

# 4<sup>th</sup> International Non-Wood Forest Products Symposium

4-6 October 2018  
Bursa TURKEY



## 4. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu

 [nonwood.btu.edu.tr](http://nonwood.btu.edu.tr)

**4<sup>th</sup> Non-Wood  
Symposium**

**ABSTRACTS  
BOOK**

# 4<sup>th</sup> International Non-Wood Forest Products Symposium

4-6 October 2018  
Bursa TURKEY



## 4. Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu

 [nonwood.btu.edu.tr](http://nonwood.btu.edu.tr)

**4<sup>th</sup> Non-Wood  
Symposium** ABSTRACTS  
BOOK

# **4<sup>th</sup> International Non-Wood Forest Products Symposium**

**4-6 October 2018**

**Bursa/TURKEY**

## **ABSTRACTS BOOK**

### **EDITORS**

Prof. Dr. Mustafa YILMAZ  
Asst. Prof. Dr. Oktay GÖNÜLTAŞ  
Asst. Prof. Dr. Nadir YILDIRIM  
Res. Asst. İnanç TAŞ

**ISBN: 978-605-9332-03-3**

## **4<sup>th</sup> International Non-Wood Forest Products Symposium**

4-6 October 2018, Bursa/TURKEY

### **Correspondence Information**

Contact Person: Asst. Prof. Dr. Oktay GÖNÜLTAŞ  
Symposium Secretary

Bursa Technical University Faculty of Forestry  
16310 Yıldırım/BURSA

Fax: +90 224 300 34 29  
E-Mail: [nonwood.btu.edu.tr](mailto:nonwood.btu.edu.tr)  
URL: <http://nonwood.btu.edu.tr>

### **Cover design**

Dilek BAYRAKTAR

### **Layout**

Res. Asst. İnanç TAŞ

## 4<sup>th</sup> International Non-Wood Forest Products Symposium

4-6 October 2018, Bursa/TURKEY

### Symposium Organization

The Symposium is organized by the Bursa Technical University Faculty of Forestry. This symposium is supported by TUBITAK 2223-B Domestic Scientific Activity Organizing Support.

### Scientific Committee

- Prof. Dr. Nadir ERBİLGİN - University of Alberta Canada  
Prof. Dr. Hasan JAMEEL - North Carolina State University USA  
Forest Research Centre INIA - National Institute for  
Dr. Sven MUTKE - Agricultural and Food Research and Technology -  
Spain  
Dr. Tahar SGHAIER - National Research Institute of Rural Engineering,  
Water and Forests (INRGREF) Tunisia  
Prof. Dr. Mohamed Abd El-Raouf Mousa El- Sheikh - Botany & Microbiology Department; College of  
Science; King Saud University  
Dr. Maria Carolina Varela - National Institute of Agriculture and Veterinary  
Research, Portugal  
Prof. Dr. Sabir Mohamed - National School of Forest Engineering, Morocco  
Abdelhamid Khaldi - National Research Institute for Water and Forestry  
Engineering (INRGREF), Tunisia  
Prof. Dr. Gladys Mogollon - University of the Andes-Forest Product Laboratory,  
Venezuela (Refired)  
Prof. Dr. Ali TEMİZ - Karadeniz Technical University  
Prof. Dr. Ali Ömer ÜÇLER - Karadeniz Technical University  
Prof. Dr. Derya EŞEN - Düzce University  
Prof. Dr. Coşkun KÖSE - İstanbul University-Cerrahpaşa  
Prof. Dr. Ersin YÜCEL - Anadolu University  
Prof. Dr. Hamide GÜBBÜK - Akdeniz University  
Prof. Dr. Hasan VURDU - Kastamonu University  
Prof. Dr. Hulusi MALYER - Uludağ University  
Prof. Dr. Hüseyin DİRİK - İstanbul University-Cerrahpaşa  
Prof. Dr. Hüseyin FAKİR - Süleyman Demirel University  
Prof. Dr. İbrahim ÇAKMAK - Uludağ University  
Prof. Dr. İbrahim TÜMEN - Bartın University  
Prof. Dr. İsmet DAŞDEMİR - Bartın University  
Prof. Dr. İlhan DENİZ - Karadeniz Technical University  
Prof. Dr. M. Hakkı ALMA - Iğdır University  
Prof. Dr. Mualla BALABAN UÇAR - İstanbul University-Cerrahpaşa  
Prof. Dr. Musa GENÇ - Giresun University  
Prof. Dr. Nilgün ÇETİN - İzmir Kâtip Çelebi University  
Prof. Dr. Nuri ÖNER - Çankırı Karatekin University  
Prof. Dr. Orhan SEVGİ - İstanbul University-Cerrahpaşa  
Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU - Artvin Çoruh University  
Prof. Dr. Saim ATEŞ - Kastamonu University  
Prof. Dr. Samim YAŞAR - Süleyman Demirel University  
Prof. Dr. Zeki DEMİR - Düzce University  
Doç. Dr. Ayben KILIÇ PEKGÖZLÜ - Bartın University  
Doç. Dr. Gül ATANUR - Bursa Technical University  
Doç. Dr. Hakan OĞUZ - Kahramanmaraş Sütçü İmam University  
Doç. Dr. Hasan SERİN - Kahramanmaraş Sütçü İmam University  
Doç. Dr. Murat ERTAŞ - Bursa Technical University

## 4<sup>th</sup> International Non-Wood Forest Products Symposium

4-6 October 2018, Bursa/TURKEY

### Organizing Committee

Prof. Dr. Abdullah Emin AKAY	-	Bursa Technical University
Prof. Dr. Emin UĞURLU	-	Bursa Technical University
Prof. Dr. Mustafa YILMAZ	-	Bursa Technical University
Prof. Dr. Ramazan KURT	-	Bursa Technical University
Prof. Dr. Sami IMAMOĞLU	-	Bursa Technical University
Prof. Dr. Temel SARIYILDIZ	-	Bursa Technical University
Prof. Dr. Turan SÖNMEZ	-	Bursa Technical University
Doç. Dr. Asko Tapio LEHTIJARVI	-	Bursa Technical University
Doç. Dr. Eylem DIZMAN TOMAK	-	Bursa Technical University
Doç. Dr. Gül ATANUR	-	Bursa Technical University
Doç. Dr. Murat ERTAŞ	-	Bursa Technical University
Dr. Öğr. Üyesi Kamil ERKEN	-	Bursa Technical University
Dr. Öğr. Üyesi Mahmut Ali ERMEYDAN	-	Bursa Technical University
Dr. Öğr. Üyesi Muhammed Said FİDAN	-	Bursa Technical University
Dr. Öğr. Üyesi Neşat ERKAN	-	Bursa Technical University
Dr. Öğr. Üyesi Salih PARLAK	-	Bursa Technical University
Dr. Öğr. Üyesi Sara DEMİR	-	Bursa Technical University
Dr. Öğr. Üyesi Oktay GÖNÜLTAŞ	-	Bursa Technical University
Dr. Öğr. Üyesi Nadir YILDIRIM	-	Bursa Technical University

**CONTENTS-ORAL PRESENTATIONS**

ÖNSÖZ .....	1
PREFACE .....	1
KUŞBURNU ( <i>Rosa canina</i> ) ve GÜMÜŞHANE – 25 YILLIK DENEYİM .....	3
Tarihsel Süreçte Orman Tali Ürünleri – Odun Dışı Orman Ürünleri İkilemi .....	5
A Proposal on Domestication of <i>Tilia temontosa</i> Moench in Yenice of Karabuk .....	6
Effects of Different Rooting Media and Hormones on Propagation by Softwood Cuttings of <i>Elaeagnus umbellata</i> .....	7
Leaf Variations of Strawberry Tree ( <i>Arbutus unedo</i> L.) in the Black Sea Region of Turkey .....	8
Ekstraksiyon Yönteminin Uçucu Bileşenler Üzerine Etkisi: <i>Thymus sipyleus</i> Boiss.var. <i>sipyleus</i> Örneği .....	9
Characterization of the Bio-oils Produced from Pyrolysis of Licorice ( <i>Glycyrrhiza glabra</i> L.) Root Wastes 10	
Comparison of Chemical Composition of Two Different Traditional Tars Obtained from <i>Cedrus libani</i> and <i>Juniperus oxycedrus</i> .....	11
Çam Pamuk Koşnili ( <i>Marchalina hellenica</i> )’nin Kahramanmaraş Orman İşletme Müdürlüğü’nde Dağılımının Belirlenmesi ve Çam Balı Üretim Potansiyelinin Sosyo-Ekonomik Açından İrdelenmesi .....	12
Determination of Distrubition of <i>Marchalina hellenica</i> in the Directorate of Kahramanmaraş Forest Enterprise and Examining Production Potential of Pine Honey from the Socio-Economic Point of View ...	12
Effects of seed soaking and stratification treatments on germination and seedling development in chestnut .....	14
Gc-Ms Analysis of <i>Olea Europaea</i> L. and <i>Diospyros Lotus</i> L. Wood Essential Oils and Antioxidant Activity of Methanolic and Ethanolic Extracts .....	15
Kahramanmaraş’ta Fıstık Çamı ( <i>Pinus pinea</i> )’nın Ekolojik ve Sosyo-Ekonomik Yönden İncelenmesi .....	16
Examining Stone Pine ( <i>Pinus pinea</i> ) from Ecological and Socio-Economic Perspective in Kahramanmaraş .....	16
Orköy Tarafından Verilen Arıcılık Kredilerinin Bal Üretimine Etkileri (Erzurum, Erzincan ve Ardahan Örneği) .....	18
Orköy Tarafından Verilen Arıcılık Kredilerinin Bal Üretimine Etkileri (Erzurum, Erzincan ve Ardahan Örneği) .....	19
Orman İçi Dinlenme Yerlerini Kullanan Ziyaretçilerin Talep ve Beklentilerinin Belirlenmesi (Erzurum Örneği) .....	20
Determination of Demands and Expectations of Visitors Using Forest Recreation Sites (Erzurum Example) .....	20
Evaluation of Non-Wood Forest Products in Agroforestry Applications in Marmara Region, Turkey .....	22
Effects of Cutting Types and IBA Treatment on Propagation by Hardwood Cuttings of <i>Tilia platyphyllos</i> 23	
Odun Dışı Bitkisel Ürünler Üzerine Faaliyet Gösteren Kooperatiflerin Orman Köyleri Üzerindeki Sosyo-Ekonomik Etkileri ( Karacabey Kurşunlu Köyü Tarımsal Kalkınma Kooperatifi Örneği) .....	24
Etkin ve Verimli Defne Yönetim ve İşletmeciliğinde Bir Araç Olarak GZFT Çözümlemesi(Bursa İli Örneği).25	
Effects of Rooting Media, Genotype and IBA Treatment on Rooting of Adventitious Hardwood Stem Cuttings of <i>Tilia platyphyllos</i> .....	26
A Study on Success of Different Grafting Methods for Grafted Plant Production of <i>Tilia platyphyllos</i> .....	27

<i>Türkiye’de Yetişen Conringia Heist. Ex Fabr. Cinsi Üzerinde Karşılaştırmalı Mikromorfolojik ve Anatomik Araştırmalar</i> .....	28
<i>Comparative Micromorphological and Anatomical Investigations on Conringia Heist. Ex Fabr. Genus growing in Turkey</i> .....	28
<i>Doğu Karadeniz Bölgesi’nde Odunsu Türlerin Odun Dışı Olarak Kullanılması</i> .....	30
<i>Use of Woody Species as Non-Wood in the Eastern Black Sea Region</i> .....	30
<i>Dereli (Giresun) İlçesinde Etnobotanik Bir Çalışma</i> .....	32
<i>An Ethnobotanical Study in the Dereli (Giresun) District</i> .....	32
<i>Arılar ve Tozlaşma Sorunları</i> .....	33
<i>Türkmen Dağı’ndaki Odun Dışı Orman Ürünlerinin Yayılışı ile Bazı Yetiştirme Ortamı Özellikleri Arasındaki İlişkiler</i> .....	34
<i>The Relationships between the Distribution of Nonwood Forest Products and Some Environmental Factors in the Türkmen Mountain</i> .....	34
<i>Kent Parkları İçin İnteraktif Web Haritalarının Oluşturulması: Şehit Serkan Yılmaz Parkı Örneği, Kahramanmaraş</i> .....	36
<i>Creating Interactive Web Maps for Urban Parks: A Case Study of Şehit Serkan Yılmaz Park, Kahramanmaraş</i> .....	36
<i>Effect of stripping (debarking) intensity and size of the trunk on cork thickness: Results of a multi-site trial in Tunisia</i> .....	37
<i>Ege bölgesi orman alanlarında Kestane (Castanea sativa Mill.) üretiminin SWOT analizi ile değerlendirilmesi</i> .....	38
<i>Epoksitlendirilmiş Bitkisel Yağların ve Nano-Kilin Odunun Su Alması ve Yanma Özellikleri Üzerine Etkisi</i> .39	
<i>Origanum minutiflorum’un Göstergelik Bitkileri ve Yayılışını Etkileyen Çevresel Faktörler</i> .....	40
<i>Indicator Species and Environmental Factors Affecting on the Distribution of Origanum minutiflorum</i> ...	40
<i>Bazı Odun Dışı Orman Ürünlerinin Pleurotus ostreatus Mantarının Gelişimine Etkisi</i> .....	42
<i>The Effect of Some Non-Wood Forest Products on Mycelial Growth of Pleurotus ostreatus</i> .....	42
<i>Yangın Geciktirici Boya Muameleli Kraft Kağıdının Bazı Özellikleri</i> .....	44
<i>Some Properties of The Kraft Paper Coated with The Fire Retardant Paint</i> .....	45
<i>Odun Dışı Orman Ürünlerinin Aile Bütçesine Sağladığı Maddi Faydanın Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma</i> .....	46
<i>A Research on the Determination of the Material Use Provided by the Non-Wood Forest Products to the Family Budget</i> .....	46
<i>Effects of Some Tree and Stand Parameters and Physiographic Factors on Bark Volume Ratio of Calabrian Pine Stands</i> .....	48
<i>Orman Yol Ağlarının Ekoturizm Ölçeğinde Yeniden Değerlendirilmesi</i> .....	49
<i>Tarımsal Ormanlık Kapsamında Yenilenebilir Enerji Kaynağı Olarak Styrax Officinalis L.</i> .....	50
<i>Styrax Officinalis L. as a Renewable Energy Source in the Scope of Agricultural Forestry</i> .....	50
<i>Türkiye Florasında Doğal Olarak Bulunan Daphne Türlerinin Süs Bitkileri Sektörü Açısından Değerlendirilmesi</i> .....	52
<i>Daphne Species Found Naturally in Turkey Evaluation of Ornamental in terms of Plants Sector</i> .....	52
<i>Türkiye’de Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi Üzerine Analizler</i> .....	54



Analysis on Production of Non-Wood Forest Products in Turkey .....	54
Türkiye’de Odun Dışı Orman Ürünlerinin Planlanmasında Yöntem ve Yaklaşım Sorunu .....	56
The Problem of Methodological Approach to Planning of Non-wood Forest Products in Turkey .....	56
Orman Yangını Görmüş Sahalarda Kuzugöbeği Mantarı ( <i>Morchella Ssp.</i> ) Verimliliği; Giresun Alucra Örneği .....	58
The Productivity of Morel Mushroom ( <i>Morchella Spp.</i> ) in Burning Forest Areas; Giresun Alucra Example	58
Çevre Dostu Ahşap Koruyucu Madde Olarak Kızılcım, Kızılcım-Üre ve Ladin Kabuk Tanenlerinin Antifungal Özellikleri .....	60
Antifungal Properties of Turkish Red Pine, Red Pine-Urea and Spruce Bark Tannins as Environmentally Friendly Wood Preservatives .....	60
Innovation networks on Mediterranean Non Wood Forest Products.....	62
Ambalaj Kartonların Üretiminde Doğal Kolofan Kullanımının Araştırılması.....	63
Investigation on the Use of Natural Rosin in Packing Box Production .....	63
Sahil Çamı Kolofanının Fotokopi Kağıdı Üretiminde Kullanımı .....	65
Evaluation of Maritime Pine Rosin in the Photocopy Paper Production.....	65
Tıbbi ve Aromatik Bitki Ticaretinde Aktar - Müşteri İlişkileri: Düzce İli Örneği .....	67
Herbalist-Customer Relations in Medicinal and Aromatic Herbs Trade: A Case Study of Düzce, Turkey ...	67
Can Altitude and Disease Vary Chemical Compounds of Anatolian Chestnut Leaves?.....	68
Geçmişten Günümüze Türkiye’de Odun Dışı Orman Ürünleri İşletmeciliğinde Yaşanan Gelişmeler .....	69
Odun Dışı Orman Ürünlerine Yönelik Toplumsal Algının İncelenmesi: Kahramanmaraş İli Örneği .....	70
Tanacetum alyssifolium Bitkisinden İzole Edilen İki Farklı Kumarin Türevinin Biyolojik Aktivitelerinin İncelenmesi.....	71
Karadeniz Bölgesi’nde Kırsal Yaşam ve Mimarinin Önemli Öğesi Serenti Yapım ve Kullanımında Mor Çiçekli Orman Gülünden Faydalanma .....	72
Bursa-Karacabey’de Ihlamurun ( <i>Tilia L.</i> ) Yayılış Gösterdiği Alanların CBS ve Uzaktan Algılama Yöntemleri ile Belirlenmesi.....	73
Edge Effects of Forest Roads on Edible Shrub Species: A case study from Bursa, Turkey.....	74
Arılar, Bal Ormanları ve Çevre .....	75
Bursa Florasının Doğa Turizmi Potansiyeli.....	76
Nature Tourism Potential of the Flora of Bursa.....	76
Bursa Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Yetişen Anadolu Kestanesi ( <i>Castanea sativa Mill.</i> ) Ormanlarının Dağılışı.....	77
Distribution of Anatolian Chestnut ( <i>Castanea sativa Mill.</i> ) Forests within the Border of Bursa Regional Directorate of Forestry .....	77
Doğu Karadeniz Bölgesindeki Kestane Ormanlarının Orman İşletmeciliği ve Orman Köylüsü Açısından Değerlendirilmesi.....	79
Edremit Körfezi’nin (Balıkesir) sofralarda kullanılan yabani otları .....	80
Wild herbs used the tables of Edremit Gulf (Balıkesir) .....	80
Ekonomik Öneme Sahip Yenilebilir Doğal Mantarlar: İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü.....	81
<i>Epigaea gaultherioides</i> (Boiss. & Balansa)’in Peyzaj Mimarlığında Kullanım Olanaklarının Belirlenmesi..	82

