



II. ULUSLARARASI TARIM VE ORMAN KONGRESİ
(Ege Üniversitesi / İzmir / TÜRKİYE)
8 - 9 Kasım 2019

ÖZET KİTABI

II. INTERNATIONAL AGRICULTURE AND FOREST CONGRESS
(Ege University / Izmir / TURKEY)
8 - 9 November 2019

ABSTRACT BOOK



Editör / Editor:
Doç. Dr. Halil DEMİR



II. HASAT ULUSLARARASI TARIM VE ORMAN KONGRESİ
(8-9 Kasım 2019, İzmir, Türkiye)

II. HASAT INTERNATIONAL AGRICULTURE AND FOREST CONGRESS
(8-9 November 2019, Izmir, Turkey)

Editör / Editor

Doç. Dr. Halil DEMİR

Birinci Basım / First Edition • ©

ISBN: 978-605-7736-29-1

Düzenleyen Kurumlar

Ege Üniversitesi, Türkiye

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Onur Kurulu

Prof. Dr. Necdet BUDAK, Ege Üniversitesi Rektörü, Türkiye

Prof. Dr. Osman Selçuk ALDEMİR, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Rektörü, Türkiye

Düzenleme Kurulu Başkanları

Prof. Dr. Nedim KOŞUM, Ege Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Halil DEMİR, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye

Düzenleme Kurulu

Prof. Dr. İbrahim GENÇSOYLU, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Banu YÜCEL, Ege Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Sıddık KESKİN, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Koray ÖZRENK, Siirt Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Younes REZAAE DANESH, Urmiye Üniversitesi, İran

Doç Dr. Nurhan KESKİN, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Bilim ve Hakem Kurulu

Prof. Dr. Necdet DAĞDELEN, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Abdullah ÖKTEM, Harran Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Ömer ERİNCİK, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Alaaddin YÜKSEL, Bingöl Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. İbrahim CEMAL, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Amrakh MAMEDOV, Tottori Üniversitesi, Japonya

Prof. Dr. Atilla DURMUŞ Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Barış KARA, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Azize TOPER KAYGIN, Bartın Üniversitesi, Türkiye

Prof.Dr. Bedri SERDAR, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Şafak CEYLAN, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Birhan KUNTER, Ankara Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Coşkun GÜLSER, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Filiz KARADAŞ, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Gönül AYDIN, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Fusun GÜLSER, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Gulnara DJUMANIYAZOVA, Microbiology Research Institute, Özbekistan

Prof. Dr. Hafiz Ashfaq AHMED, PMAS-Arid Ziraat Üniversitesi, Pakistan

Prof. Dr. Hasan ÇELİK, Lefke Avrupa Üniversitesi, KKTC

Prof. Dr. Khalid JAVED, Veterinerlik ve Hayvan Bilimleri Üniversitesi, Pakistan

Prof. Dr. Khalid Mahmood KHAWAR, Ankara Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Koray ÖZRENK, Siirt Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Köksal DEMİR, Ankara Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Nalan TÜRKOĞLU, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Sıddık KESKİN, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Şevket ALP, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Türker DÜNDAR, İstanbul Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Younes REZAEI DANESH, Urmiye Üniversitesi, İran

Prof. Dr. Ali SABIR, Selçuk Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Hüsnü ÜNLÜ, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Yasemin BİRCAN YILDIRIM, İskenderun Teknik Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Yusuf CUFADAR, Selçuk Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Mahmut ÇETİN, Çukurova Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Sezai ALKAN, Ordu Üniversitesi, Türkiye

Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU, Uludağ Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Öner CANAVAR, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Sait Muharrem SAY, Çukurova Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Aşkın GALİÇ, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Harun KAMAN, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Altuğ ÖZDEN, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. İlker Sönmez, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Yener ATASEVEN, Ankara Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Anwar, SHAHZAD, Aligarh Muslim Üniversitesi, Hindistan

Doç. Dr. Aşkın BAHAR, Selçuk Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Fariba MEHRKHOU, Urmiye Üniversitesi, İran

Doç. Dr. Fethi Ahmet ÖZDEMİR, Bingöl Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Gazel SER, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Mushtaq AHMAD, Quaid-i-Azam Üniversitesi, Pakistan.

Doç. Dr. Müttalip GÜNDOĞDU, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Nurhan KESKİN, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Oğuz KURDOĞLU, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Özgür KOŞKAN, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Reza AMIRNIA, Urmiye Üniversitesi, İran

Doç. Dr. Selim AYTAÇ, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Serhat KARACA, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Sina BESHARAT, Urmiye Üniversitesi, İran

Doç. Dr. Sinan GÜNER, Artvin Çoruh Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Şahane Funda ARSLANOĞLU, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Doç. Dr. Zehra EKİN, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Nafiye ADAK, Akdeniz Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Burçak KAPUR, Çukurova Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi İpek ATILGAN HELVACIOĞLU, Trakya Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi, Filiz Yıldız AKGÜL, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Burak ŞEN, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Fatih ÖNER, Ordu Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi, Mustafa ÇELİK, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Ali Murat TATAR, Dicle Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi, Birsan KIRIM, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Ahmad ALI, Mumbai Üniversitesi, Hindistan

Dr. Öğr. Üyesi Erkan EREN, Ege Üniversitesi Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi, Murat Kemal AVCI, Adnan Menderes Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Fatih Şevki ERKUŞ, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Hakan ÇETİNKAYA, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Issam M. QRUNFLEH, Al-Balqa Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Ürdün

Dr. Öğr. Üyesi Jafar AMIRI, Urmiye Üniversitesi, İran

Dr. Öğr. Üyesi Kerim GÜNEY, Kastamonu Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Mahdi GHIASI Urmiye Üniversitesi, İran

Dr. Öğr. Üyesi Mina RASTGOU, Urmiye Üniversitesi, İran

Dr. Öğr. Üyesi Muhammad ZAFAR, Quaid-i-Azam Üniversitesi, Pakistan.

Dr. Öğr. Üyesi Muammer ŞENYURT, Çankırı Karatekin Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Muhammad KHURSID, Haripur Üniversitesi, Pakistan

Dr. Öğr. Üyesi Mustafa TERİN, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Nasrin SEYYEDI, Urmiye Üniversitesi, İran

Dr. Öğr. Üyesi Ömer Kemal KEMAHLIOĞLU, Ege Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Özkan EVCİN, Kastamonu Üniversitesi, Türkiye

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

Dr. Öğr. Üyesi Şemsettin KULAÇ, Düzce Üniversitesi, Türkiye

Dr. Öğr. Üyesi Zohreh JABBAZADEH, Urmiye Üniversitesi, İran

Dr. Öğr. Üyesi Handan ÇAKAR, Ege Üniversitesi, Türkiye

Dr. Alfonso CUESTA MARCOS, Bayer Crop Science, ABD

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

Dr. Surendra BARPETE , ICARDA-India Research Platform, Amlaha, Hindistan

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

Düzenleyen Kurumlar	3
Onur Kurulu	3
Düzenleme Kurulu Başkanları	3
Düzenleme Kurulu	3
Bilim ve Hakem Kurulu.....	3
SÖZEL SUNUMLAR	1
A Survey On Information and Communication Technology (Ict) Application in Sustainable Development of Agriculture	2
Alternatif Yeşilliklerde (Mibuna, Mizuna ve Komatsuna) Tuz Stresinin Meydana Getirdiği Bazı Morfolojik Değişikliklerin Belirlenmesi.....	3
Application of Nano Nutrients in Foliar Application of Agricultural Products	5
Asma Türlerinde (Vitis Spp.) Belirlenen Biyoaktif Maddeler ve Kullanım Alanları....	6
Bazı Trabzon Hurması Çeşitlerinde Çiçek ve Meyve Dökümleri Üzerine Araştırmalar	7
Çilekte in Vitro Kültür Kullanım Olanakları	8
Doğu Akdeniz Bölgesi (Hatay/türkiye) Koşullarında Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri	9
Economically Important Wetland Flora As Weed in Agricultural Fields	11
Hatay’ da Üretilen Turunçgil Fidanlarının Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi	12
Mikrobiyal Gübrenin Kıvrıkcık Marulda Verim ve Kaliteye Etkileri	13
Phenotypic Variability of Amino Acid Content in Sweet Potato Tubers (Ipomoea Batatas M. "LaM.") in Central - Eastern Europe.....	15
Prima Üzüm Çeşidinin Farklı Anaçlar Üzerine Aşılınması ve Fidan Eldesi	16
The Importance of Forests to Protect Medicinal Plants: A Case Study From Arid Region of Punjab Pakistan	18
The Role of Glucosinolates in Nutrition and Phytotherapy	19
Yenilebilir Film ve Kaplamaların Hasat Sonrası Meyvelerin Soğukta Muhafazasında Kullanım Olanakları.....	20
Yozgat Yöresinde Yetiştirilen Kara (Çiçek) Bamyanın Fide Özelliklerinin Belirlenmesi.....	21
Sakarya İlinde Fındık Bahçelerinde Külleme Hastalığının Mücadelesi	22
Alkol Fermentasyonunda Karışık Kültür Kullanımı ve Ürün Üzerine Etkisi.....	23
Düşük Seviyede Akrilamid ve Yüksek Seviyede Pirazin Grubu Bileşenleri İçeren Türk Kahvesi Üretimi İçin Asparaginaz Enzimi Uygulama Koşullarının Optimizasyonu	24
Farklı Üretim Stratejileri ile Fonksiyonel Bira Eldesi.....	26

Gıda Muhafaza Yöntemlerinin Enginarın Biyoaktif Bileşenlerine Etkisinin Belirlenmesi.....	27
Mevcut Gıda Güvenliği Sistemleri ve Kalite Denetleme İle İlgili Yaşanan Sorunlar..	28
İlk ve Orta Öğretimde Eko-Okulların Tarım, Orman ve Çevresel Konulardaki Çalışmaları ve Bu Okulların Toplumun Farkındalık Eğitimine Katkısı.....	30
Yanma Geciktirici Kimyasal Maddeler İle Emprenye Edilmiş Meyve Ağaçlarının Bazı Özelliklerinin Araştırılması.....	31
Arı Ürünleri Ekonomisi Açısından Bandırma Yöresi Orman Kaynaklarının İncelenmesi.....	33
Single Nucleotide Polymorphism of Leptin Receptor (LEPR) Gene in European Sea Bass (<i>dicentrarchus labrax</i>)	35
Pavlova Lutheri Kültüründe Büyüme Parametreleri.....	36
Şehir (Halk) Akvaryumları ve Türkiye Profili	38
Sığacık Körfezi'ndeki (Orta Ege Denizi) <i>Sardinella Aurita</i> (Valenciennes, 1847) Yumurta ve Larvalarının Mevcut Durumu	39
Some Otolith Deformations in Common Sole (<i>Solea Solea</i> Linnaeus, 1758) and Four-Eyed Sole (<i>Microchirus Ocellatus</i> Linnaeus, 1758) From Southern Aegean Sea	41
Tübüler Fotobiyoreaktör ile Pavlova Lutheri Kültürü	42
Türkiye'deki Şehir (Halk) Akvaryumları İçin Potansiyel Yerli Balık Türleri.....	43
Borsa İstanbul'da Vadeli İşlem ve Opsiyonlar Arasında Yer Alan Ege Pamuk Kontratları (Cotege) ve Pamuk Üretimi Üzerine Etkisi	44
Domates Üretimi ve Pazarlama Sorunları: Tokat İli Gözova Bölgesi Örneği	45
Effects of Gamma Ray Irradiation to Induce Genetic Variability of Teak Planlets (<i>Tectona Grandis</i> Linn. F.).....	48
First Report and Molecular Identification of Iraqi Macrofungi	49
Moleküler Varyans Analizi (Amona)	50
Türk Mercimek Popülasyonlarında Linkage Disequilibrium Analizi	51
Görüntü İşleme Yöntemleri İle Elma Bahçelerinde Rekolte Tahmini.....	52
Ekmeklik Buğday (<i>Triticum Aestivum</i> L.) İleri Hatlarının Verim ve Kalite Özellikleri Bakımından Değerlendirilmesi.....	54
Ekmeklik Buğday Genotiplerinde Solvent Tutma Kapasitesinde Farklılıklar ve Biskivülük Buğday Gerplasmaları İçin Seleksiyon	56
Ekmeklik Buğdayda Ekim Zaman , Çeşit ve Tohum İlacı Uygulamalarının Dane Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi.....	58
Eskişehir Ekolojik Koşullarında Ontogenetik Varyabilitenin Limon Kekikinin (<i>Thymus citriodorus</i> L.) Uçucu Yağ Oranı ve Kompozisyonu Üzerine Etkisi	60
Farklı Azot Dozlarının Anadolu Adaçayı (<i>Salvia Triloba</i> Mill.)'nda Verim ve Verim Komponentleri Üzerine Etkisinin Belirlenmesi	62

Bahçe Bitkilerine Dair Örneklerin Gübresiz, Yanmış Çiftlik Gübreli ve Katı Solucan Gübreli Alanlarda Gelişim ve Verim Açısından Karşılaştırılmalı Gözlemi	64
Bazı Organik Materyallerin ve İnorganik Gübrelerin Çemen Bitkisinin Gelişimine Etkileri.....	66
Enerji ve Protein Kaynağı Bazı Yemlerin Nel İçeriklerinin in Vivo ve in Vitro Yöntemlerle Belirlenmesi.....	67
Süt Sığırı Yetiştiriciliğinde Damızlık Boğa Seçimi ve Boğa Kataloglarının Değerlendirilmesi	68
Ticari Yumurtacı Tavuklarda Zorlamalı Tüy Dökümü Programları	69
POSTER SUNUMLAR.....	70
Farklı Tuzluluk Düzeylerinde Yetiştirilen Çileklerde, Fide Tiplerinin Bitki Gelişimi Üzerine Etkisi.....	71
Sebze Fidesi Yetiştiriciliğinde Mikrobiyal Gübre Kullanımı	72
Ev Tipi Kahve Kavurucu Kullanılarak Üretilen Türk Kahvesinin Uçucu Aroma Bileşiklerinin Belirlenmesi	73
Böcek Yoğunluğunun Görüntü İşleme Yöntemleri İle Tespiti.....	74
Kinoa'da Gübreleme Uygulamaları	76



SÖZEL SUNUMLAR



A Survey On Information and Communication Technology (Ict) Application in Sustainable Development of Agriculture

Dr. Öğretim Üyesi Leila Sharifi¹, Dr. Öğretim Üyesi Reza Amirnia¹, Doç. Dr. Mahdi Ghiyasi¹, Dr. Öğretim Üyesi Solmaz Najafi³

¹Urmia University

²Urmia Universityyan Yüüüncü Yıl Üniversitesi

*Corresponding author: Dr. Öğretim Üyesi Leila Sharifi

Abstract

Sustainable development in all sectors, including agriculture, is of great importance for improving human life. The main goal of sustainable agriculture development is to achieve a healthy and high-quality product without damaging the ecological infrastructure. Farming is a very complex knowledge of the various fields including biology, ecology, and management that influence the final product. With the development of human knowledge and the complexity of the components of agricultural knowledge, optimal use of information and data is crucial to reach sustainable agricultural development. Information technology can help in various fields such as agricultural information management system, practical use of the Internet in conventional and artificial intelligence-based agriculture, marketing and e-commerce in agriculture, increasing rural communication, precision and intelligent agriculture development, database creation, modeling, etc. Using information technology systems can make a huge difference in rural communities, which are the main agricultural actors. The comprehensive development of villages culturally, socially, educationally, hygienically, etc. can improve the livelihoods of farmers and their families. This improvement in life in these areas will lead to sustainable agricultural development.

Keywords: Information and Communication Technology (Ict), Sustainable Agriculture, Development.

Alternatif Yeşilliklerde (Mibuna, Mizuna ve Komatsuna) Tuz Stresinin Meydana Getirdiği Bazı Morfolojik Değişikliklerin Belirlenmesi

Araştırmacı Zeliha Elif Furkan¹ , Prof.Dr. Murat Deveci¹

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi

Özet

Araştırmada materyal olarak Mibuna (*Brassica rapa* var. *nipposinica*), Mizuna (*Brassica rapa* var. *japonica*) ve Komatsuna (*Brassica rapa* L. var. *perviridis*) sebze türleri kullanılmıştır. Deneme kontrollü koşullar altında 20°C sıcaklık, %65-70 nem, 10/14 (aydınlık/gece) saatlik fotoperiyodik düzende, 400 µmol m-2s-1 ışık şiddetine sahip iklim odasında gerçekleştirilmiştir. Bitkiler iklim odasında çıkış ve fide dönemlerine kadar damla sulama ile Hoagland besin çözeltisi içeren hidroponik sisteme alınmış, daha sonra 800 ml hacminde perlit içeren saksılarda Hoagland çözeltisi ile beraber tuz stresi uygulamalarına başlanmıştır. Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurularak ve her tekerrür 3 tür (mibuna, mizuna ve komatsuna) ve 4 tuz konsantrasyonundan (kontrol, 50, 100 ve 200 mM NaCl) oluşmaktadır. Hasat döneminde bitkilerde yaprak hasar indeksi, yaprak sayısı (adet), yaprak ağırlığı (g), yaprak kalınlığı (mm), yaprak alanı (cm²), bitki boyu (cm), kök derinliği (cm), yaş ve kuru ağırlıklar (g) ölçülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre denemede tuz konsantrasyonlarının artmasına ters orantılı olarak mibuna, mizuna ve komatsuna bitkilerinin; yaprak sayıları, yaprak ağırlıkları, yaprak alanları, bitki boyları, kök derinlikleri, yaprak yaş ve kuru ağırlıklarında azalmaların olduğu görülmüştür. Dolayısıyla tuz miktarının artmasıyla bu kriterlerin tamamının azaldığı saptanmıştır. Bu sonuçların aksine artan tuz konsantrasyonu sonucunda ele alınan türlerin yaprak kalınlıkları tuz konsantrasyonu artışıyla doğru orantılı olarak artmıştır.

Anahtar Kelimeler: Lahanagiller, Japon Yeşillikleri, Tuz Konsantrasyonu, NaCl

Determination of Some Morphological Changes of Salt Stress in Alternative Greens (Mibuna, mizuna and Komatsuna)

Abstract

In this research, Mibuna (*Brassica rapa* var. *nipposinica*), Mizuna (*Brassica rapa* var. *japonica*) and Komatsuna (*Brassica rapa* L. var. *perviridis*) were used as plant material. Experiment was established under controlled conditions. All experiments were performed, 20 °C temperature, 65-70% humidity, 10/14 (light / night) hour photoperiod, 400 µmol m-2s-1 in climate room. Hoagland hydroponic solution was used by drip irrigation in hydroponic system during emergence and seeding periods then salt stress applications were made. The experiment consists of 3 replications with randomized plots with 3 species (Mibuna, Mizuna and Komatsuna) and 4 salt concentrations (control, 50, 100 and 200 mM NaCl). During the harvest, leaf damage index, number of leaves, weight of leaf (g), leaf thickness (mm), leaf area (cm²), plant height (cm), root depth (cm), leaf fresh and dry weight (g) were determined. According to the obtained results from the trial, when the salt rate in the Hoagland hydroponic solution was increased, the number of leaves, leaf weight, leaf area, plant height, root depth, leaf fresh and dry weight in the leaves decreased.

Therefore, it was determined that all of these criteria decreased with the increasing amount of salt. Contrary to these results, the leaf thickness increased with the increasing raio of NaCl.

Keywords: Cabbage, Japanese Greens, Salt Concentration, NaCl

Application of Nano Nutrients in Foliar Application of Agricultural Products

Dr. Reza Amirnia¹ , Dr. Mahdi Ghiyasi¹ , Dr. Öğretim Üyesi Solmaz Najafi²

¹*Urmia University*

²*Van Yuzuncu Yil University*

**Corresponding author: Doç. Dr. Mahdi Ghiyasi*

Abstract

Vegetarian nutrition is important in the quantitative and qualitative enhancement of various crops. Foliar spraying is one of the management practices that can meet some of the plant's nutritional needs, especially micronutrients. In the foliar solution, in addition to meeting the nutritional needs of biochemical signals that are important for the growth and production of products, they are important. In the last two decades, the use of nanocomposites in various fields has been increasing. Their use in agriculture is their application in foliar application. The nanocomposites exhibit different physical-chemical properties and catalytic activities due to their very fine structure and remarkably high surface area. The most obvious consequences of using nano-fertilizers in foliar application are increased solubility, increased chemical activity and increased penetration to the plant.

