



İÇİNDEKİLER/CONTENTS

Synthesis and Characterization of Pollen Extract Mediated Gold Nanostructures

Polen Özütü Aracılı Altın Nanoparçacıkların Sentezi ve Karakterizasyonu

Fatma BAKAR^{1,2}, Hamide Ayçin SÖNMEZ², Senanur EVECEN², Buse TURAN¹, Mehmet Ali DEMİR¹,
Abdurrahman GÜMÜŞ³, Talip ÇETER⁴, İdris YAZGAN^{1*}

¹ Center of Materials and Biosensors, Department of Biology-Kastamonu University, Turkey

² Kastamonu Science and Art Center, Turkey

³ Department of Electrical and Electronics Engineering, İzmir İtstitute of Technology, İzmir Turkey

⁴ Center for Aerobiology, Department of Biology-Kastamonu University, Turkey

Fatma BAKAR ORCID No: 0000-0002-3999-0983

Hamide Ayçin Sönmez ORCID No: 0000-0002-2580-9792

Senanur Evecen ORCID No: 0000-0001-6325-2123

Buse Turan ORCID No: 0000-0003-4196-8969

Mehmet Ali Demir ORCID No: 0000-0001-7726-431X

Abdurrahman Gümüş ORCID No: 0000-0003-2993-5769

Talip Çeter ORCID No: 0000-0003-3626-1758

İdris YAZGAN ORCID No: 0000-0002-0264-1253

1

*Corresponding author: iyazgan@kastamonu.edu.tr

(Alınış: 07.11.2020, Kabul: 30.11.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

Yeni Antrasen Bazlı Kopolimer Sistemi ve Grafen Kompozitlerinin Hazırlanması, Termal ve Elektriksel Özelliklerinin İncelenmesi

Preparation of New Anthracene Based Copolymer System and Graphene Composites, Investigation of Thermal and Electrical Properties

Fatih BİRYAN^{1*}

9

¹ Fırat Üniversitesi, Fen Fakültesi, Kimya Bölümü, Elazığ, Türkiye

Fatih BİRYAN ORCID No: 0000-0001-9198-3329

*Sorumlu yazar: fatihbiryan@gmail.com

(Alınış: 02.11.2020, Kabul: 18.11.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

The Effect of Optimum Insulation Thickness on Energy Saving and Global Warming Potential

Optimum Yalıtım Kalınlığının Enerji Tasarrufu ve Küresel Isınma Potansiyeli Üzerine Etkisi

Mehmet Kadri AKYÜZ^{1*}

¹ Dicle University, School of Civil Aviation, Department of Airframe and Powerplant Maintenance,
Diyarbakır, Turkey

Mehmet Kadri AKYÜZ ORCID No: 0000-0003-0229-2943

18

*Corresponding author: mkadri.akyuz@dicle.edu.tr

(Alınış: 26.10.2020, Kabul: 23.11.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

γ CuTi Nanotellerinin Germe Oranı ve Boyuta Bağlı Mekanik Davranışı

Strain Rate and Size Dependent Mechanical Behavior of γ CuTi Nanowires

Vildan GÜDER^{1*}, Murat ÇELTEK²

¹ Trakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Fizik Bölümü, Edirne, Türkiye

² Trakya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Edirne, Türkiye

Vildan GÜDER ORCID No: 0000-0002-8673-2127

Murat ÇELTEK ORCID No: 0000-0001-7737-0411

*Sorumlu yazar: vildanguder@trakya.edu.tr

(Alınış: 09.08.2020, Kabul: 10.10.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

24

5-Fluorourasil (5-FU) ve C60 Nanopartikülünün Meme Kanseri (MCF-7) Hücre Hattı Üzerine Sitotoksik ve Apoptotik Etkilerinin Araştırılması

Investigation of Cytotoxic and Apoptotic Effects of 5-Fluorouracil (5-FU) and C60 Nanoparticle on Breast Cancer (MCF-7) Cell Line

Havva AYBEK¹, Can Ali AĞCA², Mehmet ÇİFTÇİ^{3*}

¹ Bingöl Üniversitesi, Sağlık Bilimleri MYO, Eczane Hizmetleri Bölümü, Türkiye

² Bingöl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Türkiye

³ Bingöl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Türkiye

Havva AYBEK ORCID No: 0000-0002-3831-4780

Can Ali AĞCA ORCID No: 0000-0002-0244-3767

Mehmet ÇİFTÇİ ORCID No: 0000-0002-1748-3729

*Sorumlu Yazar: mciftci@bingol.edu.tr

(Alınış: 17.09.2020, Kabul: 02.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