The usage possibility of <i>Epigaea gaultherioides</i> (Boiss. & Balansa) in Landscape Architecture .....	82
Geleneksel bilginin ışığında Hatay'dan derlenen baharat ve sos bitkileri .....	84
Spice and sauce plants compiled from Hatay in the light of traditional knowledge .....	84
Gümüşi Ihlamur ( <i>Tilia tomentosa</i> ) Tohumlarının Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Özellikleri.....	86
Some Morphological and Physiological Characteristics of Silver Linden ( <i>Tilia tomentosa</i> ) Seeds.....	86
Güney Marmara ve Ege Bölgesi'ndeki Geyik Elması ( <i>Malus trilobata</i> C.K. Schneid.) Gen Kaynakları .....	88
The Genetic Resources of Deer Apple ( <i>Malus trilobata</i> C.K. Schneid.) in Southern Marmara and Aegean Regions .....	88
Hatay İli Doğal Florasının Süs Bitkileri Potansiyeli.....	90
Potential of Natural Flora of Hatay for Ornamental Plants.....	90
Her Yönüyle <i>Pleurotus ostreatus</i> (JACQ.) P. KUMM.....	92
The <i>Pleurotus ostreatus</i> (JACQ.) P. KUMM IN All Aspects .....	93
Kestane Çubuğunun Verimli Kullanım Olanaklarının İncelenmesi .....	94
Examination of productive usage opportunities of chestnut rod .....	94
Kocaeli İli Yuvacık Havzası'nda Su Kaynakları ve Doğal Bitkisel Ürünlerin Korunması İçin Organik Tarım.96	
Organic Agriculture for the Protection of Water Resources and Natural Plant Products in Yuvacık Watershed in Kocaeli Province .....	96
Mantar İşleme Tesislerinin Durumu ve Sorunları: İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü.....	98
Mustafakemalpaşa ve Karacabey'deki <i>Taxus baccata</i> L. Gen Kaynakları .....	99
Genetic Resources of <i>Taxus baccata</i> L. in Mustafakemalpaşa and Karacabey .....	99
Ormandan Bahçeye Doğal Bitkilerin Kültüre Alınması .....	101
Cultivation of Natural Plants from Forest to Garden.....	101
Sonbahar Renklenmeleri ile Bazı Orman Ağaçlarının Peyzaj Değeri.....	103
Landscape Value of Some Forest Plants with Autumn Colors.....	103
Stimulation of shoot organogenesis and plant regeneration from stem and leaf explants of <i>Echinacea pallida</i> by ethylene inhibitors .....	105
Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Yeşil Alan Kullanıcıları Üzerindeki Salutojenik Etkileri .....	106
Türkiye'de Doğal Olarak Bulunan <i>Laden</i> ( <i>Cistus</i> L.) Türlerinin Tıbbi Açıdan Önemi.....	107
Importance of Rock rose ( <i>Cistus</i> L.) species in terms of medicinal properties grown naturally in Turkey 107	
Aesthetic Evaluation of Road Network in Forested Areas Using Visual Quality Assessment Method.....	109
Süs Bitkisi Potansiyeli Olan Bazı Endemik <i>Campanula</i> ve <i>Centaurea</i> Türlerinin Tohum Çimlenme Yüzdelerinin Belirlenmesi.....	110
Identifying the Seed Germination Percentages of Some Endemic <i>Centaurea</i> and <i>Campanula</i> Species With Ornamental Plant Potentials .....	110
Odun Dışı Orman Ürünleri ve Orman Gen Kaynakları Envanter Yöntemlerinin Değerlendirilmesi.....	112
Evaluation of Inventory Methods used for Non Wood Forest Products and Forest Gene Resources .....	112
Yenilikçi Orman Ürünlerinin Geliştirilmesinde Mısır Nişastası Kullanımı .....	114
Gümüşi Ihlamur ( <i>Tilia tomentosa</i> Moench) Doğal Popülasyonlarında Çiçek Yağ Verimini Etkileyen Fizyografik Faktörler.....	115

<i>Türkiye'nin Bursa İlinde Cryphonectria parasitica (Murr.) Barr.'nin Neden Olduğu Kestane Kanserinin Biyolojik Kontrolü Üzerinde İlk Çalışmalar</i> .....	116
<i>The Preliminary Studies on Biological Control of Chestnut Blight Caused by Cryphonectria parasitica (Murr.) Barr. in Bursa Province of Turkey</i> .....	116
<i>Landscape Characteristics and Dynamics around Wildlife and People in Mary Valley, Trabzon, Turkey</i> .....	118
<i>Kültüre Edilmiş Chaga (Inonotus obliquus) Mantarının İçeriğinin Belirlenmesi</i> .....	119
<i>Determination of the Content of the Cultured Fungus Chage (Inonotus obliquus) Mushroom</i> .....	119
<i>Okaliptüs (Eucalyptus grandis) Odunun Aktif Karbon Üretiminde Değerlendirilmesi</i> .....	121
<i>Evaluation of Eucalyptus Wood (Eucalyptus grandis) in Activated Carbon Production</i> .....	121
<i>Düzce Yöresinin Odun Dışı Orman Ürün ve Hizmetlerinin Değerlendirilmesi</i> .....	123
<i>Assessment of Düzce Region's Forest Products and Services</i> .....	123
<i>Turgutlu Orman İşletmesindeki Odun Dışı Orman Ürün ve Hizmetlerinin Değerlendirilmesi</i> .....	125
<i>Assessment of Turgutlu Forest Enterprise's Forest Products and Services</i> .....	125
<i>Tanacetum alyssifolium Bitkisi Üzerinde Fitokimyasal Çalışmalar</i> .....	127
<i>Odun Dışı Orman Ürünlerine İlişkin Paydaş Farkındalığı: Orman Köylüsü Örneği</i> .....	128
<i>The Shareholder Awareness Concerning the Non-Wood Forest Products: the Forest Villager Sample</i> ....	128
<i>Changes in Composition, Antibacterial and Antifungal Activities of Mentha piperita Essential Oil during Storage</i> .....	130
<i>Contribution of Non Wood Forest Products to household income and food security in Tunisia: The case of Aleppo Pine in Tunisia</i> .....	131
<i>Odun dışı Ürünler Kapsamında Meşe Ormanlarından Faydalanma Olanakları (Türkiye Örneği)</i> .....	132
<i>Determination of Expenditures Trends of Recreational Hunters and for National Income Contribution (Istanbul Case)</i> .....	133
<i>Türkiye'deki Su mercimeklerinin Farklı Kullanım Alanları</i> .....	134
<i>Yangın Emniyet Yollarının Kenarlarında Yangına Dirençli Odun Dışı Orman Ürünlerinin Tesis Edilmesi</i> ..	135
<i>Farklı Oranlarda Palmiye Ağacı Kabuğu Kullanılarak Üretilen Liflevhanın Yüzey Özelliklerinin Değerlendirilmesi</i> .....	136
<i>The Evaluation of Surface Properties of Fiberboard Produced with Different Ratios of Palm Tree Bark</i> .	136
<i>Bambudan Nanokristal Selüloz Eldesi</i> .....	137
<i>Kızılçam Kabuk Taneni Ekstraksiyon Denemeleri ve Su/Sülfid Tanenlerinin Biyotutkalda Jel Zamanı Özellikleri</i> .....	138
<i>Bursa Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Bulunan Bazı Odunsu Türlerle Kurulabilecek Potansiyel Bal Ormanı Alanlarının Belirlenmesi</i> .....	139
<i>Bursa Bölge Müdürlüğü Sınırları İçerisinde Potansiyel Reçine Üretim Fonksiyonuna Sahip Alanların Belirlenmesi</i> .....	140
<i>Orman Ekosisteminin Sunduğu Ürün, Hizmet Ve Dışsallıklar</i> .....	141
<i>Yenilikçi Finansman Aracı Olarak Ekosistem Hizmetleri İçin Ödemeler: Fırsat mı, Tehdit mi?</i> .....	142
<i>Payments for Ecosystem Services as Innovative Financial Instruments: Opportunity or Threat?</i> .....	142
<i>Hatay'da Yetişen Ateş Dikeni Bitkisinin Farklı Ekstrelerinin Biyoaktivitesi</i> .....	144
<i>Antalya'da Yetişen Portakal Nergisi Bitkisinin Uçucu Yağ İçeriği ve Biyolojik Aktivitesi</i> .....	145

<i>Adana ve Kahramanmaraş İllerinden Seçilen Ahlat (Pyrus elaeagrifolia Pall.) Genotiplerinde Bazı Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi</i> .....	146
<i>Palamut Meşe Meyvelerinin Hediyelik Eşya Hammaddesi Olarak Hazırlanması</i> .....	147
<i>Reflections from Stakeholder's Ideas on Non-Wood Forest Products (NWFP) in Model Forests: Case of Yalova Model Forest</i> .....	148
<i>Ardıç kozalaklarından elde edilen uçucu yağın kimyasal bileşimi üzerine mikrodalga ve hidrodestilasyon yöntemlerinin etkisi</i> .....	149
<i>The effect of microwave and hydrodistillation methods on the chemical composition of essential oil obtained from juniper cones</i> .....	149
<i>Damla Sakızı (Pistacia lentiscus L.var. Chia Duham.)Aşılama Çalışmaları</i> .....	151
<i>Mastic Tree (Pistacia lentiscus L.var. Chia Duham.) Grafting Studies</i> .....	151
<i>Ege ve Marmara Bölgesi Kuşburnu Seleksiyon Islahı</i> .....	152
<i>Aegean and Marmara Region Rosehip Selection Breeding</i> .....	152
<i>Manisa Spil Dağı Biyoçeşitliliğine İlişkin Toplumsal Algının Belirlenmesi</i> .....	153
<i>Determination of Social Perception Related to the Manisa Spil Mountain Biodiversity</i> .....	153
<i>Oak Forests as a Food Basket in Northern Iraq</i> .....	155
<i>Using Mobile Image Recognition System for Nonwood Species Identification in the Field</i> .....	156
<i>Conservation of the non-wood forest products genetic resources by both methods in situ and ex situ</i> ..	157
<i>Adıyaman Yöresindeki Arap bademi (Amygdalus arabica) Gen Kaynakları</i> .....	158
<i>The Gene Resources of Mountain Almond (Amygdalus arabica) in Adıyaman Region</i> .....	158
<i>Bursa Halk Pazarlarında Bulunan Bazı Odun Dışı Orman Ürünleri ve Tıbbi - Aromatik Bitkilerin Kullanım Alanları</i> .....	160
<i>Tarımsal Ormancılık Kapsamında Yeni Bir Endüstri Bitkisi: Tesbi (Styrax officinalis L.) Çalışması</i> .....	161
<i>A New Industrial Plant within the Scope of Agroforestry: Tesbi (Styrax officinalis L.) Shrub</i> .....	161
<i>Arşiv Belgelerine Göre Osmanlı'da Odun Dışı Orman Ürünleri</i> .....	163
<i>Non-Wood Forestry Products In The Ottoman Empire According To Archives</i> .....	163

**CONTENTS-POSTER PRESENTATIONS**

<i>Ege ve Batı Akdeniz Bölgesi Doğal Kestane (Castanea sativa Mill.) Populasyonlarında Üstün Ağaç Seçimi</i> .....	164
<i>Plus Tree Selection in Natural Chestnut (Castanea sativa Mill.) Populations of Aegean and Western Mediterranean Region</i> .....	164
<i>Molecular characterization and genetic relationships among different sweet cherry cultivars in Tunisia</i> .....	166
<i>Türkiye’de Yenilebilir Mantar Türleri: Özellikleri ve Ekonomik Değeri</i> .....	167
<i>Edible Mushroom Species in Turkey: Their Properties and Economic Value</i> .....	167
<i>Doğu Karadeniz Bölgesi Kestane Ormanlarının Meşçere Özelliklerinin Değerlendirilmesi</i> .....	168
<i>Salep (Orchis italica)’in yetiştirme ortamı özellikleri</i> .....	168
<i>Bursa Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Yetişen Anadolu Kestanesi (Castanea sativa Mill.) Ormanlarının Uzun Döneme Ait İklim Özelliklerinin Analizi</i> .....	170
<i>Analysis of Long Term Climatic Characteristics of Anatolian Chestnut (Castanea sativa Mill.) Forests within the Border of Bursa Regional Directorate of Forestry</i> .....	170
<i>Çevresel Parametrelerin Kestane Gal Arısı (Dryocosmus kuriphilus) ve Onun Doğal Parazitoiti (Torymus sinensis) Üzerine Etkileri</i> .....	172
<i>Effects of environmental parameters on the chestnut gall wasp (Dryocosmus kuriphilus) and its indigenous parasitoid (Torymus sinensis)</i> .....	173
<i>Budama Uygulamaları Yapılan Gümüşi Ihlamur (Tilia tomentosa Moench.)’da Çiçeklenme Sürecinin Belirlenmesi</i> .....	174
<i>Bursa Halk Pazarlarında Bulunan Bazı Odun Dışı Orman Ürünleri ve Tıbbi - Aromatik Bitkiler</i> .....	175
<i>Havaciva Otu Bitkisinin Biyolojik Aktivitesi</i> .....	176
<i>Biological Activity of Alkanna tinctoria Plant</i> .....	176
<i>Türkiye Florasına Kayıtlı Endemik İki Adaçayı Türünden (S. cryptantha and S. cyanescens) Elde Edilen Uçucu Yağın Kimyasal Kompozisyonu</i> .....	177
<i>Chemical Composition of Essential Oil from Two Endemic Salvia species (S. cryptantha and S. cyanescens) registered to Turkey flora</i> .....	177

## ÖNSÖZ

Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumları, “orman - tıbbi ve aromatik bitkiler - odundışı ürün ve hizmetler” alanlarında kesişen konuları disiplinler arası yaklaşımla ele alan ve tarafları ortak bir platformda buluşturmayı amaçlayan sempozyumlardır. Daha önceki sempozyumlar sırasıyla Trabzon (2006), Isparta (2011) ve Kahramanmaraş (2014)’ta başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiştir.

Bursa Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi tarafından düzenlenen “4.Uluslararası Odun Dışı Orman Ürünleri Sempozyumu” 4-6 Ekim 2018 tarihlerinde odun dışı orman ürünleri sektöründe lider merkezlerden biri olan Bursa’da gerçekleştirilmiştir. Sempozyumda “Odun Dışı Orman Ürünleri” ana teması kapsamında birçok konu ele alınmıştır.

Sempozyuma bilim insanları, kamu kuruluşu temsilcileri, üreticiler, ilgili sanayiciler ve sivil toplum örgütü temsilcilerinin katılım sağlamıştır. Sempozyumda tıbbi ve aromatik bitkiler ile odun dışı ürün ve hizmetler üzerine son dönemde yapılan araştırmalar, gelişmeler ve karşılaşılan sorunlar ele alınmıştır. Gerçekleştirilecek olan sempozyumun topluma, araştırmacılara, karar vericilere ve diğer tüm paydaşlara katkıda bulunması ve yeni açılımlar sağlaması amaçlanmıştır.

Sempozyum ile ilgili ayrıntılı bilgilere (<http://nonwood.btu.edu.tr/index.php>) web adresinden ulaşılabilir.

## PREFACE

International Non-Wood Forest Products Symposiums address the intersecting issues in the fields of "forest - medicine and aromatic plants - non-wood products and services" with an interdisciplinary approach and aim to bring together the parties on a common platform. In the past years, The Non-Wood Forest Products Symposiums were held successfully in Trabzon (2006), Isparta (2011), and Kahramanmaraş (2014) .

The 4th International Non-Wood Forest Products Symposium organized by Bursa Technical University Faculty of Forestry was held on 4-6 October 2018 in Bursa, Turkey. Bursa is one of the leading centers in non-wood forest products sector. The various topics were discussed in the main theme of "Non-Wood Forest Products". Scientists, public institutions, manufacturers, related industrialists, and non-governmental organizations were attended the symposium. The recent researches, developments and challenges related to medicine and aromatic plants and non-wood products and services have been discussed.

The symposium is intended to contribute to the society, researchers, decision-makers, and all other stakeholders and to provide futurist insights.

Detailed information about the symposium can be found on the following link (<http://nonwood.btu.edu.tr/index.php>).

## Keynote Speech

Keynote Speakers	Subjects
Prof. Dr. Arif KARADEMİR Bursa Technical University	Endüstriyel ve Yerli Bir Ürün Olarak Reçine Potansiyelimiz
Dr. Sven MUTKE INIA, Forest Research Centre	Wild collected or cultivated? Past and prospect of Mediterranean pine nuts
Prof. Dr. İbrahim ÇAKMAK Uludag University	Ülkemizde Organik, Ekolojik, Tıbbi Arıcılık ve Orman Arazileri
Emin ŞİMDİ General Directorate of Forestry	Orman Genel Müdürlüğünün Odun Dışı Orman Ürünleri ile İlgili Çalışmaları
Erhan KILIÇ Istanbul Forest Enterprise	Arşiv Belgelerine Göre Osmanlı'da Odun Dışı Orman Ürünleri

## KUŞBURNU (*Rosa canina*) ve GÜMÜŞHANE – 25 YILLIK DENEYİM

Prof. Dr. Cantürk GÜMÜŞ<sup>1</sup> ve Dr. Nur DİKTAŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, 61040, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Prof. Dr. Cantürk GÜMÜŞ, canturk@ktu.edu.tr

### Özet

Türkiye biyolojik çeşitlilik açısından çok önemli bir ülke... Ancak biz bu zenginliği yeterince değerlendiremiyoruz. Bir taraftan bu zenginliği korumak, diğer yandan da bundan yararlanmamız yani, sürdürülebilir yönetimini sağlamak zorundayız. Ülkemiz öteden beri ne bu zenginliği koruyabilmekte ne de ekonomik kalkınma açısından bu zenginlikten rasyonel yararlanma yöntemlerini geliştirebilmektedir. Ülkemizde ekonomik anlamda değerlendirilmekte olan bitkilerden birisi Kuşburnu (*Rosa canina*) bitkisidir. Bu bitkiye bağlı olarak yürütülen çalışmaların, diğer bitkiler için de iyi bir deneyim örneği olabileceği düşünülmektedir.

FAO ile Türkiye arasında 1993 yılında yapılan bir işbirliği programı (GCP/TUR/045/SWI – Development of Appropriate Methods for Community Forestry in Turkey) çerçevesinde Prof.Dr. Avni Yücel Eryılmaz ile Dr.Cantürk GÜMÜŞ tarafından Gümüşhane yöresinde “*Rosa canina* Culture in the Forest Villages of Gümüşhane Within the Context of Social Forestry” başlıklı bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırma ile kuşburnunun bir kırsal kalkınma aracı olabileceği konusunda ilk adımlardan birisi atılmıştır. Çalışma ile özellikle yörede yaşanan yoğun göç olgusu nedeniyle terkedilen tarım alanlarının bu amaçla kullanılabilmesi değerlendirilmiştir. Hemen arkasından KTÜ Orman Fakültesi ile Gümüşhane Valiliği işbirliği ile 1996 yılında Gümüşhane’de bir “kuşburnu Sempozyumu” yapılmıştır. Aynı yıl Atatürk Üniversitesi bünyesinde Kuşburnu seleksiyonu tarafından bir doktora tezi yapılmıştır. Bu çalışma ile kuşburnunun tarımsal amaçlı olarak rasyonel bir çerçevede kullanılması konusunda önemli bir adım atılmış oldu. Bu arada Gümüşhane’de 1999 yılında Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı bünyesinde bir “Kuşburnu Üretim İstasyonu” kurulmuşsa da bu girişim uzun süreli olamamış, 2003 yılında kapatılmıştır. Bu istasyon bünyesinde yörede anaç damızlık parselleri oluşturulmuştur. Arkasından 2004 yılında bu defa Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi öncülüğünde yine Gümüşhane’de “Uluslararası Kuşburnu Konferansı” düzenlenmiştir. Böylece kuşburnu konusunda diğer ülkelerin deneyimlerini de öğrenmek olanağı ortaya çıkmıştır. Bu arada bütün bu süreçte orman işletmeleri diğer türlerle birlikte kuşburnu bitkisini de ağaçlandırma çalışmalarında kullanmaya başlamışlardır. Başlangıçta KTÜ fidanlığında üretilen fidanlar bu amaçla kullanılmış, daha sonra da Erzincan fidanlığında kuşburnu fidanı üretimi yapılmıştır. Kuşkusuz ormancılık kesimi tamamen doğadan toplanan tohumları kullanmış ve kullanmaya devam etmektedir. Tarım kesiminin selekte edilmiş kuşburnu tiplerinin çoğaltılmasına yönelik çalışmaları ise hiç kuşkusuz yabancı bir tür olan kuşburnunun bir tarım bitkisi haline dönüşmesini sağlamaktadır.

