addition, the volume vales of total thoracal segment, volume values of the white matter and the gray matter and the ratios of these volume values to each other were evaluated in the study.

Keywords: Rat, Spinal Cord, Stereology, Thoracal Segment, Volume.

OMURGA VE OMURGA BOZUKLUKLARI

Doç. Dr. Gamze ÇAKMAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Van

ÖZET

Omurganın normal yapısı ilk olarak Hippocrates tarafından MÖ. IV yy'da tarif edilmiştir. Hippocrates, omurganın yapısındaki değişiklikleri "ithiscolosis" olarak tanımlamıştır. Ortaçağ döneminde omurga eğrilikleri üzerine yapılan çalışmalara rastlanılmamakla beraber omurga eğriliği olan kişilerin yakılarak ya da asılarak infaz edildikleri bildirilmiştir. Aynı dönemde İbn-i Sina tarafından omurga eğriliği tedavisinde traksiyon yöntemi kullanılmış ayrıca İbn-i Sina'nın omurga üzerinde biyomekanik çalışmalar yaptığı belirtilmiştir. İskelet sistemini oluşturan kıkırdak ve kemik dokular mezodermden köken almaktadır. Columna vertebralis'in gelişimi mezenkimal evre, kartilaginöz evre, ve kemik evre olmak üzere üç evrede şekillenmektedir. Gelişim esnasında artan ağırlık, gövdede meydana gelen değişiklikler, hareket, omurların farklı kısımlarına tutunan kasların etkileri, omurganın tüm bölümlerinde aynı olmadığı için omurlar arasında şekil bakımından farklılıklar açığa çıkmaktadır. Başın farklı ve aşırı hareketi sebebiyle birinci ve ikinci boyun omurları diğer omurlardan farklılaşarak "atlas" ve "axis" olarak isimlendirilmişlerdir. Columna vertebralis, vertebra adı verilen 33-34 omurun bir araya gelerek şekillendirmiş olduğu yapı olup içerisinde medulla spinalis yer almaktadır. Columna vertebralis 7 adet vertebrae cervicales, 12 adet vertebrae thoracica, 5 adet vertebrae lumbales, 5 adet vertebrae sacrales, 4 adet de vertebrae coccygea'dan oluşmuştur. Columna vertebralis özellikle boyun ve bel bölgesinde daha hareketlidir. Birinci boyun omuru dışındaki bütün boyun omurlarında corpus vertebralis ve arcus vertebralis adı verilen iki temel yapı bulunmaktadır. Corpus vertebrae birbirine discus intervertebralis'ler aracılığıyla bağlanmaktadır. Arcus vertebrae, corpus vertebrae ile birleşerek foramen vertebrale'yi şekillendirirken birbiri ardına dizilen foramen vertebrale'ler üst üste gelerek canalis vertebralis'i şekillendirirler. İlk iki boyun omuru hariç olmak üzere diğer omurlar yapı olarak birbirlerine benzemektedirler. Omurga, başın, gövdenin, göğüs ve karın boşluğundaki organların ağırlıklarını taşımakla beraber destek görevini de üstlenmektedir. Columna vertebralis düz bir sütun yapısında olmayıp daha çok "S" harfi şeklindedir. Erişkinlerde boyun ve bel bölgesinde öne doğru konveksite (lordosis cervicalis ve lordosis lumbalis) göğüs ve sakral bölgede de arkada doğru konveksite (kyphosis thoracalis ve kyphosis sacralis)

göstermektedir. Yetişkin omurgası yan taraftan incelendiğinde boyun ve bel bölgesinde görülen konvekslik lordoz eğer bu konvekslik göğüs ve sakral bölgede ise kifoz olarak isimlendirilmektedir. Omurgaya önden ya da arkadan bakıldığında yana doğru eğiklik olması durumu ise patolojik bir vaziyet olarak değerlendirilir ve skolyoz olarak isimlendirilir. Omurga eğriliklerinin tespit edilmesi ve düzeltilmesinde Cobb Yöntemi, Risser- Ferguson Yöntemi, Symmetrigrif Yöntemi, Adams Öne Eğrilme Testi, Çekül Testi ve Spinal Mouse kullanılmaktadır. Bu kısma en az 250, en fazla 400 kelimeden oluşan Türkçe özet eklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Kifoz, Lordoz, Omurga, Skolyoz.

SPINE AND SPINE CURVATURE DISORDERS

ABSTRACT

The normal structure of the spine was first described by Hippocrates BC in the IV century. Hippocrates described the changes in the structure of the spine as “ithiscolosis”. Although there are no studies on spinal curvature during medieval times, it is reported that people with spinal curvature are executed by burning or hanging. In the same period, the traction method was used by Ibn Sina in the treatment of spine curvature, and it was reported that Ibn Sina made biomechanical studies on the spine. The cartilage and bone tissues that form the skeletal system originate from the mesoderm. The development of spine occurs in three phases: mesenchymal, cartilaginous, and bone phases. Increased weight, changes in the trunk, movement during the development, the effects of muscles attached to different parts of the vertebrae are not the same in all parts of the spine, so differences in shape occur between the vertebrae. Due to the different and excessive movement of the head, the first and second neck vertebrae differentiate from the other spondyl and are called “atlas” and “axis”. The structure formed by 33-34 vertebrae coming together is the spine and the medulla spinalis is located. Spine consists of 7 vertebrae cervicales, 12 vertebrae thoracica, 5 vertebrae lumbales, 5 vertebrae sacrales, and 4 vertebrae coccygea. Spine is more mobile especially in the neck and waist area. There are two basic structures called corpus vertebralis and arcus vertebralis in all cervical vertebrae except the first cervical vertebra. The corpus vertebrae are connected to each other by discus intervertebralis. The arcus vertebrae joins the corpus vertebrae to form the foramen vertebrale, while the foramen vertebres overlap to form the canal vertebralis. Other vertebrae are similar in structure

except the first two vertebrae. The spine carries the weight of the organs in the head, trunk, chest and abdominal cavity as well as supporting. Columna vertebralis is not a straight column structure but rather has the shape of the letter “S”. In adults, forward convexity in the neck and lumbar region (lordosis cervicalis and lordosis lumbalis) in the chest and sacral region also shows the right convexity (kyphosis thoracalis and kyphosis sacralis). When the adult spine is examined from the side, the convex lordosis seen in the neck and lumbar region is called kyphosis if this convexity is in the chest and sacral region. The lateral inclination of the spine when viewed from the front or back is considered a pathological condition and is called scoliosis. Cobb Method, Risser-Ferguson Method, Symmetrigrav Method, Adams Forward Bending Test, Plumb Test and Spinal Mouse are used to determine and reform spine curvatures.

Keywords: Kyphosis, Lordosis, Scoliosis, Spine.

**PROVIDING FUZZY NEURAL MODELS FOR SOIL TEMPERATURE USING
METEOROLOGICAL DATA IN TWO DIFFERENT CLIMATES**

Assistant Professor Mahbubeh Mazhari

Department of Soil Science, Faculty of Agriculture and Natural Resources, Islamic Azad University of
Karaj. Karaj. Iran

ABSTRACT

The purpose of this study is to provide a model for determining the soil temperature at depths of 5, 10, 20, 30, 50 and 100 cm using a fuzzy-neural network method in two cities of Arak and Rasht. Independent variables included dry air temperature, humid air temperature, humidity, dew point, vapor pressure, pressure, day and hour of sampling, precipitation, radiant energy and ground air temperature. After determining the test and training data for each soil depth, in each city, the type of inference engine and its parameters were determined separately and the engine was constructed. Comparison of model error with similar attempts and regression method showed a decrease in modeling error. The error rate of the model at 5, 10, 20, 30, 50 and 100 cm depths in Rasht was 36/1, 19/1, 22/1, 17/1, 60/1 and 33/1 degrees C Grad and in Arak, respectively, were 0.002, 1.90, 1.61, 1.53, 1.44, and 1.61 ° C; respectively. The results showed that the models of soil surface temperature for 5 to 30 cm in depth in Rasht were more accurate than Arak city. The justification for this is that the climate of Rasht is wet, as a result of the higher velocity of temperature transfer in wet soil, weather parameters are faster and more effective at soil temperature, but at a depth of 50 and 100 cm in both cities with differences They have little or no precision. This indicates that the depths of the soil are less affected by the surface of the earth, and the type of climate has not been more effective in soil simulation at the depths.

Keywords: dry climate, fuzzy neural models, humid, modeling, soil temperature

SERALARDA ISI POMPALI ISITMA UYGULAMALARINDA ELEKTRİK
TÜKETİMİ VE KARBONDİOKSİT EMİSYONUNDAKİ POTANSİYEL AZALMA
MİKTARLARININ BELİRLENMESİ

Arş. Gör. Hasan Kaan KÜÇÜKERDEM
İğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Biyosistem Mühendisliği Bölümü, İğdır

ÖZET

Toprak kaynaklı ısı pompası teknolojisi iklimlendirme uygulamaları için geleneksel yakıtlı sistemlere göre yenilenebilir bir alternatiftir. Isıtma ve soğutma işlemlerini aynı sistem üzerinden yapabilmesiyle çok geniş bir kullanım alanına sahip olan ısı pompalarının, dünya genelinde yıldan yıla kurulu kapasite miktarları artmaktadır. Bu çalışmada Antalya ilinde yer alan seraların ısıtma sezonundaki enerji gereksinimlerinin ısı pompası ve geleneksel bir ısıtıcı ile karşılanması durumunda tüketilecek enerji miktarları ve buna bağlı olarak karbondioksit emisyonlarının karşılaştırılması amaçlanmıştır. Seraların ısıtma gereksinimleri üç farklı bitkinin (marul, domates ve hıyar) fizyolojik ihtiyaçları göz önünde bulundurularak sırasıyla 6, 12 ve 18 °C iç ortam sıcaklığı için olarak alınmıştır. Elektrik tüketimi ve karbondioksit emisyon miktarları belirlenirken toprak kaynaklı ısı pompasının performans katsayısı (COP) 2, 3, 4 ve 5 için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Sera iç ortamında sıcaklığın artmasıyla elektrik tüketimi ve karbondioksit emisyonları artmış, ısı pompası performans katsayısının artması durumunda ise hem elektrik tüketiminde hem de karbondioksit emisyonunda azalmalar gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sera ısıtma, toprak kaynaklı ısı pompası, CO₂ emisyonu, yenilenebilir enerji

POTENTIAL REDUCTION OF ELECTRICITY CONSUMPTION AND
CARBONDIOXIDE EMISSIONS IN HEATING APPLICATIONS WITH HEAT
PUMP IN GREENHOUSE

ABSTRACT

Ground source heat pump technology is a renewable alternative to conventional fuel systems for air conditioning applications. The capacity of the heat pumps, which have a wide usage area, is increasing year by year with the ability to perform heating and cooling operations through the same system. In this study, it is aimed to compare the amount of energy to be consumed and carbon dioxide emissions in case the energy requirements of the greenhouses in Antalya are met with a heat pump and a conventional heater. Heating requirements of the greenhouses were taken into consideration for the indoor temperature of 6, 12 and 18 ° C, respectively, taking into account the physiological needs of three different plants (lettuce, tomato and cucumber). While determining the electricity consumption and carbon dioxide emission amounts, the COP of the ground source heat pump was calculated separately for 2, 3, 4 and 5. Electricity consumption and carbon dioxide emissions increased with the increase in the temperature inside the greenhouse, and in case of an increase in the heat pump performance coefficient, both electricity consumption and carbon dioxide emissions decreased.