Keywords: Foliar Application, Nano Compounds, Agriculture, Nutrition, Micronutrients

Asma Türlerinde (Vitis Spp.) Belirlenen Biyoaktif Maddeler ve Kullanım Alanları

Doç.Dr. Nurhan Keskin¹ , Prof.Dr. Birhan Kunter²

¹*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tuşba-Van*

²*Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Dışkapı-Ankara*

Özet

Asma; insanlık tarihinin başlangıcıyla hayat bulmuş, yüzyıllardır insanların farklı tüketim seçenekleri ile kullandığı bir kültür bitkisidir. Giderek daha geniş coğrafyalara yayılan bağcılık kültürü üzümden yararlanma şekillerini de arttırmıştır. Sofralık, kurutmalık, şaraplık ve şıralık kullanımının yanı sıra birçok hastalık etmenleri üzerinde gösterdiği olumlu etkiler nedeniyle tarih boyunca tedavi amaçlı olarak da kullanılmıştır. Hem lezzeti hem çok yönlü kullanılabilirliği ile gönüllere taht kuran üzüm, tedavi amaçlı kullanımına ek olarak kimi zaman cildimizi güzelleştirmesiyle kozmetik ürünlerinde, yıllara meydan okuyan yaşlanma karşıtı bileşenleriyle gıda ve sağlık destek ürünlerinde kullanılmış ve kendini kanıtlamış bir meyvedir. Üzüm ve üzüm ürünlerinin yararlı etkilerinin fenolik asitler, flavonoller, flavanonlar, flavonoidler, flavon-3-oller, antosiyaninler, prosiyanidinler, seskiterpenoidler, monoterpenoidler, ve C13 norisoprenoidler olarak adlandırılan biyoaktif maddelerden kaynaklandığı kabul edilmektedir. Bu literatür tarama çalışması, asmanın biyoaktif bileşenlerini ve elde edilen ürünlerini tanımak amacıyla, insan sağlığına olumlu ve olumsuz etkilerine de değinilerek bu konuda araştırma yapmak isteyen araştırmacılara bir örnek oluşturması için hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Vitis Vinifera L., Fitokimyasallar, Sağlık

Bazı Trabzon Hurması Çeşitlerinde Çiçek ve Meyve Dökümleri Üzerine Araştırmalar

Araştırmacı Yağızcan Kaya¹, Prof. Dr. Hakan Engin²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, yaqizcankaya@gmail.com

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, hakanengin@comu.edu.tr

Özet

Bu çalışma Trabzon hurmalarında en önemli sorun olan çiçek ve meyve dökümlerine ışık tutmak amacıyla, 2018-2019 yıllarında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Dardanos Yerleşkesi araştırma ve deneme parselinde yürütülmüştür. Araştırmada, deneme parselinde bulunan 17 yaşlı Diopsiros lotus anacı üzerine aşı, 5m x 4m aralığıyla dikilmiş Trabzon hurması çeşitleri Mikatani O'Gosho, Wainiglia, Fuyu, Costata, Hachiya, Morali ve Persimmon Seedless kullanılmıştır. Tam çiçeklenme zamanında Wainiglia, Morali, Hachiya ve Persimmon Seedless çeşitlerinde dökülen ve dökülmeyen çiçeklerde taç yaprak uzunluğu, çanak yaprak uzunluğu, style + stigma uzunluğu, çiçek sapından çanak yaprağı kadar olan uzunluk, stigma çapı, yumurtalık genişliği, taç yaprak sayısı ve çanak yaprak sayısı ölçülmüştür. Dökülen ve dökülmeyen çiçekler arasında istatistiki farklılıklar gözlemlenmiştir. Serbest tozlanmayla yoluyla döllen Mikatani O'Gosho, Wainiglia, Fuyu, Costata, Hachiya, Morali ve Persimmon Seedless çeşitlerinde meyve döküm miktarları ve zamanları periyodik olarak belirlenmiştir. Wainiglia, Morali, Hachiya ve Persimmon Seedless çeşitlerinde çiçeklerin, çanak yaprakların çiçek tablasına bağlandığı noktadan döküldüğü ve bu çiçeklerin dişi organlarının dökülmeyen çiçeklere göre daha küçük olduğu tespit edilmiştir. Dökümlerin en yoğun yaşandığı dönem Mayıs ayı olmuştur. Mayıs ayında dökümler %11 ile %36 arasında gözlemlenmiştir. Haziran ayına kadar en fazla döküm gözlenen çeşit, Hachiya'dır (%58). Çiçek ve küçük meyve dökümlerinden başlayarak hasat zamanına kadar en çok döküm Hachiya ve Mikatani O'Gosho çeşidinde (%81) tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Diospyros Kaki L., Meyve Dökümleri, Çiçek Biyolojisi

Abstract

This study was carried out in the research and experimental parcel of Dardanos Campus of Çanakkale Onsekiz Mart University in 2018-2019 in order to exhibit on flowers and fruit drops that the most important problem of persimmon. In research, 17 years old Diopsiros lotus grafted on the rootstock, planted with 5m x 4m spacing, Mikatani O'Gosho, Wainiglia, Fuyu, Costata, Hachiya, Morali and Persimmon Seedless were used. Wainiglia, Morali, Hachiya and Persimmon varieties in full blooming period, dropped and non-dropped flowers in petal length, sepal length, style + stigma length, length from flower stem to sepal, stigma diameter, ovary width, number of sepals and number of petals were measured. Statistical differences between drop and non-drop flowers were observed. The amount and times of fruit drop were determined periodically in Mikatani O'Gosho, Wainiglia, Fuyu, Costata, Hachiya, Morali varieties fertilized by free pollination. In Wainiglia, Morali, Hachiya and Persimmon Seedless varieties, it was found that the flowers were dropped from the point where the petals were attached to the floral receptacle and the pistils of these flowers were smaller than the non-drop flowers. Drops were the most intense in May and observed between 11% and 36%. Hachiya cultivar has been the most drops until June (58%). Starting from flower and small fruit drops until harvest time, most of the drops were found in Hachiya and Mikatani O'Gosho cultivars (81%).

Keywords: Persimmon, fruit drop, flower

Çilekte in Vitro Kültür Kullanım Olanakları

Eda Elif Yavuzlar¹, Doç.Dr. Nafiye Adak¹

¹Akdeniz Üniversitesi

Özet

Çilek üzüksü bir meyve türü olup, vegetatif yollarla çoğaltılmaktadır. Vegetatif çoğaltım ise bitkilerde virüs, hastalık ve zararlılarla bulaşıklık riskini de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle in vitro tekniklerden meristem ve sürgün ucu tekniği, çileklerde virüssüz, hastalık ve zararlılardan ari, adına doğru bitki eldesini mümkün kılmaktadır. Ayrıca son yıllarda abiyotik stres faktörlerine (yüksek ve düşük sıcaklık, kuraklık ve tuzluluk vb.) toleransın kısa sürede belirlenmesi amacıyla da in vitro teknikler yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Ayrıca ıslah alanında, kallus, anter, embriyo, hücre ve protoplazma kültürü yanında, in vitro mutasyon uygulamaları da çilekte araştırmalarda geniş yer tutmaktadır. Nitekim son yıllarda Co60, gama ışınları kullanılan fiziksel mutagenlerin yanında, etil metan sülfanat (EMS), kolhisin, azide vb. kimyasal mutagenlerle de çeşit ıslahında biyoteknolojik yöntemler olarak kullanılmaya başlamıştır.

Anahtar Kelimeler: Üzüksü Meyve, Meristem, Kallus, Uyartılmış Mutasyon

Possibilities of Usage in Vitro Culture in Strawberry

Abstract

Strawberry is propagated by vegetatively which is small fruit species. Vegetative propagation brings the risk of infecting with viruses, diseases and pests. Therefore, meristem and shoot tip techniques, which is one of the in vitro techniques, makes it possible to obtain the right plant for strawberry free of viruses, diseases and pests. In recent years, in vitro techniques have been used to determine tolerance to abiotic stress factors (high and low temperature, drought and salinity etc.) in a short time. Furthermore, callus, anther, embryo, cell and protoplasm culture as well as in vitro mutation applications in the breeding have a wide place in strawberry research. As a matter of fact, in recent years, Co60 and gamma rays have been used as physical mutagens, ethyl methanesulfonate (EMS), colchisin and azide as chemical mutagens on biotechnological methods.

Keywords: Small Fruit, Meristem Culture, Callus, Induced Mutation

Doğu Akdeniz Bölgesi (Hatay/türkiye) Koşullarında Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri

Doç.Dr. Önder Kamiloğlu¹, Arş.Gör. Özge Demirköser¹

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

Özet

Bağcılıkta bölgesel olarak ticari yaygınlık kazanmış çeşitlerin yanısıra, üreticiler yetiştiricilikte farklı üzüm çeşitlerine yönelebilmektedir. Doğu Akdeniz bölgesinde yer alan Hatay ili üzüm üretiminde son yıllarda çeşit tercihinde farklılıklar görülmeye başlanmıştır. Bu çalışmada; Early Sweet, Michele Palieri, Crimson Seedless, Superior Seedless, Red Globe, Alphonse Lavallee, Sultani Çekirdeksiz ve Trakya İlkeren çeşitleri denenmiştir. Fenolojik dönemler bakımından, çalışmanın yürütüldüğü koşullarda, çeşitlerde uyanma 14-29 Mart, çiçeklenme 20 Nisan-02 Mayıs, ben düşme 31 Mayıs-20 Temmuz, olgunluk 20 Haziran-27 Ağustos aralığında gerçekleşmiştir. İlk olgunlaşan çeşit Early Sweet, son olgunlaşan çeşit Crimson seedless olmuştur. Salkım ağırlığı Red Globe (735.56 g) çeşidinde, 100 tane ağırlığı Michele Palieri (823.57 g), Alphonse Lavallee (823.80 g) ve Red Globe (773.93 g) çeşitlerinde en yüksek değerlere ulaşmıştır. Tanelerin fiziksel özellikleri bakımından Red Globe (0.73 kg), Michele Palieri (0.70 kg) saptan kopma direnci, Superior Seedless tane yarıma direnci (3.58 kg) ve tane eti sertliği (1.35 kg) en yüksek çeşitlerdir. Salkımda tane sayıları çeşitlere göre 70,10 adet (Michele Palieri) ile 151.93 adet (Crimson Seedless) arasında değişmiştir. Şırada Suda Çözünür Kuru Madde (SÇKM), Crimson Seedless (% 21.47); pH, Michele Palieri (4.13); asitlik, Trakya İlkeren (% 0.76) çeşitlerinde en yüksek bulunmuştur. Çeşitlerin olgunluk indisleri 21.01 (Trakya İlkeren) – 42.89 (Michele Palieri) arasında değişim göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Sofralık Üzüm, Salkım Ağırlığı, Tane Kompozisyonu

Phenological and Pomological Features of Some Table Grape Cultivars in the East Mediterranean (Hatay/Turkey) Conditions

Abstract

In addition to the varieties that have become commercially widespread regionally in viticulture, producers tend to produce grapes with different varieties. In Hatay, which is located in the Eastern Mediterranean region, variety changes have started to be observed in grape cultivation in recent years. In this study; Early Sweet, Michele Palieri, Crimson Seedless, Superior Seedless, Red Globe, Alphonse Lavallee, Sultani Çekirdeksiz and Trakya İlkeren varieties were tried. Under the conditions of the study, according to the varieties, budburst took place on 14-29 March, full bloom on 20 April-02 May, veraison on 31 May-20 July, maturity on 20 June-27 August. The earliest ripening cultivar was Early Sweet, the latest maturing cultivar was Crimson Seedless. The highest cluster weight value was observed in Red Globe (735.56 g) cultivar and 100 berry weights were observed in Michele Palieri (823.57 g), Alphonse Lavallee (823.80 g) and Red Globe (773.93 g) varieties. The berry removal force were found to be highest Red Globe (0.73 kg) and Michele Palieri (0.70 kg) cultivars, the highest values of cracking tolerance and berry flesh firmness were seen in Superior Seedless (3.58 kg and 1.35 kg respectively). The berry number per cluster range from 70.10 (Michele Palieri) to 151.93 (Crimson Seedless). The highest value in terms of Total Soluble Solid (TSS) was obtained from Crimson Seedless (21.47 %). The pH value of Michele Palieri (4.13) was significantly higher

than that of the others. The acid content was found to be the highest in Trakya İlkeren (0.76 %). The maturity index of the varieties ranged from 21.01 (Trakya İlkeren) to 42.89 (Michele Palieri).

Keywords: Table Grapes, Cluster Weight, Berry Composition

Economically Important Wetland Flora As Weed in Agricultural Fields

Dr. Maryam Akram Butt¹, Prof.Dr. Mushtaq Ahmad¹, Dr. Öğretim Üyesi Muhammad Zafar¹, Doç. Dr. Fethi Ahmet Özdemir², Dr. Shazia Sultana¹

¹*Department of Plant Sciences, Quaid-i-Azam University, Islamabad*

²*Department of Molecular Biology and Genetics, Faculty of Science and Art, Bingöl University
zafar@qau.edu.pk, musthaqflora@hotmail.com*

Abstract

Weedy plants adversely affect natural plant communities and the health of humans and livestock and are major deterrents to agricultural and forest productivity. Most weeds are exogenous and have traits that give them biological and reproductive advantages over other plants. The major aim of this study is to identify the wetland weeds and to evaluate their significance in production of rice. Weeds cost billions of dollars in agriculture, forestry, and urban areas and threaten diversity in natural communities worldwide. Of an estimated 8000 species of weeds worldwide, only about 200 species cause approximately 95% of the problems in production of food, feed, fiber, and livestock. About 25% of the world's weeds are monocots. Of these, sedges and grasses are among the most troublesome and difficult to control. The most important wetland weeds in terms of their adverse effect on agriculture include *Cyperus rotundus*, *Myriophyllum aquaticum*, *C. esculentus*, *Salvinia molesta*, *C. difformis*, *Eichhornia crassipes*, *C. iria*, *Pistia stratiotes* and the *Fimbristylis miliacea*, *F. dichotoma* complex, ranking first, 16th, 32nd, 33rd, and 40th among the world's worst weeds, respectively. This article provides an overview of wetland weeds, including their economic losses, control methods, population dynamics, identification, ecology, biology, spread, dispersal mechanisms and discussions of major weeds of agriculture, forestry, urban areas, and natural communities.

Keywords: Weeds, Wetland, Agriculture

Hatay’ da Üretilen Turunçgil Fidanlarının Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi

Alev Canbaz¹ , Dr. Öğretim Üyesi Müge U. Kamiloğlu²

¹*Antakya Belediyesi Park Bahçeler Müdürlüğü*

²*Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi*

**Corresponding author: Müge U. Kamiloğlu*

Özet

Hatay, Türkiye turunçgil fidan üretiminde birinci sırada olan ilimizdir. Bu çalışmada, Hatay ilindeki satış aşamasına gelmiş farklı turunçgil türlerine ait fidanlarda kalite kriterleri incelenmiştir. Bu amaçla, İlde turunçgil fidan yetiştiriciliği yapan 26 işletmede çeşit bazında yıllık fidan üretim kapasitelerine göre ilk üç çeşit belirlenmiştir. İşletmelerde türlere ve çeşitlere göre tesadüfen seçilen fidanlarda görünüş, aşı yeri kontrolü, gövde kontrolü, anaç kontrolü, fidan boyu (cm) ve fidan çapı (mm):gibi kalite özellikleri TSE TS4446’ ya göre incelenmiştir. Turunçgil fidan standartlarına göre gövde dallanması (gövde üzerindeki çevresel dağılımı ve gelişmesi iyi olan en az 3 dal bulunan) ve standart tüplerde bulunan fidanların boy ve çap özellikleri ile birlikte değerlendirilerek fidanlarda I. Boy ve II. Boy olarak sınıflandırmalar yapılmıştır. Bölgede üretilen fidanların kalite parametrelerine göre boy bakımından 1. sınıf olduğu, çap bakımından ise 2. sınıf fidan olduğu belirlenmiştir. Üretilen fidanların gövde ve anaç kısmında ise herhangi bir zararlanma ve hastalık belirtisine rastlanmamış olup, tırnak kalıntısı tüm fidanlarda bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fidan, Turunçgil, Kalite

Determination of Quality Characteristics of Citrus Saplings Grown in Hatay

Abstract

Hatay is the province that ranks the first in citrus sapling production in Turkey. In this study, quality criteria of saplings belonging to different citrus species in Hatay province, which had become marketable, were examined. For this purpose, the first three varieties were determined according to their annual sapling production capacities in 26 enterprises engaged in citrus sapling cultivation throughout the province. Quality characteristics such as appearance, graft site control, trunk control, rootstock control, sapling length (cm) and sapling diameter (mm) were examined according to TSE TS4446. Trunk branching according to citrus sapling standards (with at least 3 branches having good peripheral distribution and development on the trunk) and the length and diameter characteristics of the sapling in standard tubes were evaluated together, and saplings were categorized as Length I and Length II. The saplings produced in the area were determined to be 1st class in terms of height and 2nd grade in terms of diameter, based on the Citrus Seedling Quality parameters of the Turkish Standards Institution. While there was no sign of damage or disease on the trunks, all seedlings had too long stubs.

Keywords: Citrus, Sapling, Quality

Mikrobiyal Gübrenin Kıvrıkcık Marulda Verim ve Kaliteye Etkileri

Araştırmacı Ayşe Katgıcı¹, Araştırmacı İhsan Türk², Doç.Dr. Halil Demir¹, Araştırmacı Zafer Üçok¹

¹Akdeniz Üniversitesi

²Akdeniz Üniversitesi

Özet

Farklı dozlarda mikrobiyal gübre kullanımının kıvrıkcık marulda verim ve bazı kalite özellikleri üzerine etkilerinin araştırıldığı bu araştırma, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Arazisinde yer alan bir serada yürütülmüştür. Saksı denemesi olarak yapılan araştırmada bitkisel materyal olarak Caipira kıvrıkcık marul çeşidi ve mikrobiyal gübre olarak Ferma Farm kullanılmıştır. Denemede Kontrol (sadece su), Kimyasal Gübreleme, %50 Mikrobiyal Gübreleme (375 ml/100 lt), %100 Mikrobiyal Gübreleme (750 ml /100 lt), %50 Daldırma (375 ml/100 lt), %100 Daldırma (750 ml/100 lt), %100 Daldırma+Kimyasal Gübreleme, %100 Daldırma+%100 Mikrobiyal Gübreleme, %100 Mikrobiyal+Kimyasal Gübreleme, %100 Daldırma+%100 Mikrobiyal+Kimyasal Gübreleme olmak üzere 10 farklı uygulama yer almıştır. Marul bitkilerinde baş boyu (cm), kök boğazı çapı (mm), klorofil miktarı, yaprak sayısı (adet/bitki), pazarlanabilir yaprak sayısı (adet/bitki), iskarta yaprak sayısı (adet/bitki), kök genişliği (cm), kök uzunluğu (cm), yaprak rengi (L,C,H), marul usarelerinde EC, pH, Brix (%), toplam ve pazarlanabilir (kg/da) kriterleri incelenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre kök uzunluğu ve kök genişliği %100 Mikrobiyal Gübreleme, klorofil miktarı Kimyasal Gübreleme ile %100 Daldırma+Kimyasal Gübreleme, kök boğazı çapı Kimyasal Gübreleme, %100 Daldırma+Kimyasal Gübreleme, %100 Mikrobiyal Gübreleme ve Kimyasal Gübreleme, baş boyu uzunluğu, pazarlanabilir verim ve yaprak sayısı %100 Daldırma+Kimyasal Gübreleme, toplam verim ise Kimyasal Gübreleme, %100 Daldırma+Kimyasal Gübreleme ve %100 Daldırma+%100 Mikrobiyal Gübreleme+Kimyasal Gübreleme uygulamalarından en yüksek olarak elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Marul, Mikrobiyal Gübre, Verim, Klorofil, Kök Hacmi

Effects of microbial Manure On Yield and Quality of Curly Lettuce

Abstract

This study was conducted to investigate the effects of different doses of microbial fertilizer on yield and some quality characteristics of curly lettuce in a greenhouse in the Research and Application Area of the Faculty of Agriculture, Akdeniz University. In the research conducted as a pot experiment, Caipira curly lettuce cultivar as a plant material and Ferma Farm were used as microbial fertilizer. There were total 10 different application including Control (only water), Chemical Fertilization, 50% Microbial Manure (375 ml 100 l-1), 100% Microbial Manure (750 ml 100 l-1), 50% Dip (375 ml 100 l-1), 100% Dip (750 ml 100 l-1), 100% Dip+Chemical Fertilization, 100% Dip+100% Microbial Manure, 100% Microbial Manure+Chemical Fertilization, 100% Dip+100% Microbial Manure+ Chemical Fertilization. Head height (cm), root collar diameter (mm), chlorophyll amount, number of leaves (number plant-1), number of marketable leaves (number plant-1), discard leaves (number plant-1), root width (cm), root length (cm), leaf color (L, C, H) on leaves of lettuce and EC, pH, Brix (%) in juice obtained from lettuce with were determined with total and marketable (kg da-1) yield. According to the results, while the highest root length and root width were measured

in 100% Microbial Manure, the highest chlorophyll content was found in Chemical Fertilization with 100% Dip+Chemical Fertilization. Root collar diameter was the highest in Chemical Fertilization, 100% Dip+Chemical Fertilization, 100% Microbial Manure and Chemical Fertilization applications. The highest head height, marketable yield and number of leaves values were obtained from 100% Dip+Chemical Fertilization. Also total yield was the highest in Chemical Fertilization, 100% Dip+Chemical Fertilization and 100% Dip+100% Microbial Manure+Chemical Fertilization applications.