Kurumsal ve bilimsel olarak bu gelişmeler yaşanırken, uygulamada, aslında 1974 yılında Emekli Öğretmen Kemal Saygıner tarafından Gümüşhane Kooperatifler Birliği tarafından küçük bir atölye olarak kurulan ve 1990’larda özel idarenin desteği ile



faaliyetlerini sürdürmek zorunda kalan ve geliştirilen, günümüzde de Gümüşsu Gıda Sanayi AŞ tarafından kuşburnu, alıç, böğürtlen ve kızılıcık gibi ürünler işlenmiştir. Bu kurum köylülerden yukarıda sözü edilen yabani meyveleri satın almıştır. Ancak bu alım işlemi her zaman arızı nitelikte olmuş, hiçbir zaman düzenli bir sisteme oturtulamamıştır. Halen yörede kuşburnu işleyen başka tesisler de vardır. Bu tesisler de aynı şekilde kuşburnu tedarik etmektedir. Bununla birlikte kuşburnu halen dahi kültüre edilmiş, seleksiyon sonucu oluşturulmuş bitkilerden toplanmamaktadır. Öte yandan kuşburnu meyveleri son 25 yıl içerisinde yerel halk tarafından reçel, marmelat veya pekmez yapılmak üzere toplanmaktadır. Yaptığımız gözlemlere göre büyük bir çoğunluğu tarım alanları kenarında, terk edilmiş tarım alanları içerisinde, meralarda kısmen de orman alanlarında yer alan kuşburnu bitkilerinin meyvelerinin yüzde 80'den fazlası toplanmakta ve bu amaçla kullanılmaktadır.

Bu bildiri ile geçmişten günümüze kuşburnu konusunda bilimsel, kurumsal ve kırsal kalkınma konusunda yapılmış veya yapılamamış çalışmalar ele alınacak ve başka türlerden yararlanma konusunda da örnek bir model olarak tartışılacaktır.

## Tarihsel Süreçte Orman Tali Ürünleri – Odun Dışı Orman Ürünleri İkilemi

Prof. Dr. Cantürk GÜMÜŞ<sup>1</sup> ve Öğr. Üye. Dr. Hüseyin Ayaz<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Prof. Dr. Cantürk GÜMÜŞ, canturk@ktu.edu.tr

### Özet

“Damgasız ve nakliyesiz orman mahsulleri kaçak sayılır.” Bu, bir kanun hükmüdür. Aslında 160 yıllık ormancılığımızın ormana bakış açısının bir özetidir. Ormancılık kesimi öteden beri odun merkezli bir eğitim ve uygulama sistemine endeksli bir yapıya sahiptir. Bu yapı ormancuların genlerine işlemiştir. Ormancılık eğitim müfredatı incelendiğinde veya yürürlükteki orman yasasına göz atıldığında bunu hemen anlayabilirsiniz. Yukarıda sözü edilen hüküm 6831 sayılı orman yasasının 27. maddesinde yer almaktadır.

Türk ormancılığının kırılma noktalarını oluşturan 2 temel yasa vardır. Bunlardan birisi 1870 tarihli Orman Nizamnamesi, diğeri de 3116 sayılı orman kanunudur. Yürürlükte olan 6831 sayılı orman yasası ise 3116 sayılı yasanın devamı niteliğindedir. 6831 sayılı yasayı da ayrı bir dönem olarak kabul etsek de, ele aldığımız konu itibariyle her üç yasa da benzer bakış açısına sahiptir. Peki nedir bu bakış açısı? Ormanların, gelir sağlamak veya toplumun oduna olan ihtiyaçlarının karşılanması amacıyla yönetilmesidir. Yani, tarihsel süreçte izlenen ormancılık politikasının hemen tek veya öncelikli amacı odunculuktur. “Damgasız ve nakliyesiz orman mahsullerinin kaçak sayılması” konusu tamamen bu bakış açısının bir göstergesidir. Çünkü yasa, orman ürünü olarak sadece veya öncelikle” odunu” görmüştür. Odun dışı orman ürünleri ise uzun yıllar “tali ürün” olarak görülmüştür.

Yürürlükte olan 6831 sayılı orman kanununda son yıllarda yapılan düzenlemelerle bu anlayış terk edilmiş gibi görünmektedir. Buna karşın 4122 sayılı Milli Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Seferberlik Kanununda konu tali ürünler olarak yer almaya devam etmektedir. Öte yandan 2011 yılında OGM bünyesinde bu konuda “Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Daire Başkanlığı” oluşturulmuştur. Böylece bu konuda bir anlayış değişikliği somut bir biçimde ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte aynı genel müdürlüğün bir başka birimi olan İşletme ve Pazarlama Daire Başkanlığı görevleri sıralanırken konu yine “asli ve tali ürünler” olarak ele alınmıştır.

Öte yandan halen ülkemizde eğitim-öğretim faaliyetleri yürüten orman fakültelerinde ve ormancılıkla ilgili meslek yüksek okullarında da tam bir kafa karışıklığı söz konusudur. Ders isimleri arasında “orman tali ürünleri” ve “odun dışı orman ürünleri” bulunmaktadır. “Odun dışı orman ürünleri” olarak geçirilen derslerin tamamına yakınında da ders içeriğinde “orman tali ürünleri” kavramına yer verilmektedir.

Bu bildiri ile 1870 Orman Nizamnamesinden günümüze kadar çıkarılan ormancılıkla ilgili yasal ve yönetsel düzenlemelerin “odun dışı orman ürünleri” kavramına nasıl baktıkları ortaya konmaya çalışılacaktır. Ayrıca konu ile ilgili eğitim-öğretim kurumlarının yaklaşımları da orman tali ürünleri – odun dışı orman ürünleri ikilemi çerçevesinde değerlendirilecektir.

## **A Proposal on Domestication of *Tilia temontosa* Moench in Yenice of Karabuk**

**Murat ALAN<sup>1</sup>, Cumhuri GÜNGÖROĞLU<sup>1</sup> and Ufuk ÇOŞGUN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Karabuk University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 16310, Karabuk, TURKEY

**Corresponding Author:** Murat Alan, muratalan@kbu.edu.tr

### **Abstract**

It is known that people collect silver linden flower for especially herbal tea and generate an income from trees growing in the state forest in Yenice of Karabuk province. But, like this utilization is both expensive and necessary a lot of labor. On the other hand, people can damage the trees during the flower collection. A linden flower orchard can be established, so, linden flower can be produced in lower cost, labor, and more quantity than existing production.

The inventory of area including the trees which can produce linden flower is done, the plus tree-based flower production is selected, the seedlings are grown from seeds of each selected plus tree. A linden orchard is established with one-year-old seedlings. To select plus trees, a simple selection index is used. A number of flower in a formation (ranged 4-10) and percent of the production of the tree are included in the index. Using the index, 20-30 plus trees are selected. Then, seeds are collected from each plus tree. The linden flower orchard is established using 600 seedlings. If such a linden flower orchard is established, linden flower production can be plenty, quality, steady and without the damaging tree of in natural forest.

**Keywords:** linden flower, plus tree, selection, flower orchard

## **Effects of Different Rooting Media and Hormones on Propagation by Softwood Cuttings of *Elaeagnus umbellata***

**Ali BAYRAKTAR<sup>1</sup>, Nebahat YILDIRIM<sup>1</sup>, Fahrettin ATAR<sup>1</sup> and İbrahim TURNA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** Fahrettin Atar, fatar@ktu.edu.tr

### **Abstract**

Autumn olive (*Elaeagnus umbellata* Thunb.), is a native plant of China, Japan and Korea. The species is a deciduous shrub which can be used for wildlife habitat, and marketed as an ornamental plant. Its edible fruits are exceptionally rich in the antioxidant carotenoid lycopene that has been associated with prevention of certain chronic diseases including prostate cancer. It is important to propagation of this plant because of its fruits which is valuable as a non-wood forest product. In the scope of this study, softwood cuttings taken from autumn olive in July were used. The aim of the study is to determine the effects of different rooting media (perlite and peat) and hormones (IBA 1000 ppm, IBA 5000 ppm, NAA 1000 ppm and NAA 5000 ppm) on rooting of the cuttings. The first root formation date, rooting percentage, root length and the number of roots were determined. The results showed that the highest rooting percentage occurred as 100% in IBA 1000 ppm treatment in perlite rooting media. The highest average values of root length and the number of roots were obtained as 11,69 cm in Control treatment and 7.76 roots in NAA 5000 ppm treatment from cuttings planted in perlite rooting media, respectively. The most suitable propagation conditions for this species, which is important in terms of non-wood forest product, tried to determine. And so, the study will provide a basis for the next propagation researches.

**Keywords:** Autumn olive, cutting propagation, auxin, rooting

## Leaf Variations of Strawberry Tree (*Arbutus unedo* L.) in the Black Sea Region of Turkey

Ali Bayraktar<sup>1</sup>, Fahrettin Atar<sup>1</sup>, Nebahat Yıldırım<sup>1</sup> and İbrahim Turna<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** Nebahat Yıldırım, nebahat.yildirim@ktu.edu.tr

### Abstract

Strawberry tree (*Arbutus unedo* L.), a member of *Ericaceae* family, is an evergreen broadleaf shrub or small tree, common in the macchia vegetation of the Southern Europe, from the Western Mediterranean to the Southern Atlantic coastlines. The fruits and leaves are well known in folk medicine as antiseptics, diuretics and laxative effects and also use to treat cardiovascular pathologies such as arterial hypertension, atherosclerosis and thrombosis. In the study, it is aimed to determine variations related to some leaf characteristics of *Arbutus unedo* L. which is naturally distributed in the Black Sea Region, Turkey.

Leaf material was obtained from five different populations (Kastamonu, Sinop, Samsun, Ordu and Trabzon) to be 10 individuals from each population. Measurements were made on total of 1500 leaves to be 30 leaves from each individual. Leaf width (LW), leaf length (LL), leaf area (LA), distance from leaf base to the leaf maximum width (BW) and petiole length (PL) were measured by using Image Analysis Software. SPSS 23.0 statistical program was used for statistical analyses, variance analysis and Duncan's test.

As a result of the study, the highest values of LL, BW, PL and LA were obtained in Ordu population. While the highest LW was recorded in Samsun population. Kastamonu population was characterized by the lowest values for all measured leaf characteristics. The average LL, LW and BW values of all populations were 7.32 cm, 3.21 cm and 3.76 cm, respectively. The PL varied between 0.94 and 1.23 cm for all populations. The LA ranged from 12.97 to 19.68 cm<sup>2</sup>, with a mean value of 17.25 cm<sup>2</sup>. The ANOVA revealed that there are statistically significant differences ( $P < 0,01$ ) among the analyzed populations in terms of all measured leaf characters.

**Keywords:** Strawberry tree, leaf morphology, tree breeding, variation

## **Ekstraksiyon Yönteminin Uçucu Bileşenler Üzerine Etkisi: *Thymus sipyleus* Boiss.var.*sipyleus* Örneği**

**Ayben KILIÇ PEKGÖZLÜ<sup>1</sup> ve Esra GÜNER<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 74100, Bartın, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Ayben Kılıç PEKGÖZLÜ, akilic@bartin.edu.tr

### **Özet**

Bu çalışmada, Türkiye endemiklerinden olan Burdur ili Büğdüz beldesinden toplanan limon kokulu kekik (*Thymus sipyleus* Boiss.var.*sipyleus*) yapraklarının simultaneous destilasyon-ekstraksiyon (SDE) ve katı-faz mikroekstraksiyon (SPME) yöntemi ile uçucu bileşenleri karşılaştırılmıştır. Kalitatif ve kantitatif analizler Shimadzu GC-MS ve Shimadzu FID-GC ile gerçekleştirilmiştir. SDE ekstraksiyonu ile 45 farklı bileşen tespit edilirken SPME yönteminde 29 madde belirlenmiştir. SDE yönteminde citronellol (%17,9) ve 1,8-Cineol (%9,26) ana bileşenler olarak öne çıkarken SPME yönteminde Limonen (%14,8) ve p-Cymen (%12,9) dikkat çekmektedir. Kekik ile özleşen Tymol ise % 0,71 ile SDE ve %0,83 SPME yöntemlerinde bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kekik, SDE, SPME

## Characterization of the Bio-oils Produced from Pyrolysis of Licorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) Root Wastes

Tufan SALAN<sup>1</sup>, Nasır NARLIOĞLU<sup>2</sup>, Ertuğrul ALTUNTAŞ<sup>3</sup>, M. Hakkı ALMA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Department of Materials Science and Engineering, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Technical Vocational School, Department of Material and Material Processing, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>3</sup>Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Department of Forest Industry Engineering, Faculty of Forestry, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Tufan SALAN, tufansalan@gmail.com

### Abstract

The fibers obtained from licorice (*Glycyrrhiza glabra* L.) roots are used for the production of a local beverage called as “Mayam”, which is a very popular refreshment in Eastern Mediterranean and Southeast Anatolia in summer. After maceration of fibers into water for the production of Mayam, roots are remained in the form of bagasse as a waste. In this study, licorice root wastes were pyrolyzed in a tubular furnace at different particle sizes, temperatures, heating and nitrogen flow rates for 1 h. The yield of produced bio-oil, solid char and gases were separately calculated to determine the best production parameters. Various chromatographic, spectroscopic and physicochemical fuel analysis were performed to investigate the several properties of bio-oil products. The highest bio-oil (organic fraction) yield (35.72%) was obtained at 550 °C and 40 °C/min heating and nitrogen flow rate of 100 mL/min for 60 mesh size waste fibers. The calorific values of bio-oil samples are very close to each other and are in the range of about 28-32 MJ/kg. The results showed the obtained bio-oils had characteristics that they could be used as a substitute for conventional fuels like heavy fuel oil in the conventional applications such as heater, furnace, boiler etc.

**Keywords:** *Glycyrrhiza glabra* L., pyrolysis, bio-oil, characterization

## Comparison of Chemical Composition of Two Different Traditional Tars Obtained from *Cedrus libani* and *Juniperus oxycedrus*

Tufan SALAN<sup>1</sup>, Nasir NARLIOĞLU<sup>2</sup>, Ertuğrul ALTUNTAŞ<sup>3</sup>, M. Hakkı ALMA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Department of Materials Science and Engineering, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Technical Vocational School, Department of Material and Material Processing, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>3</sup>Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Department of Forest Industry Engineering, Faculty of Forestry, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Tufan SALAN, tufansalan@gmail.com

### Abstract

The aim of this study was to compare chemical compositions of traditional tars produced from Cedar (*Cedrus libani*) and Juniper (*Juniperus oxycedrus*). The tar samples were provided by a local store. The identification of tars was performed using Perkin Elmer series Clarus 680 GC with a capillary polar wax column (Elite-FAMEWAX, Perkin Elmer), polyethylene glycol (PEG)-coated (L: 30 m, ID: 0.25 mm, FT: 0.25 µm) and Perkin Elmer series SQ 8T mass selective (MS) detector. Analysis results showed that the chemical composition of the tar samples greatly varied. However, some compounds were found commonly in both of the tar samples in different proportions. Limonene, a cyclic terpene, and himachalene, a sesquiterpenoid, were the important noticeable compounds in the structure of the tar samples obtained from Juniper and Cedar, respectively. A large number of phenolic compounds such as guaiacol, 2-methoxy-4-methyl-phenol, 4-ethyl-2-methoxy phenol, eugenol, and xylenol were also detected at relatively small percentage. The major components of the Cedar based tar were beta-himachalene, alpha-atlantone, valencene (naphthalene), gamma-cadinene, gamma-bisabolene, alpha-terpinene, 4-hydroxy-4-methyl-2-pentanone (diacetone alcohol), 4-acetyl-1-methyl-1-cyclohexene, 3-cyclohexene-1-methanol, alpha-sinensal, deodarone, henicosa, and methyl dehydroabietate. On the other hand, the juniper-based tar mostly consisted of d-limonene, diacetone alcohol, delta-3-carene, dehydro-abietin, myrcenol, 2-methoxy-6-methylphenol, isoeugenol, and phenanthrene.

**Keywords:** *Cedrus libani*, *Juniperus oxycedrus*, tar, chemical analysis, GC-MS



## **Çam Pamuk Koşnili (*Marchalina hellenica*)'nin Kahramanmaraş Orman İşletme Müdürlüğü'nde Dağılımının Belirlenmesi ve Çam Balı Üretim Potansiyelinin Sosyo-Ekonomik Açından İrdelenmesi**

**Bülent LAZ<sup>1</sup> ve Ömer EKER<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 46040, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 46040, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Bülent Laz, bulentlaz@ksu.edu.tr

### **Özet**

*Marchalina hellenica* çam ağaçlarının dal ve gövdelerinde emgi yapan, dışkısında yüksek oranlarda karbonhidrat salgılayan ve bu özelliğiyle de çam balı üretimine dönük önemli katkıları olan Homoptera-Margorodiae familyasından bir böcektir. Türkiye ve Yunanistan'da bal üretiminin yaklaşık %60'ı bu böceklerce karşılanır. Türkiye'de, özellikle Ege ve Akdeniz Bölgesi'nde bal üretiminde çok özel bir yeri bulunmaktadır. Dünyada çam balı üretiminin %95'i Türkiye'de gerçekleşmektedir. Kahramanmaraş ve çevresinde çam pamuk koşnilinin yayılışı ve çam balı üretimi ile ilişkisine yönelik ilk kayıtlar bu çalışmayla ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır. Araştırma; *Marchalina Hellenica*'nın Kahramanmaraş'ta dağılımının belirlenerek, haritalanması, böceğin fayda/zarar yönünden incelenmesi, bölgedeki yoğunluğu ve yayılış ekolojisinin ortaya çıkarılması, yoğun rastlandığı bölgelerde bal üretimi potansiyelinin belirlenmesi ve sosyo-ekonomik açıdan yöreye katkısı, sürdürülebilir bir şekilde planlanması, odun-dışı orman ürünü olarak değerlendirilmesi ve çam balının odun üretiminden elde edilen parasal değerle kıyaslanmasını amaçlamaktadır. Yapılan, gözlem ve araştırmalar sonucu; Kahramanmaraş ve çevresinde çam pamuk koşnilinin orman içi dinlenme yerlerinde ziyaretçiler üzerine rahatsız edici etkileri ve kızılçamlar üzerinde artım kayıplarına neden olmalarına rağmen potansiyel olarak çam balı üretiminde önemli bir fonksiyona sahip olduğu, yerel halka gelir arttırıcı katkısı bulunduğu saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Marchalina hellenica*, çam balı, odun-dışı, sosyo-ekonomik.