Keywords: Greenhouse heating, ground source heat pump, CO₂ emission, renewable energy

BATMAN KOŞULLARINDA ANA VE İKİNCİ ÜRÜN ŞARTLARINDA BAZI SOYA
ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE KALİTE DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ

Mehmet Taha EKİNCİ

Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı(Sorumlu Yazar)

Tamer ERYİĞİT

Van Yüzüncü yıl Üniversitesi, Gevaş Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü

ÖZET

Çeşitlerin seçimi, çeşitlerin verimi, bulunduğu çevreye uyum yeteneği, olgunlaşma süresi ve diğer özellikleri dikkate alınarak yapılmalıdır. Bazı çeşitler bazı ortamlara diğerlerinden daha iyi uyum sağlar. Bu çalışmada, tescillenmiş 15 çeşit soya fasulyesi birinci ve ikinci ürün olarak Batman koşullarında ekilmiş olup verim ve kalite değerleri üzerinde durulmuştur. Deneme 2017 yılında Dövecik köyü Batman/Kozluk köyünde, sulu arazi koşullarında tesadüf bloklarında bölünmüş parseller deneme desenine göre üç tekerrürlü olarak yürütülmüştür. Denemede bitki boyu, dal sayısı, ilk bakla yüksekliği, bakla sayısı, 100 tohum ağırlığı, tohum verimi, ham yağ oranı ve ham protein oranı gibi özellikler incelenmiştir. Araştırma sonucuna göre en yüksek tohum verimi (472.02 kg/da) ana ürün koşullarında Arısoy çeşidinden elde edilirken, ikinci ürün koşullarında ise 281.73 kg/da ile Çetinbey çeşidinden elde edilmiştir. Bölge koşullarına iyi uyum sağlamış, yüksek yağ oranı içeren, verimli, ekstrem şartlara dayanıklı çeşitlerin üretime alınması hem daha fazla verim hem de kaliteli ürün elde edilmesi bakımından, soya tarımının bölgede yaygınlaştırılması için yeni araştırmaların yapılması önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Ana Ürün, Çeşit, İkinci Ürün, Soya, Verim

**DETERMINATION OF YIELD AND QUALITY VALUES OF SOME SOYBEAN
VARIETIES IN MAIN AND SECOND PRODUCT CONDITIONS OF BATMAN**

ABSTRACT

Selection of varieties should be made by taking into account the yield of varieties, the ability to adapt to the environment in which they are found, maturation time and other characteristics. Some varieties adapt to some environments better than others. In this study, 15 registered soybeans were planted in Batman conditions as first and second crops and yield and quality values were investigated. The experiment was carried out in 2017 in Dokecik village of Batman/Kozluk with three replications according the split plots in randomized block trial design under irrigated land conditions. In the experiment, characteristics such as plant height, number of branches, first pod height, number of pods, 100 seed weight, seed yield, crude oil ratio and crude protein ratio were studied. According to the research results, the highest seed yield (472.02 kg/da) was obtained from Arısoy cultivar under the main crop conditions, while in the second crop conditions it was obtained from Çetinbey cultivar with 281.73 kg/da. Well adapted to the conditions of the region, containing high fat, efficiently and more resistant to extreme conditions for the production of products to be taken in terms of obtaining yield and quality, soybean cultivation in the region, new studies must be done for the dissemination.

Keywords: Main Crop, Second Crop, Soybean, Variety, Yield

PCR-RFLP YÖNTEMİ İLE SIĞIR BCO2 GENİNİN ALLEL VARYANTLARININ
ARAŞTIRILMASI

Doç. Dr. Bahattin ÇAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni ABD, Van

Prof. Dr. Orhan YILMAZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni ABD, Van

Arş. Gör. Dr. Ahmet Fatih DEMİREL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni ABD, Van, (Sorumlu Yazar)

ÖZET

Bu çalışmanın amacı Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde yetiştirilen Siyah Alaca, Simental ve İsviçre Esmeri sığır ırklarında BCO2 (β karoten oksijenaz 2) geninin allel ve genotip frekanslarının PCR-RFLP yöntemiyle belirlenmesi ve bu genotiplerle protein ve yağ oranları arasındaki ilişkinin tespit edilmesidir. Bu çalışmanın materyalini toplam 74 baş sığırdan alınan kan (N=74) ve süt (N=21) numuneleri oluşturdu. Kan numunelerinden DNA izolasyonu yapıldı. DNA'dan BCO2 geninin polimorfik bölgesi PCR ile çoğaltıldı. PCR ürünleri, BsrI restriksiyon enzimiyle kesildi. Kesim ürünleri agaroz jel elektroforezinde yürütüldü. Jel görüntüleme cihazında görüntülenerek genotipler tespit edildi. Ultra-sound teknoloji temelli süt analiz cihazı kullanılarak sütün protein ve yağ oranları belirlendi. Gözlenen ve beklenen genotipik frekansların dağılımının Hardy-Weinberg Genetik Denge eşitliğine göre, uyum gösterip göstermediği χ^2 testi ile belirlendi. Populasyon genetik endeksleri (He ve PIC) PIC calculator ile hesaplandı.

Sonuç olarak, Siyah Alaca ırkında AA, AG ve GG genotip frekansları sırasıyla 0.045, 0.045 ve 0.910; Simental ırkında AA, AG ve GG genotip frekansları sırasıyla 0.034, 0.034 ve 0.932; İsviçre Esmeri ırkında AA, AG ve GG genotip frekansları sırasıyla 0.0, 0.0 ve 1.0 olarak tespit edildi. Gözlenen ve beklenen genotipik frekansların dağılımı Siyah Alaca ve Simental ırklarında Hardy-Weinberg Genetik Denge (HWE) eşitliğine göre uyum göstermemiştir. Ayrıca, İsviçre Esmeri ırkında tek genotip gözleendiği için HWE hesaplanamamıştır.

AA ve AG genotip frekansları siyah alaca ırkında, GG genotip frekans değeri ise İsviçre esmeri ırkında diğer ırklara göre daha yüksektir. A allel frekansı siyah alaca ırkında, G allel frekansı ise İsviçre Esmeri ırkında en yüksek olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, en yüksek süt yağı İsviçre Esmeri ırkı GG genotipte; en yüksek protein oranı ise Simental ırkı GG genotipte bulunmuştur.

Siyah alaca ırkının GG genotipinde süt yağ oranı %4.43, protein oranı ise %3.27; İsviçre Esmeri ırkının GG genotipinde süt yağ oranı %4.80, protein oranı ise %3.24 ve Simental ırkının GG genotipinde süt yağ oranı %4.06, protein oranı ise %3.28 olarak tespit edildi. Çalışmada sağmal sığırlarda yalnızca GG genotipinin tespit edilmesi nedeniyle süt yağı ve protein değerleri ile genotip arasındaki istatistiksel ilişkinin varlığı belirlenememiştir.

Anahtar Kelimeler: BCO2 Geni, Sığır, Süt Proteini, St Yağı, PCR-RFLP

INVESTIGATION OF ALLELIC VARIANTS OF BOVINE BCO2 GENE BY PCR-RFLP METHOD

ABSTRACT

The aim of this study is to determine the allele and genotype frequencies of BCO2 (β carotene oxygenase 2) gene in Holstein, Simental and Brown cattle breeds grown in Van Yuzuncu Yil University Research and Application Farm by PCR-RFLP method and to determine the relationship between these genotypes and protein and fat. The material of this study consisted of blood (N = 74) and milk (N = 21) samples from 74 cattle. DNA was isolated from blood. The polymorphic region of the BCO2 gene from DNA was amplified by PCR. PCR products were cut with BsrI restriction enzyme. The restriction products were carried out by agarose gel electrophoresis. Genotypes were detected by imaging on gel imaging device. The protein and fat content of the milk was determined using ultrasound technology-based milk analyzer.

As a result, AA, AG and GG genotype frequencies in Holstein were 0.045, 0.045 and 0.910, respectively; AA, AG and GG genotype frequencies in the Simental were 0.034, 0.034 and 0.932, respectively; AA, AG and GG genotype frequencies in Brown Swiss were 0.0, 0.0 and 1.0, respectively. The distribution of observed and expected genotypic frequencies was not in Hardy-Weinberg Genetic Equilibrium (HWE) in Holstein and Simental. In addition, HWE could not be calculated because a single genotype was observed in Swiss Brown.

AA and AG genotype frequencies were higher in holstein breed and GG genotype frequency was higher in Swiss brown breed than other breeds. Also, A allele frequency was the highest in

Holstein and G allele frequency was the highest in Swiss brown. Also, the highest milk fat was found in Swiss brown genotype GG; the highest protein was found in Simental genotype BB. In the GG genotype of the Holstein breed, milk fat content was 4.43% and protein content was 3.27%; in the GG genotype of the Brown Swiss breed, milk fat content was 4.80%, protein content was 3.24%; in the GG genotype of Simental, milk fat content was 4.06% and protein content was 3.28%. In this study, statistical analysis was not be made between milk fat and protein values and genotype because of only the GG genotype in dairy cattle.

Keywords: BCO2 Gene, Bovine, Milk Protein, Milk Fat, PCR-RFLP

**KEÇİ SÜTÜ; “EŞSİZ BİR BESİN KAYNAĞI” FİZİKSEL VE KİMYASAL
KOMPOZİSYONU**

Doç. Dr. Bahattin ÇAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni ABD, Van

Arş. Gör. Dr. Ahmet Fatih DEMİREL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni ABD, Van, (Sorumlu Yazar)

Prof. Dr. Orhan YILMAZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Zootečni ABD, Van

ÖZET

Gelişmiş ülkelerde sağlıklı yaşam için güvenli gıda ve sağlıklı beslenmeye yönelik yüksek bir talep oluşmuştur. Gelişen bu yeni trendle birlikte keçi sütü ve ürünlerine olan ilgi de artmıştır. Bu çalışmada keçi sütünün fiziksel ve kimyasal özelliklerini değerlendirmek amaçlanmıştır. Sütün temel fonksiyonu, yenidoğan memelilerin gelişimi için hayati olan esansiyel amino asitleri, mineralleri ve dolayısıyla kas ve diğer dokuların gelişmesini sağlamaktır. Ayrıca süt, antikorları sağlayan aktif proteinleri, metal ve vitamin bağlayıcı proteinleri ve çeşitli protein hormonlarını içerir. Keçi sütünün sindirimi ve emilimi, yüksek düzeyde küçük yağ kürecikleri içerdiğinden daha kolaydır. Özellikle keçi sütü ve ürünleri, insanlar için günlük protein, fosfat ve kalsiyum kaynağı olması bakımından oldukça önemlidir. Yüksek seviyede protein, protein olmayan azot ve fosfat içeriğinden kaynaklanan yüksek tamponlama kapasitesi sayesinde gastrointestinal sağlığın korunmasına katkıda bulunur. Keçi sütü, ortalama bileşim bakımından inek sütü gibidir, ancak fiziko kimyasal özelliklerinde bazı farklılıklar nedeniyle inek sütünden daha değerli olduğu düşünülmektedir. Bu özellik nedeniyle keçi sütü hem bebek beslenmesinde hem de yaşlı insanlarda ve süt veren kadınlarda kullanılmaktadır. Keçi sütü, özellikle laktoz intoleransı ve diğer hayvanların sütüne duyarlılık sorunu olan insanlar için önemli bir besindir. Genel olarak keçi sütünün yapısı Kimyasal ve Fiziksel Özellikler olarak iki grupta analiz edilir. Bu çalışma, insanlar için benzersiz bir besin kaynağı olan keçi sütünün fiziksel ve kimyasal özelliklerine genel bir bakış sunar.

Anahtar Kelimeler: Keçi, Süt, Fiziksel Özellikler, Kimyasal Özellikler, Beslenme

**GOAT MILK; “UNIQUE A NUTRITION SOURCE” PHYSICAL AND CHEMICAL
COMPOSITION PROPERTIES**

ABSTRACT

There has been a high demand for safe food and healthy nutrition for healthy living in developed countries. With this new trend developing has resulted in increased interest in dairy goats and goat milk products. In this study, it was aimed to evaluate the physical and chemical characteristics of goat milk. The main function of milk is to provide essential amino acids and minerals that are vital for the development and therefore a function of muscular and other tissues in newborn mammals. It also includes active proteins providing antibodies, metal and vitamin-binding proteins, and several protein hormones. Digestion and absorption of goat milk are easier as it contains high levels of small fat globules. Goat's milk and its products are particularly important for humans as a daily source of protein, phosphate and calcium. It contributes to the conservation of gastrointestinal health via its high buffering capacity resulting from high levels of protein, non-protein nitrogen, and phosphate content. Goat milk is like cow milk in terms of average composition but is considered more valuable than cow milk due to some differences in its physicochemical properties. Because of this feature, goat milk is used both in infant nutrition and in the elderly people and milk-giving women. Goat milk is an important food especially for people with lactose intolerance and susceptibility to milk from other animals. In general, the structure of the goat milk is analyzed in two groups as Chemical and Physical Properties. This study provides with an overview of physical and chemical properties of goat milk which is unique a nutritional source for humans.