Keywords: Lettuce, Microbial Manure, Yield, Chlorophyll, Root Width

Phenotypic Variability of Amino Acid Content in Sweet Potato Tubers (*Ipomoea Batatas* M. "LaM.") in Central - Eastern Europe

**Prof.Dr. Barbara Sawicka¹ , Dr. Piotr Pszczółkowski³ , Dr. Barbara Krochmal-Marczak² ,
Dr. Piotr Barbas⁴**

¹*Department of Plant Production Technology and Commodities Science, University of Life Sciences in Lublin, Akademicka street 15, 20-950 Lublin, Poland,*

²*Experimental Station for Variety Assessment, Uhnin, 21-211 Dębowa Kłoda, Poland*

³*State Higher Vocational School names Stanisława Pigoń in Krosno, Department of Food Production and Safety, 38-400 Krosno, Poland*

⁴*Plant Breeding and Acclimatization Institute - National Research Institute, Jadwisin Branch, Serock, Poland*
barbara.sawicka@up.lublin.pl

Abstract

The study was based on a field experiment carried out in the years 2015-2017, randomized by blocks, in 3 replicates in Nowiny (51°08'N, 22°28'E), in Luvisols, slightly acidic (pH 5.7) . Differentiated nitrogen fertilization (0, 50, 100, 150 and 200 kg.ha⁻¹ N) was used in the experiment, against the background of constant phosphorus-potassium fertilization (39 kg P and 112 kg K.ha⁻¹) and manure (25 t. ha⁻¹). Propagation material were cuttings of the Canuana cultivar, obtained from in vitro propagation. Plants were planted on May 15 at a spacing of 40 x 67.5 cm. After harvesting made at the technical maturity stage of tubers, the following was determined: dry matter - using the drying method; total protein – by Kjeldahl method on Kjel-Foss apparatus. The amino acid (g.kg⁻¹) composition was determined by ion-exchange chromatography after 24 h of hydrolysis with 6N HCl at 110°C. After cooling down, filtering and washing, the hydrolyte was evaporated in a vacuum evaporator at a temperature below 50°C. The dry residue was dissolved in a buffer of pH 2.2. The prepared sample was analysed with the use of the ninhydrin method pH 2.6, 3.0, 4.25 and 7.9 buffers were applied. The ninhydrin solution was buffered at pH 5.5. The hydrolysed amino acids were determined with an AAA-400 analyser. A photometer working with two wave lengths, 440 and 570 nm, was used. A column measuring 350 × 3.7 mm in height, packed with an Ostion LG ANB ion exchanger, was utilised as a detector. Column temperature was kept at 60–74°C and that of the detector at 121°C. The calculations were carried out according to the external standard. Quantitative determination of amino acids was used to calculate CS indicators, exogenous amino acids EAA-Index, taking as a whole chicken egg protein, E/T, with the help of which the quality of protein in tubers was presented. Changes in the total nitrogen content in sweet

Anahtar Kelimeler: Sweet Potato, Amino Acids, Protein Value Indicators, Phenotypic Variability

Prima Üzüm Çeşidinin Farklı Anaçlar Üzerine Aşıl原因ması ve Fidan Eldesi

Hasan Murat¹, Doç.Dr. Önder Kamiloğlu²

¹Şırnak İl Tarım ve Orman Müdürlüğü

²Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi

Özet

Modern bağcılığın temelinde aşılı fidan kullanımı yer almaktadır. Aşılı asma fidanı yetiştiriciliği ve fidan randımanı birçok faktörün çeşitli düzeylerdeki etkisine bağlıdır. Bu araştırmada, ‘140Ru’, ‘110R’, ‘41B’, ‘420A’, ‘Salt Creek’, ‘5BB’, ‘1103P’, ‘Fercal’, ‘SO4’ Amerikan asma anaç çeliklerine ‘Prima’ üzüm çeşidi omega (Ω) aşısı yöntemi ile aşılanmıştır. Parafinlenen aşılı çelikler, bir ay süreyle suda katlanmıştır. Katlama sonrası çeliklerin bir yarısı ikinci kez parafinlenerek, diğer yarısı parafinlenmeden köklendirme amaçlı seraya aktarılmıştır. Serada dikim öncesi, aşılı çeliklerin bir yarısı en alt boğumların hemen altından kesim yapılarak, diğer yarısı kesim yapılmadan IBA (2000 ppm) uygulamasına tabii tutulmuşlardır. Köklendirme ortamı olarak perlit kullanılmıştır. Deneme süresince, ortamların sıcaklık ve nem değerleri kaydedilmiştir. Aşılı çeliklerde suda katlama sonrası ve serada yetiştirilen aşılı fidanlarda söküm sonrası bazı sayım, ölçüm ve tartımlar yapılmıştır. Suda katlama sonrası aşılı çeliklerde yapılan incelemelerde, 140Ru anacında sürme oranı, aşısı yeri kaynaşma oranı ve kallus gelişimi diğer anaçlardan düşük bulunmuştur. Aşılı asma çeliklerinde suda katlamada genel olarak kaynaşma süresi içerisinde bazalda önemli bir kök oluşmadığı saptanmıştır. Serada yetiştirilen fidanlarda incelenen özellikler bakımından, genel olarak 420A anacı en düşük değerlere sahip bulunmuştur. Tüm anaçlarda kaynaşma %90.00 ve üzerinde, kallus gelişimi 3.5 ve üzerinde bulunmuştur. 1103P, 110R, Fercal, 5BB ve Ramsey anaçlarında perlit ortamında %95.00 ve üzerinde köklenme oranına ulaşılmıştır. Anaçlarda (420A ve SO4 hariç) %80.00 ve üzerinde fidan randımanına ulaşılırken, I. sınıf fidan oranında bu seviyeye yalnızca Fercal, 1103P ve 5BB anaçlarında ulaşılmıştır. Çalışmada aşılı çeliklerde çift parafin uygulamasının, tek parafin uygulamasına göre, aşısı kalemlerinde sürme ve sürgün gelişimine, aşısı yeri kallus gelişimi, köklenme düzeyi ve kök sayısı ile fidan randımanı ve I. sınıf fidan oranına olumlu etki yaptığı saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Aşılama, Çelik, Anaç, Omega, Kallus, Köklenme

Grafting Prima Grape Cultivar On Different Rootstocks and Production of Saplings

Abstract

The basis of modern viticulture is the use of grafted saplings. Grafted vine production and sapling yield success depend on the impacts of multiple factors at varying levels. In this study, ‘Prima’ grape variety was grafted on ‘140Ru’, ‘110R’, ‘41B’, ‘420A’, ‘Salt Creek’, ‘5BB’, ‘1103P’, ‘Fercal’, ‘SO4’ American vine rootstock cuttings with omega (Ω) grafting method. Waxed grafted cuttings were hold in water for one month. After this, half of the grafted cuttings was waxed for the second time and the other half without paraffin were transferred to greenhouse for rooting. Before planting in the greenhouse, half of the grafted cuttings were cut immediately below the lowest nodes, while the other were not cut, before being subjected to IBA (2000 ppm) application. Perlite was used as rooting medium. During the trial, temperature and humidity values of the media were recorded. Certain census, measurements and weighing procedures were carried out on grafted cuttings after holding in water and the grafted saplings grown in the greenhouse after removing from the rooting

medium. As a result of observations made on grafted cuttings after holding in water, bud burst ratio, callus formation ratio and callus development on graft union was found to be lower in 140Ru rootstock than other rootstocks. It was determined that, in general, there was not a significant basal root formation in grafted cuttings during the holding period in water. In terms of the characteristics examined on saplings cultivated in greenhouse, 420A rootstock was found to have the lowest values in general. Callus formation was found to be 90.00% and above, while callus development was found to be 3.5 and above in all rootstocks. 95.00% and above rooting ratio was achieved in perlite medium in 1103P, 110R, Fercal, 5BB and Ramsey rootstocks. While 80.00% and above sapling yield was obtained in rootstocks (except 420A and SO4), only Fercal, 1103P and 5BB rootstocks yielded this level in 1st class sapling ratio. In the experiment, it was determined that the application of double wax on grafted cuttings positively impacted bud burst and shoot development, callus development, rooting level and root number, as well as sapling yield and 1st class sapling ratio in comparison with single wax application.

Keywords: Grafting, Cutting, Rootstock, Omega, Callus, Rooting

The Importance of Forests to Protect Medicinal Plants: A Case Study From Arid Region of Punjab Pakistan

Dr. Shomaila Ashfaq¹ , Dr. Muhammad Zafar¹ , Dr. Mushtaq Ahmad¹ , Dr. Fethi Ahmet Özdemir² , Dr. Shazia Sultana¹

¹Department of Plant Sciences, Quaid-i-Azam University, Islamabad

²Department of Molecular Biology and Genetics, Faculty of Science and Art, Bingöl University

*zafar@qau.edu.pk, musthaqflora@hotmail.com

Abstract

This article defines not only the status, dissemination and multiplicity but also the remedial values of medicinal plants in arid region of province Punjab in Pakistan. A stratified random sampling method was applied for the quantification of plants. Besides, we gathered information on utilization patterns by means of observation as well as interviewing older respondents using a semi-structured questionnaire. In total of, 84 plants species belonging to 35 families were reported for the medicinal purposes. Fabaceae turned out to be the leading family in terms of species in the area with 9 species. The leaves were seen as the most frequently used parts (39%). Decoction (35%) was the most commonly used preparation method. The highest ICF was reported for Glandular diseases. Fidelity level varies from 59 % to 100%. Species diversity and richness indices were calculated as well. Medicinal plants used by the community seemed to be sustainable, but commercial extraction of some valuable species turned to be quite unsustainable. Therefore, it is incumbent that the authorities took notice of the matter and realized the urgency of the matter at hand. They should make pertinent efforts in conserving the vital resources of the target area.

Keywords: Curative Values, Medicinal Plants, Punjab Pakistan, Semi-Structured Questionnaire, Unsustainable, Commercial Extraction

The Role of Glucosinolates in Nutrition and Phytotherapy

Prof.Dr. Barbara Sawick¹ , Dr. Dominika Skib¹ , Doç.Dr. Fethi Ahmet Özdemir² , Dr. Łukasz Sęczyk³

1Department of Plant Production Technology and Commodities, University of Life Sciences, street Akademicka 15, 20-950 Lublin, Poland,

2Department of Molecular Biology and Genetics, Faculty of Science and Art, Bingol University, 12000, Bingol, Turkey

*3Department of Industrial and Medicinal Plants, University of Life Sciences, street Akademicka 15, 20-950 Lublin, Poland
barbara.sawicka@up.lublin.pl*

Abstract

Glucosinolates are of interest to scientists because of the expected health benefits. They are plant, sulfur glycosides, containing a β -D-glucose molecule, sulfur and a side chain with an aliphatic or aromatic structure. The large variability of the side chain structure means that about 100 different substances belonging to this group of compounds are known in nature. Glucosinolates are usually divided into three groups: aliphatic glucosinolates in which the side chain is derived from aliphatic amino acids such as leucine, isoleucine, methionine, valine, alanine, aromatic glucosinolates with a chain derived from aromatic amino acids (phenylalanine, tyrosine) and indole glucosinolates in which the side chain is based on tryptophan. These compounds are mainly found in plant species of the Brassicaceae family. They can be hydrolyzed to compounds that were previously considered toxic and mutagenic. Epidemiological studies indicate the positive aspects of consumption of vegetables and food products from the brassica family - they reducing the risk of lung, stomach, colon and anal cancers. Glucosinolate breakdown products have a blocking effect, resulting in reduced carcinogenic effects of environmental carcinogens in animal organisms. This effect results from the increased detoxifying action of enzymes on animal cells and preventing their destruction. Glucosinolate breakdown products suppress cancer cell division and accelerate the controlled death of cells with damaged DNA. Glucosinolate breakdown products, hydrolysed before digestion, can be absorbed in the small intestine, and non-hydrolyzed glucosinolates are hydrolyzed under the influence of microflora in the colon and are partially absorbed in the large intestine. Therefore, they perform potentially negative (anti-nutritional) functions, but also positive (health-promoting) functions. Hence, the purpose of this work was to demonstrate the health-promoting effect of these compounds on their anti-cancer effects.

Keywords: Glucosinolates, Pro-Health Food, Anti-Carcinogenicity

Yenilebilir Film ve Kaplamaların Hasat Sonrası Meyvelerin Soğukta Muhafazasında Kullanım Olanakları

Doç.Dr. Şeyda Çavuşoğlu¹ , Doç.Dr. Nurhan Keskin¹ , Prof.Dr. Nalan Türkoğlu¹

¹*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tuşba-Van*

**Corresponding author: Nurhan Keskin*

Özet

Meyveler hasattan sonra canlılıklarını devam ettirmekte, diğer bir deyişle fizyolojik olarak solunumlarını sürdürmektedirler. Meyvelerin raf ömrü ise solunum hızı, ambalaj atmosferinin bileşimi ve saklama sıcaklıkları gibi faktörlere bağlı olarak değişebilmektedir. Son yıllarda hasat sonu meyvelerin raf ömrünü uzatmak ve meyve kalitesini korumak amacıyla farklı kompozisyonlarda yenilebilir film ve kaplama uygulamaları yeni bir teknolojik alternatif olabilmektedir. Yenilebilir kaplama, bir gıda üzerinde sıvı formda daldırılarak veya püskürtülerek oluşturulmuş ince tabaka halindeki materyal; yenilebilir film ise, gıda bileşenleri arasına ya da gıda üzerine, katı ve ince tabakalar halinde önceden hazırlanmış ince yenilebilir materyalin yerleştirilmesi olarak tanımlanmaktadır. Aynı zamanda bu uygulamalar, antioksidan ve antimikrobiyal bileşiklerle kombine edilerek gıdalarda istenmeyen renk oluşumunu, lipid oksidasyonunu ve mikrobiyolojik bozulmaları engellerler. Yenilebilir film ve kaplamalar genel olarak polisakkaritler, yağlar ve mumlar, proteinler, reçineler ve karışımlarından oluşmaktadır. Bu çalışmada, yenilebilir film ve kaplamaların özellikleri ile hasat sonu kullanımlarının meyvelerin soğukta muhafazası ve kalitesi üzerine etkileri güncel literatür ışığında özetlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yenilebilir Filmler, Yenilebilir Kaplamalar, Hasat Sonu Fizyolojisi, Kalite

Yozgat Yöresinde Yetiştirilen Kara (Çiçek) Bamyanın Fide Özelliklerinin Belirlenmesi

Doç.Dr. Halil Demir¹ , Furkan Çelik¹ , Zafer Üçok¹ , Araştırmacı Ayşe Katgıcı¹

¹Akdeniz Üniversitesi

*Corresponding author: Halil Demir

Özet

Bu araştırma Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Arazisinde fide yetiştiriciliğine uygun bir sera içerisinde yürütülmüştür. Bitkisel materyal olarak Yozgat yöresine ait kara (çiçek) bamya ismi verilen yerel bir çeşit ve kontrol olarak Yalova Akköy 41 standart ticari çeşidi kullanılmıştır. Bamya (*Abelmoschus esculentus*) tohumları %70 torf+%30 perlit karışımından oluşan ortama ekilmiştir. Üç tekrarlamalı ve her tekrarlamada 30 adet tohum olacak şekilde yürütülen araştırmada, çimlenme oranı (%), bitki uzunluğu (cm), gövde çapı (mm), gerçek yaprak sayısı (adet/bitki) ve klorofil içeriği kriterleri belirlenmiştir. Araştırma bulgularına göre en yüksek çimlenme oranı %95.56 ile kara bamyadan elde edilirken, en yüksek bitki boyu 10.47 cm ile Yalova Akköy 41 çeşidinde bulunmuştur. En yüksek gövde çapı değeri 3.48 mm ile Yalova Akköy 41 çeşidinde ölçülmüş, en fazla gerçek yaprak sayısı bakımından ise çeşitler arasında farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bamya yapraklarında SPAD 500 ile ölçülen klorofil içeriği açısından ise yine çeşitler arasında önemli bir farklılık tespit edilmemiştir.

Anahtar Kelimeler: Bamya, Çiçek Bamya, Klorofil, Çimlenme

Determination of Seedling Characteristics of Black (Flower) Okra Grown in Yozgat Region

Abstract

This research was carried out in a greenhouse suitable for seedling growing in Akdeniz University Faculty of Agriculture Research and Application Area. As a plant material, a local variety called black (flower) okra belonging to Yozgat region and Yalova Akköy 41 commercial variety was used as control. Okra (*Abelmoschus esculentus*) seeds were sowed in a mixture of 70% peat + 30% perlite. In the study conducted with three recurrences and with 30 seeds per recurrence, germination rate (%), plant height (cm), stem diameter (mm), actual number of leaves (number/plant) and chlorophyll content were determined. According to results, while the highest germination rate was obtained from black okra with 95.56%, the highest plant height was found in Yalova Akköy 41 variety with 10.47 cm. The highest stem diameter value with 3.48 mm was measured on Yalova Akköy 41 variety. It was determined that there were no difference between the varieties in terms of the maximum number of actual leaves. In terms of chlorophyll content measured by SPAD 500 on okra leaves, no significant difference was found between varieties.

Keywords: Okra, Flower Okra, Chlorophyll, Germination

Sakarya İlinde Fındık Bahçelerinde Külleme Hastalığının Mücadelesi

Şehriban Çelik Tuğlu¹, Dr. Öğretim Üyesi Arzu Coşkuntuna²

¹T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Derince Tarım İlçe Müdürlüğü, Kocaeli

²Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü

Özet

Fındık (*Corylus avellana* L.) Sakarya ili Karasu ilçesinde yetiştirilen en önemli bitkisel üründür. Külleme hastalığı bazen bu fındık bahçelerinde önemli ürün kayıplarına yol açmaktadır. Bu çalışmada foşa (yomra) fındık çeşidinde harpin protein, *Lactobacillus acidophilus* maya ekstratı + benzoik asit, acibenzolar S-methyl + metalaxyl-M (A-S-M) ve biri biyolojik olmak üzere iki fungusitin küllemeye karşı etkileri araştırılmıştır. Bitki aktivatörleri ve fungusitler, külleme ile doğal olarak enfekteli ağaçlara deneme süresince yeşil aksam ilaçlaması olarak 6 kez uygulanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, *L. acidophilus* maya ekstratı + benzoik asit, A-S-M ve harpin proteini sırasıyla %49,26, %55,83 ve %33,34 oranlarında hastalık şiddetini düşürmekte etkili olmuştur. Fungisit uygulamalarında ise fluopyram+tebuconazole ve *Ampelomyces quisqualis* M-10 aktif maddeli fungusitler sırasıyla %63,27 ve %45,86 oranlarında hastalık şiddetini azaltmıştır. Bu çalışma sonucunda hastalık çıkışını ve gelişimini engellemede bitki aktivatörlerinden A-S-M'nin de denemede kullanılan fungusit uygulaması kadar etkili olduğu görülmüştür. Fungisit ve bitki aktivatörlerinin gelecekteki araştırmalarda kombine edilerek fındıkta külleme hastalığı ile mücadelede ümitvar olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Anahtar Kelimeler: Fındık, Külleme, Kontrol, Bitki Aktivatörü, Fungisit

Management of Powdery Mildew Disease in Hazelnut Orchards in Sakarya Province

Abstract

Hazelnut (*Corylus avellana* L.) is the most important agricultural product is grown in Karasu village in Sakarya province. Powdery mildew disease leads to significant crop losses sometimes in the hazelnut orchards. The efficacy of harpin protein %, *Lactobacillus acidophilus* yeast extract+bonzaic acid, acibenzolar -S- methyl (A-S-M) and two fungicides were investigated against to powdery mildew in Foşa (Yomra) variety of hazelnut in this study. The plant activators and fungicides were applied to spray six times during the experiment to naturally infected hazelnut trees by powdery mildew. According to the results of the research, *L. acidophilus* yeast extract + bonzaic acid, A-S-M, and harpin protein were effective in decreasing disease severity by 49,26%, 55,83% and 33,34%, respectively. In fungicide applications, the effects of fluopyram+tebuconazole and *Ampelomyces quisqualis* M-10 fungicides with active substance decreased the disease severity by 63,27% and 45,86%, respectively. As a result of the study, it has been concluded that as a plant activator of A-S-M is effective as fungicide application in preventing disease development. Combination of fungicide and plant activators in future research is thought to be promising in control of powdery mildew disease on hazelnut.

Keywords: Keywords: Hazelnut, Powdery Mildew, Control, Plant Activator, Fungicide

Alkol Fermentasyonunda Karışık Kültür Kullanımı ve Ürün Üzerine Etkisi

Hatice Hazal Okur¹, Prof.Dr. Hatice Kalkan Yıldırım¹

¹Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü

*hhazalokur@gmail.com

*Corresponding author: Hatice Hazal Okur

Özet

Alkol fermentasyonunda karışık kültür kullanım potansiyeli, araştırma ve içecek endüstrisinde giderek daha büyük önem kazanmaktadır. Fermente içecekler, tüketici taleplerinin zenginleştirilmesi, farklı tatların meydana getirmesi, fonksiyonel özelliklerin ortaya konması ve daha iyi besinsel özelliklerin sunması ile ilgi çekici bir konu olmaya devam etmektedir. Karışık kültür fermentasyonundaki gelişmeler, yeni teknolojik özellikler sağlayarak alkollü ve alkolsüz fermente içecekler için yeni fonksiyonel özellikler sağlamaktadır. Karışık kültürlerin farklı ürünlerde kullanılmasının ürün üzerine farklı etkileri yaratmaktadır. Bazı ürünlerde bu yöntem lezzetin zenginleştirilmesi için, bazı durumlarda ise besin değerlerinin artırılmasının olarak kullanılmaktadır. Bu derleme, alkol fermentasyonunda karışık kültür kullanımındaki son gelişmelere dikkat çekmekte ve nihai ürün üzerindeki etkilerine odaklanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Karışık Kültür, Fermentasyon Biyoteknolojisi, Maya, Non-Saccharomyces, Mikrobiyoloji

The Use of Mixed Culture in Alcohol Fermentation and Effect On Products

Abstract

The mixed culture potential of alcohol fermentation has gained importance in the research and beverage industry. Additionally, fermented beverages continue to be an interesting topic in the enrichment of consumer's demands, different flavors, functional properties and good nutritional properties. Advances in mixed culture fermentation provide new properties for alcoholic and non-alcoholic fermented beverages as new technological properties. Using of mixed cultures in different products has different effects. In some products this method could be used for the enrichment of flavor, in some other cases could be used as a way for increasing of nutritional values. This review highlights recent advances in using of mixed culture in alcohol fermentation and focuses on its mechanism and effects on the final product.

Keywords: Mixed Culture, Fermentation Biotechnology, Yeast, Non-Saccharomyces, Microbiology

Düşük Seviyede Akrilamid ve Yüksek Seviyede Pirazin Grubu Bileşenleri İçeren Türk Kahvesi Üretimi İçin Asparaginaz Enzimi Uygulama Koşullarının Optimizasyonu

Araştırmacı Banu Akgün¹, Prof.Dr. Muhammet Arıcı², Araştırmacı Filiz Çavuş¹

¹Gıda ve Yem Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

²Yıldız Teknik Üniversitesi

Özet

Kavurma, kahvenin aroma bileşiklerinin oluşumunda önemli rol oynayan bir gıda pişirme yöntemidir. Yeşil kahve çekirdeklerinin kavrulması sırasında gerçekleşen Maillard reaksiyonu pirazinler gibi önemli aroma bileşenlerinin oluşumundan sorumlu reaksiyonların başında gelmektedir. Ancak kavurma işlemi sırasında Maillard reaksiyonuna bağlı olarak kanserojen akrilamid bileşeni de oluşmaktadır. Kahvenin yaygın olarak tüketildiği ülkelerde diyetel akrilamid alımının önemli bir kısmı kahve tüketiminden gelmektedir. Kahve çeşitlerinde akrilamid oluşumunu azaltmak için kullanılan yöntemlerden biri asparaginaz enzimi uygulamaktır çünkü bu sayede, kahvede akrilamid oluşumunda temel öncü maddelerden biri olan asparajin amino asidinin seviyesi azaltılmaktadır. Bu çalışmada, asparaginaz enzimi uygulama koşullarının optimizasyonu için Merkezi Karma Tasarımı (CCD) kullanılmış, asparaginaz enzimi konsantrasyonunun (0-4000 ASNU) ve muamele süresinin (30-120 dakika) üretilen kahvelerde akrilamid ve pirazin bileşenleri oluşumu üzerine olan etkileri incelenmiştir. Yanıt-yüzey yöntemiyle, Türk kahvesinde yüksek seviyede uçucu pirazin bileşenleri (2-Metilpirazin, 2,3-Dimetilpirazin, 2,5-Dimetilpirazin ve 2-Asetil-3-metilpirazin) ve minimum seviyede akrilamid eldesi için Arabica çeşidi yeşil kahvede en optimum enzim uygulama şartlarının 2126,4 ASNU ve 82,73 dakika (istenebilirlik değeri: 0,79) olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Türk Kahvesi, Akrilamid, Pirazin, Optimizasyon

Optimization of Asparaginase Enzyme Treatment Conditions for the Production of Turkish Coffee With Low Level Acrylamide and High Level Pyrazine Group Components

Abstract

Roasting is a food cooking method that plays an important role in the formation of aroma compounds of coffee. The Maillard reaction during roasting of green coffee beans is one of the reactions responsible for the formation of important aroma components such as pyrazines. However, the carcinogenic acrylamide also forms during the roasting process due to the Maillard reaction. In countries where coffee is widely consumed, a significant portion of dietary acrylamide intake comes from coffee consumption. One of the methods used to reduce the formation of acrylamide in coffee varieties is to apply the asparaginase enzyme since this reduces the level of asparagine amino acid, a key precursor in the formation of acrylamide in coffee. In this study, Central Composite Design (CCD) was used to optimize the application conditions of asparaginase enzyme, the effects of asparaginase enzyme concentration (0-4000 ASNU) and treatment time (30-120 minutes) on the formation of acrylamide and pyrazine compounds in coffee were investigated. The most optimum enzyme application conditions to obtain the highest level volatile pyrazine compounds (2-Methylpyrazine, 2,3-Dimethylpyrazine, 2,5-Dimethylpyrazine and 2-Acetyl-3-methylpyrazine) and

minimum level acrylamide in produced Turkish coffee was determined as 2126.4 ASNU and 82.73 minutes (desirability value: 0.79) through response surface methodology.