## **Determination of Distrubition of *Marchalina hellenica* in the Directorate of Kahramanmaraş Forest Enterprise and Examining Production Potential of Pine Honey from the Socio-Economic Point of View**

**Bülent LAZ<sup>1</sup> ve Ömer EKER<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Bülent Laz, bulentlaz@ksu.edu.tr

### **Abstract**

*Marchalina hellenica* is an insect from Homoptera-Margorodidae family, which feeds on branches and trunks of pine trees, carries out high rates of carbohydrates in the feces and therefore, is an important contributor to pine honey production. Approximately 60% of honey production in Turkey and Greece are provided by these insects. They have an important role in terms of producing pine honey especially in the Aegean and the Mediterranean regions, in Turkey. 95% of pine honey production in the world takes place in Turkey. The first records related to the distribution of *Marchalina hellenica* and production of pine honey in Kahramanmaraş and its environs are attempted to be brought into light with this study. This research is aimed at determination of the distribution and mapping of *Marchalina hellenica* in Kahramanmaraş and investigation of benefit/damage impacts caused by these insects. It also focused on the density and spreading ecology of these insects as well as determination of honey production potentials in the region and socio-economic contribution to the local people. Furthermore, planning production of pine honey in a sustainable way, evaluating it as a non-wood forest product and comparing the monetary value of wood and pine honey productions are the other objectives of this study. Although, *Marchalina hellenica* in Kahramanmaraş and its environs causes disturbing impacts on visitors in the forest recreation areas and incremental losses on Turkish red-pine trees it has an important function in the production of pine honey and income generation for local people.

**Keywords:** *Marchalina hellenica*, pine honey, non-wood, socio-economic.

## **Effects of seed soaking and stratification treatments on germination and seedling development in chestnut**

F.G. Yıldız<sup>1</sup>, U.Serdar<sup>1</sup> and B. Akyuz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ondokuz Mayıs University, Agriculture Faculty, Horticulture Department, Samsun, TURKEY

**Corresponding Author:** Feride Gül Yıldız, Gul1708@hotmail.com

### **Abstract**

One- or two-year old rootstocks are used in grafting or budding of chestnut. To reduce propagation costs, seedling growing period should be shortened or cheaper treatments should be developed. The aim of this study was to determine the effects of different pretreatments on seed germination and seedling development in chestnut. Three chestnut cultivars (Erfelek, Marigoule, Salıpazarı) were used in the study. In order to enhance the germination of chestnut seeds, seed soaking (0, 3, 5, 7, 9 days) and stratification treatments were tested. After seed soaking treatment, seeds were planted immediately to the plastic boxes including peat. They were placed into the growth chamber which was set to 21°C temperature for one month. In stratification treatment, seeds were placed into moistured perlite at 4°C for 2.5 months. After these periods, germination rates were determined for both treatments. Then, all healthy seeds were planted to the pots. The pots were kept on the outside until the end of the vegetation. After vegetation period, plant sprouting ratio, height and diameter of seedlings and also ratio of suitable seedlings for budding were determined. Although, seed soaking had different effects according to the cultivars, stratification treatment gave better results for both germination and plant development in chestnut.

**Keywords:** seedling, soaking, stratification, germination, seedling development.

## Gc-MS Analysis of *Olea Europaea* L. and *Diospyros Lotus* L. Wood Essential Oils and Antioxidant Activity of Methanolic and Ethanolic Extracts

Bilge YILMAZ<sup>1</sup>, Derya USTAÖMER<sup>1</sup>, Elif Topaloğlu<sup>2</sup>, Hasan Keskin<sup>3</sup>, İlhan DENİZ<sup>1</sup>, İbrahim Tümen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 61080, Bursa, TURKEY

<sup>2</sup> Giresun University, Vocational School of Technical Sciences, Department of Architecture and Urban Planning, Giresun, TURKEY

<sup>3</sup> Bartın University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, Bartın, TURKEY

**Corresponding Author:** Bilge YILMAZ, bilgekarasakal@gmail.com

### Abstract

The aim of the study was to determine the essential oil contents and antioxidant activities of methanolic and ethanolic extracts (DPPH) of the woods of *Olea europaea* L. and *Diospyros lotus* L.

*Olea europaea* L. and *Diospyros lotus* L. woods were obtained from Yusufeli, Artvin. Woods logs were cut, and the wood samples were left to dry in the area where the light was not visible. Then wood chips were grinded. Hydrodistillation technique was used for getting essential oils with Clevenger apparatus. Essential oils were analyzed with Agilent 5975 GC-MSD. For antioxidant activity, methanolic and ethanolic extracts were prepared. Antioxidant effect of the extracts was tested for their scavenging activity against DPPH.

Our results indicated that, the main components of essential oils  $\alpha$ -pinene (9.92%-21.78%),  $\beta$ -pinene (8.82%-18.57%), isoborneol (3.82%-4.52%), fenchyl alcohol (2.24%-2.43) . In DPPH activity, IC<sub>50</sub> values were calculated as ethanol and methanol extractions at concentrations of 250 mg/L, 500 mg/L and 1000 mg/L, for the methanolic extracts, IC<sub>50</sub>=82.66±3.32 (*Diospyros lotus* L.), IC<sub>50</sub>=29.87±2.54 (*Olea europaea* L.), for ethanolic extracts, IC<sub>50</sub>=70.862±2.39 (*Diospyros lotus* L.), IC<sub>50</sub>=38.011±2.30 (*Olea europaea* L.) were determined.

Our data indicated that, the content of essential oil in both wood species is relatively the same. However, the methanolic and ethanolic wood extract from *Olea europaea* L. have much more high antioxidant activity (DPPH) than *Diospyros lotus* L. wood extract.

**Keywords:** Antioxidant activity, wood, extract, *Olea europaea* L., *Diospyros lotus* L.

## Kahramanmaraş'ta Fıstık Çamı (*Pinus pinea*)'nın Ekolojik ve Sosyo-Ekonomik Yönden İncelenmesi

Ömer EKER<sup>1</sup> ve Bülent LAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 46040, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 46040, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Ömer EKER, omereker@ksu.edu.tr

### Özet

Fıstık çamı (*Pinus pinea*), Akdeniz Havzası'nda yayılış gösteren, kuraklığa, biyotik ve abiyotik zararlılara karşı dayanıklı olması ile tanınan, aynı zamanda odun dışı orman ürünleri kapsamında kozalağından elde edilen çam fıstığıyla ekonomik değeri yüksek olan bir konifer türüdür. Fıstık çamının Türkiye'de doğal olarak yayıldığı en doğu ucu Kahramanmaraş Önsen'e kadar uzanmaktadır. Bölge, "Türkiye Çölleşme Risk Modeli" çalışmasına göre, çölleşme ve arazi bozulmasının en yoğun görüldüğü Doğu Akdeniz'de yer almaktadır. Kahramanmaraş ili Türkiye'de ağaçlandırma çalışmalarının en yoğun görüldüğü ve başarılı olduğu illerden biridir. Bu araştırmada, bölgede yapılan ağaçlandırma çalışmalarında fıstık çamının diğer türlere kıyasla başarı durumu, odun-dışı orman ürünü olarak fıstık çamına olan talep, yerel halka sosyo-ekonomik katkıları ve doğal fıstık çamı ormanlarındaki güncel verim ve sağlık durumları irdelenmiştir. Fıstık çamı üretimiyle ilişkili yıllar itibarıyla üretim düzeyleri Önsen Tarımsal Kalkınma Kooperatifi'nden elde edilmiştir. Dünya ve Türkiye genelinde çam fıstıklarında görülen verim düşüklüğü Önsen Doğal Fıstık Çamı Ormanlarında da görülmektedir. Fakat, plantasyon sahalarında herhangi bir verim düşüklüğüne rastlanmamıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Fıstık çamı, çam fıstığı, Önsen, sosyo-ekonomik, ekolojik.

## Examining Stone Pine (*Pinus pinea*) from Ecological and Socio-Economic Perspective in Kahramanmaraş

Ömer EKER<sup>1</sup> ve Bülent LAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Ömer Eker, omereker@ksu.edu.tr

### Abstract

Stone pine (*Pinus pinea*) is a conifer species that is known to be resistant to drought, biotic and abiotic pests, spreading in the Mediterranean Basin, while at the same time having a high economic non-wood forest product value with its pine nuts obtained from

its cones. The most eastern naturally spread area of stone pine in Turkey is Kahramanmaraş Önsen district. According to a study, namely "Desertification Risk Model of Turkey", the region is located in the Eastern Mediterranean District where desertification and land degradation are highly observed. Kahramanmaraş is one of the provinces where reforestation operations strongly and successfully applied in Turkey. In this study, success of reforestation of stone pine trees compared to the other species in the region, the demand for pine nuts as a non-wood forest product, the socio-economic contributions of pine nuts to the local community and the actual yield and health status of natural stone pine forests were examined. Annual pine nut production levels have been obtained from the Önsen-Agricultural Development Cooperative. In general, low yield in pine nuts in the world and in Turkey, can also be seen in Önsen Natural Stone Pine Forests. However, no yield loss was found in the plantation areas.

**Keywords:** Stone pine, pine nut, Önsen, socio-economic, ecological.

## **Ork y Tarafından Verilen Arıcılık Kredilerinin Bal  retimine Etkileri (Erzurum, Erzincan ve Ardahan  rneği)**

**Dr.  mer  nc l\*, Dr. Mehmet Ali Başaran\*, Fazilet Sarpdağ\*, Mehmet Akif Okutucu\***

**\* Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü/Erzurum**

**Sorumlu yazar:** Ömer ÖNCÜL, omeroncul08@hotmail.com

### ** zet**

Sahip olduğu habitat çeşitliliğine bağlı, zengin bir floristik yapı gösteren ülkemiz, yaklaşık 12000 bitki taksonuna ev sahipliği yapmaktadır. Çalışma alanını oluşturan illerden Erzurum 1392 bitki, %18,9'luk endemizm, Ardahan 286 bitki, % 5.9'luk endemizm ve Erzincan 1031 bitki, % 31.1'lik endemizm oranıyla zengin bir yapı sergilemektedir. 2013-2016 yılları arasında TÜİK verilerine göre Erzurum'da 1328-1244-1473-1610, Erzincan'da 1085-1006-1460-1451, Ardahan'da ise 173-203-192-201 ton bal üretimi yapıldığı belirlenmiştir. Bal üretimini artırmaya dönük bölgede 2013 yılında Orköy tarafından verilmeye başlanan ve bu kapsamda 2017 yılına kadar sırasıyla 30, 32, 55, 31 ve 27 kişiye, il bazında ise Erzurum'da 45, Ardahan'da 37 ve Erzincan'da 91 olmak üzere toplam 173 kişiye arıcılık kredisi verildiği saptanmıştır. Arıcılara verilen bu krediler iki yıl ödemesiz, sonrasında ise faizsiz geri ödeme şeklinde yapılmaktadır. Orköy tarafından arıcılara verilen kredilerin bal üretimine etkisini ortaya koymak amacıyla her ilden 25 arıcı olmak üzere toplamda 75 arıcıyla anket çalışması yapılmıştır. Anketlerin değerlendirilmesi sonucunda verilen kredilerin arıcılar tarafından nasıl karşılandığı, kredilerin geri ödemesinde sorun yaşanıp yaşanmadığı ve alınan krediler sonrasında bal üretiminde nasıl bir değerimin olduğu konuları başta olmak üzere yapılan istatistiki analizlerle farklı boyutlarda sonuçlar ortaya çıkartılmıştır. Bu alışmanın OGM bünyesinde yapılan Orköy kuruluşunun önümüzdeki süreçte vereceği kredilere yol gösterici olacağı ve yarar sağlayacağı düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Arıcılık, Bal, Orköy, Anket, Erzurum, Erzincan

## **Orköy Tarafından Verilen Arıcılık Kredilerinin Bal Üretimine Etkileri (Erzurum, Erzincan ve Ardahan Örneği)**

**Dr. Ömer Öncül\*, Dr. Mehmet Ali Başaran\*, Fazilet Sarpdağ\*, Mehmet Akif Okutucu\***

**\* Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü/Erzurum  
Sorumlu yazar: Ömer ÖNCÜL, omeroncul08@hotmail.com**

### **Abstract**

Our country, which has a rich floristic structure due to its diversity of habitat, hosts about 12000 plant taxa. Erzurum exhibits 1392 plants, 18.9% endemism, Ardahan 286 plants, 5.9% endemism, Erzincan 1031 plants and 31.1% endemism. According to TURKSTAT data between 2013-2016, 1328-1244-1473-1610 in Erzurum, 1085-1006-1460-1451 in Erzincan, and 173-203-192-201 tons of honey were produced in Ardahan. Orköy started to provide honey to the region to increase its production of honey in 2013. In this context, until 2017, it has reached to 30, 32, 55, 31 and 27 people respectively, in provinces 45 in Arzahan, 37 in Ardahan and 91 in Erzincan. person beekeeping loan. These loans given to beekeepers are made with no payment for two years and then with interest free repayment. In order to reveal the effect of the loans given by Orköy on honey production, a total of 75 beekeepers were surveyed, 25 beekeepers each. Analyzes of the questionnaires resulted in different dimensions by analyzing the statistics on how the loans provided by the beekeepers, the problems with the repayment of the loans, and the changes in the honey production after the loans received. It is believed that this study will provide guidance and benefit to the loans that the Orköy establishment which is made in GGM within the next period.

**Keywords:** Beekeeping, Honey, Orkoy, Survey, Erzurum, Erzincan



## Orman İçi Dinlenme Yerlerini Kullanan Ziyaretçilerin Talep ve Beklentilerinin Belirlenmesi (Erzurum Örneği)

Mehmet Ali Başaran<sup>1</sup>, Metin Demir<sup>2</sup>, Yaşar Ayhan<sup>1</sup>, Cevdet Ağyürek<sup>1</sup>, Mehmet Akif Okutucu<sup>1</sup> ve Selami Öksüz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doğu Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Erzurum, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mehmet Ali Başaran, malibasaran2000@yahoo.com

### Özet

Erzurum ili sınırları içerisinde bulunan, “C” ve “B” tipi mesire yeri özelliğine sahip 7 adet Orman İçi Dinlenme Yerin (OİDY), rekreasyonel potansiyelinin belirlenmesi, eksikliklerin tespit edilmesi ve yeni öneri alan kullanımlarının belirlenerek bu konuda çözümlerin ortaya konulması amacıyla, bu çalışma yapılmıştır. Çalışmalar kapsamında İspir-Hoşutlar, Oltu-Uzunoluk, Olur-Akdağ, Horasan-Fidanlık, Uzundere-Zuvarboğazı, Şenkaya-H. Mehmet Sırman ile Narman-Göllü OİDY alanlarına yılın farklı dönemlerinde gidilerek durumları hakkında gözlem, veri toplama işlemleri gerçekleştirilmiştir. Ayrıca ziyaretçilerle gerçekleştirilen yüz yüze anket çalışmasıyla alanın sosyal, kültürel ve fiziksel analizleri ortaya çıkartılmıştır. Örneğin; ziyaretçilerin alanı tercih nedenleri sorulduğunda “doğal çevre ve manzara” ile “sessiz ve yoğunluktan uzak” seçeneklerinin en fazla verilen cevaplar olduğu, ayrıca ziyaretçilerin alanı “piknik” ve “dinlenmek ve temiz hava almak” amacıyla kullandıkları anlaşılmıştır. Yapılan ölçüm ve değerlendirmelerle OİDY’lerin rekreasyonel potansiyelleri belirlenmiş, mevcut fiziki yapıları ayrıntılı şekilde ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada elde edilen veriler genel olarak değerlendirilerek, her bir OİDY için, .CAD tabanlı çizim programları kullanılarak, optimal öneri alan kullanımlarını gösterir planlamalar yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Erzurum, orman içi dinlenme yeri, rekreasyon, anket

## Determination of Demands and Expectations of Visitors Using Forest Recreation Sites (Erzurum Example)

Mehmet Ali Başaran<sup>1</sup>, Metin Demir<sup>2</sup>, Yaşar Ayhan<sup>1</sup>, Cevdet Ağyürek<sup>1</sup>, Mehmet Akif Okutucu<sup>1</sup> ve Selami Öksüz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> East Anatolia Forestry Research Institute, Erzurum, TURKEY

<sup>2</sup> University of Ataturk, Agriculture Faculty, Department of Landscape, Erzurum, TURKEY

**Corresponding Author:** Mehmet Ali Başaran, malibasaran2000@yahoo.com

### Abstract

In order to determine the recreational potentials, to identify the deficiencies and to determine the uses of the new suggestions and to find solutions in this area, the 7 Forest Recreation Areas (FRA) with "C" and "B" it is made. Within the scope of the studies are İspir-Hoşutlar, Oltu-Uzunoluk, Olur-Akdag, Horasan-Nursery, Uzundere-Zuvarboğazı, Şenkaya-H. Mehmet Sırman and Narman-Göllü FRA areas were visited during different

periods of the year to observe and collect data on their situation. In addition, a face-to-face questionnaire conducted with the help of a tutelage revealed the social, cultural and physical analysis of the area. For example; it was understood that the "natural environment and landscape" and "quiet and intense" options were the most answered when asked why they preferred the area, and that they were using the area to "picnic" and "rest and get fresh air". Recreational potentials of FRA's were determined by measurement and evaluation, and existing physical structures were revealed in detail. The data obtained in the study were evaluated in general, and for each FRA, plans were made showing the use of optimal recommendation areas using .CAD based drawing programs.

**Keywords:** Erzurum, resting place in the forest, recreation, survey

## **Evaluation of Non-Wood Forest Products in Agroforestry Applications in Marmara Region, Turkey**

**İbrahim TURNA<sup>1</sup>, Nebahat YILDIRIM<sup>1</sup>, Ali BAYRAKTAR<sup>1</sup> and Fahrettin ATAR<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Forestry Engineering, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** İbrahim Turna, turna@ktu.edu.tr

### **Abstract**

Marmara is a region where there is intense industrialization and urbanization in addition to the difference in climate and topographical structure. It is important to establish a balance between existing resources and needs. For this reason, while making maximum use of the available land, it is necessary to pay attention to the sustainability of the ecological balance. The agroforestry techniques for the non-wood forest products (NWFP) in the region are important, and their evaluation has been examined separately in the Yıldız Mountains, Ergene, South Marmara and Çatalca-Kocaeli regions.