Keywords: Goat, Milk, Physical Properties, Chemical Properties, Nutrition

HAYVANSAL ATIKLARDAN ELDE EDİLEBİLİR BİYOGAZ VE ELEKTRİK
ÜRETİM POTANSİYELİN BELİRLENMESİ: YUMURTA TAVUKÇULUĞU
ÖRNEĞİ

Doktora Öğrencisi Hasan ERTOP

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama
Anabilim Dalı (Sorumlu Yazar)

Prof. Dr. Atılgan ATILGAN

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü
Öğr. Gör. Ali YÜCEL

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Osmaniye Meslek Yüksekokulu

ÖZET

Bu çalışmada, Türkiye’de ki yumurta tavuğu işletmelerinde ki kanatlı atıklarından elde edilebilecek biyogaz potansiyeli yardımıyla iller bazında elektrik enerjisi miktarı hesaplanarak elde edilebilecek elektrik enerjisinin tüketilen elektrik enerjisini karşılama oranının hesaplanması hedeflenmiştir. Elde edilen sonuçlar, konuyla ilgili literatür bilgileri ile kıyaslanarak gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Araştırmada 2018 yılı verileri kullanılarak illerdeki yumurta tavuğu sayısına bağlı olarak elde edilebilecek yaş gübre ve biyogazdan elde edilebilecek elektrik enerjisi miktarı hesaplanmaya çalışılmıştır. Türkiye’de 81 il toplamında 129048863 adet yumurta tavuğundan yıllık 8468510299 kg yaş gübre ve biyogazdan elde edilebilecek elektrik enerjisinin 2761187078 kWh olduğu belirlenmiştir. Elektrik enerjisi üretim potansiyelinin belirlenmesi ile illerin tükettiği elektrik enerjini ne oranda kendi öz kaynakları ile karşılayabileceği ve bu oranların enerji planlamalarında kullanılabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yumurta Tavuğu, Biyogaz, Elektrik Enerjisi

**DETERMINATION OF BIOGAS AND ELECTRICITY GENERATION POTENTIAL
OBTAINED FROM ANIMAL WASTES: THE CASE OF LAYING HENS**

ABSTRACT

In this study, it is aimed to evaluate animal manure which is considered as animal waste as biogas. For this purpose, laying hens enterprises were determined as the subject of the research. Therefore, the potential amount of biogas energy that can be obtained from the wastes occurred in the laying hens enterprises in our country has been determined. It is aimed to calculate the amount of electricity that can be obtained from the potential biogas energy amount and the ratio of meeting the required electricity energy in laying hens enterprises. The necessary calculations were made by comparing the obtained information with the literature. In this research, the amount of electricity energy obtained from fresh manure and biogas that can be obtained depending on the capacity of laying hens in the provinces was tried to be calculated by using 2018 data. It was determined that 8468510299 kg of fresh manure will be produced annually from 129048863 laying hens and 2761187078 kWh electricity energy will be obtained from the potential biogas energy to be produced from this fresh manure. With the determination of the electricity generation potential, it is thought that the proportion of the electricity consumed by the provinces can meet with their own resources and these ratios can be used in energy planning.

Key words: Laying hens, Biogas, Electricity Energy

BİTKİSEL ÜRETİMDE ORTAYA ÇIKAN ATIKLARIN POTANSİYEL BİYOGAZ ENERJİ DEĞERLERİNİN BELİRLENMESİ: SERA YETİŞTİRİCİLİĞİ ÖRNEĞİ

Doktora Öğrencisi Hasan ERTOP

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisans Üstü Eğitim Enstitüsü, Tarımsal Yapılar ve Sulama
Anabilim Dalı (Sorumlu Yazar)

Prof. Dr. Atılgan ATILGAN

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü

ÖZET

Bu çalışmada, Antalya, Adana ve Mersin ilindeki seralarda yetiştirilen domates, biber ve patlıcan bitkilerinin serada oluşturdukları atıklardan elde edilebilecek potansiyel biyogaz enerjisi hesaplanarak elde edilebilecek bu biyogaz enerjisinin sera ısıtmasında kullanılabilirliği araştırılmıştır. Araştırma alanındaki illere ait veriler ve konuyla ilgili literatür bilgileri ile de kıyaslanarak gerekli hesaplamalar yapılmıştır. Araştırmada 2018 yılı verileri kullanılarak elde edilebilir potansiyel biyogaz enerjisi ve bu enerjinin günümüzde kullanılan diğer enerji kaynakları ile eş değer enerji seviyeleri hesaplanmaya çalışılmıştır. Araştırma alanındaki seralarda bulunan atıklarından elde edilebilecek biyogaz enerjisinin yıllık Antalya ili için 170.39×10^6 MJ, Adana ili için 12.87×10^6 MJ ve Mersin ili için ise 59.85×10^6 MJ'lik potansiyel enerji elde edilebileceği hesaplanmıştır. Örtü altı yetiştiriciliğinde üretimin istenilen miktar ve kalitede sağlanabilmesi için ısıtma yapılması gerekmektedir. Bu sebeple örtü altı yetiştiriciliğinde ısıtma önemli bir yer tutmakta ve üretim maliyetlerinde büyük bir pay oluşturmaktadır. Bu bağlamda seralarda yetiştirilen ürünlerden arta kalan atıklardan elde edilebilecek potansiyel enerjinin sera ısıtmasında kullanılabilmesi ve ısıtma maliyetlerini düşürerek örtü altı yetiştiriciliğine ekonomik bir kazanç sağlayabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sera, Biyogaz, Isıtma

**DETERMINATION OF POTENTIAL BIOGAS ENERGY VALUES OF WASTES
GENERATED IN CROP PRODUCTON: GREENHOUSE CULTIVATION CASE**

ABSTRACT

In this study, it is considered to calculate potential biogas energy values of plant wastes in greenhouses. For this purpose, Antalya, Adana and Mersin provinces where greenhouse cultivation is intensified are determined as the study area. The usability of wastes consisting of tomato, pepper and eggplant plants grown in greenhouses in these provinces was investigated. Necessary calculations were made by comparing the data of the provinces in the research area with the literature knowledge. In the study, potential biogas energy values obtained by using 2018 data were calculated. These energy values have been tried to calculate the equivalent energy levels with other energy sources. It is calculated that the annual potential biogas energy that can be obtained from the wastes found in the greenhouses in the research area can be 170.39 x106 MJ for Antalya, 12.87x106 MJ for Adana and 59.85x106 MJ for Mersin. In undercover cultivation, heating should be done in order to achieve the desired quantity and quality of production. Therefore, heating occupies an important place in undercover cultivation and constitutes a large share in production costs. Therefore, it is foreseen that the wastes left over from the products grown in greenhouses can be used in greenhouse heating and it can provide an economic gain for undercover cultivation by reducing the heating costs.

Keywords: Greenhouse, Biogas, Heating

AKDENİZ BÖLGESİ İÇİN SICAKLIK-NEM İNDEKSİ (SNİ) DEĞERLERİNİN
BELİRLENMESİ: SÜT SIĞIRI YETİŞTİRİCİLİĞİ ÖRNEĞİ

Ali YÜCEL

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Osmaniye Meslek Yüksek Okulu

Atılğan ATILGAN

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü
Isparta (Sorumlu Yazar)

Hasan ERTOP

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü

ÖZET

Hayvanların yetiştiği ortamların çevre koşulları verimlerini üzerine etkili olmaktadır. Özellikle çevre sıcaklığı süt sığırcılığı ve oransal nem önerilen değerlerin üzerine çıktığında hayvanlar strese girmektedirler. Dolayısıyla hayvanların verimlerinde azalmalar görülmektedir. Meteorolojik koşulların değişmesi ve değişkenliğine bağlı olarak, hayvansal ve bitkisel üretimin sıcaklık ve nemden etkilenmelerinden dolayı ekonomik kayıpları çok fazla olmaktadır. Bu amaçla, tarımsal çalışmaların fazla olduğu Akdeniz Bölgesindeki illere ait meteoroloji istasyonları (8 adet) seçilmiştir. Çalışmada bu istasyonların uzun yıllık (1950-2018) ortalama günlük sıcaklık ve nem değerleri materyal olarak kullanılmıştır. Bu veriler kullanılarak, çalışma alanındaki illerin Sıcaklık-Nem İndeks (SNİ) değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan SNİ ile sıcaklık ve nem değerleri arasında regresyon analizleri yapılarak, istatistiksel uygunlukları % 5 önem seviyesinde korelasyon (r), F ve olasılık (p) testleri ile incelenmiştir. Buna göre, illerde ve bölgesel baz da hafif stresler ile şiddetli streslerin görüleceği belirlenmiştir. Bölgede en yüksek günlük SNİ değerlerinin sırasıyla; Adana, Mersin, Osmaniye, Antakya, Antalya ve Kahramanmaraş illerine ait değerler olduğu belirlenmiştir. Dolayısıyla günlük ortalama SNİ değerlerine göre, bölgede süt sığırcılığı için en uygun illerin; Isparta ve Burdur olduğu belirlenmiştir. Yine araştırma alanına ait yıllık ortalama SNİ değerleri de hesaplanmıştır. Yıllık SNİ değerleri açısından stresli ortamların oluşmadığı belirlenmiştir. Yıllık değerlerin aksine günlük SNİ değerleri incelediğimizde stresli ortamların oluştuğu belirlenmiştir. Sonuç olarak, süt sığırcılığı yetiştiriciliği için SNİ değerlerinin hesaplanmasında uzun yıllık ortalama sıcaklık değerlerinin yerine uzun yıllık günlük ortalama sıcaklık değerlerinin kullanılmasının daha doğru olacağı kanısına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Akdeniz, Sıcaklık, Nem, SNİ, Süt Sığırcılığı

**DETERMINATION OF TEMPERATURE-HUMIDITY INDEX (THI) VALUES IN
THE MEDITERRANEAN REGION: A CASE OF DAIRY CATTLE BREEDING**

ABSTRACT

The environmental conditions of the animals are effective on the yield. In particular, when the ambient temperature and relative humidity exceed the recommended values for dairy cattle, the animals become stressed. Therefore, there is a decrease in the yield of animals. Due to the change in meteorological conditions and variability, economic losses occur due to the effect of temperature and humidity in animal and vegetable production. For this purpose, the meteorological stations (8 units) of the provinces in the Mediterranean Region where agricultural activities are intense have been selected as the study area. Long-term (1950-2018) average daily temperature and humidity values of these stations were used as material. Using these values, Temperature Humidity Index (THI) numbers were calculated for the provinces in the research area. Regression analyzes were performed between the calculated THI and temperature and humidity values and their statistical suitability was examined by correlation (r), F and probability (p) tests at the 5% significance level. Accordingly, it was determined that mild stresses and severe stresses would be seen in provinces and regions. The highest daily THI values in the region are as follows; Adana, Mersin, Osmaniye, Antakya, Antalya and Kahramanmaraş provinces were determined to be values. Therefore, according to daily average THI values, Isparta and Burdur are the most suitable provinces for dairy cattle breeding in the region. In addition, annual average THI values of the research area were calculated. In terms of annual THI values, it was determined that stressful environments did not occur. In contrast to the annual values, when we examine daily THI values, it was determined that stressful environments occurred. As a result, it has been concluded that long-term average daily temperature values should be used instead of long-year average temperature values in the calculation of THI values for dairy cattle breeding.