Keywords: Turkish Coffee, Acrylamide, Pyrazine, Optimization

Farklı Üretim Stratejileri ile Fonksiyonel Bira Eldesi

Emin Emirleroglu¹ , Prof.Dr. Hatice Kalkan Yıldırım¹

¹Ege Üniversitesi

*Corresponding author: Emin Emirleroglu

Özet

Bira, eski çağlardan beri tüketimi devam etmekte olan, tahılların fermentasyon yolu ile içeceğe çevrilmiş, vitamin ve mineralce zengin bir alkollü içecektir. Günümüzde sağlık üzerindeki olumlu etkilerinden dolayı probiyotiklere ve probiyotik gıdalara olan ilgi günden güne artmaktadır. Bu çalışmada probiyotik bir maya olan *S. boulardii* ve ticari *S. cerevisiae* US-05 Safale mayaları ayrı ayrı kullanılarak 10, 20 ve 40 gram şerbetçiotu içeren biralar yapılmıştır. Daha sonra şişeleme aşamasında bu biraların bir kısmına probiyotik bir bakteri olan *E. coli* Nissle 1917 eklenmiş ve biralar farklı depolama sıcaklıklarında (4 ve 20 °C derece) tutularak 28 gün boyunca izlenmiştir. Bu süre zarfında şerbetçiotu konsantrasyonu, depolama sıcaklığı ve inokulum kombinasyonunun, mikroorganizmaların canlılığı ve metabolizması üzerindeki etkileri incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda *S. boulardii* bütün şerbetçiotu konsantrasyonlarında ve depolama sıcaklıklarında, 28 günün sonunda, 6 Log cfu/mL seviyesinin üstünde canlılık göstermiştir. *E. coli* Nissle 1917 en çok, 10 gram şerbetçiotu içeren ve *S. boulardii* ile yapılan birada 21 gün boyunca canlılık göstermiş, daha sonra tespit edilememiştir. Ticari maya, *S. boulardii*'ye kıyasla daha yüksek bir performans gösterirken şerbetçiotu konsantrasyonu artışı ve *E. coli* Nissle 1917 ilavesi üretilen alkol miktarında azalmaya sebep olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bira, *S. Boulardii*, *E. Coli* Nissle 1917, Probiyotik, Şerbetçiotu

Production of Functional Beer With Different Production Strategies

Abstract

Beer was one of the oldest beverages, it has been consumed since oldest times. It is brewed by using cereals and it contains a lot valuable minerals and vitamins. Nowadays, probiotics and probiotic products are gaining attention due to their health promoting features. In this study, beers were made by using *S. boulardii* and commercial yeast *S. cerevisiae* US-05 Safale with addition of 10, 20 and 40 grams of hops. *E. coli* Nissle 1917 was added at bottling stage to some portion of beers and then beers stored in different temperatures (4 and 20 °C degree) for 28 days. Beers analysed for viable counts of bacteria and yeasts and HPLC samples were taken in order to assess usage of sugars and ethanol production. Results of the analysis showed that at the end of 28 days of storage *S. boulardii* has shown sufficient viability which is 6 Log cfu/mL for calling the product probiotic at all hop concentrations and storage temperatures. *E. coli* Nissle 1917 has shown longest viability in 10 gram hop added beer fermented by *S. boulardii* even though it lost its viability completely after 21 days of storage both 4 and 20 °C degrees. Addition of more hops and *E. coli* Nissle 1917 were caused decrease in amount of ethanol produced. Commercial beer yeast *S. cerevisiae* US-05 Safale has shown better performance in terms of ethanol production and sugar consumption compare to *S. boulardii* at all parameters given.

Keywords: Beer, *S. Boulardii*, *E. Coli* Nissle 1917, Probiotics, Hops

Gıda Muhafaza Yöntemlerinin Enginarın Biyoaktif Bileşenlerine Etkisinin Belirlenmesi

Dr. Öğretim Üyesi Gözde Türköz Bakırcı¹, Dr. Öğretim Üyesi İsmail Eren², Araştırmacı Senem Karakaya³

¹Dokuz Eylül Üniversitesi

²Celal Bayar Üniversitesi

³EDGE Gıda Kontrol ve Araştırma Laboratuvarı

*Corresponding author: Gözde Türköz Bakırcı

Özet

Asteraceae familyasına ait enginar (*Cynara scolymus* L.), özellikle Akdeniz bölgesinde yetişen önemli bir tarımsal üründür. Enginar yetiştiriciliğinin tarımsal ekonomiye katkısı, çoğu zaman olgunlaşmamış enginar başlarının soyularak bir sebze olarak taze tüketilmesi ve yaprak ekstratlarının ilaç endüstrisindeki kullanımıyla gerçekleşir. Bazı *in vitro* ve *in vivo* deneylerle enginarın insan sağlığı üzerinde anti-kanserojen, antioksidan, anti-bakteriyel, antigenotoksik, kolesterol düşürücü, hepatoprotektif, diüretik ve anti-inflamatuar etkiler gösterdiği bildirilmiştir. Kafeoilkinik asitler, apigenin, luteolin glikozitler ve taninler gibi fenolik bileşiklerce zengin fitokimyasal bileşimi enginarların biyolojik aktivitesinin temel kaynağını oluşturmaktadır. Tüketicilerin fonksiyonel gıdalara yönelmesi enginara olan talebi arttırmakta ve beraberinde uygun işleme teknikleri ile besinsel kalitesinin korunması ihtiyacını doğurmaktadır. Enginar, taze tüketim için sınırlı bir mevsime sahiptir ve soğuk hava depolarında bile enzimatik aktivite nedeniyle renk bozulmasına ve beslenme kayıplarına karşı oldukça hassastır. Enginarların konserve edilmesi ve dondurularak muhafazası, endüstriyel olarak en yaygın kullanılan muhafaza yöntemleridir. Ancak, bu yöntemlerin enginarın besinsel özellikleri üzerine etkisinin belirlendiği bilimsel çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bununla birlikte enginarın uygun ve yenilikçi yaklaşımlar ile kurutulması üretim, depolama, ambalajlama ve taşıma maliyetleri açısından mevcut üretim tekniklerine alternatif oluşturabilecek potansiyele sahiptir. Bu çalışmada, dondurma, konserveleme ve mikrodalga vakum kurutma yöntemleri gibi endüstriyel gıda muhafaza tekniklerinin enginarın toplam fenolik bileşen içeriği, fenolik bileşen kompozisyonu ve polifenol oksidaz enzim aktivitesi üzerine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Enginar (*Cynara Scolymus* L.), Toplam Fenolik Madde, Fenolik Bileşik Kompozisyonu, Polifenol Oksidaz Aktivitesi, Mikrodalga Vakum Kurutma

Mevcut Gıda Güvenliği Sistemleri ve Kalite Denetleme İle İlgili Yaşanan Sorunlar

Dr. Öğretim Üyesi Mustafa Kemal Demirağ¹, Fırat Özel², Dr. Öğretim Üyesi Ömer Kemal Kemahlıoğlu¹, Dr. Öğretim Üyesi Ahmet Zeki Hepçimen³

¹Ege Üniversitesi

²Pars Eğitim & Danışmanlık

³Celal Bayar Üniversitesi

*Corresponding author: Ömer Kemal KEMAHLIOĞLU

Özet

Gıda üretim ve gıda üretimi ile ilgili katkı maddeleri, ambalaj materyalleri gibi yardımcı sanayi üretim tesisleri düzenli olarak kalite, gıda güvenliği gibi konularda denetimlerden geçmektedir. Bu denetimler mevcut yasal düzenlemelerin ortaya koyduğu zorunluluk ve gereklilikler çerçevesinde yapılmaktadır. Ancak bazı durumlar yasal düzenlemelerin ortaya koyduğu zorunlulukların üzerinde ve dışındaki konuları da içermektedir. Denetimlerin içeriği; temel olarak gıda güvenliği ve gıda kalitesi konularını kapsamakla birlikte iş sağlığı güvenliği, çevrenin korunması, sosyal uygunluk, dini beklentiler, gıda savunması, tarımsal üretim metotları ve özel müşteri beklentileri olabilmektedir. Uluslararası standart komisyonları, üretici ve perakendeci birlikleri ve ulusal ve uluslararası zincir marketler gibi kuruluşlar tarafından kaliteye ilişkin tanımlanan içerik kriterleri standartlar olarak yayınlanmaktadır. İhracat ve ithalat yapan gıda üreticisi ve pazarlayıcısı firmaların en temel öncelikleri gıda güvenliği, gıda kalitesi ve yasal boyut kazanmış olan standartlardır. Bu standartların hedefleri, tüketicilerin sağlığını ve beklentilerini garanti almanın yanı sıra standardı uygulayanların işletmelere ait oluşabilecek riskleri ortadan kaldırmak olmaktadır. Gıda üreticileri, yardımcı sanayi kuruluş ve işletmeleri standartların uygulanmalarından çok ciddi faydalar sağlamakla birlikte, bazen de denetleme uygulamaları sırasında çeşitli zorluklar ile karşılaşmaktadırlar. Bu çalışmada standartların oluşturulma amaçları, içerikleri ve kapsamaları, gıda ve yardımcı sanayi üreticilerinin sağladığı faydalar, uygulamalarda yaşanan sorunlar ve olası çözüm önerileri ile geleceğe ilişkin beklentileri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gıda Güvenliği, Yönetim Sistemleri, BRC, IFS, ISO 22000, Standart Denetimi, Gıda Denetimi

Abstract

Food production facilities and sub-industry production facilities such as additives and packaging are regularly inspected in terms of quality and food safety. These controls cover issues that are above and sometimes beyond the requirements of the current regulations. Although the contents of the controls are mainly food safety and food quality issues, they can also be occupational health safety, environment, social compliance, religious expectations, food defence, agricultural production methods and special customer expectations. The quality application content criteria, defined by international standard commissions, producer and retailer associations and national and international chain markets are published as standards. Food safety, food quality and legalized standards are the main priorities of the exporting food manufacturers. The objective of these standards is to guarantee the health and expectations of consumers and to eliminate the risks of the establishers of the standards. Enterprises of this sectorial breadth provide significant benefits from the implementation of standards, and sometimes experience difficulties during auditing practices. In this study, the objectives, contents and scopes of the standards, the benefits provided by food and related product

manufacturers, the problems experienced in the practices and possible solutions and expectations for the future expectations were evaluated.

Keywords: Food Safety, Management Systems, BRC, IFS, ISO 22000, Standard Inspection, Food Inspection

İlk ve Orta Öğretimde Eko-Okulların Tarım, Orman ve Çevresel Konulardaki Çalışmaları ve Bu Okulların Toplumun Farkındalık Eğitimine Katkısı

Prof.Dr. Selim Şen¹ , Dr. Öğretim Üyesi Selim Karahan¹

¹Gümüşhane Üniversitesi

Özet

Türkiye’de orman, çevre, yaban hayatı, ekosistem, su kaynakları, biyoçeşitlilik ve bunların korunması ile ilgili özel ya da devlete ait çeşitli vakıf, dernek ve kuruluşlar bulunmaktadır. Çalışma alanları farklılık gösterse de gelecek kuşaklara, çevre ve yaban hayatı ile korunmuş temiz ve canlı bir dünya bırakmak ortak amaçlarıdır. Bunlardan Türkiye Çevre ve Eğitim Vakfı başta olmak üzere bir takım vakıflar Ormanların korunması ve genişletilmesi, çevresel atıkların yönetimi konularında farkındalık oluşturmak için okul öncesi, ilk ve ortaöğretimde idareciler, veliler ve öğrenciler ile ortak projeler gerçekleştirmektedir. Endüstrileşme sonucu artan çevre kirliliği, atıkların geri dönüştürülüp ekonomiye kazandırılması ve temiz enerji kaynakları ile ilgili farkındalık eğitimleri yürütmektedirler. Bu çevresel dernek ve kuruluşlar ülkemizde çok sayıda olmasına rağmen, çalışmaları sınırlı sayıda kişiler tarafından takip edilmekte, yeterince tanınmamaktadırlar. Bu çalışmada Avrupa ülkelerinde oldukça yaygın olan, ülkemizde de gittikçe önem kazanan eko-okullar ve bunların faaliyetleri hakkında bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Orman ve Doğa Koruma, Eko-Okullar, Çevresel Vakıf ve Kuruluşlar

Yanma Geciktirici Kimyasal Maddeler İle Emprenye Edilmiş Meyve Ağaçlarının Bazı Özelliklerinin Araştırılması

Dr. Öğretim Üyesi Elif Topaloğlu¹, Dr. Öğretim Üyesi Derya Ustaömer², Prof.Dr. Nurgül Ay²

¹ Giresun Üniversitesi

²Karadeniz Teknik Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, yanma geciktirici kimyasal maddelerle emprenye edilmiş üç farklı meyve ağacı gövde odunlarının (*Diospyros lotus*, *Olea europaea* ve *Eriobotrya japonica*) bazı yüzey özellikleri (yüzey pürüzlülüğü ve renk değişimi) ve yanma dirençleri araştırılmıştır. Farklı özellikte yanma geciktirici kimyasal maddeler ikili karışımlar (çinko borat + boraks ve çinko borat + borik asit) halinde hazırlanmış ve bu karışımlar ile odun örnekleri emprenye edilmiştir. Hazırlanan örnekler ilgili testlere tabi tutulmuş ve sonuçlar değerlendirilmiştir. Buna göre; her üç meyve ağacının her iki emprenye maddesi karışımı ile emprenye işlemi sonrası yüzey pürüzlülük parametrelerinin (R_a ve R_z) arttığı, renk değişimi (ΔE^*) değerlerinin ağaç türü ve emprenye maddesine göre değişim gösterdiği belirlenmiştir. Örneklerin yanma dirençlerini belirlemek üzere yapılan alev testi sonucunda ise emprenyeli örneklerin ağırlık kayıplarının kontrol örneklerine göre belirgin olarak daha düşük olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, üç meyve ağacının kontrol örneklerinin emprenyeli örneklerle kıyaslandığında daha çabuk tutuştuğu ve daha geç sönerek kül oluşumunun fazla olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Diospyros lotus*, *Olea europaea*, *Eriobotrya japonica*, yüzey özellikleri, yanma direnci

Investigation Of Some Properties Of Fruit Trees Impregnated With Fire Retardant Chemicals

Abstract

In this study, some surface properties (surface roughness and color change) and fire resistance of three different fruit tree stem woods (*Diospyros lotus*, *Olea europaea* and *Eriobotrya japonica*) impregnated with fire retardant chemicals were investigated. Different fire retardant chemicals were prepared in binary mixtures (zinc borate + borax and zinc borate + boric acid) and wood samples were impregnated with these mixtures. The prepared samples were subjected to the relevant tests and these results were evaluated. According to this; it was determined that surface roughness parameters (R_a and R_z) of both three fruit trees increased after impregnation process with both impregnation mixture, and color change (ΔE^*) values changed according to wood type and impregnation material. As a result of the flame test performed to determine the fire resistance of the samples, it was determined that the weight losses of the impregnated samples were significantly lower than the control samples.

In addition, it was observed that the control samples of the three fruit trees were more quickly ignited, later extinguished and ash formation was higher than the impregnated samples.

Keywords: *Diospyros lotus*, *Olea europaea*, *Eriobotrya japonica*, surface properties, fire resistance

Arı Ürünleri Ekonomisi Açısından Bandırma Yöresi Orman Kaynaklarının İncelenmesi

Doç.Dr. Ersin Güngör¹ , Eren Cesur²

¹Bartın Üniversitesi

²Orman Genel Müdürlüğü

Özet

Dünya’da hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde sanayi ve hizmetler sektöründe var olan düzenlemeler, kırsal kesimden kentlere göçü hızlandırmıştır. Bunun sonucu işlenmiş gıda tüketimi artmıştır. Ancak son yıllarda iklim değişikliği ve işlenmiş gıdalarda yaşanan olumsuzluklardan dolayı organik ve doğal gıdalara olan talep hızla artmıştır. Türkiye, dünya arıcılık faaliyetleri ve kovan varlığı bakımından ilk sıralarda olmasına rağmen bal üretim verimliliğine göre birçok ülkenin gerisinde kalmaktadır. Türkiye’de verimsiz alanlar daha verimli hale getirilerek ormanların ekolojik, sosyal ve ekonomik faydaları da arttırılabilecektir. Bu nedenle Türkiye ormanlarında arıcılık faaliyetlerinin etkin bir şekilde yapılması, iklim değişikliğinin azaltılması, erozyon önleme, biyolojik çeşitliliğin devamı ve kırsal kalınma açısından birçok katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada arı ürünleri ekonomisi açısından Bandırma ilçesinin bölgedeki ve Türkiye’deki konumu irdelenmiştir. Bu amaçla, Bandırma Orman İşletme Müdürlüğü’ne bağlı işletme şefliklerinde arı ürünleri üretimine konu olabilecek potansiyel orman alanların belirlenmiş ve bu alanlardan elde edilebilecek arı ürünleri üretim miktarları hesaplanmıştır. Daha sonra Bandırma İlçesinde mevcut arı ürünleri üretim değerleri ile potansiyel üretim değerleri, üretim miktarı ve parasal değerler bakımından karşılaştırılmıştır. Bu amaçla Bandırma Arıcılar Birliği üyelerinden, köylü pazarlarındaki arı ürünleri satıcılarından, toptancılardan ve arı ürünleri üreticisi firma yetkililerinden toplamda 180 katılımcı ile yerinde ve yüz yüze anket çalışması yapılmıştır. Ayrıca bölgede gerçekleştirilen organik arı ürünleri imalatı ve gelirlerine ilişkin kayıtlar incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre; 2017 yılı itibari ile Bandırma İlçesinde 105 ton arı ürünü üretilmiş ve toplamda 5 milyon TL gelir elde edilmiştir. Buna karşın, Bandırma’da Potansiyel Arı Ürünleri Üretim Ormanı sahalarının üretim kapasitesi 645 ton olup bu alanlar arıcılık faaliyetleri yoluyla arı ürünleri üretimine dahil edilebilseydi, Bandırma ekonomisine kazandırılacak yıllık gelir 28 milyon TL’ye yükselmiş olacaktı. Araştırma sonucunda, Bandırma’da arı ürünleri üretiminden sağlanabilecek gelirin yalnızca %18’i ilçe ve ülke ekonomisine kazandırılabilirdi, buna karşın %82’sinin ise atıl kaldığı anlaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Arı Ürünleri, Arıcılığın Ekonomik Katkısı, Arıcılar Birliği, Kırsal Kalkınma, Katılımcılık

Investigation of Forest Resources in Bandırma Region in Terms of Bee Products Economy

Abstract

Regulations in the industrial and services sector in both developed and developing countries in the world have accelerated migration from rural to urban areas. As a result, processed food consumption increased. However, demand for organic and natural foods has increased rapidly in recent years due to climate change and negative effects on processed foods. Although Turkey ranks first in terms of world beekeeping activities and hive presence, it lags behind many

countries according to honey production efficiency. Therefore, effective beekeeping activities in Turkish forests will contribute lot in terms of climate change reduction, erosion prevention, continued biodiversity and rural development. In this study, the position of Bandırma district in the region and Turkey in terms of bee products economy is examined. For this purpose, potential forest areas that may be subject to the production of bee products have been identified in the management offices of The Directorate of Forestry Management of Bandırma and the production amounts of bee products that can be obtained from these areas have been calculated. Then, the production values and potential production values of bee products in Bandırma District were compared in terms of production amount and monetary values. For this purpose, on-site and face-to-face surveys were conducted with a total of 180 participants from Bandırma Beekeepers Union members. According to the findings; As of 2017, 105 tons of bee products were produced in Bandırma District and a total income of 5 million TL was obtained. On the other hand, if the production capacity of the Potential Bee Products Production Forests in Bandırma was 645 tons and these fields could be included in the production of organic bee products through beekeeping activities, the annual income to be added to the Bandırma economy would have increased to 28 million TL.

Keywords: Bee Products, Economic Contribution of Beekeeping, Beekeepers Association, Rural Development, Participation.