In the Yıldız mountains, mushroom production can be made in the open areas and in the agrosilvicultural system in the form of home gardens, in forest areas having deciduous species such as oak, beech. In the Ergene section, alternative rows and strips of agricultural products such as industry and field crops, or agrosilvicultural systems where forest trees along the border are used with alternately cultivation, and riparian forest applications in which poplar and willow and intermediate NWFP products are grown along the Meriç and Ergene rivers should be considered.

The southern Marmara region has the potential to grow forest trees (chestnut, linden, laurel, stone pine) for the production of various wood and non-wood forest products intertwined with industrial plants or along the border. There is a wide variety of NWFP species as intermediates in the first facility years of various garden plants, such as olive grown in the region. Agrosilvicultural applications are important because the land structure in the Çatalca-Kocaeli region is usually composed of plain platelets and it is necessary to evaluate the NWFP species as multipurpose species with horticulture of indoor and outdoor ornamental plants as well as industrial plants.

In summary, it has been determined that plant material, which is a large number of NWFP (medicinal-aromatic, cosmetic, etc.), can be evaluated in agroforestry systems of Marmara region. Especially, it can be achieved maximum benefit with a storied structure organization (layers of underground, grass, shrub, trees) from the same area.

**Keywords:** Marmara region, agroforestry, multipurpose utilization, NWFP

## Effects of Cutting Types and IBA Treatment on Propagation by Hardwood Cuttings of *Tilia platyphyllos*

Ali BAYRAKTAR<sup>1</sup>, Fahrettin ATAR<sup>1</sup>, Sena KARAPINAR<sup>1</sup> and Ali Ömer ÜÇLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Forestry Engineering, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** Ali Bayraktar, bayraktar@ktu.edu.tr

### Abstract

Large-leaved lime (*Tilia platyphyllos* Scop.) is native to Central and Southern Europe. The species is frequently planted in parks and gardens. In addition, its young leaves can be eaten as salad, and its flowers use to make a tea, are also used for treatment of colds and coughs, as it has sedative, antispasmodic, diaphoretic, hypotensive, emollient, diuretic and mild astringent properties. Lime flowers are rich in nectar, and so they attract bees, flies and moths. It is necessary to determine the most suitable plant propagation methods for this species which has wide use of non-wood forest products and is preferred in parks and gardens. Determination of the effects of cutting date, cutting types (tip and base cuttings) and 5000 ppm dosage of indole butyric acid (IBA) treatment on rooting of the cuttings creates the aim of this study. In the scope of the present study, hardwood cuttings obtained in March were planted in perlite rooting media inside technological greenhouse (air temperature at 22±2°C, rooting table temperature at 20±2°C, and humidity at 70%). The first callus and root formation date, rooting percentage, root length and the number of roots were determined. The results showed that the first callus formation date occurred in base cuttings in IBA 5000 ppm, 11 days after cuttings planted. And, the first root formation also took place in this cuttings and treatment, 35 days after planting.

**Keywords:** Large-leaved lime, cutting propagation, indole butyric acid, rooting

## **Odun Dışı Bitkisel Ürünler Üzerine Faaliyet Gösteren Kooperatiflerin Orman Köyleri Üzerindeki Sosyo-Ekonomik Etkileri ( Karacabey Kurşunlu Köyü Tarımsal Kalkınma Kooperatifi Örneği)**

Elif SARITAŞ<sup>1\*</sup>, Emine Nur YEŞİLYURT<sup>1</sup>, Mustafa Fehmi TÜRKER<sup>1</sup>, Canan YILMAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Elif Sarıtaş, elifberker@ktu.edu.tr

### **Özet**

Günümüz çağdaş ormancılık anlayışıyla birlikte, orman kaynaklarından genellikle odun hammaddesi elde etme amacıyla faydalanmanın yanında odun dışı orman ürünlerine yönelik faydalanma da önem kazanmıştır. Türkiye’de odun dışı orman ürünleri yönetim ve işletmeciliğinde odun dışı bitkisel ürünler önemli bir yer tutmaktadır. Türkiye’ de planlı olarak üretime konu olan odun dışı bitkisel orman ürünleri içerisinde yer alan önemli türlerden biri de Defnedir. Defnenin özellikle kurutulan yaprakları, birçok ülkeye ihraç edilmekte ve Türkiye bu yönüyle dünya pazarında önemli bir paya sahip olmaktadır. Gerçekleşen bu üretimi orman köylüsü iç pazarda ya da ev ekonomisinde kullanarak yaygın bir faydalanma sağlamaktadır. Diğer taraftan, orman köylerinin kalkındırılmasında önemli görevi olan öncü kuruluşlardan biri de kooperatiflerdir. Bu çalışma ile, Bursa ilinin Karacabey ilçesinde yer alan ve ülkemizdeki odun dışı bitkisel ürün üreten çok az sayıdaki kooperatif örneklerinden biri olan Karacabey Kurşunlu Köyü Tarımsal Kalkınma Kooperatifinin, orman köylülerinin kalkınmaları üzerindeki sosyo-ekonomik etkilerinin ölçümü amaçlanmıştır. Bu amaçla adı geçen kooperatif üyeleriyle yüz yüze anket çalışmaları yapılacak ve elde edilen kırsal kalkınma göstergelerine ait verilerin değerlendirilmesiyle, kooperatif faaliyetlerinin orman köylülerinin geliri, tarımsal ve hayvansal üretimi, arazi kullanımı ve hayat standardı gibi değişkenler üzerindeki etkisi ortaya konulmaya çalışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Odun Dışı Bitkisel Ürünler, Defne, Orman Köyleri, Kırsal Kalkınma, Kooperatif

## Etkin ve Verimli Defne Yönetim ve İşletmeciliğinde Bir Araç Olarak GZFT Çözümlemesi (Bursa İli Örneği)

Emine Nur YEŞİLYURT<sup>1\*</sup>, Elif SARITAŞ<sup>1</sup>, Mustafa Fehmi TÜRKER<sup>1</sup>, Canan YILMAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Emine Nur YEŞİLYURT, eminenurkoyuncu@ktu.edu.tr

### Özet

Odun dışı orman ürünleri kavramı, orman içi ve açıklıklarda yetişen odun ürünü hariç tüm bitkisel ve hayvansal ürünlerin yanında; orman kaynağından sağlanan rekreasyon, hayvan otlatma, karbondioksit tutma, oksijen oluşturma ve erozyon kontrolü sağlama vb. gibi faydalanmaları da içermektedir. Bu ürün ve hizmetler, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanmasında ve ormanlar üzerinde oluşan sosyal baskının azaltılmasında önem arz etmektedir. Taşıdığı önemden dolayı odun dışı orman ürünleri yönetim ve işletmeciliğine yönelik olarak devlet orman işletmelerinin pazar payının ve iktisadi başarısının artırılması ve sürdürülebilirliğin sağlanması amacıyla mevcut durumunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla en yaygın olarak kullanılan durum çözümlemelerinden biri GZFT çözümlemesidir. Bu çözümlemede işletmelerin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditleri belirlenebilmekte ve geleceğe yönelik stratejiler tespit edilebilmektedir. Bu çalışmada, Türkiye’de Orman Genel Müdürlüğü tarafından planlı olarak üretilen odun dışı orman ürünlerinden biri olan defneye yönelik GZFT çözümlemesinin yapılması amaçlanmaktadır. Bu amaçla, Türkiye’de defne üretiminde öncü illerden biri olan Bursa çalışma alanı olarak seçilmiştir. Çalışmada, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü üst kademe yöneticileri, defne üretim ve pazarlamasını yapan kooperatif ve perakendeciler ile yapılacak görüşmeler neticesinde defne işletmeciliğinde devlet orman işletmelerinin güçlü ve zayıf yönleri ile fırsat ve tehditleri belirlenecektir. Bu vesile ile güçlü yönleri daha da öne çıkaracak, zayıf yönleri giderecek, tehditlere karşı koyabilecek ve fırsatları değerlendirebilecek stratejiler saptanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Devlet Orman İşletmeleri, Odun Dışı Orman Ürünleri, GZFT Çözümlemesi, Defne

## Effects of Rooting Media, Genotype and IBA Treatment on Rooting of Adventitious Hardwood Stem Cuttings of *Tilia platyphyllos*

Ali Ömer ÜÇLER<sup>1\*</sup> and Selin SANCI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Forestry Engineering, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** Ali Ömer Üçler, ucler@ktu.edu.tr

### Abstract

*Tilia* species have an important ornamental value. They are commonly used in streets, avenues and parks. Because of its shape and its resistance to air pollution, severe pruning, and traffic, *Tilia* is a suitable tree in and around cities. In addition, its young leaves can be eaten as salad, and its flowers use to make a tea, are also used for treatment of colds and coughs, as it has sedative, antispasmodic, diaphoretic, hypotensive, emollient, diuretic and mild astringent properties. Linden flowers contain a number of natural compounds, or phytochemicals, that are biologically active and responsible for some of its properties. Lime flowers are rich in nectar, and so they attract bees, wasps, flies and moths. Large-leaved lime (*Tilia platyphyllos* Scop.) is native to central and southern Europe and also in Turkey. *Tilia* is propagated by seed, budding or grafting. Vegetative propagation with cutting is one of the preferred plant production methods because of easy clonal propagation. Main goal of the study was to determine the effects of genotype (7 different mature trees), rooting media (perlite and sand) and indole butyric acid (IBA 1000 and 3000 ppm) treatments on rooting of the adventitious stem cuttings. For this purpose, one-year-old adventitious hardwood stem cuttings obtained in November were planted in perlite and sand rooting media inside technological greenhouse (air temperature at 22±2°C, rooting table temperature at 20±2°C, and humidity at 70%). Rooting percentage, root number, maximum and minimum root length were determined 10 weeks later after the cuttings planted. Obtained results showed that there were differences between genotypes, rooting hormone concentrations and rooting media. 3000 ppm IBA as a rooting hormone and perlite as a rooting media were more effective according to the root numbers than others. However, there were differences according to the genotypes.

**Keywords:** Large-leaved lime, genotype, hardwood stem cutting, cutting propagation, indole butyric acid, rooting media.

## A Study on Success of Different Grafting Methods for Grafted Plant Production of *Tilia platyphyllos*

Ali Ömer ÜÇLER<sup>1\*</sup>, Zafer YÜCESAN<sup>1</sup>, Ercan OKTAN<sup>1</sup> and Özlem AĞIRMAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Forestry Engineering, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** Ali Ömer Üçler, ucler@ktu.edu.tr

### Abstract

*Tilia* species have an important ornamental value. They are commonly used in streets, avenues and parks. Because of its shape and its resistance to air pollution, severe pruning, and traffic, *Tilia* is a suitable tree in and around cities. In addition, its young leaves can be eaten as salad, and its flowers use to make a tea, are also used for treatment of colds and coughs, as it has sedative, antispasmodic, diaphoretic, hypotensive, emollient, diuretic and mild astringent properties. Linden flowers contain a number of natural compounds, or phytochemicals, that are biologically active and responsible for some of its properties. Lime flowers are rich in nectar, and so they attract bees, wasps, flies and moths. Large-leaved lime (*Tilia platyphyllos* Scop.) is native to central and southern Europe and also in Turkey. *Tilia* is propagated by seed, budding or grafting. Grafting is one of the most important plant production method because of easy clonal propagation and obtaining flowers in a shorter time than plant of with seed origin. So that it is necessary to determine the most suitable grafting methods for this species. In this study, four different grafting methods were used to determine the best suitable graft: 1-cleft graft, 2- whip-and-tongue graft, 3- wedge graft, 4-side-veneer graft. A root stock material at 2 years old of *Tilia platyphyllos* plant was used in the study. Each grafting method was applied to 10 seedlings. As a graft material, one year old shoots of a mature Lime tree in the KTU campus was used. Obtained results showed that the best suitable grafting method was cleft graft, secondly was side-veneer graft. In cleft grafting method adaptation of the graft and starting of vegetation took place in a shorter time and the grafting success was obtained at the ratio of 100%. Grafting success was also obtained at the ratio of 100% in side-veneer graft. However, vegetative activity of the grafts started lately. Adaptation success occurred proportionally lower in other two studied grafting methods.

**Keywords:** Large-leaved lime, grafting, clonal propagation, grafted plants,



## Türkiye’de Yetişen *Conringia* Heist. Ex Fabr. Cinsi Üzerinde Karşılaştırmalı Mikromorfolojik ve Anatomik Araştırmalar

Selami SELVİ<sup>1</sup>, Hatice İnci ALADI<sup>2</sup> ve Mehmet Yavuz PAKSOY<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Balıkesir Üniversitesi, Altınoluk Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, 10870, Balıkesir, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Edremit Devlet Hastanesi, 10300, Balıkesir, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Muzur Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, 62000, Tunceli, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Selami Selvi, sselvi@balikesir.edu.tr

### Özet

Bu çalışmada Türkiye’de doğal olarak yetişen *Conringia* Heist. ex Fabr. Cinsinin mikromorfolojik ve anatomik yapısı araştırılmıştır. Anatomik çalışmalarda taksonların kök, gövde ve yapraklarından alınan kesitler ayrıntılı olarak ışık mikroskobu altında incelenmiştir. Mikromorfolojik çalışmalarda türleri gövde ve yaprakları ışık ve SEM altında incelenmiştir. Araştırma sonucunda; türleri birbirinden ayıran bazı taksonomik karakterler tespit edilmiştir. Mezofil; bifasiyal (*C. planisiliqua*, *C. persica*, *C. austriaca*. ) ve ekvifasiyal (*C. clavata*, *C. grandiflora*, *C. orientalis*) olmak üzere iki tipt görülmüştür. Sadece tek bir türü gövde öz bölgesinde (*C. grandiflora*) kristallere rastlanmıştır. Mikromorfolojik çalışmalarda taksonların gövde ve yapraklarında tüylere rastlanmamıştır. Gövde ve yaprakların yüzeyi seyrek ya da yoğun olarak mumsu kütikular tabaka ile kaplıdır. Üst ve alt epidermis hücrelerinin antiklinal çeperleri dalgalı ya da hafif dalgalı ve periklinal çeperler hafifçe yükselmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Conringia*, Brassicaceae, anatomik, mikromorfolojik, Türkiye

## Comparative Micromorphological and Anatomical Investigations on *Conringia* Heist. Ex Fabr. Genus growing in Turkey

Selami SELVİ<sup>1</sup>, Hatice İnci ALADI<sup>2</sup> and Mehmet Yavuz PAKSOY<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Balıkesir University, Altınoluk Vocational School, Department of Aimal and Plant, 10870, Balıkesir, TURKEY

<sup>2</sup> Edremit State Hospital, 10300, Balıkesir, TURKEY

<sup>3</sup> Munzur University, Faculty of Forestry, Department of Environmental Engineering, 62000, Tunceli, TURKEY

**Corresponding Author:** Selami Selvi, sselvi@balikesir.edu.tr

### Abstract

This study includes the micromorphological and anatomical researches on 6 taxa of genus *Conringia* Heist. ex Fabr. growing in Turkey. In anatomical studies; the roots, stems and leaves examined in under light microscope in detail. In micromorphological studies; of species stem and leaf surface were examined under the microscope LM and SEM. Some characters are found important to distinguish the species within the genera. The

investigated species can be divided as mesophyll type: bifacial (*C. planisiliqua*, *C.persica*, *C.austriaca*) and equifacial (*C. clavata*, *C.grandiflora*, *C.orientalis*). Stomata present on both surfaces, are anisocytic types. Only one species (*C. grandiflora*) was found to have crystal structure in the pith. Micromorphological results of studies; there was no genus in the hairs on stems and leaves. The surface of the stems and leaves sparsely and densely was observed to be covered with particles waxy cuticular. Anticlinal walls of the upper and lower leaf epidermis cells undulate or slight undulate and periclinal walls was slightly increased.

**Keywords:** *Conringia*, Brassicaceae, anatomical, micromorphological, Turkey

## Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Odunsu Türlerin Odun Dışı Olarak Kullanılması

Mustafa KARAKÖSE<sup>1</sup>, Sefa AKBULUT<sup>2</sup>, Rıdvan POLAT<sup>3</sup> ve Uğur ÇAKILCIOĞLU<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Giresun Üniversitesi, Espiye Meslek Yüksekokulu, 28600, Giresun, Türkiye

<sup>2</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, Türkiye

<sup>3</sup>Bingöl Üniversitesi, Genç Meslek Yüksekokulu, 12500, Bingöl, Türkiye

<sup>4</sup>Munzur University, Pertek Sakine Genç Meslek Yüksekokulu, 62500, Tunceli, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Mustafa Karaköse, mustafa.karakose@giresun.edu.tr

### Özet

Ülkemiz sahip olduğu konum ve iklim çeşitliliğinden dolayı çok farklı habitat tiplerine ülke sınırları içerisinde barındırmakta ve 11707 bitki taksonuna (3694 endemik takson) ev sahipliği yapmasına olanak sağlamıştır. Diğer yandan bu tür zenginliği içerisinde sayılarının az olmasına rağmen kapladıkları alan açısından oldukça büyük önem taşıyan odunsu türlerimizde bulunmaktadır. Bu potansiyel geçmişten günümüze kadar halkımızın bitkisel kaynaklardan çeşitli şekillerde faydalanmasına sebep olmuştur. Birçok odunsu bitki taksonu bünyelerinde bulunan etken maddeler ile odun dışı bitkisel ürün (ODBÜ) olarak kabul edilmektedir. Bu çalışma 2014-2018 yılları arasında Ordu, Giresun, Trabzon, Gümüşhane ve Artvin illerinde yapılan anket çalışmalarından elde edilen odunsu türleri kapsamaktadır. Bu çalışma kapsamında 55 odunsu tür tespit edilmiştir. Bu türlerden 4 tanesi Gymnospermae, 51 tanesi ise Angiospermae alt bölümüne aittir. Odunsu türlerin 35 tanenin gıda amaçlı, 1 tanesinin baharat ve 53 tanesinin ise tıbbi açıdan kullanımı bulunmaktadır. Odunsu türlerin kullanılan kısımlarına bakıldığında ise 66 tedavi yöntemi için tercih edilmektedirler. Bunların önem düzeyi ise; 29 kullanım ile yaprak ilk sırada olup, bunu 25 kullanımla meyve, 10 kullanımla tohum takip etmektedir. Tıbbi odunsu türleri daha çok diyabet (13 tür), grip ve nezle (9 tür), öksürük kesici (8 tür), kabızlık (7 tür) için tercih edilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Geleneksel, Tıbbi Bitki, Gıda, Biyoçeşitlilik.