Key words: Mediterranean, Temperature, Humidity, THI, Dairy Cattle breeding

SERALARDA FOSFOR, POTASYUM ve KİREÇ DÜZEYLERİNİN
BELİRLENMESİ: MUĞLA YÖRESİ ÖRNEĞİ

İbrahim DEMİRBİLEK

FK Betontest Yapı Laboratuvarı Muğla

Atılğan ATILGAN

Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümü,
Isparta (Sorumlu Yazar)

ÖZET

Tarımsal faaliyetler sonucu gereğinden fazla gübre kullanımı üreticilerin girdi maliyetini artırdığı gibi aynı zaman da toprak ve çevre kirliliği de yaratabilmektedir. Bu çalışma cam ve plastik seralarda fosfor ve potasyum kullanım düzeylerinin belirlenmesi hedeflemiştir. Araştırma sebzeçiliğin yoğun olarak yapıldığı Muğla'nın Fethiye ilçesinde gerçekleştirilmiştir. Fethiye ilçe tarım il müdürlüğüne ait teknik personelin görüşleri doğrultusunda yöreyi temsil edecek 10 adet sera belirlenmiştir. Analizler 2014 ile 2015 üretim sezonunu kapsamaktadır. Toprakta bulunan fosfor ve potasyum değerlerini belirlemek için üretimden önce, üretim sırasında ve üretim sonrası toprak örnekleri alınmıştır. Topraktaki fosfor varlığı üretim başlamadan önce plastik seralarda ortalama 23,77 kg da⁻¹ cam seralarda 44,61 kg da⁻¹ düzeylerinde iken üretim sonunda plastik seralarda ortalama 28,5 kg da⁻¹ ve cam seralarda 52,06 kg da⁻¹ düzeylerine çıkmıştır. Yapılan toprak analizleri sonucunda fosforda olduğu gibi topraktaki potasyum değerleri içinde benzer durumlar söz konusudur. Üretim başında plastik seralarda ortalama 65,10 kg da⁻¹, cam seralarda ise ortalama 104,67 kg da⁻¹ potasyum bulunurken üretim sonunda bu değer plastik seralarda 74,20 kg da⁻¹, cam seralarda ise 115,22 kg da⁻¹ düzeylerine ulaşmıştır. Aynı seralarda kireç düzeyleri de belirlenmiştir. Yine üretim başında plastik seralarda ortalama kireç miktarı %1,38 cam seralarda ortalama %1,83 olarak belirlenmiştir. Üretim sonunda plastik seralarda ortalama %1,71 cam seralarda %2,06 düzeyine ulaşmıştır. Üreticilerin hem ekonomik kayıpları önleme hem de çevre kirliliğini azaltmak üzere analiz yaptırmadan gübreleme yapmamaları gereklidir. Sonuç olarak üreticilerimizi gübreleme konusunda yeterince hala bilinçlenmediği kanısına varılmıştır.

Anahtar kelimeler: Fosfor, Potasyum, Sera, Fethiye, Toprak analizi

DETERMINATION OF PHOSPHORUS, POTASSIUM and LIME LEVELS IN
GREENHOUSES: THE CASE OF FETHIYE REGION

ABSTRACT

The use of excess fertilizer as a result of agricultural activities increases the input cost of the producers and can also create soil and environmental pollution. Before fertilizer activities, the producers must do soil analysis in their own production lands. This study aimed to determine phosphorus and potassium usage levels in glass and plastic greenhouses. The research was carried out in Muğla, Fethiye, where vegetable growing is concentrated intensively. In accordance with the opinions of the technical personnel of the Fethiye Provincial Directorate of Agriculture, 10 greenhouses have been identified to represent the region. Soil analysis covers the 2014 and 2015 production season. Soil samples were taken before, during and after harvest to determine the phosphorus and potassium levels in the soil. The average phosphorus level in the soil before production was 2.39 kg ha⁻¹ in plastic greenhouses and 4.46 kg ha⁻¹ in glass greenhouses. At the end of production, it has increased to an average of 2.85 kg ha⁻¹ in plastic greenhouses and 5.20 kg ha⁻¹ in glass greenhouses. As a result of soil analysis, similar conditions exist in the potassium values in the soil as in phosphorus. At the beginning of production, the average level of potassium was 6.51 kg ha⁻¹ in plastic greenhouses and 10.47 kg ha⁻¹ in glass greenhouses and reached 7.42 kg ha⁻¹ and 11.52 kg ha⁻¹, respectively. Lime levels were also determined in the same greenhouses. At the beginning of production, the average amount of lime in plastic greenhouses was 1.38% and 1.83% in glass greenhouses. At the end of production, it reached 1.71% in plastic greenhouses and 2.06% in glass greenhouses. Producers should not make fertilization without analysis to prevent economic losses and reduce environmental pollution. As a result, it was concluded that our producers are still not conscious about fertilization.

Key words: Phosphor level, Potassium level, Greenhouse, Fethiye, Soil analyses

BUILDING PATTERNS IN CONTEMPORARY ARCHITECTURE OF IRAN

Arash Mohammadi Fallah

Van YYÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü VAN (C. Author)

Yaşar Subaşı Direk

Van YYÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü VAN

Saeid Khoshniyyat

Van YYÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü VAN

ABSTRACT

Since pre-historic times, Iran has always been a link between the civilizations of the East to the West, and this situation in their cultural confrontation has emerged so important that, according to Prof. Roman Ghirshman ‘Iranians received the culture and civilizations of other nations, benefited from them, mixed them with what they had, and transferred to the others after evolving them’. What has happened to the Persian architecture since the onset of the introduction of modernism ideas over the last hundred years and the subsequent modernity, modernization, and modernism may be concerning whether the Persian architecture has failed to play its role correctly and brand its symbol on the evolutions in this long period; evaluations that were initiated in this period and deeply influenced the building design in Iran and changed the life quality of Iranians. The present paper aims to overview the architectural theories of the contemporary period and classify house building patterns of contemporary architecture with a focus on the building works of this period.

Keywords: paradigm, modernism, syncretism, modernity and tradition, traditionalism, Iranian architecture.

**PROVIDING FUZZY NEURAL MODELS FOR SOIL TEMPERATURE USING
METEOROLOGICAL DATA IN TWO DIFFERENT CLIMATES**

Mahbubeh Mazhari

Assistant Professor, Department of Soil Science, Faculty of Agriculture and Natural Resources
Islamic Azad University of Karaj, Iran

Abstract

The purpose of this study is to provide a model for determining the soil temperature at depths of 5, 10, 20, 30, 50 and 100 cm using a fuzzy-neural network method in two cities of Arak and Rasht. Independent variables included dry air temperature, humid air temperature, humidity, dew point, vapor pressure, pressure, day and hour of sampling, precipitation, radiant energy and ground air temperature. After determining the test and training data for each soil depth, in each city, the type of inference engine and its parameters were determined separately and the engine was constructed. Comparison of model error with similar attempts and regression method showed a decrease in modeling error. The error rate of the model at 5, 10, 20, 30, 50 and 100 cm depths in Rasht was 36/1, 19/1, 22/1, 17/1, 60/1 and 33/1 degrees C Grad and in Arak, respectively, were 0.002, 1.90, 1.61, 1.53, 1.44, and 1.61 ° C; respectively. The results showed that the models of soil surface temperature for 5 to 30 cm in depth in Rasht were more accurate than Arak city. The justification for this is that the climate of Rasht is wet, as a result of the higher velocity of temperature transfer in wet soil, weather parameters are faster and more effective at soil temperature, but at a depth of 50 and 100 cm in both cities with differences They have little or no precision. This indicates that the depths of the soil are less affected by the surface of the earth, and the type of climate has not been more effective in soil simulation at the depths.

Keywords: Dry climate, fuzzy neural models, humid, modeling, soil temperature

**SUSTAINABLE ARCHITECTURE: CONNECTION WITH THE VERNACULAR
ARCHITECTURE OF IRAN**

Arash Mohammadi Fallah

Van YYÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü VAN (C. Author)

Yaşar Subaşı Direk

Van YYÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü VAN

Saeid Khoshniyyat

Van YYÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü VAN

ABSTRACT

Mankind has always attempted during history to build a safe shelter for living and harmonize it with the surrounding environment to create appropriate conditions for survival. In fact, geographical and climatic conditions have directly been involved in the formation of these living spaces. Iran has four different climates, hot and humid, hot and arid, temperate, and cold and humid. So, different climate-specific architectures have emerged especially in house design in which domestic materials with minimal adverse impacts on the environment are used and energy consumption is minimized by the use of these domestic materials, resulting in the sustainability of the environment and the improvement of the building longevity. The present paper reviews vernacular architecture of Iran in different climates with respect to environmental sustainability and energy use saving and assesses the drawbacks of the new architecture in each climate in terms of the use of domestically incompatible materials, inappropriate building design, non-saving in energy, and environmental degradation. The paper is concluded with a summary and recommendation of approaches for energy saving in buildings with the adoption of new technologies.

Keywords: sustainable architecture, vernacular architecture, domestic materials, renewable energy, linear form

THE ROLE OF SUSTAINABLE ARCHITECTURE PRINCIPLES IN DOMESTIC
ARCHITECTURE OF RURAL AREAS: THE CASE OF THE VILLAGES IN
CENTRAL IRAN

Arash Mohammadi Fallah

Van YYÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü VAN (C. Author)

Yaşar Subaşı Direk

Van YYÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü VAN

Saeid Khoshniyyat

Van YYÜ Mimarlık ve Tasarım Fakültesi Mimarlık Bölümü VAN

ABSTRACT

The energy crisis of the 1970s and subsequent environmental problems overshadowed many human activities and challenged architectural designing as one of the factors contributing to high energy consumption. Hence, the issues of environmental protection, the needs of future generations, and the use of free energy introduced a new concept in all sciences sustainability. According to studies, the principles of sustainable architecture have been relatively well observed in many of Iran's traditional and vernacular buildings. Rural buildings, in particular, are a distinctive example of localization in which the criteria of sustainability, including environmental protection and the use of climatic factors inside buildings, have been observed with a focus on the constituents of vernacular architecture such as culture, economy, community, and nature. After a library study on the principles of sustainable architecture and a field study on indigenous buildings some of the selected villages in central Iran that still have samples of traditional architecture, it was found that the structure and buildings of the village had been based on climatic priorities. On the other hand, the use of small porches on facades to enjoy the summer breeze, thick walls, and small openings, the alignment of the buildings, the orientation of the passages, and the use of domestic materials have all been based on the principles that can be regarded as the examples of sustainable architecture principles in domestic architecture of rural areas.

Keywords: sustainable development, sustainable architecture, vernacular architecture, the villages in central Iran

VAN'DA BAZI BİTKİLERDEN İZOLE EDİLEN *Fusarium* TÜRLERİNİN
TANILANMASI

Necmettin TENİZ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van

Dr. Öğr. Üyesi Emre DEMİRER DURAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Van

ÖZET

Sebze yetiştiriciliğinde üretimi kısıtlayan birçok sorun mevcuttur. Bu sorunlardan biri olan *Fusarium* hastalıkları ülkemizde yetiştiriciliği yapılan birçok üründe verim kaybına yol açmaktadır. Van ilinde domates, biber ve kavun en çok yetiştirilen bitkiler arasındadır. *Fusarium* kaynaklı kök çürüklüğü ve solgunluk hastalıkları hem açık alanda üretim yapılan alanlarda hem de sera yetiştiriciliğinde önemli verim kaybına neden olmaktadır. Hastalık toprak kaynaklı olduğundan dolayı mücadelesi zor ve zahmetlidir. Daha çok kimyasal mücadeleye başvurulması beraberinde birçok sıkıntıya sebep olmaktadır. Bu çalışma, bazı kültür bitkilerinde solgunluk hastalığına neden olan *Fusarium* türlerini belirlemek amacıyla Van ilinin Edremit, Gevaş ve Erciş ilçelerinde 2017–2018 yılları arasında yapılmıştır. Solgunluk semptomu gösteren domates, biber ve kavun bitkileri Ağustos ve Eylül aylarında toplanmıştır. İzolasyon çalışmaları sonucunda, toplanan bitkilerin köklerinden 47 adet *Fusarium* izolatu elde edilmiştir. Bu izolatların 8 tanesi domates ve 4 tanesi biber bitkisinden olmak üzere 12 tanesi Edremit ilçesinden, 12 tanesi domates ve 6 tanesi biber bitkisinden olmak üzere 18 tanesi Gevaş ilçesinden, geriye kalan 17 izolatın tamamı da Erciş ilçesinden kavun bitkilerinden izole edilmiştir. İzolasyonlar sonucunda elde edilen izolatların mikroskopik ve makroskopik olarak tür tanılamaları yapılmıştır. Genel olarak incelendiğinde Van ilinde *Fusarium* cinsine ait izolatların Edremit ve Gevaş ilçelerinde daha çok domates ve biber bitkilerinden izole edildiği ve Erciş ilçesinde ise kavun bitkilerinden elde edildiği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Fusarium*, Domates, Biber, Kavun

**IDENTIFICATION OF *Fusarium* SPECIES ISOLATED FROM SOME PLANTS IN
VAN PROVINCE**

ABSTRACT

There are many problems that restrict production in vegetable growing. *Fusarium* diseases, which is one of these problems, leads to loss of yield in many products cultivated in our country. Tomatoes, peppers and melons are among the most grown plants in Van. *Fusarium* root rot and wilt diseases cause significant loss of productivity both in open field production and greenhouse cultivation. Because the disease is soil-borne, its control is difficult and laborious. The application of more chemical control causes many problems.