Avrupa Levreğinde (*dicentrarchus labrax*) Leptin Reseptör (LEPR) Genindeki Tek Nükleotid Polimorfizmi /

Arş. Gör.Dr. Emel Özcan Gökçek¹

¹Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi Yetiştiricilik Bölümü, İzmir-Türkiye emel.ozcan.gokcek@ege.edu.tr

Özet

Class-I helikal sitokin üyesi olan Leptin, memelilerde adipoz dokular tarafından sentezlenirken, Leptin reseptörü (LEPR) hipotalamusta, T hücrelerinde ve vasküler endotel hücrelerde yüksek seviyelerde eksprese edilmektedir. Leptin reseptörü bir pleiyotropik hormondur ve fizyolojik etkileri class-I helikal sitokine bağlıdır. Leptin, balıklarda gelişim, iştah, enerji homeostazisi ve üreme fonksiyonunda önemli bir rol oynar. LEPR, çiftlik hayvanlarında ve bazı teleost balıklarda büyüme özellikleri için aday bir gen olarak gösterilmiştir. Bu çalışmada, 40 Avrupa levreği (*Dicentrarchus labrax*) bireyinin LEPR geninin 21. ekzonunun genetik varyasyonu, DNA dizilimi ile analiz edilmiştir. LEPR geninin 21. ekzonunda yeni bir tek nükleotid polimorfizmi (SNP) (g.147546C>G) belirlenmiştir. 21.ekzon bölgesindeki C→G transversiyonu (g.147546C>G), bir amino asitin Argininden, Glisine değişmesine neden olmuştur. Bu çalışmayla Avrupa deniz levreğine ait LEPR geninin DNA kısmi sekansları ilk kez bildirilmektedir. Levrek, Avrupa'da ticari açıdan önemli bir çiftlik balığıdır, bu nedenle bulunan SNP, levreklerin kantitatif özelliklerini etkileyebilir. Ayrıca bu SNP, Avrupa levrek yetiştiriciliğinde marker destekli seleksiyon (MAS) için de kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: *Dicentrarchus Labrax*; Leptin Reseptör Gen; Aday Gen; SNP

Single Nucleotide Polymorphism of Leptin Receptor (LEPR) Gene in European Sea Bass (*dicentrarchus labrax*)

Abstract

Leptin is a member of the class-I helical cytokine which is synthesized by adipose tissues while the Leptin receptor (LEPR) is expressed at high levels in the hypothalamus, T-cells and vascular endothelial cells in mammals. The leptin receptor is a pleiotropic hormone and the physiological actions of this cytokine are mediated. Leptin plays an important role in development, appetite, energy homeostasis and reproductive function in fish. LEPR is shown as a candidate gene for growth traits in farm animals and some teleost fish. In this study, the genetic variation of partial of LEPR gene was analyzed by DNA sequencing in 40 European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) individuals. One novel single nucleotide polymorphism (SNP) is determined as g.147546C>G in the 21st exon of LEPR gene. The C→G transversions (g. 147546C>G) in the exon 21 region caused an amino acid change from Arginine (R) to Glycine (G). The partial DNA sequences of LEPR gene in European sea bass were reported for the first time in this study. European sea bass is a commercially important farm fish in Europe, for that reason this SNP may have an effect on quantitative traits of sea bass. Also, this SNP could be used for marker- assisted selection (MAS) European sea bass breeding.

Keywords: *Dicentrarchus Labrax*; Leptin Receptor Gene; Candidate Gene; SNP

Pavlova Lutheri Kültüründe Büyüme Parametreleri

Arş.Gör. Gökhan Çağatay Erbil¹, Arş.Gör.Dr. Selçuk Yiğitkurt², Prof.Dr. Mahmut Elp¹,
Doç.Dr. Yaşar Durmaz³

¹Kastamonu Üniversitesi

²Ege Üniversitesi

³Ege Üniversitesi

Özet

Su ürünleri zincirinde birincil üretiminden mikroalgal biyomas sorumludur. Pavlova lutheri, Haptophyta'ya ait, 4-6 µm hücre çapına sahip bir mikro alg türüdür. Bu tür, su ürünleri yetiştiriciliği, tarım, kozmetik, ilaç, insan beslenmesi (gıdası) ve biyoenerji gibi alanlarda değerlendirilmektedir. Mikroalg üretiminde; hücre sayısı, optik yoğunluk ve kuru ağırlık, kültürlerin yoğunluğunu belirlemek için yaygın olarak kullanılan ölçümlerdir. Bu çalışmanın temel amacı, Pavlova lutheri'nin belirli kültür koşullarında hücre sayısı ile optik yoğunluk arasındaki ilişkiyi araştırmaktır. Spektrofotometrik taramadan 2 adet tepe noktası (440 nm ve 683 nm) seçildi. Deneylerde, maksimum hücre sayısı $14,77 \times 10^6 \pm 0,74$ hücre mL⁻¹ olarak bulundu. 16 günlük deneylerden sonra, optik yoğunluk ölçümlerinde 440 nm ve 683 nm için R2 değerleri sırasıyla 0,9659 ve 0,9657 olarak hesaplandı. Her iki dalga boyunda, hücre yoğunluklarının belirlenmesi için kullanılabilecek güvenilir sonuçlar tespit edilmiştir. Ayrıca, optik yoğunluk ve pigment içerikleri arasındaki ilişki araştırıldı. Toplam karoten için R2 değerleri, 440 nm ve 683 nm'de sırasıyla 0,9450 ve 0,9701 olarak hesaplandı. İkinci olarak, klorofil miktarı ile optik yoğunluk arasındaki ilişki hesaplandı. 440 nm ve 683 nm için R2 değerleri 0,8981 ve 0,9376 bulundu. Sonuç olarak, hücre sayısı ile Pavlova lutheri'nin optik yoğunluğu arasında güçlü bir ilişki bulundu. Ayrıca, pigment miktarları ile optik yoğunluk da güçlü bir ilişki göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Pavlova Lutheri; Büyüme Parametreleri; Optik Yoğunluk; Pigment.

Growth Parameters in Pavlova Lutheri Culture

Abstract

Microalgal biomass is responsible for the primary production in the seafood chain. Pavlova lutheri is a microalgae species belonging to Haptophyta with a cell diameter of 4-6 µm. This species is evaluated in areas such as aquaculture, agriculture, cosmetics, medicine, human nutrition (food) and bioenergy. In microalgae production; cell number, optical density and dry weight are commonly used to determine the density of cultures. The main purpose of this study is to investigate the relationship between Pavlova lutheri's cell number and optical density under certain culture conditions. Two peaks (440 nm and 683 nm) were selected from the spectrophotometric screening. In the experiments, the maximum cell count was found to be $14.77 \times 10^6 \pm 0.74$ cells mL⁻¹. After 16 days of experiments, R2 values for 440 nm and 683 nm in optical density measurements were calculated as 0.9659 and 0.9657, respectively. Reliable results have been determined which can be used to determine cell densities at both wavelengths. In addition, the relationship between optical density and pigment contents was investigated. R2 values for total carotene were calculated as 0.9450 and 0.9701 at 440 nm and 683 nm, respectively. Secondly, the relationship between chlorophyll content and optical density was calculated. R2 values for 440 nm and 683 nm were found to be 0.8981 and 0.9376. As a

result, a strong correlation was found between the number of cells and the optical density of *Pavlova lutheri*. In addition, the amount of pigment and optical density showed a strong correlation.

Keywords: *Pavlova Lutheri*; Growth Parameters; Optical Density; Pigment.

Şehir (Halk) Akvaryumları ve Türkiye Profili

Prof.Dr. Gürel Türkmen¹

¹Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi

*Corresponding author: Gürel Türkmen

Özet

Dünya üzerinde 500’den fazla şehir (halk) akvaryumu bulunmakta olup, bunların çoğu son kırk yılda tasarlanmış ve inşa edilmiştir. Geçmişte “taksonomik konsept” anlayışı ile sergilenen akvaryumlar şimdilerde daha çok çevreci “kamusal konsept” anlayışı ile sergilenmektedirler. Ayrıca akvaryumların misyonları araştırma, koruma ve eğitim konularını da içerecek şekilde genişlemiştir. Türkiye’de ilk şehir akvaryumu 2009 yılında eski adı Turkua Zoo (yeni adı: Sea Life İstanbul) ile İstanbul’da açılmıştır. Akvaryumların sayısı son on yılda 4’ ü İstanbul, 2’ si Ankara ve Antalya, Bursa, Diyarbakır, Eskişehir ve İzmir’de 1’er tane olmak üzere 11’e ulaşmıştır.

Anahtar Kelimeler: Şehir (Halk) Akvaryumu, Türkiye

City (Public) Aquariums and Turkey Profile

Abstract

There are more than 500 city (public) aquarium all over the world and many of them have been designed and constructed during the last four decades. The “taxonomic concept” of displaying specimens in the old aquaria has now been succeeded by the more ecological, “community concept” type of display. Aquarium missions have also been broadened nowadays including research, conservation and education. The first city aquarium in Turkey was opened formerly name as Turkua Zoo (new name: Sea Life İstanbul) in İstanbul in 2009. In the last decade, the number of aquariums has reached to 11, siting 4 in İstanbul, 2 in Ankara, and 1 in Antalya, Bursa, Diyarbakır, Eskişehir and İzmir.

Keywords: City (Public) Aquarium, Turkey

Sığacık Körfezi'ndeki (Orta Ege Denizi) *Sardinella Aurita* (Valenciennes, 1847) Yumurta ve Larvalarının Mevcut Durumu

Prof.Dr. Belgin Hoşsucu¹ , Arş.Gör. Orçin Uygun¹

¹Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi

*Corresponding author: Orçin Uygun

Özet

Bu çalışma Sığacık Körfezi'nde Kasım 2016-Mayıs 2018 arasında aylık olarak 16 istasyonda gerçekleştirilmiştir. İhtiyoplankton örneklemelerinde ağız açıklığı 0,57 m, göz açıklığı 350 µm olan WP-2 tip plankton keşesi kullanılarak vertikal plankton çekimleri yapılmıştır. Araştırma istasyonlarında derinlik, sıcaklık, salinite, oksijen ve pH değerleri ölçülmüştür. Sığacık Körfezinde yıl boyunca ölçülmüş olan minimum-maksimum ve ortalama yüzey sıcaklık değerleri sırasıyla 13,5 - 24,2 ve $18,4 \pm 0,15$ °C; çözülmüş oksijen 6,75 - 8,56 ve $7,52 \pm 0,01$ mg/l; salinite değerleri 39.2 - 39.9 ve ort. $39,55 \pm 0,006$ psu; pH değerleri ise 7,93 - 8,43 ve $8,17 \pm 0,002$ ppt 'dır. İri sardalya yumurta ve larvalarına Mayıs-Ağustos ayları (17,7 - 24,2°C) arasında, en fazla Mayıs ayında (ort. $19,8 \pm 1,31$ °C) rastlanmıştır. İri sardalya yumurta ve larvalarının tüm istasyonlardaki ortalama bolluk değeri 88 birey.10m-2 'dir. İri sardalyanın yumurta çapı 1,21-1,48 mm arasında olup (ortalama 1,36 mm. $\pm 0,04$) yağ damlası çapı 0,10-0,15 mm arasında ölçülmüştür. Ayrıca yumurta ve larvaların çoğunluğuna 25-75 m derinlik arasında olan istasyonlarda rastlanmıştır. Yapılan incelemelerde iri sardalya türünün Sığacık Körfezi'ni yumurtlama alanı olarak fazla tercih etmedikleri düşünülmektedir. Ancak bu durumun daha da netleştirilmesi için Sığacık Körfezi'ndeki iri sardalya stoklarının yıllara göre dalgalanmalarını göz önünde bulundurulmasıyla daha uzun bir süreçte ihtiyoplanktonik çalışmalar ile izlenmelidir. TEŞEKKÜR: Bu çalışma "Sığacık Körfezi'ndeki (Ege Denizi) İhtiyoplankton Topluluğunun Zamansal Ve Mekansal Dinamikleri" isimli doktora tezinin bir parçasıdır. Bu çalışmanın desteklenmesinde maddi yardımlarından dolayı Ege Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinasyon Birimi'ne ve deniz örneklemelerinde desteklerini esirgemeyen Hüseyin UYGUN, Serkan TEZ ve Arş. Gör. Dr. Burcu TAYLAN'a teşekkür ederiz.

Anahtar Kelimeler: *Sardinella Aurita*, İri Sardalya, İhtiyoplankton, Bolluk ve Dağılım, Ege Denizi.

The Current Situation of Eggs and Larvae of *Sardinella Aurita* (Valenciennes, 1847) in the Sığacık Bay (Central Aegean Sea)

Abstract

This study was carried out on a monthly basis at 16 stations between November 2016 and May 2018 in the Sığacık Bay, İzmir. For ichthyoplankton samplings, vertical plankton tows were carried out using WP-2 type plankton net with a ring diameter of 0.57 m and a mesh size of 350 µm. Depth, temperature, salinity, oxygen and pH values were measured at the research stations. The minimum-maximum and mean surface temperature values measured throughout the year in the Sığacık Bay were 13.5-24.2 and 18.4 ± 0.15 °C, respectively, while the minimum, maximum and mean dissolved oxygen values were 6.75 - 8.56 and 7.52 ± 0.01 mg/l, respectively, the minimum-maximum and mean salinity values were 39.2 - 39.9 and 39.55 ± 0.006 psu, respectively, and the minimum-

maximum and mean pH values were 7.93-8.43 and 8.17 ± 0.002 ppt. The eggs and larvae of the round sardinella samples were obtained between May and August ($17.7 - 24.2^{\circ}\text{C}$), the maximum being in May (mean temperature $19.8 \pm 1.31^{\circ}\text{C}$). The mean abundance values of all round sardinella eggs and larvae were 88 individuals.10 m⁻². In round sardinella egg diameter value was 1.21-1.48 mm (1.36 ± 0.06 mm mean value) and the oil globule diameter was 0.10-0.15 mm. The majority of the eggs and larvae of round sardinella were found at stations between 25-75-m depth. It was thought that sardinella does not prefer Sığacık Bay as a spawning area. However, for better clarification, further ichthyoplanktonic studies should be carried out in a longer period, considering the fluctuations of round sardinella stocks in the Sığacık Bay. Acknowledgments: This work was funded by the Ege University Rectorship Scientific Research Projects (BAP) Coordination Unit. This study part of the PhD thesis named “Spatial and Temporal Dynamics of Ichthyoplankton Assemblages in the Sığacık Bay (Aegean Sea)”. We are also grateful to Hüseyin UYGUN, Serkan TEZ and Burcu TAYLAN for their support in marine studies.

Keywords: Sardinella Aurita, Round Sardinella, Ichthyoplankton, Abundance and Distribution, Aegean Sea.

Some Otolith Deformations in Common Sole (*Solea Solea* Linneaus, 1758) and Four-Eyed Sole (*Microchirus Ocellatus* Linneaus, 1758) From Southern Aegean Sea

Arş.Gör.Dr. Hasan Cerim¹ , Dr. Öğretim Üyesi Özgen Yılmaz² , Arş.Gör.Dr. Sercan Yapıcı¹

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi

²Hitit Üniversitesi, Alaca Avni Çelik Meslek Yüksekokulu

*Corresponding author: Hasan Cerim

Abstract

Many fish deformation, malformation or anomaly researches have been held in captive production facilities. These studies do not give information about fishes in wild. As it is known, otoliths provide a balance and they are also responsible for hearing in fish. In this study, information on the otolith deformation was given about wild common sole (*Solea solea*) and four-eyed sole fish stocks (*Microchirus ocellatus*). A “horn shaped” otolith deformity, originated from focus, was found for a female common sole and a “grape shaped” otolith deformity was found in four-eyed sole. Study results showed that deformities could be also occurred in wild stocks. Various reasons may (genetics, environmental, fish endocrine system etc.) cause these deformities.

Keywords: Otolith, Deformity, Aegean Sea, Flatfish

Tübüler Fotobiyoreaktör ile Pavlova Lutheri Kültürü

Doç.Dr. Yaşar Durmaz¹

¹Ege Üniversitesi

*Corresponding author: YAŞAR DURMAZ

Özet

Mikroalg biyoteknoloji farklı endüstriyel alanlarla ilgilenmektedir. Çeşitli mikroalg türleri, farklı sistemlerle başarılı bir şekilde yetiştirilmiştir. Bu çalışmada Pavlova lutheri, hacimsel kapasitesi 2000 litre olan tübüler fotobiyoreaktörde kültürü yapıldı. Tübüler fotobiyoreaktörün toplam etkili yüzey alanı 52,2 m²'dir. P. lutheri' nin maksimum hücre yoğunluğu, herhangi bir görünür log fazı olmadan 9. günden sonra 125 x 10⁴ hücre mL⁻¹ olarak ve maksimum spesifik büyüme hızı, 0,44 gün⁻¹ olarak tespit edildi. Hücre yoğunluğu arttığında, toplam biyoreaktör hacminin ortalama % 11,1 olacak şekilde her gün hasat rejimi 18 gün boyunca uygulanmıştır. Günlük hasat oranları, hem kültürün kalıcılığı hem de hücrelerin bozulmaya karşı korunması için değiştirildi, böylece biyokütle konsantrasyonu, tüm büyüme periyodu boyunca yayıldı. Bu çalışmanın sonuçları, tübüler fotobiyoreaktör sistemlerinin mikroalg yetiştirmek için kullanılabileceğini ve yarı-sürekli kültür metodu uygulanmasının avantaj sağladığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Fotobiyoreaktör; Pavlova Lutheri; Mikroalg; Kültür Metodu

Pavlova Lutheri Culture With Tubular Photobioreactor

Abstract

Microalgal biotechnology are interested in different industrial areas. Various microalgae species have been successfully grown with different systems. In this study, Pavlova lutheri was cultured in tubular photobioreactor with a volume capacity of 2000 liters. The total effective surface area of the tubular photobioreactor is 52.2 m². The maximum cell density of P. lutheri was 125 x 10⁴ cells mL⁻¹ after day 9 without any apparent log phase, and the maximum specific growth rate was 0.44 days⁻¹. When the cell density increased, the harvesting regimen was applied daily for 18 days with an average of 11.1% of the total bioreactor volume. The daily harvest rates were altered for both the persistence of the culture and the protection of cells from degradation, so that the biomass concentration was spanned through the entire growth period. The results of this study show that tubular photobioreactor systems can be used for microalgae cultivation and the application of semi-continuous culture method is advantageous.

Keywords: Photobioreactor; Pavlova Lutheri; Microalgae; Culture Method.

Türkiye’deki Şehir (Halk) Akvaryumları İçin Potansiyel Yerli Balık Türleri

Prof.Dr. Gürel Türkmen¹

¹Ege Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi

Özet

Akvaryum hobisi dünya çapında milyonlarca hayranı olan hobilerin en popülerleri arasındadır. Her yıl 1 milyarın üzerinde akvaryum balığının ticareti yapılmaktadır. Akvaryum balıkları ticareti 5300 tatlısu balığı türü ve 1800 deniz balığı türünü içeren yaklaşık 15-30 milyar \$’lık ticaret hacmine sahip küresel bir endüstridir. Dünya genelinde yaklaşık 2 milyon kişisel ve 500’den fazla şehir (halk) akvaryumu bulunmaktadır. Dünyada birçok şehir yeni halk akvaryumları inşa etmeyi planlarken özel sektör talebi de artmaktadır. Türkiye’de özellikle deniz akvaryumları hobisi profesyonel anlamda 2000’li yıllardan sonra başlamıştır. Bu dönemden sonra çok fazla tür ve sayıda deniz akvaryumu balığı ithal edilmeye başlanmıştır. Türkiye yılda 2 milyon \$ değerinde akvaryum balığı ithal etmektedir (FAO 2010-2017). Türkiye denizlerinde 481, içsularında ise 387 doğal balık türü bulunmaktadır. Bu çalışma kapsamında, biyolojik ve ekolojik özellikleri bakımından 46 familya altında 101 deniz balık türü ve 15 familya altında 27 tatlısu balığı türü şehir (halk) akvaryumları için potansiyel yerli balık türleri olarak belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Şehir (Halk) Akvaryumu, Yerli, Potansiyel, Balık Türleri

Potential Native Fish Species for City (Public) Aquariums in Turkey

Abstract

The hobby of aquarium is amongst the most popular of hobbies with millions of enthusiasts worldwide. More than 1 billion aquarium fishes are traded every year. The aquarium fish trade is a large, biodiverse, global industry, worth around 15–30 billion US\$ and involving 5300 freshwater and 1800 marine fish. There are about two million private and more than 500 city (public) aquariums worldwide. Globally, many cities are planning to build new public aquariums and also private demand is increasing. Especially marine aquarium hobby in Turkey started to develop as professional after 2000s. After this period, a large number and type of marine aquarium fish have been started to import. The value of aquarium fish imported into Turkey is 2 million \$ of yearly (FAO 2010-2017). There are 481 native marine fish species and 387 freshwater fish in Turkish seas and inland waters. Within the scope of this study, in terms of biological and ecological characteristics of 101 marine fish species from 46 families and 27 freshwater fish species from 15 families are determined as potential native fish species for city (public) aquariums.