## Use of Woody Species as Non-Wood in the Eastern Black Sea Region

Mustafa KARAKÖSE<sup>1</sup>, Sefa AKBULUT<sup>2</sup>, Rıdvan POLAT<sup>3</sup> and Uğur ÇAKILCIOĞLU<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Giresun University, Espiye Vocational School, 28600, Giresun, Turkey

<sup>2</sup>Karadeniz Technical University, Department of Forest Engineering, 61080, Trabzon, Turkey

<sup>3</sup>Bingöl University, Genç Vocational School, 12500, Bingöl, Turkey

<sup>4</sup>Munzur University, Pertek Sakine Genç Vocational School, 62500, Tunceli, Turkey

**Corresponding Author:** Mustafa Karaköse, mustafa.karakose@giresun.edu.tr

### Abstract

Due to its location and climate diversity, our country is housed in very different habitat types within the borders of the country, allowing 11707 plant taxa (3694 endemic taxon) to be hosted. On the other hand, although there are few numbers in this kind of richness, there are woody species of great importance in terms of the area they cover. This potential has caused our people to benefit from plant sources in various forms from day to day. Many woody plants are considered as non-wood plant product (NWPP) with the active substances in taxon structures. This study

covers the woody species obtained from the questionnaire studies conducted in Ordu, Giresun, Trabzon, Gümüşhane and Artvin between 2014-2018. In this study, 55 woody species were identified. Of these species, 4 belong to the Gymnospermae and 51 belong to the Angiospermae subdivision. Of the woody species, 35 of them are for food, 1 of them is spice and 53 of them are for medical use. When used parts of woody species are considered, they are preferred for 66 treatment methods. The importance level of these is; the leaves are first place with 29 uses, followed by 25 uses of fruit and 10 uses of seeds. Medical woody species are preferred mostly for diabetes (13 species), cold and flu (9 species), cough (8 species), constipation (7 species).

**Keywords:** Traditional, Medicinal Plant, Food, Biodiversity.

## Dereli (Giresun) İlçesinde Etnobotanik Bir Çalışma

Mustafa KARAKÖSE<sup>1</sup>, Sefa AKBULUT<sup>2</sup>, Rıdvan POLAT<sup>3</sup> ve Uğur ÇAKILCIOĞLU<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Giresun Üniversitesi, Espiye Meslek Yüksekokulu, 28600, Giresun, Türkiye

<sup>2</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, Türkiye

<sup>3</sup>Bingöl Üniversitesi, Genç Meslek Yüksekokulu, 12500, Bingöl, Türkiye

<sup>4</sup>Munzur University, Pertek Sakine Genç Meslek Yüksekokulu, 62500, Tunceli, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Mustafa Karaköse, mustafa.karakose@giresun.edu.tr

### Özet

Bu çalışmada Giresun ilinin Dereli ilçesinde yerel halk tarafından tıbbi, gıda ve baharat amaçlı kullanılan bazı bitkilerin geleneksel kullanımları araştırılmıştır. Dereli ilçesi sınırları içindeki bazı köylerde yüz yüze görüşmeler yapılmış ve bölge insanının kullandığı bitkiler toplanmıştır. Toplanan bitkilerin yerel adları, kullanım şekilleri, kullanılan kısımları ve kullanım amaçları hakkında bilgiler kayıt altına alınmıştır. 16'sı kadın, 47'si erkek olmak üzere toplam 63 kişi ile birebir anket uygulanmıştır. Toplamda 77 bitki hakkında bilgi elde edilmiştir. Bu bitkilerin 1 tanesi Pteridophyta bölümüne, 4 tanesi Pinidae alt sınıfına ve geri kalanı (72 tane) ise Magnoliidae alt sınıfına aittir. Belirlenen bitkilerin familya dağılımlarına bakıldığında Rosaceae 11 tür ile ilk sırada olup bunu Lamiaceae (8 tür), Asteraceae (6 tür) ve 4'er tür ile Polygonaceae, Apiaceae, Ericaceae familyaları takip etmektedir. Tespit edilen bitkilerden 44 tanesi gıda, 7 tanesi baharat ve 65 tanesinin ise tıbbi amaçlı kullanımı bulunmaktadır. Tıbbi açıdan kullanılan bitkilerin daha çok şeker hastalığında, tansiyon hastalığında, mide rahatsızlıklarında, soğuk algınlığında, idrar söktürücü ve yara temizlemede kullanıldığı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Geleneksel, Tıbbi Bitki, Biyoçeşitlilik.

## An Ethnobotanical Study in the Dereli (Giresun) District

Mustafa KARAKÖSE<sup>1</sup>, Sefa AKBULUT<sup>2</sup>, Rıdvan POLAT<sup>3</sup> and Uğur ÇAKILCIOĞLU<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Giresun University, Espiye Vocational School, 28600, Giresun, Turkey

<sup>2</sup>Karadeniz Technical University, Department of Forest Engineering, 61080, Trabzon, Turkey

<sup>3</sup>Bingöl University, Genç Vocational School, 12500, Bingöl, Turkey

<sup>4</sup>Munzur University, Pertek Sakine Genç Vocational School, 62500, Tunceli, Turkey

**Corresponding Author:** Mustafa Karaköse, mustafa.karakose@giresun.edu.tr

### Abstract

In this study, the traditional usage of some plants used for medicinal, food and spice purposes by the local people was investigated in the Dereli district of Giresun province. Face-to-face interviews were held in some villages within the boundaries of the district and the plants used by the people of the region were collected. Information on the local names, usage patterns, parts used and purposes of the collected plants are recorded. In the study, 16 females, 47 male total 63 people were interviewed. 77 plant taxa have been identified. One of these plants belongs to the Pteridophyta section, four belong to the Pinidae subclass, and the rest (72) belong to the Magnoliidae subclass. When we look at the distribution of families of the determined plants, Rosaceae is first with 11 species and followed by Lamiaceae (8 species), Asteraceae (6 species) and Polygonaceae, Apiaceae, Ericaceae family with 4 species. Of the plants identified, 44 have food, 7 have spices and 65 have medical use. It has been found that medicinal plants are mostly used in diabetes, tension sickness, stomach ailments, colds, diuretic and wound healings.

**Keywords:** Traditional, Medicinal Plant, Biodiversity.

## Arılar ve Tozlaşma Sorunları

İbrahim Çakmak

Uludağ Üniversitesi, Arıcılık Geliştirme-Uygulama ve Araştırma Merkezi, Görükle, 16059, Bursa,  
TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** İbrahim Çakmak, icakmak@uludag.edu.tr

### Özet

Bal arıları bal ve diğer arı ürünleri yanında ekosistemde çok önemli bir hizmeti yerine getirmektedirler. Bu hizmet ekosistemde birçok çiçekli bitkinin ve özellikle tarımı yapılan kültür bitkilerinin tozlaşmasında bal arılarını çok farklı bir konuma getirmektedir. Bal arıları yanında tozlaşma hizmetinin görülmesinde önemli oranda yabancı arılar olarak başta Bombus arıları olmak üzere diğer arıların da önemli olduğunu vurgulamakta yarar görülmektedir. Birçok farklı bitki türünde tozlaşma hizmetinin eksik olması veya olmaması nedeni ile kültür bitkilerinde oldukça ciddi verim kayıpları ve yabancı türlerde neslin tükenmesi söz konusudur. Bu durum AB ülkelerinde de ciddi boyutlara ulaşmaya başlamış olup arılara ciddi zarar veren neonikotinoid adı verilen yeni nesil böcek öldürücü tarım ilaçlarının kullanımı yasaklanmıştır. Ülkemizde ise arılar ve tozlaşma konusunda kapsamlı bir çalışma bulunmamakta olup her yıl artan arı ölümlerinin kültür bitkilerinde verimi olumsuz yönde etkilemesi söz konusudur. Bunun yanında yabancı bitkilerinde mutlak olarak arı tozlaşmasına ihtiyaç duyanlarının nesilleri tehlikeye girmektedir. Bu yüzden ülkemizde en kısa zamanda kapsamlı bir ekip çalışmasının yapılarak tozlaşma hizmetinin eksik yönleri ve bölgelerin belirlenmesi gerekmektedir. Ekonomik yönden önemli bitkilerde özellikle bal arısı ile yapılan tozlaşmanın ekonomik boyutlarının belirlenerek ihtiyaca göre kolonilerin kullanılmasının ülkemize ekonomik olarak oldukça ciddi katkılar yapacağı öngörülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Arılar, tozlaşma, kültür bitkileri,

## Türkmen Dağı'ndaki Odun Dışı Orman Ürünlerinin Yaylışı ile Bazı Yetiştirme Ortamı Özellikleri Arasındaki İlişkiler

Rıza KARATAŞ<sup>1</sup>, Özdemir ŞENTÜRK<sup>2</sup>, Münevver ARSLAN<sup>1</sup>, Dilek GÜNER<sup>1</sup>, Mehmet Güvenç NEGİZ<sup>3</sup>, Kürşad ÖZKAN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Orman Genel Müdürlüğü, Orman Toprak ve Ekoloji Araştırmaları Enstitüsü Müdürlüğü, Eskişehir, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Gölhisar Meslek Yüksekokulu, Burdur, TÜRKİYE

<sup>3</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz Meslek Yüksekokulu, Isparta, TÜRKİYE

<sup>4</sup>Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Isparta, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Rıza Karataş, rizakaratas@ogm.gov.tr

### Özet

Bu çalışmada, Türkmen Dağı'nda odun dışı orman ürünlerinin (*Cistus laurifolius* (Cislau), *Rosa canina* L. (Roscan), *Crataegus monogyna* subsp. *monogyna* (Cramon), *Crataegus orientalis* (Craori), *Thymus longicaulis* (Thylon), *Salvia tomentosa* (Saltom)) dağılımı ile topografik ve anakaya özellikleri arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Türlerin var-yok verileri ile topografik değişkenler arasındaki ilişkiler Wilcoxon sıra istatistiğiyle incelenmiştir. Bu istatistiksel analizin sonucu olarak, Cislau yükselti, eğim ve topografik pozisyon indeksi (Tpi) ile negatif ilişkiler gösterirken Thylon eğim ile negatif, yükselti ve Tpi ile pozitif ilişkilere sahip olmuştur. Cramon sadece Tpi ile negatif ilişki göstermiştir. Roscan ve Craori yükselti ve Tpi ile pozitif ilişkiler gösterirken, Saltom bunun tersine yükselti ve Tpi ile negatif ilişkiler sergilemiştir. Türlerin anakaya ile ilişkileri nitelikler arası ilişki analizi ile incelenmiş olup çıkan sonuçlara göre Cislau en yüksek pozitif birlikteliği piroklastik ve en yüksek negatif birlikteliği kireçtaşı ile gerçekleştirmiştir. Cramon sadece metaflaş ile pozitif birliktelik göstermiştir. Craori ve Roscan en yüksek pozitif birlikteliği kireçtaşı ve en yüksek negatif birlikteliği piroklastik ile göstermişlerdir. Saltom türünün istatistiksel olarak sadece piroklastik ile pozitif birlikteliği tespit edilmiştir. Thylon için en yüksek pozitif birliktelik volkanik için söz konusu iken, en yüksek negatif birliktelik piroklastik ile olmuştur. Elde edilen bulgular, Türkmen Dağı ve benzer yetiştirme ortamlarında hedef türlerin planlanmasına ve yaygınlaştırılmasına katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Çevresel değişken, Odun dışı orman ürünleri, Türkmen Dağı.

## The Relationships between the Distribution of Nonwood Forest Products and Some Environmental Factors in the Türkmen Mountain

Rıza KARATAŞ<sup>1</sup>, Özdemir ŞENTÜRK<sup>2</sup>, Münevver ARSLAN<sup>1</sup>, Dilek GÜNER<sup>1</sup>, Mehmet Güvenç NEGİZ<sup>3</sup>, Kürşad ÖZKAN<sup>4</sup>

<sup>1</sup>General Directorate of Forestry, Research Institute for Forest, Soil and Ecology, Eskişehir, TURKEY

<sup>2</sup>Mehmet Akif Ersoy University, Gölhisar Vocational School, Burdur, TURKEY

<sup>3</sup>Süleyman Demirel University, Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz Vocational School, Isparta, TURKEY

<sup>4</sup>Department of Soil and Forest Ecology, Faculty of Forestry, Süleyman Demirel University, Isparta, TURKEY

**Corresponding Author:** Rıza Karataş, rizakaratas@ogm.gov.tr

**Abstract**

The present study was carried out to examine the interrelationships between some nonwood forest products (i.e. *Cistus laurifolius* (Cislau), *Rosa canina* (Roscan), *Crataegus monogyna* subsp. *Monogyna* (Cramon), *Crataegus orientalis* (Craori), *Thymus longicaulis* (Thylon), *Salvia tomentosa* (Saltom)) and environmental factors (topographic variables and parent material) in the Turkmen Mountain. The relationships between the binary data of the species and the topographical variables were examined by using Wilcoxon rank statistic. As a result of the applied analysis, it was found that Cislau shows negative relation with altitude, slope degree and topographical position index whereas Thylon has negative relation with slope degree but positive relations with altitude and topographical position index. Cramon has only negative relation with topographical position index. Roscan and Craori illustrate positive relations with altitude and topographical position index. On the contrary, Saltom has negative relation with altitude and topographical position index. Interspecific correlation analysis was performed to explore the relationships between the nonwood forest products and parent materials. According the results of this statistical analysis, Cislau has the highest positive and the highest negative associations with pyroclastic and limestone, respectively. Cramon has only positive association with metaflysch. Craori and Roscan shows the highest positive association with limestone whereas they show the highest negative association with pyroclastic. Thylon has the highest positive and highest negative associations with volcanic and pyroclastic, respectively. The results obtained from the present study are important to make strategical plans intended for those nonwood forest products in Türkmen mountain and the other ecosystems possessing the similar ecological conditions.

**Keywords:** Environmental variables, Nonwood forest products, Türkmen Mountain.



## **Kent Parkları İçin İnteraktif Web Haritalarının Oluşturulması: Şehit Serkan Yılmaz Parkı Örneği, Kahramanmaraş**

**Hakan OĞUZ<sup>1</sup>, Büşra BÜYÜKTÜRKMEN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü 46100, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Hakan OĞUZ, hakan@ksu.edu.tr

### **Özet**

Kent parklarımız, şehirlerimize çevresel ve rekreasyonel faydalar sağladığı için oldukça değerlidir. Bariz estetik faydalarının yanı sıra, ağaçlar havalarımızı temizler, sularımızı korur, enerji tasarrufu sağlar, karbondioksit ve diğer hava kirleticilerini atmosferden temizlemektedirler. Bu yüzden kent parklarının önemi küçümsenemez.

Bu çalışmanın amacı, Kahramanmaraş'ın merkezinde bulunan Şehit Serkan Yılmaz Parkı için interaktif bir web haritasının oluşturulmasıdır. Bu çalışma ile park içinde yer alan her bir ağacın coğrafi konumu ve bireysel özellikleri (bilimsel ad, ortak Türkçe ad, boy, dbh ve kanopi çapı) bir ağaç envanter çalışması yapılarak toplanmıştır. Parktaki herbir ağacın fotoğrafı da çekilmiş ve toplanan tüm bu veriler ESRI ArcGIS'e aktarılarak bir park veritabanı oluşturulmuştur. Çalışmanın sonucunda ise, ArcGIS Online kullanılarak interaktif bir web uygulaması geliştirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** ArcGIS Online, Veritabanı, CBS, Ağaç Envanteri.

## **Creating Interactive Web Maps for Urban Parks: A Case Study of Şehit Serkan Yılmaz Park, Kahramanmaraş**

**Hakan OĞUZ<sup>1</sup>, Büşra BÜYÜKTÜRKMEN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, 46100, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Hakan OĞUZ, hakan@ksu.edu.tr

### **Abstract**

Urban parks are quite valuable due to the environmental and recreational benefits to our cities. Aside from the obvious aesthetic benefits, trees clean our air, protect our water, save energy, removes carbon dioxide and other air pollutants from the atmosphere.

The main objective of this study is to create an interactive web map for Şehit Serkan Yılmaz Park, located in the center of Kahramanmaraş. With this study, geographic location and individual attributes (scientific name, common Turkish name, height, dbh, and canopy diameter) of each tree were gathered by carrying out a tree inventory study in the park. Pictures of trees were also taken in the park and then all data gathered were imported into ESRI ArcGIS. Finally, an interactive web application was developed using ArcGIS Online.

**Keywords:** ArcGIS Online, Database, GIS, Tree Inventory

## **Effect of stripping (debarking) intensity and size of the trunk on cork thickness: Results of a multi-site trial in Tunisia**

**Tahar SGHAIER<sup>1</sup> and Salah GARCHI<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Institut National de Recherches en Génie Rural, Eaux et Forêts, BP n° 10, 2080 Ariana, TUNISIE

**Corresponding Author:** Sghaier.tahar@iresa.agrinet.tn

### **Abstract**

In the framework of a cork yield optimisation program, a multi-site forest trial testing the effect of three debarking intensities of cork oak trees combined with three diameter classes of trunk on cork thickness was installed during 1996 and 1997 in four representative sites of cork oak stands in Tunisia. The trees of each experimental plot were distributed in three diameter classes. For each diameter class, three coefficients of debarking were applied, corresponding to 2, 2.5 and 3 times the trunk circumference at breast height. Cork thickness was measured each year. Annual and global analyses of variance of cork thickness after 10 years of growth showed a significant effect only for the diameter classes (no significant effect, neither for debarking coefficients nor for the interaction). It also appeared that the growth of cork thickness in the time can be expressed by a linear regression where the regression coefficients values depend on the stations fertility. This annual increase varies between 2.80 to 3.64 mm/year according to the station. By taking into account the mean values of thickness obtained after 9 and 10 years of growth and the optimal classes of cork thickness to produce the natural stoppers, the rotation period could be fixed to 10 years for the most fertile stations and 12 or 13 years for the less fertile stations. After 12 years of growth, the cork of all the experimented trees was collected and weighed, and the collected data were used to adjust a model for predicting cork biomass at tree level by using cork thickness, height of debarking and diameter of trunk at breast height as exogenous variables.