This study was performed to determine *Fusarium* species caused wilt disease on some plants in Van province (Edremit, Gevaş and Erciş district) between 2017 and 2018. Plant samples showing wilt symptoms were collected from tomato, pepper, melon growth areas in August and September. At the end of the isolation studies, 47 isolates of *Fusarium* spp. were obtained from roots of plants. Twelve of these isolates were isolated from Edremit district, 8 of which were tomatoes and 4 of them were pepper plants. Eighteen of them were isolated from Gevaş district, 12 of which were tomatoes and 6 of which were pepper plants. All of the remaining 17 isolates were isolated from melon plants from Erciş district. Microscopic and macroscopic species identification of isolates obtained as a result of isolations were made. In general, it was determined that the pathogens belonging to *Fusarium* genus were isolated from tomato and pepper plants in Edremit and Gevaş districts in Van province and obtained from melon plants in Erciş district.

Keywords: *Fusarium*, Tomato, Pepper, Melon

GIDALARDA İNÜLİN KULLANIMI

Dr. Öğr. Üyesi Şenol KÖSE

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, (Sorumlu Yazar)

Yüksek Lisans Öğrencisi Doğan YAŞAR

Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı,

ÖZET

İnülin fruktanlar adı verilen karbonhidrat sınıfına ait suda çözünür bir depolama polisakkaritidir. Soğan, pırasa, muz, buğday, sarımsak ve otlar gibi birçok farklı gıdada yaygın olarak bulunur. Hindiba kökleri ve yer elması en zengin inülin kaynağı olarak kabul edilir. Ayrıca, *Streptococcus* ve *Aspergillus* türleri gibi mikroorganizmalar tarafından da üretilebilir. İnülin dünyada bir çok ülkede yaygın bir şekilde kullanılan, yasal bir çok otorite tarafından onaylanmış ve kullanımında herhangi bir sakınca olmayan gıda bileşenidir. İnülin endüstriyel gıdalarda prebiyotik, yağ ikamesi, şeker ikamesi, tekstür değiştirici ve fonksiyonel gıdaların geliştirilmesinde yaygın olarak kullanılır. Sindirim sağlığını teşvik etmek, kalsiyum emilimini artırarak osteoporoz riskini azaltmak, lipid metabolizmasını etkilemek, kolon kanseri, meme kanseri ve tümör büyümesi riskini azaltmak gibi insan sağlığı üzerinde olumlu etkiye sahiptir. Günlük ortalama inülin tüketimi ABD'de kişi başına 1 ile 4 g arasında değişirken, Avrupa'da inülin tüketimi günde 3-11 g'la oldukça yüksek görünmektedir. Kişiden kişiye değişmekle beraber, günde 8 ila 12 gramlık bir dozun çoğu insan için optimal miktar olduğu belirlenmiştir. İnülin, renksiz ve nötr tada sahip olduğundan işlenmiş gıda ürününün organoleptik özelliklerini sadece minimal düzeyde etkiler. Bu çalışma, başlıca inülin kaynakları, inülinin sağlık üzerindeki etkileri ve gıda proseslerinde kullanımı hakkında ayrıntılı bilgi vermektedir.

Anahtar Kelimeler: İnülin, Prebiyotik, Gıda Ürünleri

THE USE OF INULIN IN FOODS

ABSTRACT

Inulin is a water soluble storage polysaccharide belongs to a class of carbohydrates called fructans. It is widely available in many different of foods such as onions, leek, banana, wheat, garlic and herbs. Chicory roots and jerusalem artichoke are considered as the richest source of inulin. Also, it can be produced by microorganisms such as *Streptococcus* and *Aspergillus* species. Inulin is a food ingredient which is widely used in many countries around the world, approved by many legal authorities and has no harm in its use. It has been widely used in industrial foods as a prebiotic, fat substitute, sugar replacer, texture modifier and for the development of functional foods. It is positive effect on human health such as promoting good digestive health, decreasing risk of osteoporosis by increasing calcium absorption, influencing lipid metabolism, reduce the risk of colon cancer, breast cancer and tumor growth. The average daily consumption of inulin changes from 1 to 4 g per person in the United States, while the European consumption of inulin seems to be quite higher at 3-11 g per day. Although it varies from person to person, a dose of 8 to 12 grams per day has been found to be optimal for most people. Since it has a colorless and neutral taste, it only minimally affects the organoleptic properties of processed food product. This study provides detailed information about the sources of inulin, its effects on health and its use in food processes.

Keywords: Inulin, Prebiotic, Food Products

SU ÜRÜNLERİ İŞLEME ARTIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Güneş KOÇ

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Öğretim Üyesi Gökhan BORAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, (Sorumlu Yazar)

ÖZET

Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizde çeşitli nedenlerle su ürünleri üretimimiz yeterli düzeye ulaşamamış ancak son yıllarda önemli bir ivme kazanan yetiştiricilik faaliyetleri ile daha sürdürülebilir bir yapı kazanmıştır. Diğer taraftan, gerek söz konusu materyalin çok hızlı bozulması gerekse işlenmesi sonucu ortaya çıkan artıkların düşük değere sahip olması önemli sorunlara yol açmaktadır. Bu sorunların başında çevre kirliliği ve buna bağlı zararlar ile kıt kaynakların verimli bir şekilde değerlendirilememesi ilk sıralardadır. Bu nedenle su ürünleri işleme artıklarının katma değeri yüksek ürünlere işlenmesi önemli bir alandır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, 2017 yılında Türkiye’de avcılık ve yetiştiricilik yoluyla elde edilen su ürünleri miktarı yaklaşık 630 bin tondur. Bunun 440 bin tonu insan gıdası olarak kullanılırken geriye kalan kısım ya değerlendirilmeden atılmakta ya da gıda dışı uygulamalarda kullanılmaktadır. Birleşmiş Milletler Tarım ve Gıda Örgütü (FAO) tarafından 2016 yılında Dünya su ürünleri üretimi 171 milyon ton olarak açıklanmıştır. Dünyada kişi başına düşen balık tüketimi ortama 20,1 kg iken Türkiye’de 5,5 kg’dır. Sürdürülebilir su ürünleri avcılığı ve yetiştiriciliğinin yanı sıra sürdürülebilir bir işleme sektörü de söz konusudur. İşleme sektöründe sürdürülebilirlik su ürünleri artıklarının değerlendirilmesi ile güçlenebilir. Genel olarak su ürünlerinin işlenmesi ile iç organlar (%12-18), baş (%9-20), fileto artıkları (%36’ya varan oranlarda), deri (%1-3), yüzgeç (%8-17), kemik (%9-15) ve pul (%3-5) artık olarak elde edilmektedir. İşleme sonrası elde edilen balık artıkları protein, yağ, mineral madde bakımından büyük önem arz etmektedir. Söz konusu işleme artıklarından jelatin, kitosan, çeşitli mineral ve vitamin gıda destek ürünleri, yem ve gübre gibi katma değeri yüksek ürünler elde edilebilir. Balık artıklarından fermantasyon yoluyla balık sosu ve balık silajı üretmek mümkündür. İç organ artıkları; balık unu ve balık yemi üretiminde kullanılabilir. Kabuklu işleme artıklarından kitin-kitosan üretimi, yenilebilir film üretimi, karatenoprotein, peptit, enzim ve astaksantin elde etmek mümkündür. Ayrıca bu artıklar tarımda, inşaat sektöründe ve su arıtımında kullanılabilir. Türkiye’de her yıl binlerce ton su ürünleri işleme artığı

değerlendirilmeden doğal su kaynaklarına atılmaktadır. Bu artıklar doğal kaynakları kirletmenin yanı sıra insan sağlığını da büyük ölçüde zarar vermektedir. Söz konusu işleme artıklarının değerlendirilmesi hem ülkemiz ekonomisine hem de çevre ve insan sağlığı için sağlayacağı katkı bakımından oldukça önemlidir. Bu derleme çalışmada, mevcut su ürünleri üretimimiz, işlenmiş su ürünlerimiz, ihracat ve ithalat durumumuz ile su ürünleri işleme artıklarından üretilen ve üretilebilecek ürünler irdelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Su Ürünleri, Balık Unu, Balık Yağı, Jelatin, Kitosan, Balık Silajı.

UTILIZATION OF SEAFOOD PROCESSING WASTE

ABSTRACT

Seafood production has been progressed into a more sustainable structure by recent advancements in aquaculture activities although not at a satisfactory level in our country as being surrounded by water from its three sides. On the other hand, both above mentioned material being highly perishable and its waste upon processing having low end value create massive problems. Among them all, environmental pollution and related harms along with not being able to utilize limited resources can be counted at the very first beginning. For this reason, conversion of seafood processing waste into value added goods is a very important field. According to the data of Turkish Statistics Institute (TUIK), seafood production of Turkey was about 630 thousand of tons in the year of 2017 by catching and aquaculture production combined. While 440 thousand tons of this was used for human consumption, the rest was either dumped with no utilization at all or converted into low value products other than food. By United Nations' Food and Drug Organization (FAO), it is announced that World's seafood production was 171 million of tons in 2016. Average amount of fish consumption in the world was 20,1 kg per person while that was 5,5 kg in Turkey. As sustainability in seafood catching and aquaculture, sustainability is also an issue in seafood processing industry. Sustainability in processing sector can be improved by utilization of seafood processing waste. In general terms, internal organs (12-18%), heads (9-20%), filleting loss (up to 36%), skin (1-3%), fins (8-17%), bones (9-15%) and scales (3-5%) are obtained as waste upon processing of seafood. These wastes are significant sources of various proteins, lipids and minerals. High value added products like gelatin, chitosan, various mineral and vitamin supplements, feed and fertilizers can be manufactured from above mentioned wastes. It is possible to convert fish wastes into

fish sauce and fish silage by fermentation. Internal organs can be used in fish meal and fish oil production. It is also possible to obtain chitin-chitosan, edible films and coatings, caratenoprotein, peptides, enzymes and astaxanthin from processing wastes of marine crustaceans. Besides, these wastes can be used in agriculture, construction and water treatment sectors. Thousands of tons of seafood processing waste non-utilized is dumped into fresh water sources in Turkey every single year. These wastes not only contaminate natural sources but also risk the public health on a large scale. Utilization of these wastes, therefore, is of great importance for both our national economy and preservation of natural sources and public health. In this review study, current status of our seafood production, seafood products, export-import volume along with some of the value added products either currently being manufactured or can be manufactured from the seafood processing waste is discussed.

Keywords: Seafood, Fish Meal, Fish Oil, Gelatin, Chitosan, Fish Silage.