35

Farklı Mineral Katkılı Hafif Harçların Mekanik ve Fiziksel Özelliklerine Yüksek Sıcaklığın Etkisi

The Effect of High Temperature on the Mechanical and Physical Properties of Light Mortars with Blast Furnace Slag and Colemanite Addition

Behçet DÜNDAR^{1*}, Emriye ÇINAR²

¹ İnşaat Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Osmaniye, Türkiye

² İnşaat Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi, Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, Osmaniye, Türkiye

Behçet DÜNDAR ORCID-ID: 0000-0003-0724-9469

Emriye ÇINAR ORCID-ID: 0000-0002-9435-2968

*Sorumlu yazar: behcetdundar@osmaniye.edu.tr

(Alınış: 30.04.2020, Kabul: 19.10.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

42

Effect of Boron Wastes on the Engineering Properties of Perlite Based Brick

Bor Atıklarının Perlit Esaslı Tuğlanın Mühendislik Özelliklerine Etkisi

Selçuk ÇİMEN¹, Hakan ÇAĞLAR², Arzu ÇAĞLAR³, Ömer CAN^{4*}

¹Bayburt University, Graduate Education Institute, Department of Civil Engineering Bayburt, Turkey

²Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Civil Engineering, Kırşehir, Turkey

³Kırşehir Ahi Evran University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Architecture, Kırşehir, Turkey,

⁴Bayburt University, Faculty of Engineering, Department of Civil Engineering Bayburt, Turkey

Selçuk ÇİMEN ORCID No: 0000-0003-4536-7693

Hakan ÇAĞLAR ORCID No: 0000-0002-1380-8637

Arzu ÇAĞLAR ORCID No: 0000-0003-3928-8059

Ömer CAN ORCID No: 0000-0002-8182-2967

*Sorumlu yazar: ocan@bayburt.edu.tr

(Alınış: 02.05.2020, Kabul: 26.10.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

50

Cytotoxic and Genotoxic Effects of Some Azo Dyes in *Allium cepa* Root Tip Cells

Allium cepa Kök Ucu Hücrelerinde Bazı Azo Boyarmaddelerin Sitotoksik ve Genotoksik Etkileri

Mehmet GÜMÜŞ^{1*}, H. Erhan EROĞLU², Nisa GÜMÜŞ², Emre YAĞCI²

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Akdağmadeni Sağlık Yüksekokulu, İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü, Yozgat, Türkiye

²Yozgat Bozok Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Yozgat, Türkiye

Mehmet GÜMÜŞ ORCID No: 0000-0001-9262-7940

H. Erhan EROĞLU ORCID No: 0000-0002-4509-4712

Nisa GÜMÜŞ ORCID No: 0000-0002-5067-3874

Emre YAĞCI ORCID No: 0000-0001-9460-4857

*Sorumlu yazar: mehmet.gumus@bozok.edu.tr

(Alınış: 05.09.2020, Kabul: 02.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

57

AASHTO-93 Yönteminin Mekanistik Ampirik Tasarım Yöntemleri İle Uyumunun Belirlenmesi

Determining the Compatibility of AASHTO-93 Method with Mechanistic Empirical Design Methods

Murat BOSTANCIOĞLU^{1*}

¹ Sivas Cumhuriyet Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Sivas, Türkiye

Murat BOSTANCIOĞLU ORCID No: 0000-0001-6820-2213

*Sorumlu yazar: bostancioglu@cumhuriyet.edu.tr

(Alınış: 05.05.2020, Kabul: 19.10.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

64

Şebeke Sisteminde Trihalometan Oluşum Potansiyelinin “Arcgis” İle Değerlendirilmesi

Evaluation Of Trihalomethane Formation Potential In The Network System with “Arcgis”

Süheyla YILDIZ TONGUR^{1*}

^{1*} Konya Teknik Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 42250, Konya, Türkiye

Süheyla TONGUR ORCID No: 0000-0002-8647-6338

*Sorumlu yazar: stongur@ktun.edu.tr

(Alınış: 05.05.2020, Kabul: 26.11.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

76

Rutin Ratlarda Kolistin Kaynaklı Testis Hasarında Oksidatif DNA Hasarı, NF-κB Aracılı Enflamasyon ve Apoptoz Üzerindeki Koruyucu Etkileri

Protective Effects of Rutin on Oxidative DNA Damage, NF-κB-Mediated Inflammation, and Apoptosis in Colistin-Induced Testicular Damage of Rats