**Keywords:** Cork oak, cork thickness, cork biomass, coefficient of debarking, diameter classes, growth, rotation.

## **Ege bölgesi orman alanlarında Kestane (*Castanea sativa* Mill.) üretiminin SWOT analizi ile değerlendirilmesi**

Zeynep Gülçin ALTUN<sup>1</sup> ve Emre GÖKSU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 35150, Zeytinalanı-İZMİR, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Emre GÖKSU

### **Özet**

Kestane (*Castanea sativa* Mill.) Türkiye için ekonomik değeri oldukça yüksek olan bir orman ağacıdır. Karbonhidratça zengin yerli ve yabancı pazarda değerlendirilen tohumu, orman köylüsünün önemli geçim kaynakları arasında yer alır. Dünyanın üçüncü büyük kestane üreticisi olan Türkiye’de kestane üretiminin büyük bir bölümü orman alanlarından karşılanmaktadır. Bu çalışmada, çalışma alanı Ege bölgesi sınırları içerisinde olan orman bölge müdürlükleri teknik personeli, geçimini kesteneden sağlayan orman köylüsü, kestane ticaretini yapan işletme sahipleri ve akademisyenlerin bilgi ve tecrübelerinden yararlanılarak SWOT analizi yapılmıştır. Sonuç olarak, orman alanlarından kestane üretimine ilişkin güçlü ve zayıf yönler belirlenerek fırsat ve tehditler ortaya konulmuştur. Bu alanların köklü bir teşkilat yapısına sahip olan Orman Genel Müdürlüğü (OGM) tarafından yönetiliyor olması güçlü yönler iken, teknik personelin iş yükü yoğunluğu ve ilgili mevzuatın yetersizliği ise zayıf yönler olarak belirlenmiştir. Sektörün ekonomik potansiyelinin birçok ülkeden daha yüksek düzeyde olması fırsat, biyotik zararlara neden olan faktörlerin bu alanlarda etkili olması ve çok hızlı yayılması da en önemli tehditler olarak ortaya çıkmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Ege Bölgesi, orman, kestane, Swot analizi,

## Epoksitlendirilmiş Bitkisel Yağların ve Nano-Kilin Odunun Su Alması ve Yanma Özellikleri Üzerine Etkisi

Serdar DEMİR<sup>1</sup>, Ali TEMİZ<sup>1</sup> ve Gaye KÖSE DEMİREL<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Ali TEMİZ, temiz@ktu.edu.tr

### Özet

Son yıllarda artan çevresel baskılar nedeniyle odun korumada bitkisel yağların kullanılmasına olan ilgi artmaktadır. Bugüne kadar bitkisel yağlar ile yapılan araştırmalarda yağların odun bileşenleri ile bağ yapmadığı ve odun boşluklarını doldurarak suyun ağaç malzemenin iç kısımlarına girmesini bariyer oluşturarak engellediği ve bu sayede mantara karşı dayanıklı olduğu bulunmuştur. Yağların odun boşluklarını doldurarak suyun girişinin engellenmesi ancak yüksek yağ retensiyonlarında (400-600 kg/m<sup>3</sup>) mümkün olabilmektedir. Yüksek yağ retensiyonları ise ürünü ekonomik açıdan pahalı hale getirmekte ve endüstriyel uygulanabilirliğini ve bakır esaslı emprenye maddeleriyle (retensiyon 9,6 kg/m<sup>3</sup>) olan rekabeti sınırlandırmaktadır. Bu nedenle bitkisel yağların daha düşük retensiyonlarda ve oduna kimyasal olarak bağlanmasının sağlanması gerekmektedir.

Bu çalışmada bitkisel yağlardaki (bezir ve soya yağı) doymamış çifte bağların epoksitlendirilerek reaktiflik kazandırılması ile birlikte yağların odun yapısı içinde polimerize edilmesi ve yağın odun bileşenleri ile bağ yapması amaçlanmıştır. Sarıçam diri odunlarına, epoksitlendirilmiş bezir ve soya yağları düşük retensiyon oranlarında (140-170 kg/m<sup>3</sup>) emprenye edilmiştir. Yağların yanma özelliklerinin iyileştirilmesi amacıyla %18'lik nano-kil ile ikincil emprenye işlemine tabi tutulmuştur. Emprenye edilen örneklerin, su alma oranlarıyla teğetsel genişleme miktarları ve LOI değerleri belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre; epoksitlendirme işlemi sonrası bitkisel yağların odun yapısı içinde kimyasal olarak bağlandığı ve su almayı azalttığı bununla birlikte nano-kilin odunun yanma özelliklerini iyileştirdiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Epoksitlendirilmiş Bitkisel Yağlar, Nano-kil, Su Alma ve Boyutsal Kararlılık, LOI

## ***Origanum minutiflorum*'un Gösterge Bitkileri ve Yayılışını Etkileyen Çevresel Faktörler**

Münevver ARSLAN<sup>1</sup>, Gülmira ÖZEK<sup>2</sup>, Ali ŞENOL<sup>3</sup> ve Serkan GÜLSOY<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Orman Toprak ve Ekoloji Araştırma Enstitüsü, 26160, Eskişehir, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Anadolu Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognози Anabilim Dalı, 26470, Eskişehir, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 32260, Isparta, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Münevver ARSLAN, munevverarslan@ogm.gov.tr

### **Özet**

Bu çalışmada endemik bitki türü *Origanum minutiflorum*'un Göller yöresindeki dağılışına etki eden çevresel değişkenler ile türün vejetasyon ve dağılım alanlarındaki gösterge türleri belirlenmiştir. Bu amaçla 66 farklı örnek alanda (Isparta, Antalya, Burdur ve Beyşehir) vejetasyon envanteri yapılmıştır. Sayısal analizlerde, frekansı %5 ve üzerinde olan 91 taksonun var/yok verisi kullanılmıştır. Verilerin istatistiksel analizinde sırasıyla ki-kare testi, nitelikler arası ilişki analizi, kümeleme analizi, çoklu permutasyon testi, indikatör testi ve eğilimsiz uyum analizi yöntemleri kullanılmıştır. Analizler için SPSS 20.0 ve PC-Ord 6 yazılımlarından faydalanılmıştır. Ki-kare testi ve nitelikler arası ilişki analizi neticesinde *O. minutiflorum* türünün en güçlü pozitif gösterge bitki türleri sırasıyla *Satureja cuneifolia* ( $\chi^2$ : 19,507), *Verbascum cheiranthifolium* subsp. *cheiranthifolium* ( $\chi^2$ : 12,612), negatif gösterge bitki türleri ise *Styrax officinalis* ( $\chi^2$ : 8,292), *Sideritis condensata* ( $\chi^2$ : 6,844) ve *Stipa bromoides* ( $\chi^2$ : 6,844)'dir. Kümeleme analizi ve çoklu permutasyon testi neticesinde, 4 farklı bitki grubu için yapılan ayırım daha ideal bulunmuş olup *O. minutiflorum* bunlardan 2. bitki grubunu tercih etmiştir. Bu bitki grubu içerisinde indikatör değeri en yüksek taksonlar *O. minutiflorum* (59,2), *Euphorbia kotschyana* (41,0) ve *V. cheiranthifolium* (40,7)'dur. Eğilimsiz uyum analizi sonucunda *O. minutiflorum*'un yayılış gösterdiği alanlar yükselti ile pozitif, sıcaklık ve çalı katı genel örtüşüyle ise negatif yönde yüksek korelasyon gösteren değişkenler olmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** *Origanum minutiflorum*, çevresel faktörler, gösterge tür, vejetasyon

## **Indicator Species and Environmental Factors Affecting on the Distribution of *Origanum minutiflorum***

Münevver ARSLAN<sup>1</sup>, Gülmira ÖZEK<sup>2</sup>, Ali ŞENOL<sup>3</sup> and Serkan GÜLSOY<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Research Institute for Forest Soil and Ecology, 26160, Eskişehir, TURKEY

<sup>2</sup> Anadolu University, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy, 26470, Eskişehir, TURKEY

<sup>3</sup> Süleyman Demirel University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 32260, Isparta, TURKEY

**Corresponding Author:** Münevver ARSLAN, munevverarslan@ogm.gov.tr

**Abstract**

In this study, the environmental variables affecting the distribution of endemic species *Origanum minutiflorum* in the Lakes district as well as indicator species were determined. For this purpose, vegetation at 66 different sample plots (Isparta, Antalya, Burdur and Beyşehir) was inventoried. Data formed from present/absent of 91 taxa with 5% or more frequency were used for the statistical analyses. Chi-square test, inter-specific correlation analysis, cluster analysis, multi-response permutation procedures analysis, indicator test and detrended correspondence analysis methods were used respectively in the statistical analysis of the data. SPSS 20.0 and PC-Ord 6 software were used for the analyses. The most strong positive indicator plant species of *O. minutiflorum* were found to be as *Satureja cuneifolia* ( $\chi^2$ : 19.507), *Verbascum cheiranthifolium* subsp. *cheiranthifolium* ( $\chi^2$ : 12.612) while *Styrax officinalis* ( $\chi^2$ : 8.292), *Sideritis condensata* ( $\chi^2$ : 6.844) and *Stipa bromoides* ( $\chi^2$ : 6.844) were found as the negative indicator plant species according to the Chi-square test and inter-specific correlation analysis. The taxa with the highest indicator values of *O. minutiflorum* plant group were *O. minutiflorum*, *Euphorbia kotschyana* and *V. cheiranthifolium* respectively. The distribution areas of *O. minutiflorum* showed significant positive correlation with elevation, and negative correlation with the temperature and shrub layer cover.

**Keywords:** *Origanum minutiflorum*, environmental factors, indicator species, vegetation

## Bazı Odun Dışı Orman Ürünlerinin *Pleurotus ostreatus* Mantarının Gelişimine Etkisi

Eylem DIZMAN TOMAK<sup>1</sup>, Sevil Şebnem ARPACI<sup>2</sup> ve Mahmut Ali ERMEYDAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Eylem Dizman Tomak, eylem.dizman@btu.edu.tr

### Özet

*Pleurotus* türleri dünyada yaygın olarak üretilen ve ekonomik değer taşıyan mantarlardandır. Ülkemizde bu mantar türü kayın mantarı, kavak mantarı, istiridye mantarı, ağaç mantarı veya yaprak mantarı olarak değişik isimlerle anılmaktadır. *Pleurotus* sp. hidrolitik ve oksidatif enzimleri nedeniyle orman ve tarımsal lignoselülozik atıklarda gelişim gösteren türlerdir. Bu çalışmada, *Pleurotus ostreatus*'un kültüründe besin ortamı olarak odun dışı orman ürünlerinden ağaç kabuğu, ibre ve kozalak kullanılmıştır. Ayrıca bu besin ortamlarının değişik oranlarda kombinasyonları da denenmiştir. Çalışmada besin ortamları küçük parçalara bölünmüş ardından rutubetlendirilerek steril edilmiştir. Sterilizasyon sonrasında besin ortamına mantar miseli aşılanmış ve iklimlendirme dolabında mantarın gelişimi için bekletilmiştir. Mantar miselinin gelişimi her gün takip edilerek değerlendirilmiş ve *Pleurotus ostreatus* için en optimum besin ortamı tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Pleurotus ostreatus*, kabuk, kozalak, ibre, misel gelişimi.

## The Effect of Some Non-Wood Forest Products on Mycelial Growth of *Pleurotus ostreatus*

Eylem DIZMAN TOMAK<sup>1</sup>, Sevil Sebnem ARPACI<sup>2</sup> and Mahmut Ali ERMEYDAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

<sup>2</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

<sup>3</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Eylem Dizman Tomak, eylem.dizman@btu.edu.tr

### Abstract

*Pleurotus* species are one of the most commonly produced and economically valuable fungi in the world. In Turkey, this type of fungus is called beech mushroom, poplar

mushroom, oyster mushroom, tree mushroom or leaf mushroom. *Pleurotus* sp. are highly adaptable to grow on a wide variety of forest and agro-industrial lignocellulosic wastes due to their hydrolytic and oxidative enzymes. In this study, waste of some non-wood forest products such as bark, cone and needle were investigated for possible substrate preparation of *Pleurotus ostreatus* growth. Furthermore the effect of different substrate combinations on the mycelial growth was also evaluated. Substrates were cut into small pieces and moistened with water, and then were sterilized. After sterilization, they were inoculated with the fungus and incubated for the mycelial growth. Mycelial growth was evaluated every day and the optimum substrate was determined for the growth of *Pleurotus ostreatus*.

**Keywords:** *Pleurotus ostreatus*, bark, cone, needle, mycelial growth.



## Yangın Geciktirici Boya Muameleli Kraft Kağıdının Bazı Özellikleri

Sevda BORAN<sup>1</sup>, Emrah PEŞMAN<sup>2</sup> ve Ayfer DÖNMEZ ÇAVDAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Of Teknoloji Fakültesi, Ağaççileri Endüstri Mühendisliği Bölümü, 61830, Trabzon, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 08100, Artvin, TÜRKİYE

<sup>3</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Sevda Boran, sboran@ktu.edu.tr

### Özet

Kraft kağıdı ağartma için yüksek maliyet gerektirmesi, ağartılmamış hamurlarda istenilen rengin elde edilemeyişi, koku problemi ve diğer tüm kağıt türlerinde olduğu gibi kolay yanabilme dezavantajlarına sahiptir. Bu problemler kağıt yüzeyi kuşelenerek çözülebilir. Bu amaç doğrultusunda, kraft hamurundan elde edilen kağıt yangın geciktirici boya ile muamele edilmiştir. Yangın geciktirici boya muameleli kağıdın sınırlayıcı oksijen indeksi (LOI) üzerine etkisi incelenmiştir. Ayrıca, pürmüz kaynaklı yanma testi, fiziksel ve optik özellikleri de ilgili standartlara göre belirlenmiştir. LOI ve pürmüz kaynaklı yanma testi sonuçları yangın geciktirici boya muameleli kraft kağıdının muamelesiz olana göre daha iyi alev geciktirici özelliğe sahip olduğunu göstermiştir. Bu sonuçlar termogravimetrik analiz verisiyle de örtüşmektedir. Çalışmada ayrıca yangın geciktirici boya muameleli kağıdın kopma mukavemeti ve yırtılma dayanımında hafif bir artış gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:**Kraft kağıdı, yangın geciktirici boya, sınırlayıcı oksijen indeksi, yangın performansı

## Some Properties of The Kraft Paper Coated with The Fire Retardant Paint

Sevda BORAN<sup>1</sup>, Emrah PEŞMAN<sup>2</sup>ve Ayfer DÖNMEZ ÇAVDAR<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Karadeniz Technical University, Faculty of Technology, Department of Woodworking Industry Engineering, 61830, Trabzon, TURKEY

<sup>2</sup>ArtvinCoruh University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 08100, Artvin, TURKEY

<sup>3</sup>Karadeniz Technical University, Faculty of Architecture, Department of Interior Architecture, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** Sevda Boran, sboran@ktu.edu.tr

### Abstract

Kraft paper has some disadvantageous such as high cost for bleaching, poor color of unbleached pulps, odor problems from waste gases, can be easily destroyed by fire such as traditional papers. These problems can be solved by coated the paper surface. For this purpose, the paper obtained from kraft pulping was coated with the fire retardant paint in this paper. The effect of fire retardant paint on the limiting oxygen index (LOI) levels of paper coated with fire retardant paint was determined. The fire test with blowtorch test, physical and optical properties of these papers were also investigated according to relative standards. The results showed that the kraft paper coated with the fire retardant paint had better flame retardancy in terms of LOI and the fire test with blowtorch than untreated kraft paper. These results were also coincided with thermogravimetric analysis (TGA) data. Also in this study it was observed in this study that there was a slight increase in the tensile strength and tear strength of coated paper.

**Keywords:** Kraft paper, fire retardant paint, limiting oxygen index, fire performance

## Odun Dışı Orman Ürünlerinin Aile Bütçesine Sağladığı Maddi Faydanın Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma

Salih MALKOÇOĞLU<sup>1</sup>, Türkay TÜRKÖĞLU<sup>1</sup>, Halit BÜYÜKSAKALLI<sup>1</sup> ve Engin GÜVENDİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Köyceğiz MYO, Ormancılık Bölümü, 48800, Muğla, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Gümüşhane Üniversitesi, Kürtün MYO, Ormancılık Bölümü, 29810, Gümüşhane, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Salih Malkoçoğlu, salihm@mu.edu.tr

### Özet

Odun dışı orman ürünlerinin orman köylüleri açısından önemli bir geçim kaynağı olduğu bilinmektedir. Muğla ili Köyceğiz, Ortaca ve Dalaman ilçelerinde doğal olarak yetişen önemli odun dışı orman ürünlerinden olan çıntar (*Lactarius* sp.) ve kuzugöbeği (*Morchella* sp.) mantarları gerek maddi değerlerinin yüksek oluşu gerekse ilaç sanayisinde kullanımı nedeniyle yöredeki orman köy halkı tarafından toplanmaktadır. Bu çalışma ile son yıllarda değeri daha da artan ve yöre halkı tarafından oldukça ilgi gören mantar toplama etkinliklerinin halkın bütçesine sağladığı maddi faydanın belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma Muğla İlinin köyceğiz ilçesinde yürütülmüş ve yörenin en temel iki mantar türü olan çıntar mantarı (*Lactarius* sp.) ve kuzugöbeği (*Morchella* sp.) mantarı toplanmasında elde edilen gelir belirlenmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda Köyceğiz ilçesinde bulunan köylerde yaşayan ve mantar toplayarak gelir sağlayan kişilere anket formu vasıtasıyla sorular sorularak veriler elde edilmeye çalışılmıştır. Elde edilen veriler istatistik paket program (SPSS 20) vasıtasıyla değerlendirilmiştir. Verilere ilişkin frekans ve yüzde değerleri bulunmuştur. İki farklı mantar türüne ilişkin farklılıkların belirlenmesinde parametrik olmayan testlerden Mann-Whitney U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, *Lactarius* sp., *Morchella* sp, Köyceğiz.

## A Research on the Determination of the Material Use Provided by the Non-Wood Forest Products to the Family Budget

Salih MALKOÇOĞLU<sup>1</sup>, Türkay TÜRKÖĞLU<sup>1</sup>, Halit BÜYÜKSAKALLI<sup>1</sup> ve Engin GÜVENDİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muğla Sıtkı Koçman University, Köyceğiz Vocational School, Department of Forestry, 48800, Muğla, TURKEY

<sup>2</sup> Gümüşhane Üniversitesi, Kürtün Vocational School, Department of Forestry, 29810, Gümüşhane, TURKEY

**Corresponding Author:** Salih Malkoçoğlu, salihm@mu.edu.tr

### Abstract

It is known that non-wood forest products are an important source of income for forest villagers. *Lactarius* sp. and *Morchella* sp., which are important non-woody forest products grown naturally in Köyceğiz, Ortaca and Dalaman districts of Muğla province, are collected by the villagers in the forest due to their use in pharmaceutical industry. The purpose of this study is to determine the financial benefit of the people who are increasingly appreciated in the recent years and who are attracted by the local people to

the budget of the mushroom collection activities. The study was carried out in Köyceğiz district of Mugla province and it was tried to determine the income obtained from the collection of two most common fungal species, *Lactarius* sp. And *Morchella* sp. In this context, the people who live in the villages in Köyceğiz and collected income by buying mushrooms were asked questions via questionnaire form and tried to obtain no data. The obtained data were evaluated by statistical package program (SPSS 20). The frequency and percentage values for the gene were found. Mann-Whitney U test and Kruskal Wallis test were used for non-parametric tests when the differences between two different mushroom species were determined.

**Keywords:** Non-wood forest products, *Lactarius* sp., *Morchella* sp, Köyceğiz.

## Effects of Some Tree and Stand Parameters and Physiographic Factors on Bark Volume Ratio of Calabrian Pine Stands

Aydın Kahrıman<sup>1</sup>, Turan Sönmez<sup>2</sup>, Abdurrahman Şahin<sup>1</sup>, Mehmet Yavuz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Artvin Çoruh University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 08100, Artvin, TURKEY

<sup>2</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Turan SÖNMEZ, sonmez\_turan@yahoo.com

### Abstract

Tree bark is one of the most important non-timber forest products. Bark volume and bark volume ratio varies with tree species, diameter at breast height, tree height, tree age, stand properties such as stand age, site index, and stand density, physiographic features such as slope, aspect, and elevation. This present paper aims to determine the changes in the amounts of bark volume ratio by the tree and stand variables and physiographic features for Calabrian pine (*Pinus brutia* Ten.) stands. For this purpose, the bark volume ratio, tree and stand variables data that were collected from 858 trees within 432 sampling plots that were randomly selected from the even-aged and pure Calabrian pine stands located in the Central Mediterranean Region of Turkey were used. Bark volume ratio was calculated by the bark volume to barked tree volume. The correlation coefficients between the bark volume ratio and tree diameter at breast height, height, age, site index, stand density, stand age, mean diameter, mean height, basal area, stand volume, number of stems are -0.161, -0.399, -0.318, 0.030\* (\*non-significant), -0.214, -0.314, -0.330, -0.358, -0.269, -0.284 and 0.215, respectively. It has been determined that there is a higher level of correlation between the tree height, mean height, mean diameter and the bark volume ratio compared to the other variables. The one-way ANOVA results indicated that the effects of stand age, site index, stand density, slope, and elevation were highly significant ( $P < 0.01$ ).