AYÇİÇEĞİ YAĞININ OKSİDATİF STABİLİTESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Pelin KAVRAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Doktora Öğrencisi Tahir YÜCEL

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü,
(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Ayçiçeği yağı en çok tüketilen başlıca bitkisel yağlar arasında yer almaktadır. Yüksek linoleik asit içeriğinden dolayı ayçiçeği yağı beslenmemizde önemli bir yere sahiptir. Ancak linoleik asit gibi çoklu doymamış bir yağ asidinin varlığı ayçiçeği yağının oksidatif stabilitesini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmada sıcaklık (40, 60 ve 80°C), süre (0, 7, 14, 21 ve 28 gün) ve askorbil palmitatın farklı derişimlerinin (0, 200, 400, 600, 800 ve 1000 ppm) hızlandırılmış oksidasyon koşullarında (Schaal Fırın Yöntemi) ayçiçeği yağının peroksit sayısı, konjuge dien (k_{232}) ve trien (k_{276}) asitler ve hegzanal içeriği üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Peroksit sayısı, konjuge dien ve trien asit içerikleri oksidasyonun birincil ürünleri, hegzanal ise oksidasyonun ikincil ürünün göstergesi olarak değerlendirilmiştir. Hızlandırılmış oksidasyon sonucunda elde edilen veriler sıcaklık ve sürenin peroksit sayısını artırıcı, askorbil palmitatın ise azaltıcı etkisi olduğunu göstermiştir. Sıcaklığın 40°C'den 60 ve 80°C'ye yükselmesi örneklerin peroksit sayılarını önemli düzeyde arttırmıştır. 28 gün süreyle 40, 60 and 80°C'de tutulan askorbil palmitat içermeyen örneklerin peroksit sayıları başlangıç değeri olan 1.2 meq O₂/kg yağ'dan sırasıyla, 144.4, 160.2 ve 249.6 meq O₂/kg yağ'a yükselmiştir. 80°C'de bekletilen ve 0, 200, 400, 600, 800 and 1000 ppm askorbil palmitat içeren örneklerin 28 günlük süreç sonundaki peroksit içerikleri sırasıyla, 249.6, 157.4, 153.8, 149.6, 141.8 ve 121.0 meq O₂/kg yağ'a yükseldiği saptanmıştır. 40 °C'de tutulan 1000 ppm askorbil palmitat içeren örnekler en düşük peroksit içeriğini göstermişlerdir. Askorbil palmitat, 80°C'de bekletilen örneklerin konjuge dien içeriklerini etkilemediği belirlenmiştir. Askorbil palmitat, ayçiçeği yağındaki konjuge trien oluşumunu da etkilemediği saptanmıştır. Sıcaklık artışı 28 günlük depolama sürecinde hegzanal oluşumunu arttırmıştır. Askorbil palmitat içermeyen ve 40 °C'de bekletilen örneklerin hegzanal içerikleri 28 günlük depolama sonucu 0.05 ppm'den 3.18 ppm'e yükselmiştir. Askorbil palmitat oranının artmasıyla örneklerin hegzanal içerikleri belirgin düzeyde düşüş göstermiştir. 28 gün süreyle 80°C'de tutulan ve askorbil palmitat içermeyen örneklerin hegzanal içerikleri 0.05

ppm'den 9.19 ppm'e yükselirken, 1000 ppm askorbil palmitat içeren örneklerin hegzanal içerikleri 0.05 ppm'den 0.98 ppm'e yükseldiği saptanmıştır. Örneklerin peroksit sayıları ve hegzanal içeriklerindeki azaltıcı etkisine dayanarak, askorbil palmitatın ayçiçeği yağının korunmasında etkili bir antioksidan olarak kullanılabileceği ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Askorbil Palmitat, Ayçiçeği Yağı, Hegzanal, Peroksit Sayısı

Teşekkür: Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2014-FBE-YL002).

OXIDATIVE STABILITY OF SUNFLOWER OIL

ABSTRACT

Sunflower oil is one of the most consumed vegetable oils. Because of high linoleic acid content sunflower oil has an important place in our nutrition. However presence of linoleic acid adversely affects the oxidative stability of sunflower oil. In this study the effects of temperature (40, 60 and 80°C), time (0, 7, 14, 21 and 28 days) and different concentrations of ascorbyl palmitate (0, 200, 400, 600, 800 and 1000 ppm) on parameters such as peroxide value, conjugated diene (k_{232}) and triene (k_{276}) acids and hexanal contents of sunflower oil under accelerated oxidation condition (Schaal Oven Method) have been investigated. Peroxide value, conjugated diene and triene acids content are indicators of primary oxidation products and hexanal have been used as indicator of secondary oxidation product. The results showed that the temperature and time increased the peroxide values and ascorbyl palmitate decreased the peroxide values of samples under accelerated oxidation conditions. Increasing temperature from 40 to 60 and 80°C significantly increased the peroxide values of samples. The peroxide values of samples without ascorbyl palmitate kept at 40, 60 and 80°C increased from an initial value of 1.2 meq O₂/kg oil to 144.4, 160.2 and 249.6, respectively after 28 days storage. The peroxide values of samples with 0, 200, 400, 600, 800 and 1000 ppm ascorbyl palmitate kept at 80°C for 28 days were found to be 249.6, 157.4, 153.8, 149.6, 141.8 and 121.0 meq O₂/kg oil, respectively. Sample with 1000 ppm ascorbyl palmitate kept at 40°C showed the lowest peroxide value. Ascorbyl palmitate did not effectively decreased the conjugated diene acids formation in samples kept at 80°C. Ascorbyl palmitate did not significantly affect the conjugated triene acids formation in sunflower oil. Increasing the temperature also increased the hexanal contents of samples during 28 days storage. The hexanal contents of samples

without ascorbyl palmitate increased from 0.05 to 3.18 ppm after 28 days storage at 40°C. The hexanal contents of samples effectively decreased as their ascorbyl palmitate concentrations increased. While the hexanal contents of samples without ascorbyl palmitate increased from 0.05 ppm to 9.19 ppm after 28 days storage at 80°C, the hexanal contents of their counterparts with 1000 ppm ascorbyl palmitate increased from 0.05 ppm to 0.98 ppm. According to the reducing effect of ascorbyl palmitate on peroxide values and hexanal contents of samples, it was concluded that ascorbyl palmitate could be used as an effective antioxidant for preservation of sunflower oil.

Keywords: Ascorbyl Palmitate, Hexanal, Peroxide Value, Sunflower Oil

FARKLI EKSTRAKSİYON YÖNTEMLERİNİN ÇÖREK OTU VE KETEN
TOHUMU YAĞLARININ ASİTLİK VE PEROKSİT DEĞERLERİNE ETKİSİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Kübra SADIKSOY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Çörek otu ve Keten tohumu yağları yüksek çoklu doymamış yağ asitleri içeriklerinden dolayı elzem yağ asitleri açısından zengin kaynaklardır. Çörek otu tohumu yağı linoleik asit içeriği (%56.22-56.43) açısından, keten tohumu yağı ise linolenik asit içeriği (%51.93-52.60) açısından zengindir. Yağların yüksek düzeyde çoklu doymamış yağ asitlerine sahip olmaları, oksidatif stabiliteyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmada soğuk pres, soğuk ekstraksiyon ve sokselet gibi farklı ekstraksiyon yöntemlerinin ve hızlandırılmış oksidasyon ortamının (Schaal Fırın Yöntemi) çörek otu ve keten tohumu yağlarının asit ve peroksit içerikleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Hızlandırılmış oksidasyon ortamında (60°C, 28 gün) farklı yöntemlerle elde edilen yağların asit ve peroksit içerikleri belli zaman aralıklarında (0., 7., 14., 21. ve 28. günlerde) ölçülmüştür. Farklı yöntemlerle elde edilen keten tohumu yağlarının başlangıç asitlik düzeyleri (%1.07-1.67) çörek otu yağına göre (%10.28-26.15) düşük bulunmuştur. Hızlandırılmış oksidasyon ortamında örneklerin asitlik düzeylerinde artış saptanmıştır. Sokselet yöntemi ile elde edilen keten tohumu yağının asitliği (28. gün), soğuk pres ve soğuk ekstraksiyon yöntemleri ile elde edilen örneklerden daha yüksek bulunurken, çörek otu yağı örneklerinde en düşük asitlik soğuk pres yöntemi ile elde edilen örnekte bulunmuştur. Farklı yöntemlerle elde edilen çörek otu ve keten tohumu yağlarının başlangıç peroksit içerikleri sırasıyla, 144.88-163.15 meq O₂/kg yağ ve 3.18-7.39 meq O₂/kg yağ aralığında tespit edilmiştir. Hızlandırılmış oksidasyon ortamında 28 günlük depolanma süresince keten tohumu yağının peroksit içeriğinde düzenli bir artış saptanırken, çörek otu yağı örneklerinde iniş çıkışlı değişim gözlenmiştir. Yağ asidi bileşimleri dikkate alındığında, keten tohumu yağının çoklu doymamış yağ asidi (linolenik asit) içeriğinin yüksek olmasına bağlı olarak, çörek otu tohumu yağına göre daha yüksek asitlik ve peroksit içeriklerine sahip olması beklenmektedir. Ancak sonuçlar irdelendiğinde çörek otu tohumu yağının bütün aşamalarda

keten tohumu yağından daha yüksek asitlik ve peroksit içerdiği saptanmıştır. Bu durum, keten tohumu yağının daha yüksek düzeyde tokoferol içeriğine sahip olmasına bağlanmaktadır. Sonuçlar, soğuk pres yönteminin uygulanması ile çörek otu ve keten tohumu yağlarında daha düşük düzeyde serbest asit ve peroksit oluştuğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Çörek Otu, Ekstraksiyon, Keten Tohumu, Soğuk Pres, Sokselet

Teşekkür: Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: FYL-2019-7857).

EFFECT OF DIFFERENT EXTRACTION METHODS ON ACIDITY AND PEROXIDE VALUES OF BLACK CUMIN AND LINSEED OILS

ABSTRACT

Black cumin and linseed oils are rich sources of essential fatty acids due to their polyunsaturated fatty acids contents. Black cumin is rich in linoleic acid (56.22-56.43%) and linseed has a high content of linolenic acid (51.93-52.60%). High contents of polyunsaturated fatty acid adversely affect the oxidative stability of oils. In this study the effects of different extraction methods such as cold press, cold extraction and soxhelet, and accelerated oxidation conditions (Schaal Oven) on acidity and peroxide values of black cumin and linseed oils have been investigated. Under accelerated oxidation conditions (60 °C, 28 days) the acidity and peroxide values of oils extracted by different methods have been determined in specified time intervals (0., 7., 14., 21. and 28. days). The initial acidity values of linseed oils (1.07-1.67%) were lower than those of black cumin (10.28-26.15%). The acidity values of samples increased during accelerated oxidation. While the acidity value of linseed oil obtained by soxhelet method was higher than those from cold press and cold extraction (28. days), black cumin oil obtained by cold press showed the lowest acidity value among its counterparts. The initial peroxide values of black cumin and linseed oil samples obtained by different methods were 144.88-163.15 meq O₂/kg oil and 3.18-7.39 meq O₂/kg oil, respectively. While the peroxide values of linseed oil samples increased during 28 days accelerated oxidation conditions, the peroxide values of black cumin oils irregularly changed at the same time intervals. Based on fatty acid compositions, due to higher linolenic acid content of linseed oil, higher acidity and peroxide values was expected for linseed oil. However, the results showed that black cumin had higher acidity and peroxide values than linseed oil samples in all sampling intervals. This situation is probably due to higher

tocopherol content of linseed oil. Results showed that lower acidity and peroxides formed in black cumin and linseed oil samples obtained by applying cold press method.