Selim ÇOMAKLI^{1*}, Mustafa İLERİTÜRK², Esra MANAOĞLU KİRMAN¹

¹ Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Patoloji Bölümü, Erzurum, Türkiye

² Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Bölümü, Erzurum, Türkiye

Selim ÇOMAKLI ORCID No: 0000-0002-8744-7686

Mustafa İLERİTÜRK ORCID No: 0000-0002-4581-4492

Esra MANAVOĞLU KİRMAN ORCID No: 0000-0003-3877-7686

*Sorumlu yazar: selim.comakli@atauni.edu.tr

(Alınış: 12.10.2020, Kabul: 18.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

83

Siirt Ekolojik Koşullarında Katı Solucan Gübresi Uygulamalarının Nohut (*Cicer arietinum* L.)'un Verim ve Verim Özelliklerine Etkileri

The Effects of Solid Vermicompost Applications on the Yield and Yield Components of Chickpea (*Cicer arietinum* L.) in The Ecological Conditions of Siirt

Özge UÇAR^{1*}, Sipan SOYSAL², Murat ERMAN³

¹ Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt, Türkiye

² Siirt Üniversitesi, Kurtalan Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, Siirt, Türkiye

³ Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Siirt, Türkiye

Özge UÇAR ORCID No: 0000-0002-4650-4998

Sipan SOYSAL ORCID No: 0000-0002-0840-6609

Murat ERMAN ORCID No: 0000-0002-1435-1982

*Sorumlu yazar: ozgeonderr@hotmail.com

(Alınış: 06.10.2020, Kabul: 04.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

91

Yüksek ve Düşük Kalsiyum İçeren Uçucu Küller ile Üretilen Geopolimer Harçların Fiziksel ve Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi

Investigation of Physical and Mechanical Properties of Geopolymer Mortars Produced with High and Low Calcium Content Fly Ash

Mehmet KAYA^{1*}

¹Yozgat Bozok Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Yozgat, Türkiye

Mehmet KAYA ORCID No: 0000-0002-8116-0123

*Sorumlu yazar: mehmet.kaya@yobu.edu.tr

(Alınış: 18.08.2020, Kabul: 07.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

96

Örtüşme ve Deforme Durumlarında Kapsül Ağ ile Evrişimsel Sinir Ağ Sınıflama Performanslarının Karşılaştırılması

Comparison of Capsule Network and Convolutional Neural Network Classification Performances in Overlap and Deformation Conditions

Kazım FIRILDAK^{1*}, Muhammed Fatih TALU²

105

¹ Fırat Üniversitesi, Kovancılar Meslek Yüksek Okulu, Bilgisayar Teknolojileri Bölümü, Elazığ, Türkiye

² İnönü Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, Malatya, Türkiye

Kazım FIRILDAK ORCID No: 0000-0002-1958-3627

Muhammed Fatih TALU ORCID No: 0000-0003-1166-8404

*Sorumlu yazar: kfirildak@firat.edu.tr

(Alınış: 19.06.2020, Kabul: 02.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

Bazı Upland Pamuk (*Gossypium hirsutum* L.) Çeşitlerinin Çimlenme Döneminde Farklı Tuz (NaCl) Seviyelerine Karşı Toleranslarının Belirlenmesi

Determination the Tolerance of Some Upland Cotton (*Gossypium hirsutum* L.) Varieties for Different Salt (NaCl) Levels at the Germination Stage

Sadettin ÇELİK^{1*}

112

¹Bingöl Üniversitesi, Genç Meslek Yüksekokulu, Ormancılık bölümü Bingöl, Türkiye

Sadettin ÇELİK ORCID No: 0000-0002-0588-1391

*Sorumlu yazar: sadettincelik@bingol.edu.tr

(Alınış: 07.07.2020, Kabul: 14.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

Bortezomib ile Kalp Hasarı Oluşturulan Ratlarda Berberinin Oksidatif ve Nitrozatif Stres Üzerine Etkisi

The Effect of Berberine on Oxidative and Nitrosative Stress in Rats with Bortezomib-Induced Heart Damage

Cihan GÜR^{1*}, Fatih Mehmet KANDEMİR¹, Aydın GENÇ¹

118

¹Atatürk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Biyokimya Anabilim Dalı, Erzurum, Türkiye