Keywords: City (Public) Aquarium, Native, Potential, Fish Species

Borsa İstanbul'da Vadeli İşlem ve Opsiyonlar Arasında Yer Alan Ege Pamuk Kontratları (Cotege) ve Pamuk Üretimi Üzerine Etkisi

Dr. Ahmet Salih İkiz¹

¹MSKU

**Corresponding author: Ahmet Salih İkiz*

Özet

Pamuk gerek tarım sektöründe ve gerekse tekstil, iplik ve yağ sanayilerinde önemli bir istihdam kaynağı olan hammadde bazlı bir tarım ürünüdür. Pamuk; tarımı ve sanayisi ile geniş bir iş alanı sağlarken lifi ile tekstil sanayine, çiğiti ile yağ sanayisine, küspesi ile hayvancılık sektörüne, ihracatı ile dış ticaretimize çok önemli katkıları olan endüstriyel bir ürünümüzdür. Artan nüfusa paralel olarak sanayileşen ve kalkınan toplumlarda, refah düzeyinin yükselmesi pamuk tüketimini artırmış ve son yıllarda 19,5 milyon ton civarına yükseltmiştir. Pamuk üretim hacmi; Fiyat düzeyi, talep şiddeti, devlet desteği, uluslararası üretim hacmi gibi pek çok faktör tarafından etkilenmektedir. Dünyada geçmişi Chicago borsasında 18. Yüzyıla varan vadeli pamuk alım satımı Türkiye’de organize bir şekilde son yıllarda yapılmaktadır. Pamuk vadeli kontratları spekülatif, hedging yani riskten korunma amacı ile olduğu kadar gelecekteki pamuk fiyatları üzerinden yatırım amacı ile de yapılmaktadır. 1 ton standart sözleşme değeri olan Ege pamuk kontratları VOİP Borsa İstanbul altında işleme tabi olmaktadır. Bu çalışmada pamuk kontrat borsası işlemleri ile pamuk üretimi alanında etkileri tarım alanları ve üretimde değişme ve fiyat hareketleri bağlamında incelenecektir. 2016-2017 sezonunda Ege Bölgesinde 82563 hektar alana pamuk ekimi yapılmış ve 342.500 ton civarında üretim yapılmıştır. Pamuk ipliğini başlıca İngiltere, Belçika, İtalya, İsrail, ABD, Almanya ve Mısır’a ihraç etmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Vadeli İşlem Borsası, Pamuk Kontrat İşlemi, Borsaistanbul, Pamuk Fiyatı

Domates Üretimi ve Pazarlama Sorunları: Tokat İli Gözova Bölgesi Örneği

Doç.Dr. Figen Çukur¹ , Prof.Dr. Nuray Kızılaslan² , Prof.Dr. Halil Kızılaslan²

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

²Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Özet

Domates dünyada en çok üretilen, tüketilen ve ticarete konu olan tarım ürünlerinin başında gelmekte olup, insan beslenmesinde de vazgeçilmez ürünlerden biridir. Ayrıca gıda sanayinde dondurulmuş, konserve, salça, ketçap, turşu gibi çok çeşitli kullanım alanlarına sahip olması nedeniyle de önemli sebzelerin başında gelmektedir. Türkiye’de domates, üretim, tüketim ve ekonomideki değeri bakımından sebzeler içerisinde ilk sırada yer almaktadır. Domates, yetiştiriciliği yapılan bölgelerde çiftçilerin önemli gelir kaynaklarından birisini oluşturmaktadır. 2017 yılı verilerine göre Tokat ili domates üretimi 440.015 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu üretim Türkiye üretiminin %3,5’ini oluşturmakta olup Tokat ili bu oranla sekizinci sırada yer almaktadır. Diğer taraftan gerek domates üretimi gerekse pazarlaması konusunda özellikle üreticinin yüksek ihracat beklentisi ile yapılan fazla üretim zaman zaman üreticiyi ekonomik açıdan olumsuz yönde etkilemektedir. Bu açıdan söz konusu bölgede, domates üretimi ve pazarlamasına ilişkin mevcut durumun ortaya konulması ve ortaya çıkan sorunlara çözüm önerisi getirilmesi, gelecekte domates üretiminin gerek iç gerekse dış pazarlarda sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından önem taşımaktadır. Bu araştırmada, Tokat ilinin önemli domates üretim merkezi olan Gözova Bölgesi’nde üretilen domatesin üretim ve pazarlama sorunları ortaya konulmuştur. Bu amaçla Gözova Bölgesinde domates üretimi yapan ÇKS’ye kayıtlı 10 mahalle belirlenmiştir. Bu mahallelerden domates üretiminin yoğun olarak yapıldığı 8 mahallede ÇKS’ye kayıtlı toplam 402 üretici belirlenmiştir. Araştırmada bütün üreticilere ulaşmak mümkün olmadığından ana kitle oranlarına dayalı kümelendirilmiş tek aşamalı tesadüfi olasılık örnekleme yöntemi ile %95 önem derecesi ve %10 hata payı ile toplam 96 çiftçi ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Domates, Pazarlama, Üretim, Ekonomi, Gıda Sanayi

Tomato Production and Marketing Problems: the Case Study of Gözova Region of Tokat Province

Abstract

Tomato is one of the most produced, consumed and traded agricultural products in the world and one of the indispensable products in human nutrition. In addition, the food industry, frozen, canned, tomato paste, ketchup, pickles, such as having a wide range of use is also one of the leading vegetables. Tomato in Turkey, production, consumption and the economy in terms of value ranks first in vegetables. Tomato is one of the important sources of income for farmers in the cultivated regions. According to 2017 data, tomato production in Tokat province was 440.015 tons. This production constitute 3.5% of the production is located in Turkey Tokat eighth this ratio. On the other hand, the high production expectation of the producer, especially regarding the production and marketing of tomatoes, negatively affects the producer from time to time economically. In this respect, the current situation in tomato production and marketing in the region in question and suggesting a solution to the problems arising are important in terms of ensuring the sustainability of tomato production in both domestic and foreign markets. In this study, production and marketing

problems of tomato produced in the region of Gözova Region, the important tomato production center of Tokat province, were revealed. For this purpose, 10 quarter registered in the farmer registry system producing tomato were identified in Gözova Region. A total of 402 producers were registered in the farmer registry system in 8 quarter where tomato production was made intensively from these quarter. Since it was not possible to reach all producers in the study, face-to-face interviews were conducted with 96 farmers with a 95% degree of significance and a 10% margin of error with the single-stage random probability sampling method based on the main population ratios.

Keywords: Tomato, Marketing, Production, Economy, Food Sector

Sakarya İli Karasu İlçesinde Fındık Üretimi ve Pazarlaması Üzerine Bir Araştırma

Doç.Dr. Tayfun Çukur¹ , Prof.Dr. Nuray Kızılaslan² , Prof.Dr. Halil Kızılaslan²

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

²Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada Sakarya ili Karasu ilçesindeki fındık üreticilerinin fındık üretim ve pazarlama durumları ortaya konmuştur. Üreticilerin fındık üretim ve pazarlamasında karşılaştıkları sorunlarının belirlenmesi amacıyla yöredeki bazı işletmelerin faaliyet sonuçları analiz edilmiştir. Örnek hacminin belirlenmesinde gayeli örnekleme yönteminden yararlanılmıştır. Araştırmada işletmelerin üretim sürecinde genel olarak sorun yaşamadıkları, fakat pazarlama aşamasında ise sorun yaşadıkları belirlenmiştir. Pazarlama aşamasında çiftçilerin karşılaştıkları en önemli sorunun fiyatının düşüklüğü olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fındık, Üretim, Pazarlama, Çiftçi

A Research On Hazelnut Production and Marketing in Karasu District Sakarya Province

Abstract

In this study, hazelnut production and marketing conditions of hazelnut producers in Sakarya province Karasu district are presented. Activities of some farms have been analysed to determine the problems the producers face in production and marketing. purposive sampling method was used to determine the sample volume. In the research, it was determined that the enterprises did not experience any problems in the production process in general, but they experienced problems in the marketing stage. It was determined that the most important problem faced by farmers during the marketing phase was the low price.

Keywords: Hazelnut, Production, Marketing, Farmer

Effects of Gamma Ray Irradiation to Induce Genetic Variability of Teak Planlets (*Tectona Grandis* Linn. F.)

Lecturer Ahmad Parlaongan¹, Lecturer Dr. Supriyanto², Lecturer Dr. Arum Sekar
Wulandari²

¹Jambi Muhammdiyah University

²IPB University

*Corresponding author: Ahmad Parlaongan

Abstract

Teak planlets of Salomon clones were irradiated by gamma rays to induce genetic variability for growth improvement. The objectives of this research were to analyze the radiosensitivity of *T. grandis* Salomon clones by gamma ray irradiation and to analyze the genetic variations using Random Amplified Polymorphic Deoxyribonucleic Acid (RAPD). Teak planlets were irradiated using gamma rays at 5 different dosages, those were 0 Gy, 10 Gy, 20 Gy, 30 Gy, and 40 Gy. Lethal Doses₅₀ (LD₅₀) and Reduced Doses₅₀ (RD₅₀) were obtained using Curve-fit Analysis, while genetic variation of mutant individuals in among and within treatments of gamma ray irradiation were calculated using Analysis of Molecular Variance (AMOVA). Results of this research showed that Lethal Doses₅₀ (LD₅₀) and Reduced Doses₅₀ (RD₅₀) values were obtained at 24.5 Gy and 7.85 Gy, respectively. The genetic variation of mutant individuals in among and within treatment of gamma irradiation was 16% and 84% according to AMOVA.

Keywords: Mutant, Radiosensitivity, Rapd, Genetic Variation.

First Report and Molecular Identification of Iraqi Macrofungi

Prof.Dr. Talib O.Al- Khesraji¹ , Dr. Sara Q. Suliaman¹ , Dr. Anas Y. Al Hayawi¹ , Öğr.Gör. Shadman Tariq Sadiq¹

¹Tikrit university

**Corresponding author: Shadman tariq sadiq*

Abstract

Abstract In this study, seven wild basidiomycetous macrofungi were identified by using the rDNA internal transcribed spacer barcode marker with ITS1 and ITS4 as forward and reverse primers respectively. Amplicons were sequenced and identified by NCBI - BLAST. Data obtained from the sequence alignment were used to plot a phylogenetic tree using the UPGMA method. The BLAST results reveal that *Conocybe watlingii* (778QS), *Panaeolus papilionaceus* (877SQ), *Agrocybe pediades* (234TO) , *Agrocybe pediades* (432IQ) , *Psathyrella candollena*(873BG) , *Psathyrella candollena* (728AY), *Panaeolus guttulatus* (833SD) matched 98,99,100,100,100,100 and 96% with accession numbers (JX968172.1), (MF628989.1) , (KM375928.1) , (MG890397.1) , (KF281384.1) , (KX611650.1) and (KU725993.1) respectively. The phylogenetic tree shows the close relationship between *Agrocybe pediades* (234TO) and *Agrocybe pediades*(432IQ), *Psathyrella candollena*(873BG) and *Psathyrella candollena* (728AY), *Panaeolus papilionaceus* (877SQ) and *Panaeolus guttulatus* (833SD). Molecular identification of these macrofungi supported the morphological identification up to the species level. This is the first molecular identification of macrofungi from Iraq.

Keywords: First Report and Molecular Identification of Iraqi Macrofungi

Moleküler Varyans Analizi (Amova)

Prof.Dr. Sıddık Keskin¹

¹*Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Biyoistatistik AD. Tuşba-Van*

Özet

Populasyon genetiğinde Varyans analizi (ANOVA), çoğunlukla populasyonların ortalama gen frekanslarını karşılaştırmada kullanılmaktadır. Bu analiz, alel frekanslarını ve aleller arası farklılığı, diğer bir ifade ile mutasyonları belirlemek üzere elde edilen verilerin analizinde genelde yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle Moleküler Varyans Analizinin (AMOVA) kullanımı daha uygun olmaktadır. AMOVA’ da, RFLP veya AFLP gibi moleküler marker verileri veya DNA sekans verileri kullanılabilir. Bu nedenle AMOVA, standart varyans analizinin parametrik olmayan bir analogu gibi düşünülebilir. AMOVA, populasyondaki varyasyonu (farklılığı veya çeşitliliği) doğrudan moleküler verilerden tahmin etmeye ve bu varyasyonla ilgili hipotezleri test etmeye çalışan bir yöntemidir. Bu yöntemde, genetik varyasyonu; toplam populasyonlar, alt populasyonlar ve bireyler düzeyinde incelemek üzere, Wright’ın F istatistikleri kullanılmaktadır. Bu çalışmada Moleküler Varyans Analizi incelenerek, uygulama yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Fiksasyon İndeksi, Sekans, Rflp, Aflp

Türk Mercimek Popülasyonlarında Linkage Disequilibrium Analizi

Dr. Duygu Ateş¹

¹Ege Üniversitesi

Özet

Mercimek bitkisi (*Lens culinaris*), diploid ($2n = 2x = 14$), yaklaşık 4 Gbp genom büyüklüğünde, otogam ve tek yıllık bakliyat olup, yıllık üretimi dünya genelinde yaklaşık 5 milyon tondur. Kanada, Hindistan ve Türkiye, dünyada mercimek üretimindeki ilk üç ülkedir. Son yıllarda araştırmalar, moleküler genetik belirteçlere dayanan DNA polimorfizmlerini tanımlamaya ve bu polimorfizmlerle fenotipik özellikleri ilişkilendirmeye odaklanmıştır. Genellikle, genotiplerle fenotipik özellikler arasındaki bağlantılar, bağlantı ve ilişki haritalama (LD) yöntemleri ile yapılmaktadır. Yapılan bu çalışmada, LD analizleri için DArT teknolojisinden elde edilen 16,383 SNP markörü ve Türkiye’den toplanan 94 mercimek genotipi kullanılmıştır. Kullanılan toplam 16,383 SNP markörü arasından 1,200 tanesinin mercimeğin 14 kromozomu üzerindeki fiziksel mesafeleri, bağlantı eşitsizliği analizi için belirlenmiştir. Yaklaşık 800 SNP markörünün önemli LD gösterdiği ($p < 0.01$, $r^2 > 0.1$) tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Mercimek, Snp, Dart, Linkage Disequilibrium

Linkage Disequilibrium Analysis of Lens Culinaris Population Collection From Turkey

Abstract

Lentil (*Lens culinaris*) is diploid ($2n = 2x = 14$), autogamous and annual legume with ~4 Gbp genome in size and its annual production is ~5 million ton globally. Canada, India and Turkey are the top three countries in the production. Recent researches have focused on to identify the DNA polymorphisms based on molecular genetic markers and to associate these polymorphisms with linked phenotypic traits. Particularly, association between phenotypic traits and genotypes are appraised as linkage and association mapping analyses. In current study, 16,383 SNPs based on DArT technology for 94 Turkish lentil landraces were used in order to perform Linkage Disequilibrium (LD) analysis. Out of 16,383 SNPs, 1,200 SNPs detected the physical distances on the 14 chromosomes of the lentil landraces for the LD analysis. A total of 800 SNPs of loci representing significant LD ($p < 0.01$), for which r^2 was found to be > 0.1 .

Keywords: Lentil, Snp, Dart, Linkage Disequilibrium

Görüntü İşleme Yöntemleri İle Elma Bahçelerinde Rekolte Tahmini

Ahmet Murat Kaymak¹ , Mustafa Nevzart Örnek¹, Doç.Dr. Humar Kahramanlı Örnek¹

¹Selçuk Üniversitesi

Özet

Tarımsal alanın önemli kollarından biri meyve yetiştiriciliğidir. Dünyada ve ülkemizde büyük önemi olan meyve yetiştiriciliği, ithalat ve ihracat bakımından ticari pazarda önemli yere sahiptir. Elma üretimi, dünyada toplam meyve üretiminin yaklaşık %12'sini oluşturmaktadır. Her yıl değişmekte olmakla birlikte, Türkiye elma üretim alanı ve miktarı bakımından dünyanın ilk 5 ülkesi arasında yer almaktadır. Geleneksel yöntemlerle yapılan elma tarımında, ürünlerin yetiştirme ve hasat dönemlerinde rekolte ile ilgili tahminler göz ile yapılmaktadır. Bu çalışmada, elma yetiştiriciliğine yönelik olarak hasat öncesi rekolte tespiti için Drone ve görüntü işleme teknikleri kullanılmıştır. Çalışmada, görüntü işleme teknikleri ile bir elma bahçesinde bulunan ağaçlar üzerindeki elmaların tespit edilmesi ve sayılması amaçlanmıştır. Bu amacı gerçekleştirmek üzere, elma bahçelerinde kameralı İnsansız Hava Aracı (İHA, Drone) ile meyve ağaçları etrafında tam tur atarak görüntüler elde edilmiştir. Görüntüsü alınan elma bahçeleri Konya Sarayönü ilçesinde bulunmaktadır. Elde edilen renkli görüntüler, bilgisayar ortamında geliştirilen bir yazılım ile incelenmiştir. Geliştirilen yazılımla görüntü işleme teknikleri kullanarak ağaç üzerinde yer alan elmaların tespiti ve sayımı gerçekleştirilmiştir. Bunun için önce elmalar tespit edilmiş, ikinci adımda tespit edilen elmaların merkez noktaları belirlenmiştir. Bu şekilde merkezler işaretlenmiş ve elma sayımı gerçekleştirilmiştir. Uygulama fotoğraf veya anlık çekilen görüntü ya da canlı video üzerinden görüntü alabilmektedir. Görüntülerde bulunan ağaçlardaki elmaların sayısı, % 86,8 başarı ile tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İnsansız Hava Aracı, Tarımsal Alanlarda Görüntü İşleme, Tarımsal Teknolojik Uygulamalar

Prediction of Yields in Apple Gardens Using Image Processing Methods

Abstract

One of the important branches of the agricultural field is fruit cultivation. Fruit cultivation, which has great importance in the world and in our country, has an important place in the commercial market in terms of import and export. Apple production constitutes approximately 12% of the total fruit production in the world. Despite the changes each year, apple production in Turkey in terms of quantity and area are among the world's first 5 countries. In apple cultivation carried out by traditional methods, estimates of yields are made with the eye during the growing and harvest periods of the fruits. In this study, drone and image processing techniques were used for pre-harvest yield detection for apple cultivation. In this study, it is aimed to detect and count apples on trees in an apple orchard by using image processing techniques. In order to realize this aim, images were obtained by taking a full tour around fruit trees with camera unmanned aerial vehicle (drone) in apple orchards. The apple orchards are in the Sarayönü district of Konya. The obtained color images were analyzed with a software developed in computer environment. Using the software developed image processing techniques apples on the tree were identified and counted. For this purpose, the apples were first identified and then the center points of the apples identified. In this way the centers were marked and

apple counting was performed. The number of apples in the trees determined with an accuracy of 86.8%.

Keywords: Unmanned Aerial Vehicle, Image Processing in Agricultural Areas, Agricultural Technological Applications

Ekmeklik Buğday (*Triticum Aestivum* L.) İleri Hatlarının Verim ve Kalite Özellikleri Bakımından Değerlendirilmesi

Prof.Dr. Oguz Bilgin¹ , Doç.Dr. Alpay Balkan¹ , Prof.Dr. İsmet Başer¹

¹ Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Özet

Çalışma 2018-2019 yetiştirme döneminde Tekirdağ, Lüleburgaz, Hayrabolu ve Edirne lokasyonlarında tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Araştırmada, kombinasyon ıslahı ile geliştirilen 19 adet ekmeklik buğday ileri hattının 6 standart ekmeklik buğday çeşidi (Esperia, Selimiye, Rumeli, NKU Ergene, NKU Lider, Flamura-85) ile Trakya Bölgesi ekolojik koşullarındaki tane verimi ve kalitesi bakımından performanslarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Tane verimi yönünden standart ekmeklik buğday çeşitleri arasında Rumeli çeşidi tüm lokasyonlarda (Edirne: 624.25 kg/da, Tekirdağ: 928.00 kg/da, Lüleburgaz: 969.75 kg/da, Hayrabolu: 867.25 kg/da) en yüksek değere sahip olmuştur. Edirne lokasyonunda 5 ileri hat, Tekirdağ lokasyonunda 1 ileri hat ve Lüleburgaz lokasyonunda 1 ileri hat Rumeli çeşidini tane verimi yönünden geçmiştir. Hayrabolu lokasyonunda ise Rumeli çeşidini (867.25 kg/da) geçen hat olmamıştır. Çalışmada ele alınan genotipler yaş gluten miktarı, gluten indeksi, Zeleny sedimentasyon, gecikmeli sedimentasyon ve protein oranı yönünden değerlendirilmiştir. Tekirdağ lokasyonunda yaş gluten miktarı yönünden 2 ileri hat, gecikmeli sedimentasyon yönünden 2 ileri hat, protein oranı yönünden 3 ileri hat; Hayrabolu lokasyonunda yaş gluten miktarı yönünden 3 ileri hat, Zeleny sedimentasyon yönünden 3 ileri hat, gecikmeli sedimentasyon yönünden 2 ileri hat, protein oranı yönünden 5 ileri hat; Lüleburgaz lokasyonunda yaş gluten miktarı yönünden 3 ileri hat, Zeleny sedimentasyon yönünden 2 ileri hat, protein oranı yönünden 7 ileri hat ve Edirne lokasyonunda yaş gluten miktarı yönünden 6 ileri hat, Zeleny sedimentasyon yönünden 3 ileri hat, gecikmeli sedimentasyon yönünden 2 ileri hat ve protein oranı yönünden 5 ileri hat standart çeşitlerden daha yüksek değerlere sahip olmuşlardır.

Anahtar Kelimeler: Ekmeklik Buğday, İleri Hat, Tane Verimi, Kalite, Lokasyon

Evaluation for Grain Yield and Quality Characters of Bread Wheat Advanced Lines

Abstract

This study was conducted in a randomized block design with 3 replications in Tekirdağ, Lüleburgaz, Hayrabolu and Edirne locations in 2018-2019 growing period. In this study, it was aimed to determine the performance of 19 bread wheat advanced lines which were developed by combination breeding and 6 bread wheat varieties (Esperia, Selimiye, Rumeli, NKU Ergene, NKU Lider, Flamura-85) which are used as standard in ecological conditions of Thrace Region. Among the standard bread wheat varieties, Rumeli variety had the highest value in terms of grain yield in all locations (Edirne: 624.25 kg/da, Tekirdağ: 928.00 kg/da, Lüleburgaz: 969.75 kg/da, Hayrabolu: 867.25 kg/da). In terms of grain yield, 5 advanced lines in Edirne location, 1 advanced line in Tekirdağ location and 1 advanced line in Lüleburgaz location was given higher yield than Rumeli variety. In Tekirdağ location, 2 lines in terms of wet gluten rate, 2 lines in terms of retarded sedimentation, 3 lines in terms of protein ratio gave higher value than standard varieties, while 3 lines in terms of wet gluten amount, 3 lines in terms of Zeleny sedimentation, 2 lines in terms of

sedimentation and 5 lines in terms of protein ratio have passed standard varieties. In the Lüleburgaz location, 3 lines in terms of wet gluten content, 2 lines in terms of zeleny sedimentation and 7 lines in terms of protein ratio were higher values. In Edirne location, 6 lines in terms of wet gluten rate, 3 lines in terms of Zeleny sedimentation, 2 lines in terms of retarded sedimentation and 5 lines in terms of protein ratio have higher values than standard varieties.

Keywords: Bread Wheat, Advanced Line, Grain Yield, Quality, Location

Ekmeklik Buğday Genotiplerinde Solvent Tutma Kapasitesinde Farklılıklar ve Bisküvilük Buğday Gerplasmaları İçin Seleksiyon

Prof.Dr. Oğuz Bilgin¹ , Doç.Dr. Alpay Balkan¹ , Prof.Dr. İsmet Başer¹

¹*Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü*

Özet

Araştırma, 2014-2015 yetiştirme döneminde Eskişehir İli Hamidiye ve Karabayır lokasyonlarında Eskişehir Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından geliştirilmiş olan yumuşak tane yapısına sahip 20 ileri hat ve 4 standart çeşit olmak üzere toplam 24 ekmeklik buğday genotipi ile tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekrarlamalı olarak yürütülmüştür. Varyans analizi sonuçlarına göre ekmeklik buğday genotiplerinin solvent tutma kapasitesi testlerine ilişkin ortalamaları arasındaki farklılıklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur. Su tutma kapasitesi analizleri buğdayların bisküvilik kalitesinin belirlenmesinde kullanılmaktadır. Bisküvilik kalitesi yüksek unlar daha az su ve solvent tutma özellikleri göstermektedir. İncelenen 20 hat ve 4 standart çeşitte solvent tutma kapasitesi testleri için dört çözücü, sodyum karbonat (% 5), sukroz (% 50), laktik asit (% 5) ve distile su kullanılmıştır. Laktik asit solvent tutma kapasitesi özelliği yönünden BİS-13, BİS-19, BİS-11, BİS-16 ve BİS-2 hatları, sakkaroz solvent tutma kapasitesi özelliği yönünden BİS-23, BİS-19, BİS-1, BİS-8 ve BİS-11, sodyum karbonat solvent tutma kapasitesi yönünden BİS-23, BİS-19, BİS-8 ve BİS-11, ve su solvent tutma kapasitesi özelliği yönünden BİS-19, BİS-17 ve BİS-23 hatlar en uygun ortalamaları verdiği görülmüştür. Elde edilen sonuçlara göre solvent tutma kapasitesine göre BİS-1, BİS-2, BİS-8, BİS-11, BİS-13, BİS-16, BİS-17, BİS-19 ve BİS-23 hatları bisküvilik yönünden en üstün performansa sahip genotiptir.