Keywords: Black Cumin, Cold Press, Extraction, Linseed, Soxhlet

KATI FAZ MİKRO-EKSTRAKSİYON YÖNTEMİ İLE MISIRÖZÜ YAĞINDA
HEGZANAL ANALİZİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Nur ÇELİK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Prof. Dr. İsa CAVİDOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü

(Sorumlu Yazar)

ÖZET

Hegzanal, linoleik asit içeriği açısından zengin olan yağlarda oksidasyon sonucu oluşan doymuş bir aldehittir. Yağlardaki oksidasyon reaksiyonlarının ilerlemesi ile hegzanal derişiminde düzenli bir artış olduğu saptanmıştır. Bu durum, hegzanalın yağ oksidasyonunun alternatif bir göstergesi olarak değerlendirilmesine yol açmıştır. Katı faz mikro-ekstraksiyon yöntemi, uçucu bileşenlerin saptanmasında yaygın bir şekilde kullanım alanı bulan bir yöntemdir. Bu çalışmada ekstraksiyon sıcaklığı, süresi, internal standart (5-metil 2-hegzanon) ve hegzanal derişiminin katı faz mikro-ekstraksiyon yönteminin performansı üzerine etkisi araştırılmıştır. Mısırözü yağı matriks olarak kullanılmıştır. İlk aşamada, saf mısırözü yağına katı faz mikro-ekstraksiyon yöntemi uygulanarak mısırözü yağında hegzanal ve 5-metil 2-hegzanonun bulunmadığı saptanmıştır. Daha sonra mısırözü yağına 5 ppb ve 5 ppm hegzanal ve her iki örneğe de 1 ppm 5-metil 2-hegzanon eklenerek ilgili bileşenlerin tutunma süreleri ve pik alanları gaz-kromatografisi kromatogramında belirlenmiştir. Hegzanal derişiminin etkisini belirlemek üzere saf ve sırasıyla, 5 ppb ve 5 ppm hegzanal içeren mısırözü yağı örneklerine gaz kromatografisi ile elde edilen katı faz mikro-ekstraksiyon kromatogramları karşılaştırılmıştır. Ekstraksiyon süresi (20, 30 ve 40 dakika) ve sıcaklığının (40, 50 ve 60°C) etkisini belirlemek üzere 5 ppm hegzanal içeren mısırözü yağına farklı katı faz mikro-ekstraksiyon koşulları uygulanmıştır. Sonuçlar, uygulanan gaz kromatografisi koşullarında hegzanal ve 5-metil 2-hegzanonun tutunma sürelerinin sırasıyla, 1.7 ve 1.8 dakika olduğunu göstermiştir. Ayrıca hegzanal derişiminin ve ekstraksiyon sıcaklığının artması ile hegzanalın pik alanının doğru orantılı olarak arttığı tespit edilmiştir. Ekstraksiyon süresinin (20, 30 ve 40 dakika) hegzanalın pik alanını etkilemediği saptanmıştır. Sonuç olarak, katı faz mikro-ekstraksiyon yönteminin mısırözü yağında hegzanal içeriğinin belirlenmesinde güvenilir bir yöntem olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Hegzanal, Katı Faz Mikro-Ekstraksiyon, Mısırözü Yağı

Teşekkür: Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: FYL-2016-5384).

HEXANAL ANALYSIS IN CORN OIL BY SOLID PHASE MICRO-EXTRACTION METHOD

ABSTRACT

Hexanal is a saturated aldehyde mainly formed during oxidation of oils rich in linoleic acid. With the progress in oil oxidation reactions a regular increase in hexanal content has been observed. This situation leads to evaluation hexanal as an alternative indicator for oil oxidation. Solid phase micro-extraction is a widely used method in determination of volatile compounds. In this study the effects of temperature, time, internal standard (5-methyl-2-hexanone) and hexanal concentrations on performance of solid phase micro-extraction method have been investigated. Corn oil has been used as matrix in this study. At first step, solid phase micro-extraction method applied to pure corn oil and it was found that there were no hexanal and 5-methyl-2-hexanone in pure corn oil. Later, solid phase micro-extraction applied to corn oil samples with 5 ppb and 5 ppm hexanal, both with 1 ppm 5-methyl-2-hexanone to determine the retention time and peak areas of related compounds in gas-chromatography chromatogram. To observe the effect of concentration of hexanal, solid phase micro-extraction chromatograms of pure corn oil and corn oil samples with 5 ppb and 5 ppm hexanal were compared. In order to determine the effects of extraction time (20, 30 and 40 minutes) and temperature (40, 50 and 60°C) on hexanal extraction, different solid phase micro-extraction conditions applied to corn oil samples with 5 ppm hexanal. The results showed that under specified GC conditions the retention times of hexanal and 5-methyl-2-hexanone were 1.7 and 1.8 minutes, respectively. It was also found that by increasing the concentration of hexanal and extraction temperature, the peak area of hexanal proportionally increased. The extraction time (20, 30 and 40 minutes) did not considerably affect the peak area of hexanal. It was concluded that solid phase micro-extraction technique could be a reliable method to determine the hexanal content of corn oil.

Keywords: Corn Oil, Hexanal, Solid Phase Micro-Extraction

MİRRANIN FENOLİK MADDE İÇERİĞİ VE ANTIOKSİDAN AKTİVİTESİ

Yüksek Lisans Öğrencisi Cihan YALÇINKAYA

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

Doç. Dr.Emre BAKKALBAŞI

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, (Sorumlu Yazar)

ÖZET

Tüm Dünya'da popüler bir içecek olan Kahve sudan sonra en fazla tüketilen ikinci içecektir. İlk kez Etiyopya'da tüketilen kahve içeceği daha sonra Arap yarımadasına yayılmıştır. Osmanlı İmparatorluğu döneminde, 16. yy ortalarında İstanbul'a getirilen kahve daha sonra Avrupa ve Dünya'nın diğer bölgelerine yayılmıştır. Kahvenin bu seyahatinde Suriye ve Anadolu önemli bir yer tutmaktadır. Suriye'nin kuzeyi ve ülkemizin Güney Doğu Anadolu bölgesinde Mırra olarak adlandırılan farklı bir geleneksel kahve içeceği bulunmaktadır. Bu geleneksel kahve içeceği genellikle Arap kültürü ile ilişkilendirilmesine karşın zaman ile bu bölgelerde yaşayan herkes tarafından tüketilen bir içecek haline almıştır. Mırra, Türk kahvesi gibi kavrulmuş ve öğütülmüş kahve çekirdeklerinden geleneksel yöntemler ile üretilmektedir. Son yıllarda klasik instant kahveden de Mırra hazırlanmakta ve kolay hazırlanabilmesi nedeniyle gittikçe yaygınlaşmaktadır. Bu çalışmada geleneksel yöntemlerle hazırlanmış mırra örnekleri ile klasik instant kahveden hazırlanmış mırra örneklerinin fenolik içerikleri ve antioksidan aktiviteleri belirlenmiştir. Mırra örneklerinin toplam fenolik madde içerikleri 455.46 ile 1888.37 mg gallik asit eş./L kahve arasında değişmiştir. Mırra örneklerinde fenolik bileşiklerden klorojenik asit, kriptoklorojenik asit ve neoklorojenik asit tespit edilmiştir. Örneklerde baskın fenolik bileşik klorojenik asitdir. DPPH ve ABTS analizleri ile belirlenmiş antioksidan aktivite sonuçları, Mırra örneklerinin yüksek antioksidan aktiviteye sahip olduğunu göstermiştir. Fenolik bileşikler ve antioksidan aktiviteler açısından değerlendirildiğinde geleneksel yöntemlerle hazırlanmış mırra örnekleri ile klasik instant kahveden hazırlanmış mırra örnekleri arasındaki farklar istatistik olarak önemli bulunmuştur ($p<0.05$). Ayrıca Mırra hazırlamada kullanılan hammaddede ve hazırlama tekniklerindeki farklılıklar nedeniyle belirlenen bu özelliklere ait varyasyon katsayılarının da yüksek olduğu tespit edilmiştir. Sonuç olarak analiz edilen parametrelerdeki değişkenlik yüksek çıksada Mırranın yüksek fenolik madde içeriği ve antioksidan aktivitesi nedeniyle potansiyel bir antioksidan kaynağı olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan Aktivite, Kahve, Mırra, Fenolik Bileşikler

Teşekkür: Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından (Proje No: FYL-2017-5815) desteklenmiştir.

PHENOLIC CONTENT AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF MIRRA

ABSTRACT

Coffee is very popular beverage in the world and it is the second most consumed beverage after water. Coffee consumed in Ethiopia for the first time and then spread in Arabic peninsula. In the Ottoman Empire, coffee was brought to Istanbul in the middle of the 16th century, and then spread European countries and other side of World. On this journey, Syria and Anatolia were important places. In the north Syria and south eastern Anatolia, there is a different traditional coffee beverage that is called as mırra. Mırra is mostly associated with Arabic culture. However Mırra has become a beverage that everyone consumes in the region with time. It is produced with traditional techniques from roasted and ground coffee beans like the Turkish coffee. Mırra is also prepared from classical instant coffee which recently gains popularity due to easy preparation. In this study, the phenolic content and antioxidant activity of Mırra samples prepared by traditional method and from instant classic coffee have been determined. Results showed that total phenolic contents of Mırra samples ranged from 455.46 to 18889.37 mg gallic acid eq./L coffee. Chlorogenic, cryptochlorogenic and neochlorogenic acids in Mırra samples were determined. Chlorogenic acid was the most abundant phenolic compounds. Results show that Mırra samples had high antioxidant activity that measured by DPPH and ABTS assays. For phenolic contents and antioxidant activities, the differences between Mırra samples prepared by traditional method and Mırra samples prepared from classic instant coffee were found statistically significant ($p < 0.05$). The coefficient of variation for these parameters is also high. It can be due to differences in raw materials and preparation techniques. As a result, despite the high variability of the analyzed properties in the study, Mırra is a potential antioxidant source because of its high phenolic content and antioxidant activity.

Keywords: Antioxidant Activity, Coffee, Mırra, Phenolic Compounds

YENİ BİR HORMON: İRİSİN

Doç. Dr. Kıvanç İRAK

Siirt Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Siirt

ÖZET

İrisin; 2012 yılında Boström ve ark. tarafından ilk kez kas dokudan izole edilmiş, 12 kDa ağırlığında ve 112 amino asitten oluşan, enerji metabolizmasında görev alan glukoprotein yapılı bir hormondur. Adını Yunan mitolojisinde tanrılar arasında mesaj taşımakla görevli tanrıça İris'ten almaktadır. Fibronektin tip III domain 5 (FNDC5) olarak adlandırılmış membran proteininin proteolizi sonucu dolaşıma katılan irisin hormonu; otokrin, parakrin ve endokrin etkilidir. İrisin iskelet kası ve yağ dokusu başta olmak üzere; kalp, böbrekler, mide, dil, testisler, overler, rektum, intrakraniyal arterler, miyelin kılıf, nöral hücreler, optik sinir, purkinje hücreleri, tükürük bezleri gibi dokular tarafından da sentezlenmektedir. İnsan ve farelerde iskelet kasından salgılanan bir miyokin olan irisin, beyaz yağ dokusu hücrelerini kahverengi yağ dokusu hücrelerine çevirir. Soğuk ve egzersiz ile uyarılan irisin, beyaz yağ dokusu hücrelerinin mitokondrilerinde ayırıcı protein 1 olarak adlandırılan pompaların ekspresyonunu artırır. Bu artışla birlikte hücrede ısı üretimi de artar, termogenez ve glukoz homeostazisi sağlanmış olur. Kahverengi yağ dokusunun farelerde obezite ve diyabete karşı etkiler gösterdiği, aynı etkilerle insanlarda kilo kaybı oluşturduğu belirtilmiş ve irisin hormonunun diyabet ve obezite tedavisinde gelecek vadeden bir sinyal molekülü olduğu öne sürülmüştür. Ayrıca metabolik sendrom, kardiyovasküler hastalıklar, kemik hastalıkları, kronik böbrek hastalığı, karsinogenez, yangı gibi durumlarda irisin hormonunun düzeyindeki değişimleri incelemek amacıyla birçok çalışma yapılmıştır. İrisinin; sistemik inflamasyonu azalttığı, kemik oluşumunda görev aldığı, obez bireylerde pro-inflamatuar sitokinlerin ekspresyonunu ve salınmasını baskıladığı, farklı kanser hücrelerinin çoğalması ve migrasyonunu engelleyerek karsinogenezde rol oynadığı bildirilmiştir. Bu çalışmada irisinin yapısı, etki mekanizması, sentezi, biyokimyasal etkileri ele alınarak, irisinin diyet, egzersiz ve hastalıklarla ilişkisini inceleyen güncel çalışmalar derlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İrisin, hormon, obezite, biyokimyasal etkiler.