Cihan GÜR ORCID No: 0000-0001-6775-7858

Fatih Mehmet KANDEMİR ORCID No: 0000-0002-8490-2479

Aydın GENÇ ORCID No: 0000-0001-5367-0743

*Sorumlu yazar: cihan.gur@atauni.edu.tr

(Alınış: 12.10.2020, Kabul: 14.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

Investigation of Protecting Effect of Boric Acid against Mercury II Chloride Toxicity in Rat Brain Tissue

Civa II Klorürün Sıçan Beyin Dokusunda Oluşturduğu Toksikiteye Karşı Borik Asidin Koruyucu Etkisinin İncelenmesi

H.Turan Akkoyun^{1*}, A.Şükrü Bengü², Mahire Bayramoğlu Akkoyun³, Aykut Ulucan², M.Sait İzgi⁴, Ömer Sahin⁴, Suat Ekin⁵, Şule Melek⁶

¹Siirt University, Faculty of Veterinary Science, Department of Physiology, Siirt, Turkey

²Bingöl University, Department of Medical Services and Technics, Bingöl, Turkey

³Siirt University, Faculty of Veterinary Science, Department of Biochemistry, Siirt, Turkey

⁴Siirt University, Faculty of Engineering, Department of Chemical Engineering, Siirt, Turkey

⁵Van Yuzuncu Yıl University, Faculty of Science, Department of Chemistry, Van, Turkey

⁶Bingöl University, Faculty of Veterinary Science, Department of Surgery, Bingöl, Turkey

H.Turan AKKOYUN ORCID No: 0000-0002-4547-8003

A.Şükrü BENGÜ ORCID No: 0000-0002-7635-4855

Aykut ULUCAN ORCID No: 0000-0001-8844-8237

Mahire BAYRAMOĞLU AKKOYUN ORCID No: 0000-0001-5150-5402

M.Sait İZGİ ORCID No: 0000-0003-3685-3219

Ömer ŞAHİN ORCID No: 0000-0003-4575-3762

Suat EKİN ORCID No: 0000-0002-6502-5028

Şule MELEK ORCID No: 0000-0002-0677-722X

*Corresponding Authors: turanakkoyun@siirt.edu.tr

(Alınış: 02.11.2020, Kabul: 14.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

127

Balıkesir Florasının Peyzaj Açısından Değerlendirilme Olanakları

Evaluation Possibilities of Balıkesir Flora in Terms of Landscape

Rıdvan POLAT^{1*}

¹ Bingöl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bingöl, Türkiye

Rıdvan POLAT ORCID No: 0000-0003-0261-3671

*Sorumlu yazar: rpolat@bingol.edu.tr

(Alınış: 25.11.2020, Kabul: 16.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

134

A Proposal for the Conservation and Integration of Historic Diyarbakır City Walls: the Urfa Gate, Towers and City Walls

Tarihi Diyarbakır Surları: Urfa Kapı, Burçları ve Sur Duvarları Örneği için Koruma ve Tamamlama Önerisi

Nursen IŞIK^{1*}, Fatma Meral HALİFEOĞLU², Süleyman İPEK³

¹ Dicle Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Diyarbakır, Türkiye

² Dicle Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Diyarbakır, Türkiye

³ Bingöl Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, Bingöl, Türkiye

Nursen IŞIK ORCID No: 0000-0002-6125-1896

Fatma Meral HALİFEOĞLU ORCID No: 0000-0003-2032-3774

Süleyman İPEK ORCID No: 0000-0001-8891-949X

*Sorumlu yazar: isikcn@gmail.com

(Alınış: 23.04.2020, Kabul: 16.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

146

***Alchemilla persica*'nın Farklı Polaritelerdeki Ekstraktlarının Antisitotoksik, Antioksidan ve Antimikrobiyal Aktivitelerinin Belirlenmesi**

Determination of Anticytotoxic, Antioxidant and Antimicrobial Activities of *Alchemilla persica* Extracts in Different Polarities

Bülent KAYA^{1*}

157

¹ Bingöl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Bingöl, Türkiye
Bülent KAYA ORCID No: 0000-0002-1216-6441

*Sorumlu Yazar: b_kaya_tr@yahoo.com

(Alınış: 07.11.2020, Kabul: 18.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

Ursodeoksikolik Asit'in Farelerde Pentilentetrazol ile Oluşturulan Akut Epileptik Nöbetler Üzerine Etkisinin Araştırılması

Investigation of the Effect of Ursodeoxycholic Acid on Pentylenetetrazole-induced Acute Epileptic Seizures in Mice