Anahtar Kelimeler: Ekmeklik Buğday. İleri Hat, Solvent Tutma Kapasitesi, Kalite, Verim

Differences in Solvent Retention Capacity in Bread Wheat Genotypes and Selection for Biscuit Wheat Gerplasm

Abstract

The research was carried out in randomized block design with 20 advanced lines with soft grain structure by developed Eskişehir Agricultural Research Institute and 4 standard wheat genotypes in Hamidiye and Karabayır locations of Eskişehir Province in 2014-2015 growing period. According to the analysis of variance, the differences between the averages of solvent retention capacity tests of bread wheat genotypes were found to be statistically significant. Water retention capacity is used to determine the biscuit quality of wheat. Flours with high biscuit quality show less water and solvent retention. For solvent holding capacity tests in 20 lines and 4 standard varieties were used sodium carbonate (5%), sucrose (50%), lactic acid (5%) and distilled water BIS-13, BIS-19, BIS-11, BIS-16 and BIS-2 lines for Lactic acid solvent retention capacity, BIS-23, BIS-19, BIS-1, BIS-8 and BIS-11 for sucrose solvent retention capacity, BIS-23, BIS-19, BIS-8 and BIS-11 for sodium carbonate solvent holding capacity and BIS-19, BIS-17 and BIS-23 lines for water solvent holding capacity were found to be the most suitable genotypes. According to the results obtained, the BİS-1, BİS-2,

BİS-8, BİS-11, BİS-13, BİS-16, BİS-17, BİS-19 and BİS-23 lines are the best genotype in terms of biscuit according to its solvent holding capacity.

Keywords: Bread Wheat, Advanced Lines, Solvent Holding Capacity, Quality, Grain Yield

Ekmeklik Buğdayda Ekim Zaman , Çeşit ve Tohum İlacı Uygulamalarının Dane Kalite Özellikleri Üzerine Etkisi

Prof.Dr. İsmet Başer¹ , Prof.Dr. Oğuz Bilgin¹ , Doç.Dr. Alpay Balkan¹

¹Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü

Özet

Çalışmada erkenci, orta ve geççi olarak üç farklı olgunlaşma grubunda ekmeklik buğday genotipleri 1 Kasım, 15 Kasım ve 30 Kasım tarihlerinde olmak üzere üç farklı ekim zamanında ekilmiştir. Çalışmada materyal olarak Esperia, Genesi ve Anapo çeşitleri kullanılmıştır. Bu çeşitlerin tohumları ekim öncesi 4 farklı tohum ilacı ile ilaçlanmıştır. Çeşitler 3 farklı ekim zamanının da 4 farklı tohum ilacı (Prothioconazole+tebuconazole, Carboxin+thiram Prochloraz+tirriticonazole ve kontrol) uygulamasından sonra ekilmiştir. Çalışmada ekmeklik buğday çeşitlerinde hektolitreye, gluten, gluten indeksi, seminetasyon, süne emgi oranı, embiryo kararması ve protein oranı özelliklerindeki değişim incelenmiştir. Elde edilen verilere göre e kim zamanı, çeşit ve tohum ilacı uygulaması genel olarak kalite özellikleri üzerine istatistiki olarak önemli etkide bulunmuştur. Gluten oranı için 3 ekim zamanında, Esperia çeşidinde ve ve Prochloraz+tirriticonazole tohum ilacında, gluten indeksi için ekim zamanı ve çeşit önemsiz bulunken, prochloraz+tirriticonazole ilacı uygulamasında, hektolitreye ağırlığı için 2 ekim zamanı Genesi çeşitinde, prothioconazole+tebuconazole tohum ilacı uygulamasında, sedimentasyon için 3 ekim zamanında, Genesi çeşitinde ve Prothioconazole+tebuconazole ilaç uygulamasında, süne zararı yönünden ekim zamanında fark olmazken, Genesi çeşidi ilaç uygulamayan alandan, embiryo kararması için ekim zamanı ve çeşit etkisi önemsizken, Prothioconazole+tebuconazole ilaç uygulamasında, protein oranı için 3 ekim zamanı, Esperia çeşidi çeşidi ve tohum ilaçları uygulanan parselerde en iyi sonular elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Buğday, Tohum İlacı,, Ekim Zamanı, Kalite, Gluten, Sedimentasyon, Protein,

The Effect of Sowing Time, Variety and Seed Treatment On Grain Quality Characteristics of Bread Wheat Genotypes

Abstract

In this study, bread wheat genotypes in three different maturing groups were sown in three different sowing times as 1 November, 15 November and 30 November. Esperia, Genesi and Anapo varieties were used as materials. The seeds of these varieties were applied with 4 different seed drugs before sowing. Varieties were sown after 4 different pre-emergence seed drugs(Prothioconazole + tebuconazole, Carboxin + thiram Prochlorase + tirriticonazole and control). In this study, test weight, gluten rate, gluten index, sedimentation rate, sunn pest damage rate, black point in grain and protein content of bread wheat varieties were investigated. According to the data obtained, sowing time, variety and seed pre-emergence seed drug application had a statistically significant effect on quality characteristics. The rate of gluten in the application of prochloraz + tirriticonazole seed medication of Esperia cultivar at the 3rd planting time, gluten index in prochlorase + tirriticonazole drug application, hectoliter weight of prothioconazole + tebuconazole seed drug application at the

2nd planting time of Genesi variety, sedimentation value of presioconazole + tebuconazole drug application at the 3rd planting time, prothioconazole + tebuconazole drug application and protein content was highest in Esperia cultivar at the 3rd planting time.

Keywords: Wheat, Seed Drugs, Sowing Time, Quality, Gluten, Sedimentation, Protein,

Eskişehir Ekolojik Koşullarında Ontogenetik Varyabilitenin Limon Kekiğın (*Thymus citriodorus* L.) Uçucu Yağ Oranı ve Kompozisyonu Üzerine Etkisi

Dr.Araştırmacı Nimet Katar¹ , Doç.Dr. Duran Katar² , Araştırmacı Mustafa Can¹

¹Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü–Eskişehir

²Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi–Eskişehir

Özet

Lamiaceae familyasına ait olan Limon kekiğı (*Thymus citriodorus* L.) önemli bir tıbbi aromatik bitki olarak bilinmektedir. Akdeniz bölgesinde kültürü yapılan bitki, Güney Avrupa’da doğal yayılış göstermektedir. Bitki sahip olduğu güçlü limon kokusuyla karakterize olmaktadır. Bu araştırma Eskişehir ekolojik koşullarında 2016 yılında yürütülmüştür. Çalışmada bitkiler üç farklı gelişim döneminde (çiçeklenme öncesi, tam çiçeklenme ve tohum oluşum dönemi) üç tekerrürlü olarak hasat edilmiştir. Hasat edilen parsellerden alınan yaprak örnekleri 24 saat süreyle kurutma dolabında (35 °C) kurutulduktan sonra su distilasyonu yöntemiyle uçucu yağ oranları belirlenmiştir. Uçucu yağ örneklerinin bileşenleri ise GS/MS ile tayin edilmiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre, uçucu yağ oranı farklı gelişme dönemlerinden istatistiki olarak önemli düzeyde etkilenmiştir. Nitekim drog yaprakta uçucu yağ oranı % 1,37-1,84 arasında değişmiştir. En yüksek uçucu yağ oranı (%1,84) tam çiçeklenme döneminde yapılan hasattan elde edilirken, en düşük uçucu yağ oranı (% 1,37) çiçeklenme öncesi döneminde yapılan hasattan elde edilmiştir. Diğer taraftan, geraniol, geranial ve neral tüm gelişme dönemlerinde ana bileşen olarak tespit edilmiştir. En yüksek geraniol oranı (% 22,81) tohum oluşumu döneminde yapılan hasattan elde edilirken, en düşük oran (% 21,15) ise çiçeklenme öncesi döneminde yapılan hasattan elde edilmiştir. Uçucu yağ ve geraniol oranı birlikte değerlendirildiğinde, hasadın tam çiçeklenme döneminde yapılması tavsiye edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Thymus Citriodorus* L., Uçucu Yağ Oranı ve Komponentler, Ontogenetik Varyabilite.

The Effect of Ontogenetic Variability On Essential Oil Ratio and Composition of Lemon Thyme (*Thymus citriodorus* L.) in Eskişehir Ecological Conditions

Abstract

Lemon thyme (*Thymus citriodorus* L.), belonging to the family Lamiaceae, is known to be an important medicinal aromatic plant. The plant cultivated in the Mediterranean region is native to southern Europe. It is characterized by its strong lemon fragrance. This experiment was carried out at Eskişehir ecological conditions in 2016. In the study, the plants were harvested at different three growth stages (pre-flowering, full flowering and seed formation) with three replications. After leaf samples were dried in the drying-oven (at 35°C) for 24 hours, the essential oil contents were determined by hydro-distillation. The components of the essential oil samples were determined by GS/MS. The results indicated that essential oil contents were significantly influenced by different growth stages. Essential oil contents in drug leaf samples were ranged from 1,37 % to 1,84%. The maximum essential oil content (1,84 %) was obtained in plants harvested at the seed formation stage, while the minimum oil contents (1,37%) were detected in the plants harvested at the pre-flowering stage. On the other hand, geraniol, geranial and neral were detected as the main components at all growth stages. The maximum geraniol content (22,81%) was obtained from the seed formation stage,

while the minimum rate (21.15%) belonged to the pre flowering stage. When the ratio of essential oil and geraniol is evaluated together, it is recommended to perform the harvest in full flowering period.

Keywords: Thymus Citriodorus L., Essential Oil Content and Components, Ontogenetic Variability.

Farklı Azot Dozlarının Anadolu Adaçayı (*Salvia Triloba* Mill.)’nda Verim ve Verim Komponentleri Üzerine Etkisinin Belirlenmesi

Doç.Dr. Duran Katar¹ , Dr.Araştırmacı Nimet Katar² , Araştırmacı Mustafa Can²

¹*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü*

²*Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*

Özet

Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak Eskişehir ekolojik koşullarında 2017 yılında yürütülmüştür. Bu çalışmada, farklı azot dozunun (0, 5, 10, 15, 20 ve 25 kg N / da) Anadolu adaçayının verim ve verim komponentleri üzerine etkisi belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan farklı azot dozları incelenen parametrelerden bitki boyu (cm) ve kuru yaprak/taze herba oranı (%) hariç diğerlerinin tümü üzerinde önemli düzeyde etkili olmuştur. Denemeden elde edilen sonuçlar bitki boylarının 92,44-104,14 cm, dal sayısının 4,86-9,28, taze herba veriminin 1210,70-3298,25 kg/da, taze yaprak veriminin 672,98-1998,63 kg/da, kuru yaprak veriminin 153,44-348,63 kg/da, kuru yaprak/taze herba oranının % 10,26-12,77, uçucu yağ oranının % 2,20-2,92 ve uçucu yağ veriminin 4,48-7,66 l/da arasında değiştiğini göstermiştir. Farklı azot dozlarının Anadolu adaçayında verim ve verim komponentleri üzerine olan etkisi birlikte değerlendirildiğinde en uygun azot dozunun 10 kg N/da olduğu görülmüştür. Çünkü kuru yaprak ve uçucu yağ verimi dikkate alındığında, bu dozdan (10 kg N/da) sonraki azot miktarındaki artışlar istatistiki olarak önemli düzeyde artışlara neden olmamıştır. Sonuç olarak Eskişehir ekolojik koşullarında yapılacak olan Anadolu adaçayı tarımında 10 kg/da azot dozu hem en uygun drog yaprak ve hem de uçucu yağ verimi için önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: *Salvia Triloba* Mili., Anadolu Adaçayı, Azot Dozları, Verim ve Verim Komponentleri.

Determination of the Effect of Different Nitrogen Doses On Yield and Yield Components of Anatolian Sage (*Salvia Triloba* Mill.)

Abstract

The experiment was conducted in 2017 under Eskişehir ecological conditions in a randomized complete design with three replications. In this study, the effect of different nitrogen doses (0, 5, 10, 15, 20 and 25 kg N/da) on yield and yield components of Anatolian sage was determined. Different nitrogen doses used in the study had a significant effect on all of the parameters except plant height (cm) and dry leaf/fresh herba ratio (%). The results obtained from the experiment showed that values of plant height, number of branches per plant, fresh herba yield, fresh leaf yield, dry leaf yield, dry leaf/fresh herba ratio, essential oil ratio and essential oil yield ranged between 92.44-104.14 cm, 4.86-9.28, 1210.70-3298.25 kg/da, 672.98-1998.63 kg/da, 153.44-348.63 kg/da, 10.26-12.77%, 2.20-2.92% ve 4.48-7.66 l/da, respectively. When the effect of different nitrogen doses on yield and yield components of Anatolian sage were evaluated together, it was seen that the most suitable nitrogen dose was 10 kg N/da. Because, dry leaf and essential oil yield were taken into consideration, increases in nitrogen doses after this dose (10 kg N / da) did not cause statistically significant differences.

As a result, 10 kg / da nitrogen dose can be suggested for the most suitable dry leaf and essential oil yield in Anatolian sage cultivation to be carried out under Eskişehir ecological conditions.

Keywords: Salvia Triloba Mill., Anatolian Sage, Nitrogen Doses, Yield and Yield Components.

Bahçe Bitkilerine Dair Örneklerin Gübresiz, Yanmış Çiftlik Gübrelili ve Katı Solucan Gübrelili Alanlarda Gelişim ve Verim Açısından Karşılaştırılmalı Gözlemi

Ayça Kesgin Kara ¹

¹Eskişehir Osmangazi Üniversitesi

*Corresponding author: AYÇA KESGİN KARA

Özet

Sorumlu yazar: aycakesginkara@gmail.com ÖZET Bu araştırma, tek yıllık bahçe bitkilerinden domates (*Solanum lycopersicum*), biber (*Solanum capsicum*), patlıcan (*Solanum melongena*), kabak (*Cucurbita pepo*), kavun (*Cucumis melo*) fidelerinin yanmış çiftlik gübresi ve katı solucan gübresi uygulanmış alanlardaki gelişimlerini karşılaştırmak üzere yürütüldü. Çalışmada İstanbul Silivri sınırlarında bulunan Tarımsal Üretim ve Araştırma Merkezi (TÜRAM)'a ait arazide, 100 m²'lik bir parselin, 33 m² lik (3 X 11 m)den oluşan 3 eşit bölüm ve bölümler arası 1,5 m'lik koridor planlanlandı. 3 eşit gözlem alanında, Kontrol (K; 0 doz), Yanmış Çiftlik Gübresi (ÇG; 100 kg), Katı Solucan Gübresi (SG; 100 kg) olarak uygulandı. Gübreleme 3 alan için aynı gün aynı saatte yapıldı, gübrelemenin 10 gün sonrasında fide ekim dikimleri, yine 3 alan için aynı gün aynı saatte tamamlandı. TÜRAM tarafından sağlanan fideler 'ticari çeşit' olarak bilinen türlerdir ve aynı yaş ve benzer büyüklüktedir. Uygulama alanları, damla sulama ile merkezi kontrollü sistemle yapıldı. Her 3 alanda da bitki koruma, bitki besleme ve/veya verim artırıcı vb hiçbir ürün kullanılmadı; dış destek, budama gibi gelişmeyi destekleyici mekanik uygulama yapılmadı. Fidelerin iklim, yer, yöney ve toprak yapısı gibi ekolojik istekleri değerlendirme dışı bırakıldı. Kontroller 10-14 günlük periyotlarla yapıldı ve arazi defterine not edildi. Karşılaştırma gözlem parametreleri olarak, fide boylarındaki uzama farkı, yaprak ayasının genişliği ve yaprak rengi, çiçeklenme zamanı iklim koşullarına direnç, meyve verme zamanı, meyve olgunlaşma zamanı ve meyve sayısı değerlendirildi. Deney sonuçlarına göre, solucan gübrelili alanda, kontrol ve çiftlik gübrelili alana kıyasla; fide boylarındaki gelişim, yaprak ayalarının genişliği, yaprak renginin koyuluğu, kurak koşullara direnç, çiçeklenme zamanında ve meyve tutmada erkencilik, meyve sayısında artış gözlemlendi.

Anahtar Kelimeler: Solucan Gübresi, Yanmış Çiftlik Gübresi, Bahçe Bitkileri Yetiştiriciliği

Comparative Observation of Horticultural Specimens in Terms of Growth and Yield in Non-Fertilized, Burnt Farm Fertilizer and Vermicast Areas

Abstract

The aim of this study was to, compare the development of tomato (*Solanum lycopersicum*), pepper (*Solanum capsicum*), eggplant (*Solanum melongena*), zucchini (*Cucurbita pepo*), melon (*Cucumis melo*) seedlings in burnt farm fertilizer and vermicast application areas. In this study, in the land of the Agricultural Production and Research Center (TÜRAM) located in İstanbul Silivri, a parcel of 100 m² was planned with 3 equal sections consisting of 33 m² (3 X 11 m) and a 1.5 m corridor between sections. Control (K; 0 doses), Burnt Farm Fertilizer (ÇG; 100 kg), Vermicast (SG; 100 kg) were applied in 3 equal observation areas. Fertilizer application was made at the same time for 3 areas and seedling was made after 10 days of fertilization was completed at the same time for 3 areas. Seedlings provided by TÜRAM are known as commercial varieties and are of the same age and similar size. The test areas have been irrigated by central system with drip irrigation. External

support, such as, plant protection, plant nutrition and / or yield enhancer etc. were not used in any of these 3 areas. And also pruning mechanical supportive development were not made. Ecological requirements of seedlings such as climate, location, vector and soil structure were not evaluated. The controls were performed at 10-14 days intervals and recorded. As comparison observation parameters, elongation difference in seedling lengths, leaf blade width and leaf color, flowering time, resistance to climatic conditions, fruiting time, fruit ripening time and fruit amount were evaluated. Conclusion; The vermicasted area has shown significant improvement in; development of seedling lengths, width of leaf clusters, darkness of leaf color, resistance to dry conditions, early flowering and fruit smearing, fruit count (compared to farm fertilized areas).

Keywords: Vermicast, Burnst Farm Fertilizer, Horticulture

Bazı Organik Materyallerin ve İnorganik Gübrelerin Çemen Bitkisinin Gelişimine Etkileri

Veysi Akşahin¹ , Prof.Dr. Füsün Gülser²

¹Çukurova Üniversitesi

²Van Yüzüncüyıl Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada çay atığı (ÇA) ve atık mantar kompostu (AMK) ile inorganik gübrelerin (İG) çemen (*Trigonella foenum graecum*) bitkisinin gelişimine etkilerinin araştırılması amaçlanmıştır. Deneme faktöriyel deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak 54 saksıda yürütülmüştür. Araştırmada çay atığı (% 0, % 2.5 ve % 5.0) ve atık mantar kompostu (% 0, % 2.5 ve % 5.0) üç farklı dozda uygulanmıştır. İnorganik gübre olarak NPK kombinasyonu 3 farklı dozda (0, 125, 250 mg N kg-1; 0, 50, 100 mg P2O5 kg-1; 0, 75, 150 mg K2O kg-1) uygulanmıştır. Organik materyaller arasındaki farklılığın bitki boyu, bitki yaş ağırlığı, bitki kuru ağırlığı kök uzunluğu ve kök yaş ağırlığı üzerine etkileri istatistiksel olarak önemli ($P<0.01$) bulunmuştur. Çay atığı uygulamalarının bitki yaş ağırlığı, bitki kuru ağırlığı ve kök kuru ağırlığı üzerine etkilerinin % 1 düzeyinde, kök yaş ağırlığı üzerine etkilerinin ise % 5 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir. Atık mantar kompostu ve inorganik gübre uygulamalarının bitki boyu, bitki yaş ağırlığı, bitki kuru ağırlığı, kök yaş ağırlığı ve kök uzunluğu üzerine etkilerinin % 1 düzeyinde önemli olduğu belirlenmiştir. En yüksek bitki boyu (32.94 cm), bitki yaş ağırlığı (2.95 g) ve bitki kuru ağırlığı (0.33 g) ortalamaları ÇA2 uygulamalarında elde edilmiştir. Araştırmada çay atığı ve atık mantar kompostu uygulamalarının bitki gelişim kriterleri üzerine genel olarak olumlu etkilerinin olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: : Atık Mantar Kompostu, Bitki Gelişimi, Çay Atığı, Çemen, İnorganik Gübre

Effects of Organic Materials and Inorganic Fertilizers On Plant Growth of Fenugreek (*Trigonella Foenum Graecum*)

Abstract

In this study determination of effects of organic materials and inorganic fertilizers on plant growth of fenugreek was aimed. The experiment was carried out according to factorial experimental design with three replication in 54 pots. Tea waste (0, 2.5, 5.0 %) and spent mushroom compost (0, 2.5, 5.0 %) were applied at three different doses. As inorganic fertilizer NPK combination was used three doses (0, 125, 250 mg N kg-1; 0, 50, 100 mg P2O5 kg-1; 0, 75, 150 mg K2O kg-1). Effects of different organic materials on plant length, plant fresh weight, plant dry weight, root length and root fresh weight were found significant ($P<0.01$) statistically Effects of tea waste application on plant fresh weight, plant dry weight, root dry weight ($P<0.05$) were determined as significant statistically. Plant length, plant fresh weight, plant dry weight, root fresh weight and root length were significantly ($P< 0.01$) affected by spent mushroom compost and inorganic fertilizer applications. The highest plant length (32.94 cm), plant fresh weight (2.95 g), plant dry weight (0.33 g) means were obtained in TW2 applications. In this study it was determined that TW and SMC applications had generally positive effects on plant growth.

Keywords: Spent Mushroom Compost, Plant Growth, Tea Waste, Fenugreek, İnorganic Fertilizer.