A NEW HORMONE: IRISIN

ABSTRACT

Irisine is a hormone of glucoprotein structure, first isolated from muscle tissues by Boström et al. in 2012. The hormone has a weight of 12kDa and consists of 112 amino acids, and has functions in the energy metabolism. Its name was given after the goddess Iris of the Greek mythology, who was tasked with carrying the messages between gods. Entering the circulation by the proteolysis of the membrane protein called “Fibronectin type-III domain 5” (FNDC5), the irisine hormone has autocrine, paracrine, and endocrine effects. Primarily secreted by skeletal muscles and fat tissues, irisine is also synthesized by tissues like heart, kidneys, stomach, tongue, testicles, ovaries, rectum, intracranial arteries, myelin sheath, neurons, optical nerves, purkinje cells, and salivary glands. Acting as a myokine secreted by skeletal muscles in humans and mice, irisine transforms white fat tissue cells into brown fat tissue cells. Stimulated by cold weather and exercise, irisine also increases the expression of “uncoupling protein 1” pumps within mitochondria of the white fat tissue cells. With this increase comes increased heat generation in the cell, ensuring thermogenesis and glucose homeostasis. Brown fat tissues were shown to have anti-obesity and anti-diabetic effects in mice, and similar effects and weight losses were reported for humans, leading the researchers to believe that irisine could be a promising signal molecule candidate for the treatment of diabetes and obesity. Additionally, numerous researches were carried out to investigate changes in irisine levels in cases of metabolic syndrome, cardiovascular diseases, bone diseases, chronic kidney disease, carcinogenesis, and inflammations. It was reported that irisine reduced systemic inflammation, partook in osteogenesis, suppressed pro-inflammatory cytokine expression and secretion in obese individuals, and played a role in carcinogenesis by preventing the multiplication and migration of various cancer cells. In this study, the structure, effect mechanisms, synthesis, and biochemical properties of irisine were investigated, and recent studies which researched its relationship with exercise and various diseases were reviewed.

Keywords: Irisin, hormone, obesity, biochemical effects

SÜRDÜRÜLEBİLİR SIFIR ATIK İÇİN GIDA SANAYİİ ATIKLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Öğr. Üyesi Yağmur ERİM KÖSE

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü
(Sorumlu Yazar)

Yüksek Lisans Öğrencisi Doğanhan ŞARAN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı

ÖZET

Gıda işletmelerinde tüketim de dahil olmak üzere tüm proses boyunca büyük miktarlarda katı veya sıvı atık oluşmakta, bu atıklar ya doğrudan çevreye atılarak doğal kaynaklar kirletilmekte ya da maliyeti daha düşük ürünlere işlenerek değerlendirilmektedir. Artan dünya nüfusuna paralel olarak gıda sanayii gün ve gün gelişmektedir. Bu sanayiden elde edilecek olan yan ürünlerin, tekrar tüketicinin kullanımına uygun hale getirilmesi atık üretimini mümkün olan en az seviyeye indireceği gibi farklı sanayi dallarının da hammadde teminini kolaylaştırabilir. Örneğin hububat işleme atıklarının başında gelen buğday ruşeymi günümüzde stabilize edilerek direkt fonskiyonel gıda olarak kullanılabilirdiği gibi, ruşeymden elde edilen yağ kozmetik sanayinde kullanılmaktadır. Dünyada önemli oranda üretime sahip olan pirincin işlenmesi sırasında açığa çıkan ve bir yan ürün olarak bilinen pirinç kepeği son yıllarda stabilize edilerek değerli bir gıda katkı maddesi olarak kullanılmaya başlanmıştır. Ayrıca kozmetikte ve eczacılıkta da hammadde olarak değerlendirilmektedir. Meyve ve sebze atıklarının fenolik madde içeriklerinin ve antioksidan aktivitelerinin yüksek olduğu bilinmektedir. Günümüzde bu atıklardan elde edilen posaların farklı gıdaların besinsel ve duyuşsal kalite kriterlerini artırması için gıda katkı maddesi olarak kullanım olanakları araştırılmakta olup, başarılı sonuçlar alınmıştır. Süt endüstrisinin en önemli atığı olarak bilinen peynir altı suyu günümüzde sadece gıda katkı maddesi olarak kullanılmamakta, biyogaz üretiminden boya üretimine, sentetik deterjanlardan temizleme ajanlarına kadar çok farklı sanayi kollarında da değerlendirilmektedir. Gıda sanayii içinde önemli bir paya sahip olan su ürünleri endüstrisi tarafından da büyük oranda atık üretilmekte olup, özellikle antimikrobiyal madde ve gıda katkı maddesi olarak kullanımı yaygınlaşmaya başlamıştır. Şeker sanayiinin en önemli atığı olarak bilinen melastan endüstriyel etil alkol üretilmekte olup, laktik asit üretiminde de kullanımı mevcuttur. Bu çalışma, gıda atıklarının değerlendirilerek çevre kirliliğinin önlenmesi,

ekonomik kayıpların önüne geçilmesini hedeflediği gibi, gıda sanayii yan ürünlerini tekrar gıda sektöründe değerli bir ürün haline getirmek veya farklı sanayii kollarına ucuz hammadde temini sağlamak için kullanarak sürdürülebilir sıfır atık anlayışını benimsemeyi hedeflemektedir.

Anahtar Kelimeler: Gıda Sanayii, Sıfır atık, Çevre Kirliliği, Ekonomik Kayıp

EVALUATION OF FOOD INDUSTRY WASTES FOR SUSTAINABLE ZERO WASTE

ABSTRACT

Solid and liquid wastes are produced in large quantities throughout the full process steps including the consumption in the food industry. These wastes are either immediately destroyed which cause polluting natural resources or processing them at lower cost products. In parallel with the increasing world population, the food industry is developing day by day. By-products which are obtained from this industry can be evaluated as re-consumption materials for consumers or raw material for another industries. For example, wheat germ which is one of the leading cereal processing wastes can be stabilized and used directly as a functional food and oil obtained from germ is used in cosmetic industry. Rice bran, known as a by-product of processing of rice which has a significant production in the world, has been stabilized in recent years and started to be used as a valuable food additive. It is also considered as raw material in cosmetics and pharmacy. It is known that fruit and vegetable wastes have high phenolic content and antioxidant activities. Nowadays, the possibilities of using the pulp obtained from these wastes as food additives in order to increase the nutritional and sensory quality of different foods have been investigated and successful results have been obtained. Whey, which is known as the most important waste of the dairy industry, is not only used as a food additive, but is also used in many different industries from biogas production to paint production, from synthetic detergents to cleaning agents. Waste of aquaculture industry has an important share and it is generally use as an antimicrobial agent or food additives. Industrial ethyl-alcohol is produced from molasses, which is known as the most important waste of sugar industry and it is also used in lactic acid production. This study aims to prevent environmental pollution by evaluating food wastes and to prevent economic losses, and aims to adopt sustainable zero waste approach by

ISPEC
INTERNATIONAL CONFERENCE ON
AGRICULTURE, ANIMAL SCIENCE AND RURAL
DEVELOPMENT-III

evaluate food industry wastes as a valuable re-product for food or another industries as a cheap raw-material.

Keywords: Food Industry, Zero Waste, Environmental Pollution, Economic Losses

HASAT ÖNCESİ SİTOKİNİN UYGULAMALARININ AKRA VE MELEK F1 BİBER
ÇEŞİTLERİNDE (*Capsicum annuum*) MODİFİYE ATMOSFER MUHAFAZADA
HASAT SONU FİZYOLOJİSİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Süs Bitkileri Yetiştiriciliği
ve Islahı Anabilim Dalı, (Sorumu Yazar)

Prof. Dr. Suat ŞENSOY

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Sebze Yetiştiriciliği ve Islahı
Anabilim Dalı

Araş. Gör. Onur TEKİN

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Meyve Yetiştiriciliği ve
Islahı Anabilim Dalı

Doktora Öğrencisi Fırat İŞLEK

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

Doktora Öğrencisi Nurettin YILMAZ

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

Öğretim Görevlisi Selma KIPÇAK

Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Başkale Meslek Yüksekokulu, Organik Tarım Bölümü,

ÖZET

Biber meyveleri taze sebze olarak salatalarda, kızartılarak, garnitür, biber salçası, turşu ve baharat olarak çeşitli şekillerde tüketilmektedir. Türkiye’de hemen hemen bütün illerde üretilmekte ve dünya üretiminin yaklaşık %7’sini karşılamaktadır. Bu çalışmada, Van ekolojik koşullarında ısıtmasız bir sera ortamında yetiştirilen Akra ve Melek F1 yeşil sivri biber (*Capsicum annuum* L.) çeşitlerine küçük meyve döneminde hasat öncesi sitokinin (organik sitokinin olan nitrozin) uygulamalarının, hasat öncesi ve hasat sonrası meyve kalitesi ve özellikle toplam fenolik ve antioksidan bileşikleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Yetiştirme periyodunda kontrol hariç diğer meyvelere sitokinin güneş ışınlarından etkilenmemesi için gün batımında 50 ve 100 ppm dozlarında pülverizatör yardımıyla püskürtme şeklinde uygulanmıştır. Biberler aynı olgunlukta hasat edilmiş ardından sterilizasyonu yapılmış ve köpük tabak içerisinde streçlenerek modifiye atmosfer paketlenme (MAP) koşulları altında 12°C’de ve %90-95 oransal neme sahip makinalı soğutmalı depoda 28 gün boyunca depolanmıştır. Hasatta ve hasattan sonra belirli aralıklarla ağırlık kaybı, renk (L*, a*, b*, Croma (C*) ve hue (H°)), toplam fenolik içeriği ve antioksidan aktivitesi belirlenmiştir. Sonuç olarak, hasat öncesinde sitokinin uygulamalarının herhangi bir sentetik madde içermediği yani organik olması nedeniyle insan sağlığı üzerinde olumsuz bir etkisinin olmadığından, biberlerde kalite

özellikleri açısından önemli bir kayıp olmadan uzun süre boyunca güvenli bir şekilde kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Biber (*Capsicum annum* L.), Depolama, Sitokinin, Meyve kalitesi, Toplam fenolik içeriği ve antioksidan aktivitesi.

THE EFFECTS OF PRE HARVEST CYTOKININ APPLICATIONS ON POST HARVEST PHYSIOLOGY IN MODIFIED ATMOSPHERE STORAGE OF AKRA AND MELEK F1 (*Capsicum annum*) PEPPER VARIETIES.

ABSTRACT

Pepper fruits are consumed in salads as fresh vegetables, fried, garnish, pepper paste, pepper pickles and spices in various ways. It is produced in almost all provinces in Turkey and supply with approximately 7% of world production. In this study, the effects of pre-harvest cytokinin (nytrozine which is organic cytokinin) application on pre-harvest and post-harvest fruit quality and especially total phenolic and antioxidant compounds were investigated in small fruit period of the Akra and Melek F1 green pepper cultivars (*Capsicum annum* L.) grown in an unheated greenhouse under Van ecological conditions. During the growing period, except for the control, the cytokinin was sprayed at 50 and 100 ppm doses by pulverizator at sunset in order not to be affected by sun rays. Peppers were harvested at the same maturity, then sterilized and stored in a foam plates at 12°C and 90-95% relative humidity under modified atmosphere packaging (MAP) conditions in a refrigerated machine for 28 days. Weight loss, color (L^* , a^* b^* Croma (C^*) and hue (H^*)), total phenolic content and antioxidant activity were determined at harvest and after harvest periodically. As a result, pre-harvest cytokine applications do not contain any synthetic material, because they are organic and have no negative effects on human health, can be safely used over a long period without significant loss in quality properties of pepper cultivars.

Key Words: Pepper (*Capsicum annum* L.), Storage, Cytokinin, Fruit quality, Total phenolic content and antioxidant activity.