Sebahattin KARABULUT^{1*}, Ahmet Şevki TAŞKIRAN²

170

¹ Cumhuriyet Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi ve Teknik Hizmetler Bölümü, Sivas, Türkiye
² Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Fizyoloji Bölümü, Sivas, Türkiye
Sebahattin KARABULUT ORCID No: 0000-0002-3261-4125
Ahmet Şevki TAŞKIRAN ORCID No: 0000-0002-5810-8415

*Sorumlu yazar: sbkarabulut@cumhuriyet.edu.tr

(Alınış: 01.07.2020, Kabul: 18.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

Generalized Jacobi Elliptic Function Method for Traveling Wave Solutions of Some Nonlinear Schrödinger's Equations

Bazı Doğrusal Olmayan Schrödinger Denklemlerinin Hareketli Dalga Çözümleri İçin Genelleştirilmiş Jacobi Eliptik Fonksiyon Yöntemi

İbrahim Enam İNAN¹, Ünal İÇ^{2*}

175

¹Firat University, Faculty of Education, Mathematics and Science Education, 23119 Elazig, Turkey
²Firat University, Faculty of Education, Mathematics and Science Education, 23119 Elazig, Turkey
İbrahim Enam İNAN ORCID No: 0000-0003-3681-0497
Ünal İÇ ORCID No: 0000-0003-4367-7559

*Corresponding author: unalic@firat.edu.tr

(Alınış: 07.05.2020, Kabul: 17.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

İnsan Serum Paraoksonaz-1 (PON1) Enzim Aktivitesi Üzerine Zoledronik Asit'in *In Vitro* İnhibisyon Etkisinin Araştırılması

Investigation of *In Vitro* Inhibition Effect of Zoledronic Acid on Human Serum Paraoxonase-1 (PON1) Enzyme Activity

Hakan SÖYÜT^{1*}, Yakup ULUTAŞ², Ekrem KÖKSAL²

185

¹ Uludağ Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Temel Eğitim Bölümü, Bursa, Türkiye
² Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, Erzincan, Türkiye
Hakan SÖYÜT ORCID No: 0000-0002-0361-7458
Yakup ULUTAŞ ORCID No: 0000-0002-9839-9536
Ekrem KÖKSAL ORCID No: 0000-0002-1026-972X

*Sorumlu yazar: hakansoyut@uludag.edu.tr

(Alınış: 22.06.2020, Kabul: 12.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

Vinç Kancalarının Farklı Malzeme Özellikleri ve Yükleme Kapasitelerine Göre Yorulma Dayanımlarının İncelenmesi

Evaluation of Fatigue Strength of Crane Hooks Considering Material Properties and Load Capacities

Ali SARI¹, Ömer Faruk NEMUTLU^{2*}

¹ İstanbul Teknik Üniversitesi, İnşaat Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul, Türkiye

² Bingöl Üniversitesi, Enerji, Çevre ve Doğal Afet Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Bingöl, Türkiye

Ali SARI ORCID No: 0000-0002-6888-1276

Ömer Faruk NEMUTLU ORCID No: 0000-0001-7841-3911

*Sorumlu yazar: ofnemutlu@bingol.edu.tr

(Alınış: 25.07.2020, Kabul: 15.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

190

Genetiği Değiştirilmiş Bitkilerin Biyogüvenlik Riskleri

Biosafety Risks of Genetically Modified Plants

Yunus Emre ARVAS^{1*}, İsmail KOCAÇALIŞKAN²

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Moleküler Biyoloji ve Genetik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

² Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İstanbul, Türkiye

Yunus Emre ARVAS ORCID No: 0000-0001-6622-5083

İsmail KOCAÇALIŞKAN ORCID No: 0000-0002-7892-206X

*Sorumlu yazar: yunusearvas@gmail.com

(Alınış: 02.10.2020, Kabul: 18.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

201

Gıdaların Raf Ömürleri İçin Yeni Bir Yaklaşım: Arı Ürünleri İle Yenilebilir Kaplamalar

A New Approach to Shelf Life Of Food: Edible Coatings With Bee Products

Esra MESÇİ^{1*}, Nevzat ESİM²

¹ Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Arı ve Arı Ürünleri Ana Bilim Dalı, Bingöl, Türkiye

² Bingöl Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Bingöl, Türkiye

Esra MESÇİ ORCID No: 0000-0003-2020-9891

Nevzat ESİM ORCID No: 0000-0001-5121-092X

*Sorumlu yazar: nesim@bingol.edu.tr

(Alınış: 13.10.2020, Kabul: 18.12.2020, Online Yayınlanma: 30.12.2020)

211