Enerji ve Protein Kaynağı Bazı Yemlerin Nel İçeriklerinin in Vivo ve in Vitro Yöntemlerle Belirlenmesi

Dr. Öğretim Üyesi Sevilay Gül¹ , Dr. Öğretim Üyesi Tülay Öğretmen²

¹Namık Kemal Üniversitesi

²Emekli öğretim üyesi

*Corresponding author: Sevilay Gül

Özet

Bu araştırmada 7 farklı yemin (buğday samanı, çayır kuru otu, yonca kuru otu, arpa, soya, pamuk tohumu küspesi, soya küspesi) klasik sindirim denemesi (in vivo) ve gaz testi (HFT) ile gübre-gaz tekniği (in vitro) yöntemleri kullanılarak enerji değerleri belirlenmiştir. In vivo yöntemde toplam 5 adet Karakaş erkek toklu kullanılmıştır. Gaz testin (HFT) de 2 adet Kıvırcık ırkına ait fistüllü koç kullanılmıştır. Gübre-gaz tekniğinde ise 3 adet Karagül ırkına ait koç kullanılmıştır. In vivo ve in vitro gaz testi değerleri arasındaki ilişki ($R = 0.77$, $P < 0.01$) ile in vivo ve in vitro gübre-gaz tekniği değerleri arasındaki ilişki önemli bulunmuştur ($R = 0.88$, $P < 0.01$). Bu nedenle gübre-gaz tekniğinin, yemlerin enerji yönünden değerliliğini belirlemek ve kontrol etmek amacıyla kullanılabilecek bir yöntem olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: In Vivo ,in Vitro, Sindirilebilirlik, Gübre, HFT, Nel İçeriği .

Determining Nel Content Some Source of Energy and Protein Feeds With in Vivo and in Vitro Methods

Abstract

In this study, the energy values of seven different feeds (wheat straw, alfalfa hay, grass hay, barley, soybean, cotton seed oil meal, soybean oil meal) were determined by using in vivo (digestibility trial) and in vitro gas test (HFT) and faeces use as inoculum in the gas test. In the digestibility trial, five Karakaş rams were used. The required rumen fluid for gas test were supplied a rumen fistulated two Kıvırcık rams and faeces were supplied three Karagül rams. The correlation between in vivo and in vitro gas test (HFT) NEL contents ($R = 0.77$, $P < 0.01$) and the other correlation between in vivo and in vitro faeces use as inoculum in the gas test NEL contents were high significant ($R = 0.88$, $P < 0.01$). Therefore it may be recommended to use faeces as inoculum in the gas test potential for rumen fluid.

Keywords: In Vivo and in Vitro, Digestibility, Feaces, HFT, Nel Content.

Süt Sığırı Yetiştiriciliğinde Damızlık Boğa Seçimi ve Boğa Kataloglarının Değerlendirilmesi

Doç.Dr. Evrim Dereli Fidan¹

¹*Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi*

**Corresponding author: Evrim DERELİ FİDAN*

Özet

Süt sığırı yetiştiriciliğinde, damızlık boğa seçimi üzerinde çalışılması ve uzmanlaşılması gereken bir konudur. Kataloglarda yer alan bilgileri yorumlayabilen yetiştirici için boğa seçimi, mevcutlar içinden istenen özellik bakımından en yüksek ortalama sahip olan boğanın tespiti ile yapılmaktadır. Başarılı bir boğa seçimi için, eldeki sürünün ekonomik açıdan en önemli özelliklerini belirlemek gerekir. Bu özelliklerin bir veya birkaçını artıracak veya geliştirecek damızlık boğaları seçmeliyiz. Her ineği veya düveyi çiftleştirmek için tamamlayıcı bir eşleştirme sistemi uygulanmalıdır. Her ineğin kuvvetli ve zayıf yönleri vardır. Önemli olan onu tamamlayacak bir boğa ile eşleştirilebilmesidir. Damızlık boğa seçimi konusunda ortaya çıkan bazı güçlükleri çözmek amacıyla, yurtdışında ve Türkiye’de bazı firmalar boğa seçimi programı adı altında hizmet sunmaktadırlar. Ancak burada işletme için bir maliyet söz konusu olup, kullanımı halen sınırlı düzeydedir. Bu nedenle, entansif sığır yetiştiriciliği yapan işletmelerde görev alacak kişilerin, damızlık boğa seçimi ve damızlık boğa kataloglarının değerlendirilmesi konularında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Boğa Kataloğu, Doğrusal Tip Puanlaması, Pedigri

Ticari Yumurtacı Tavuklarda Zorlamalı Tüy Dökümü Programları

Doç. Dr. Evrim Dereli Fidan¹

¹*Adnan Menderes Üniversitesi Veteriner Fakültesi*

Özet

Yumurtacı bir tavuk sürüsüne, geliştirilmiş özel programlar ile herhangi bir zamanda tüy döktürmek ve sürüde yumurta verimini tekrar başlatmak olayına zorlamalı tüy dökümü denilmektedir. Tüy dökümü programlarının uygulanması ile kısa bir süre sonra sürüde yumurta verimi tekrar başlatıldığından, bir tavuğun yaşamındaki verimli dönem uzatılmış olmaktadır. Yumurtacı tavuklarda zorlamalı tüy dökümü programlarının amacı, çeşitli faktörler ile hayvanlarda stres oluşturarak zorla tüy döktürmeye başlatmaktır. Zorlamalı tüy döküm uygulamaları, ticari yumurtacı tavuk ya da yumurtacı damızlık tavuk yetiştiriciliğinde, sık olarak kullanılmayan, ancak ekonomik bakımdan yapılan değerlendirmeler sonunda gerekliliğine karar verilerek gerçekleştirilen programlar olarak değerlendirilebilir. Tüy dökümünü sağlayan pek çok yöntem vardır. Bunlar yemin ve suyun uzaklaştırılması, ışık süresinin azaltılması, düşük düzeyde kalsiyum ya da düşük düzeyde sodyum uygulamaları, yüksek düzeyde çinko ya da iyot ile yemleme, dane arpa veya yulaf kullanılması ve bazı ilaç-hormonların verilmesidir. Kullanımı söz konusu olduğu durumlarda da, gerek hayvan refahı ve hakları, gerekse etik kurallar çerçevesinde kullanılabilirlik durumu yüksek olan programların seçilmesi daha doğru bir yaklaşım olarak değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Ticari Yumurtacı Tavuk, Tüy Dökümü Programları, Zorlamalı Tüy Dökümü.



POSTER SUNUMLAR



Farklı Tuzluluk Düzeylerinde Yetiştirilen Çileklerde, Fide Tiplerinin Bitki Gelişimi Üzerine Etkisi

Doç.Dr. Nafiye Adak¹ , Eda Elif Yavuzlar¹ , İbrahim Yorgancı¹ , Zafer Üçok¹

¹Akdeniz Üniversitesi

Özet

Çilek tuza hassas bitki kategorisinde yer almakta olup, tuzluluk stresi gerek topraklı ve gerekse topraksız yetiştiricilikte verim ve kaliteyi önemli derecede etkilemektedir. Özellikle topraksız yetiştiricilikte bitki başına düşen ortam miktarının düşük olması, olumsuz şartlarda bitki turgoritesinin hızlı bir şekilde kaybına neden olmakta ve bu yetiştirme sisteminde yapılan yanlış ve yetersiz kültürel uygulamalar verim, kalite ve fizyolojik bozuklukları (uç yanıklığı) etkilemektedir. Nitekim yüksek EC'li gübre çözeltisi, dengesiz sulama ve gübreleme miktarı, sayısı, uzunluğu vb. faktörler tuzluluğun nedenleri olarak sıralanabilmektedir. Bu çalışmada, 'Festival' çilek çeşidinde, iki fide tipi (tüplü ve taze) ve üç farklı EC düzeylerinde (1.5 dS/m, 2.25 dS/m ve 3.0 dS/m) bitki büyüme ve gelişme ile uç yanıklığı üzerine etkileri incelenmiştir. Araştırma sonucunda, denenen her iki fide tipinde de, EC düzeylerinin artışıyla bağlı olarak, gövde çapı, kardeşlenme sayısı, yaprak sayısı, yaprak oransal su içeriği ve klorofil indeksi değerleri düşerken, yaprak sıcaklığı ve fizyolojik bozukluklar artmıştır. Araştırma bulgularımız taze fidenin, tüplü fideye göre tuzluluğa daha toleranslı olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Tüplü Fide, Taze Fide, Ec, Morfo-Fizyolojik Özellikler

The Effect of Transplant Types On Plant Growth in Grown Strawberries At Different Salinity Levels

Abstract

Strawberry plant which is salt sensitive plants. Salinity stress has a significant effect on yield and quality in both soil and soilless cultivation. In particular, the use of low amount soilless media per plant, leads to rapid loss of plant turgidity and affect yield, quality and physiological disorder (tip burn) under unfavorable conditions and inadequate cultural practices. As a matter of fact, fertigation solution with high EC, unbalanced fertigation, daily irrigation amount, number, length can be listed as causes of salinity. In this research, the effects of two transplant types (potted and fresh) and three different EC levels (1.5 dS/m, 2.25 dS/m and 3.0 dS/m) in Festival 'strawberry cultivar were investigated. As a result of the study, crown diameter, number of crowns, number of leaves, leaf water content and chlorophyll index values decreased, leaf temperature and physiological disorders increased in both transplant types. Our research findings showed that fresh transplant were more tolerant to salinity than potted transplant.

Keywords: Potted Transplant, Fresh Transplant, Ec, Morpho-Physiological Features.

Sebze Fidesi Yetiştiriciliğinde Mikrobiyal Gübre Kullanımı

Doç.Dr. Halil Demir¹, Araştırmacı Said Kandil¹

¹Akdeniz Üniversitesi

Özet

Tarımsal üretimden dolayı birçok toksik ve tehlikeli kimyasal madde birikmekte, bunlar ise bitki, toprak, yeraltı suları ve gıdaların içine karışarak insan sağlığını tehlikeye sokmaktadır. Bu kapsamda sürdürülebilir tarım son yıllarda dünyanın en önemli gündemi haline gelmiştir. Tarımda sürdürülebilirliğin sağlanması için kimyasallar yerine biyolojik uygulamalar ön plana çıkmaktadır. Sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla da mikrobiyolojik ürünlerin kullanımı önem taşımaktadır. Mikrobiyolojik ürünler ile sebzelerin biyotik ve abiyotik stres koşullarında daha iyi geliştiği, verim ve kalite artırıcı etkileri olduğu gözlemlenmiştir. Patlıcan ve lahana gibi sebze fidelerinin yetiştiriciliğinde bu ürünlerin kullanımı yaygınlaşmaktadır. Mikrobiyolojik gübreler farklı özelliklere sahip değişik bakterileri içermektedir. *Bacillus megaterium*, *Pantoea agglomerans* ve *Pseudomonas fluorescens* gibi bakteriler bazılarıdır. Bitki gelişimini teşvik edici bakteriler çimlenme oranı, kök gelişimi, verim, yaprak alanı, klorofil oranı, azot oranı, protein oranı, kuraklığa dayanıklılık, kök ve gövde artışı ve yaprak yaşlanmasının geciktirilmesi etkilemektedir.

Anahtar Kelimeler: Mikrobiyal Gübre, Bakteri, Sebze, Domates, Fide

The Use of Microbial Fertilizer On Vegetable Seedling Growing

Abstract

Many toxic and dangerous chemicals accumulate due to agricultural production. These substances endanger human health by mixing with plants, soil, groundwater and foods. In this context, sustainable agriculture has become the most important agenda of the world in recent years. In order to ensure sustainability in agriculture, biological applications come to the forefront instead of chemicals. The use of microbiological products is also important for agricultural sustainability. It has been observed that vegetables develop better and have yield and quality increasing effects under biotic and abiotic stress conditions with microbiological products. The use of these products is widespread in the cultivation of vegetable seedlings such as eggplant and cabbage. Microbiological fertilizers contain different bacteria with different properties. Some of the bacteria are *Bacillus megaterium*, *Pantoea agglomerans* and *Pseudomonas fluorescens*. Bacteria that promote plant growth affect germination rate, root growth, yield, leaf area, chlorophyll rate, nitrogen rate, protein rate, drought resistance, root and stem growth and retardation of leaf aging.

Keywords: Microbial Fertilizer, Bacteria, Vegetable, Tomato, Seedling

Ev Tipi Kahve Kavurucu Kullanılarak Üretilen Türk Kahvesinin Uçucu Aroma Bileşiklerinin Belirlenmesi

Araştırmacı Banu Akgün¹ , Prof.Dr. Muhammet Arıcı² , Araştırmacı Filiz Çavuş¹

¹Gıda ve Yem Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

²Yıldız Teknik Üniversitesi

Özet

Bu çalışmada, Arabica türü yeşil kahve çekirdekleri ev tipi kahve kavurucu kullanılarak 180°C'de 20 dakika kavrulmuş ve en ince ayarda öğütülüp Türk kahvesi elde edilmiştir. Türk kahvesinin lezzetini oluşturan uçucu bileşenlerin tespitinde GC/Q-TOF cihazı, izolasyon yöntemi olarak HS/SPME tekniği kullanılmıştır. Divinilbenzen/Karboksen/Polidimetilsiloksan-DVB/CAR/PDMS SPME fiberi kullanılmıştır. Üretilen kahvede toplam 61 aroma bileşiği tespit edilmiştir. Aromaların çeşitli kimyasal molekül gruplarından (furanlar, esterler, pirazinler, piridinler, laktonlar, fenoller, asitler, aldehytler, alkoller, piroller, terpenler ve diğer bileşikler) oluştuğu görülmüştür. Aroma maddelerinin toplam miktarının 75960 µg/kg olduğu saptanmıştır. Kahvede 14 pirazin (Pirazin, 2-Metilpirazin, 2,5-Dimetilpirazin, 2,6-Dimetilpirazin, 2-Etilpirazin, 2,3-Dimetilpirazin, 2-Etil-5-metilpirazin, 2,3,5-Trimetilpirazin, 2-Etil-3-metilpirazin, 2,6-Dietilpirazin, 2,3-Dietilpirazin, 2-Metoksi-3-(2-metilpropil)pirazin, 2-Asetil-3-metilpirazin ve 2-(2-furil)-pirazin), 2 piridin (Piridin, Triazol piridin) ve 2 pirol (2-Asetil pirol, 2-Formil-4,5-dimetil pirol) saptanmıştır. Pirazinler içinde miktar olarak en fazla 2,5-Dimetilpirazin ve 2-Metilpirazin tespit edilmiş, bunu 2-Asetil-3-metilpirazin ve 2-Etil-5-metilpirazin izlemiştir.

Anahtar Kelimeler: Türk Kahvesi, Aroma, Kavurma

Determination of Volatile Aroma Compounds of Turkish Coffee Produced Using Home Coffee Roaster

Abstract

In this study, Arabica green coffee beans were roasted at 180°C for 20 minutes using home coffee roaster and Turkish coffee was obtained by grinding finely. GC/Q-TOF device was used for the determination of the volatile components that make up the flavor of Turkish coffee and HS/SPME technique was used as the isolation method. DVB/CAR/PDMS SPME fiber was used. A total of 61 aroma compounds were detected in the coffee produced. Aromas have been found to consist of various chemical molecule groups (furan, esters, pyrazines, pyridines, lactones, phenols, acids, aldehydes, alcohols, pyrroles, terpenes and other compounds). The total amount of aroma substances was determined to be 75960 µg/kg. 14 pyrazines (Pyrazine, 2-Methylpyrazine, 2,5-Dimethylpyrazine, 2,6-Dimethylpyrazine, 2-Ethylpyrazine, 2,3-Dimethylpyrazine, 2-Ethyl-5-methylpyrazine, 2,3,5-trimethylpyrazine, 2-Ethyl-3-methylpyrazine, 2,6-Diethylpyrazine, 2,3-Diethylpyrazine, 2-Methoxy-3-(2-methylpropyl) pyrazine, 2-Acetyl-3-methylpyrazine and 2-(2-furyl)-pyrazine), 2 pyridine (Pyridine, Triazole pyridine) and 2 pyrrole (2-Acetyl pyrrole, 2-Formyl-4,5-dimethyl pyrrole) were detected in coffee. A maximum of 2,5-Dimethylpyrazine and 2-Methylpyrazine were detected in the pyrazines, followed by 2-Acetyl-3-methylpyrazine and 2-Ethyl-5-methylpyrazine.

Keywords: Turkish Coffee, Aroma, Roasting

Böcek Yoğunluğunun Görüntü İşleme Yöntemleri İle Tespiti

Dr. Öğretim Üyesi Kutalmış Turhal¹

¹Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi

Özet

Hastalık, zararlı ve yabancı otlar tarımsal üretimde verimi azalmakta ve ürünün kalitesi düşürmektedir. Böylece bitkisel üretimi sınırlamaktadır. Üretimin ekimden hasada kadar geçen sürede hastaliksız, sağlıklı bitkiler elde etmek için yapılan mücadeleye bitki koruma denir. Tarım ürünlerinde ekonomik zarar seviyelerini azaltılması için bu zarara sebep olabilecek etmenlerin tespit edilmesi ve en aza indirilmesi bitki koruma için büyük önem arz etmektedir. Bu sebeplerden bir tanesi de bitki zararlılarıdır. Bitki zararlıları için kullanılan en önemli mücadele yöntemi ise kimyasal mücadeledir. Zararlılar ile ilaçlı mücadeleye geçmeden önce ise bitkilerdeki zararlı çeşitliliğinin ve yoğunluğunun tespit edilmesi gerekmektedir. Bu çalışmada trips feromonu ile oluşturulmuş mavi yapışkan tuzak üzerindeki böcek yoğunluğunun otomatik olarak tespiti için sayısal görüntü işleme tekniklerinin kullanıldığı bir yöntem sunulmuştur. Görüntü işleme uygulamaları için MATLAB yazılım platformu kullanılmıştır. Öncelikle yapışkan tuzak fotoğrafları RGB kamera yardımı ile çekilmiştir. Daha sonra elde edilen fotoğraflara, gri seviye dönüşüm-ikili görüntü dönüşümü-morfolojik işlemler gibi görüntü işleme adımları uygulanmış ve böcek bulunan yapışkan bölgeler tek tek tespit edilmiştir. Bu tespitin sonrasında yine yazılan bir kod ile böcek bölgeleri sayılmak suretiyle tuzak bölgesindeki böcek yoğunluğunun tespiti yapılmıştır. Uygulamanın başarımı görsel değerlendirme sonuçları ile karşılaştırma yolu ile yapılmış ve oldukça tatmin edici sonuçlar elde edilmiştir. Böcek yoğunluğunun tespiti için önerilen yöntemin zamandan tasarruf sağlarken aynı zamanda daha hassas tespitlere olanak sağladığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bitki Koruma, Görüntü İşleme, Böcek Yoğunluk Tespiti

Determination of Insect Density Using Image Processing Methods

Abstract

Diseases, pests and weeds reduce the yield and quality of the crop in agricultural production. This limits crop production. The struggle which obtain disease-free, healthy plants from production to sowing is called plant protection. In order to reduce the economic damage levels in agricultural products, identifying and minimizing the factors that may cause this damage is of great importance for plant protection. One of these reasons is plant pests. The most important control method used for plant pests is chemical control. Before switching to pesticides, it is necessary to determine the diversity and intensity of pests in plants. In this study, a method using digital image processing techniques for automatic detection of insect density on trypsom pheromone-generated blue sticky trap is presented. MATLAB software platform is used for image processing applications. Firstly, sticky trap photos are taken with the help of RGB camera. Then, the obtained photographs were subjected to image processing steps such as gray level conversion-binary image conversion-morphological processes and the insect adhesive regions are determined one by one. After this determination, the insect density in the trap region is determined by counting the insect regions with a code written again. The performance of the application is made by comparison with the results of visual evaluation and very satisfactory results are obtained.

It has been found that the proposed method for the detection of insect density saves time and allows for more accurate detection.

Keywords: Plant Protection, Image Processing, Insect Density Detection

Kinoa'da Gübreleme Uygulamaları

Dr. Öğretim Üyesi Kutalmış Turhal¹

¹*Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi*

**Corresponding author: Kutalmış TURHAL*

Özet

M.Ö. 3000 yılından beri Güney Amerika'da yetiştirilen Kinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) bitkisi insan ve hayvan beslenmesinde geleceğin bitkisi olarak dikkat çekmektedir. Bitki kurağa ve soğuğa dayanıklı olup, yüksek rakımlı dağlık alanlardan düzlük alanlara kadar her yerde tarımı yapılabilmektedir. Ayrıca tohumları mineral, vitamin, yağ ve antioksidanlar yönünden zengindir. Süper besin diye adlandırılan kinoanın 100 gramında 222 kalori, 39 gram karbonhidrat, 4 gram yağ, 5 gram lif ve 8 gram protein vardır. B3 ve E vitaminlerinin yanı sıra magnezyum, manganez, bakır, demir, kalsiyum, folat, fosfor, çinko, potasyum ve omega-3 açısından da çok zengindir. Yüksek tansiyonlu insanların, kansızlık çekenlerin ve gluten intoleransı yaşayanların tercih ettiği besindir. Bu özelliklerinden dolayı Kinoa bitkisi, NASA tarafından uzaya çıkarken yanınıza almanız gereken üç besinden biri olarak gösterilmektedir. Son yıllarda yapılan çalışmalarda Kinoa bitkisinin, uygun gübreleme teknikleri ile veriminin ve besin değerlerinin artırılabilirdiği gösterilmiştir. Sunulan bu çalışmada son yıllarda dünyada ve ülkemizde Kinoa bitkisi için yapılmış olan çeşitli gübreleme uygulamaları incelenerek detaylandırılmış ve elde edilen sonuçlar derlenerek bir araya getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kinoa, Gübreleme, Verim

Fertilization Applications in Quinoa

Abstract

B.C. Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), which has been grown in South America since 3000, stands out as the future plant in human and animal nutrition. The plant is resistant to drought and cold and can be cultivated anywhere from high altitude mountainous areas to flat areas. The seeds are also rich in minerals, vitamins, fats, and antioxidants. 100 grams of the so-called super nutrient 222 calories, 39 grams of carbohydrates, 4 grams of fat, 5 grams of fiber and 8 grams of protein. It is rich in vitamins B3 and E as well as magnesium, manganese, copper, iron, calcium, folate, phosphorus, zinc, potassium and omega-3. It is the food of choice for people with high blood pressure, anemia and those with gluten intolerance. Because of these properties, the quinoa plant is shown by NASA as one of the three nutrients you should take with you on your way to space. In recent studies, it has been shown that the yield and nutritional value of quinoa plant can be increased by appropriate fertilization techniques. In this study, various fertilization applications made for quinoa plant in the world and in our country have been examined in detail and the results obtained have been compiled.

Keywords: Quinoa, Fertilization, Yield