**Keywords:** Bark volume ratio, tree and stand parameters, physiographic factors, correlation, ANOVA.

**Acknowledgments:** This study was carried out as part of a project financed by the Scientific and Technological Research Council of Turkey (TUBİTAK) (Project No. TOVAG-1120808). The authors wish to thank the other researchers in this project and employees of Antalya and Mersin Regional Forest Directorates who contributed to this project. The authors declare that they have no conflict of interest.

## Orman Yol Ağlarının Ekoturizm Ölçeğinde Yeniden Değerlendirilmesi

Tolga ÖZTÜRK<sup>1</sup>, Necmettin ŞENTÜRK<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Tolga Öztürk, tozturk@istanbul.edu.tr

### Özet

Ülkemiz yaklaşık 22.3 milyon ha ormanlık alana sahip olup, ormanlık alanların genel ülke alanına oranı ise %28,6'dır. Ülkemiz ormanlık alanları için planlanan 210 000 km orman yol ağının yaklaşık 190 000 km'si tamamlanmıştır. Orman yollarımızın miktar olarak tamamlanması yanında son yıllarda büyük onarım istekleri, bakım-onarım istekleri, fonksiyonel ormancılık çalışmalarına istinaden yolların yenileme istekleri, üst yapı ve sanat yapısı istekleri gibi farklı inşaa istekleri ve ihtiyaçları bulunmaktadır. Ormanlık alanlarımız her geçen gün daha fazla kullanılmakta ve bunun yanında odun üretim çalışmalarından sosyo-ekonomik kullanım açısından büyük bir yelpazede orman yollarının yeniden değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmıştır. Ekoturizm ülke ekonomimiz ve ormancılığımız açısından çok önemlidir. Ülke genelinde ekoturizm yapılacak birçok alan bulunmakla birlikte bu alanlara ulaşım ve en uygun şekilde kullanım imkânları sınırlıdır. Bu çalışmada, ekoturizm alanlarında orman yol ağlarında yapılabilecek yenileme çalışmaları ve ormanlık alanların kullanım şekline göre yol teknik özelliklerinde yapılması gereken çalışmalar incelenecektir. Ekoturizm bölgelerinde insanların alanı kullanım şekli ve yoğunluğuna göre yollarda nasıl bir yenileme yapılacağı ve yolların kullanım şekline göre olması gereken boyut ve teknik özellikleri irdelenecek ve çözüm önerileri getirilecektir.

**Anahtar Kelimeler:** Orman yolları, Ekoturizm, Üst yapı, Platform, Sanat yapısı

## Tarımsal Ormancılık Kapsamında Yenilenebilir Enerji Kaynağı Olarak *Styrax Officinalis* L.

Tansu Uskutoğlu<sup>1</sup>, Belgin COŞGE ŞENKAL<sup>2</sup>, Hülya DOĞAN<sup>3</sup>, Cüneyt CESUR<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Bozok Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Tohumculuk Programı, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>4</sup> Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Tansu Uskutoğlu, tansu.uskutoglu@bozok.edu.tr

### Özet

Türkiye'nin ılıman iklim bölgelerinde 1000m rakımlı yükseltilere kadar orman örtü altında ve açıklıklarında susuz, verimsiz alanlarda yetişebilen bir bitki olan tesbi (*Styrax officinalis* L.) çalısı tohumlarında yüksek oranda yağ bulunması sebebiyle önemli bir alternatif yağ bitkisidir. Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesi 865 m rakımlı bir bölgededir. Bölge Akdeniz bölgesi ile güneydoğu bölgesi sınırlarındadır. Bölgenin bitki örtüsü tipik akdeniz bitki örtüsü olan makiliktir. Bu bölgeden Eylül ayında toplanan tesbi tohumlarının 100 tohum ağırlığı 46.69 g olarak tespit edilirken, tohumlarından elde edilen yağ oranının %59.99 olduğu görülmüştür. Yapılan yağ asiti analizlerinde ise tekli ve çoklu doymamış yağ oranları Oleik asit %46.02, linoleik asit %36.28 ve linolenik asit %4.90 olarak belirlenmiştir. Özellikle bitkisel kaynaklı yenilenebilir enerji hammaddesi açığını azaltması bakımından önemli olduğu görülen tesbi yağının biyodizel özellikleri ise yoğunluk 939 kg/m<sup>3</sup>, renk sarı, serbest yağ asidi 1.5, asitlik derecesi 3 mg KOH/g, parlama noktası 228 °C, kalorisi 38.652 mj/kg, sabunlaşma sayısı 200.89, ph 6 ve su muhtevası 554.50 ppm olarak tespit edilmiştir. Bu değerlere göre tesbi yağından elde edilecek biyodizelin EN 14214 ve ASTM D6751 standartlarına göre dizel yakıtı olarak kullanılabilmesi rahatlıkla söylenebilir.

**Anahtar Kelimeler:** *Styrax Officinalis* L., yenilenebilir enerji, biyodizel

## *Styrax Officinalis* L. as a Renewable Energy Source in the Scope of Agricultural Forestry

Tansu Uskutoğlu<sup>1</sup>, Belgin COŞGE ŞENKAL<sup>2</sup>, Hülya DOĞAN<sup>3</sup>, Cüneyt CESUR<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bozok University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops , , 66100, Yozgat, TURKEY

<sup>2</sup> Bozok University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops , , 66100, Yozgat, TURKEY

<sup>3</sup> Bozok University, School of Technical Sciences, Department of Seed Science, 66100, Yozgat, TURKEY

<sup>4</sup> Bozok University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops , , 66100, Yozgat, TURKEY

**Corresponding Author:** Tansu Uskutoğlu, tansu.uskutoglu@bozok.edu.tr

**Abstract**

Tesbi (*Styrax officinalis* L.) is a plant that can grow in Turkey's mild climate zone, at up to 1000m altitude under forest cover and opening, also in barren areas and it is an important alternative oil crops due to its high rates seed oil. The Pazarcık district of Kahramanmaras is at an altitude of 865 m. Pazarcık is on the border of the Mediterranean region and the southeast region of Turkey. The flora of the region is macquis groves which is the typical mediterranean plant cover. It was observed that 100 seed weight of tesbi which is collected in September from Pazarcık was determined as 46.69 g, and the fat content of seeds was 59.99%. In the fatty acid analysis, oleic acid, linoleic acid and linolenic acid were determined as 46.02%, 36.28% and 4.90%, respectively. The biodiesel properties of tesbi oil, which is considered to be important in terms of reducing the presence of plant-derived renewable energy raw materials, density is of 939 kg/m<sup>3</sup>, color yellow, free fatty acid 1.5, acidity level 3 mg KOH/g, glow point 228 ° C, calories 38.652 mJ/kg , saponification number 200.89, pH 6, and water content is 554.50 ppm. According to these values, biodiesel obtained from tesbi can be used as biodiesel according to EN 14214 and ASTM D6751 standards.

**Keywords:** *Styrax Officinalis* L., renewable energy, biodiesel



## Türkiye Florasında Doğal Olarak Bulunan Daphne Türlerinin Süs Bitkileri Sektörü Açısından Değerlendirilmesi

Fulya UZUNOĞLU<sup>1</sup>, Kazım MAVİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 00310, Hatay, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Fulya Uzunoğlu, fulyaacikgoz@gmail.com.tr

### Özet

Türkiye florası içerisinde yaklaşık 700'ün üzerinde doğal odunsu bitkinin yer aldığı bilinmektedir. Floramızda yer alan bu cinslerin en önemlilerinden birisi ise ülkemizde doğal olarak yayılım gösteren sekiz türü (*Daphne sericea*, *Daphne oleoides subsp. oleoides*, *Daphne oleoides subsp. kurdica*, *Daphne mucronata*, *Daphne pontica*, *Daphne gnidioides*, *Daphne mezereum*, *Daphne glomerata*) bulunan Daphne'dir. Dünyada bu cinsten bir çok tür ve türden elde edilen çeşitlerin, dış mekan süs bitkisi olarak kullanılıp ticaretinin yapılmasına rağmen, ülkemizde türlerle ilgili yeterli bilgiler mevcut değildir. Daphne cinsi içerisindeki türlerin tıbbi özelliklere sahip olmalarının yanı sıra, uzun çiçeklenme süresine sahip olup, türlerin çiçeklenme süreleri birbirini takip eder özelliktedir. Bu özellikleri nedeni ile bitkisel tasarımda da kullanılabileceği düşünülmektedir. Ancak ülkemizde geliştirilmiş olan bir çeşit olmaması ve dışa bağımlılık nedeni ile bitkisel tasarım ve çevre düzenlemelerinde Daphne türleri kullanılmamaktadır. Oysa ki cins içerisindeki tür çeşitliliği, gösterişli ve kokulu çiçeklere sahip olması, bitki habitusundaki farklı formları, herdem yeşil türlerinin bulunması süs bitkisi olarak kullanılabileceğine işaret etmektedir. Belirtilen nedenlerle bu derlemenin amacı, Süs Bitkileri sektöründeki ilgililere bu türler hakkında bilgi vererek, bu sektörde etkin şekilde değerlendirilmesine katkı sağlamaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Tavuk çiçeği, Gövçek, Kirkat, Süs bitkisi, Doğal tür

## Daphne Species Found Naturally in Turkey Evaluation of Ornamental in terms of Plants Sector

Fulya UZUNOĞLU<sup>1</sup>, Kazım MAVİ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 31000, Hatay, TÜRKİYE

**Corresponding Author:** Fulya Uzunoğlu, fulyaacikgoz@gmail.com.tr

### Abstract

Turkey is known to take place in about 700 native woody plant on the flora. One of the most important genera in our flora is Daphne, which has eight naturally occurring species (*Daphne sericea*, *Daphne oleoides subsp. oleoides*, *Daphne oleoides subsp. kurdica*, *Daphne mucronata*, *Daphne pontica*, *Daphne gnidioides*, *Daphne mezereum*, *Daphne glomerata*). Despite the fact that many species of this genus are used and traded as outdoor ornamental plants in the world, there is not enough information about the species

in our country. The species in the genus *Daphne* possess long-lasting blooms, as well as their medicinal properties, and the flowering times of the species are consecutive. It is thought that these properties can also be used for plant design with the reason. However, *Daphne* species are not used in plant design and environmental regulations due to the fact that it is not a kind developed in our country and it is for external dependency. However, the variety of species in the genus, the presence of flourish and fragrant flowers, the different forms of the plant habitus, all of the green species can be used as an ornamental plant pointing. The aim of this review is to contribute to the evaluation of the ornamental plants in this sector by informing them about these species.

**Keywords:** Tavuk çiçeği, Gvek, Kirkat, Ornamental plants, natural species

## Türkiye’de Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi Üzerine Analizler

Erdoğan ATMİŞ<sup>1</sup> ve Hikmet Batuhan GÜNŞEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 74100, Bartın, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Hikmet Batuhan GÜNŞEN, hgunsen@bartin.edu.tr

### Özet

Odun dışı orman ürün ve hizmetlerinin önemi giderek artmaktadır. Türkiye ormancılığında her ne kadar ağırlıklı olarak odun hammaddesi üretimi yapıyor olsa da ülke kalkınma planları, ulusal ormancılık programı ve ormancılık örgütünün stratejik planları vb. belgelerde az da olsa odun dışı orman ürünlerine de değinilmekte ve odun dışı orman ürün ve hizmet üretiminin artırılması hedeflenmektedir.

Bu çalışmada; ormancılık örgütünün odun dışı orman ürünleri üretim rakamları ormancılıkla ilgili plan ve programlar çerçevesinde analiz edilmiştir. Üretim rakamları Orman Genel Müdürlüğü’nün her yıl düzenli olarak yayımladığı resmi ormancılık istatistiklerden elde edilmiştir. Analiz edilen 54 farklı odun dışı orman ürünü içinde işlenmemiş kekik, işlenmemiş defneyapağı, biberiye, adaçayı, ıhlamur çiçeği ve yaprağı, eğrelti otu, sığla yağı ve fıstıkçamı kozalağının 1990’ların başından itibaren üretim kayıtlarının olduğu, geriye kalan ürünlerin 2000 yılından sonra üretim kayıtlarında yer aldığı görülmektedir.

2016 yılında yaklaşık 54041 ton odun dışı orman ürünü üretimi yapılmıştır. Bu üretimin çok önemli bir kısmını 21788 tonla işlenmemiş defneyapağı (%40) ve 20064 tonla çıralı çam kök odunu (%37) oluşturmaktadır. Genel olarak 1988 ile 2016 yılları arasında yıllık üretim değerlerine bakıldığında düzensiz ve dalgalı bir üretim modelinin olduğu dikkat çekmektedir. Bu tür dalgalanmaları önlemek için; ormancılık örgütünün odun dışı orman ürünleri üretiminde kayıt dışını önleyici, düzenli ve sürdürülebilir politikalar belirlemesi ve uygulaması gerekmektedir. Bu sayede odun dışı orman ürünleri üretiminde verimlilik artacak ve kırsal kalkınmaya önemli katkılar sağlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kırsal kalkınma, Ormancılık, Yönetim

## Analysis on Production of Non-Wood Forest Products in Turkey

Erdoğan ATMİŞ<sup>1</sup> and Hikmet Batuhan GÜNŞEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bartın University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 74100, Bartın, TURKEY

**Corresponding Author:** Hikmet Batuhan GÜNŞEN, hgunsen@bartin.edu.tr

### Abstract

The importance of non-wood forest products (NWFP) and services is gradually increasing. Although the wood raw materials are mainly produced in forestry of Turkey,

NWFPs are mentioned in the country development plans, national forestry program and strategic plans of forestry organization, etc., and the production of NWFPs and services is aimed to be increased.

In this study, the production figures of forestry organization's NWFPs were analyzed within the scope of forestry plans and programs. Production figures were obtained from the official forestry statistics published annually by the General Directorate of Forestry. In the analyzed 54 different NWFPs, it is observed that unprocessed thyme, unprocessed bay leaf, rosemary, sage, linden flower and leaf, fern, sweetgum oil and stone pine cone have been in production records since early 1990s, and the rest is in the records after 2000.

In 2016, approximately 54041 tons of NWFPs were produced and mainly composed of unprocessed bay leaf (40%) and resinous wood (37%). In general, irregular and fluctuating production model between 1988 and 2016 stands out when annual production values are considered. To prevent such fluctuations, forestry organization have to determine and apply regular, sustainable and unregistered preventive policies in the production of NWFPs. Thus, efficiency in the production of NWFPs will increase and significant contributions will be made to rural development.

**Keywords:** Forestry, Management, Rural development

## **Türkiye’de Odun Dışı Orman Ürünlerinin Planlanmasında Yöntem ve Yaklaşım Sorunu**

**Kenan Ok<sup>1</sup>, Mehtap Koç<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Ormanlık Ekonomisi Anabilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Ormanlık Ekonomisi Anabilim Dalı, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mehtap Koç, mehtap.koc@istanbul.edu.tr

### **Özet**

İki binler sonrası Türkiye ormancılığında odun dışı orman ürünlerine önem verilmiştir. Bu dönemde, Türkiye’de dört ayrı uluslararası odun dışı orman ürünleri toplantısı yapılmıştır. Ormanlık bilim dünyasının konuya yaklaşımını gösteren bu toplantılarda yaklaşık üç yüz bildiri sunulmuştur. Odun dışı orman ürünlerinde yetki sahibi olan Orman Genel Müdürlüğü (OGM), 2011 yılında Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Dairesi Başkanlığı’nı kurmuş ve örgüt yapısını genişletmiştir. Ulusal Ormanlık Programı ile OGM Stratejik planlarında odun dışı orman ürünlerine daima yer verilmiş, bu ürünlerin sürekliliği önemsenmiştir. Önceleri, OGM odun dışı orman ürünlerinin üretim ve satışına odaklanmış düzenlemelerle çalışırken, 2013 ve 2016 yıllarında çıkardığı iki ayrı tebliğle bu ürünlerin “envanter ve planlanması” konusuna da yönelmiştir.

Bu bildiriye, Türkiye’de yapılan uluslararası toplantılarda sunulan bildirimler ile 302 sayılı Odun Dışı Orman Ürünlerinin Envanter ve Planlaması İle Üretim ve Satış Esasları tebliği araştırma kapsamı olarak belirlenmiştir. Bildirinin amacı toplantılarda sunulan bildirimler ile geçerli yönetim anlayışını temsil eden tebliğin; odun dışı orman ürünlerinin tür ve ürün bazında sürekliliğini sağlayabilecek yönetim teknikleri, planlama modelleri ve süreklilik izleme göstergeleri önerme, içerme durumlarını saptamaktır. Yapılan incelemede, bilimsel çalışmaların odun dışı orman ürünlerinin sürekliliğini sağlayacak planlama yaklaşımlarının geliştirilmesine sınırlı destek verebildiği, uygulanan tebliğin içerdiği türe özgü bilgilerin çoklukla yıllık hasat alımını düzenleme ilkelerine odaklandığı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Planlama, Model, Değişken, Teknik

## **The Problem of Methodological Approach to Planning of Non-wood Forest Products in Turkey**

**Kenan Ok<sup>1</sup>, Mehtap Koç<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Istanbul University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, Department of Forestry Economics, Istanbul, TURKEY

<sup>2</sup> Istanbul University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, Department of Forestry Economics, Istanbul, TURKEY

**Corresponding Author:** Mehtap Koç, mehtap.koc@istanbul.edu.tr

**Abstract**

Non-wood forest products (NWFPs) has gained importance in Turkey since 2000s. During this period, four international NWFPs meetings took place in Turkey and reflecting different approaches of forestry scientists, about three hundred papers were presented. General Directorate of Forestry (GDF), the authority on NWFPs, established the Department of Non-Wood Forest Products and Services in 2011 and expanded the structure of the organization. NWFPs and sustainability have been continuously placed in National Forestry Program and Strategic Plans of GDF and the sustainability of these products have been considered. While GDF has focused on production and sales of NWFPs formerly, it has expanded the regulations to “inventory” and “planning” of these products by arranging two new communiques in 2013 and 2016.

In this study, papers presented at the meetings and communique numbered 302 on NWFPs were determined as the scope of the research. The purpose of the paper is to investigate the degree of inclusion and proposal of management techniques, planning models and monitoring indicators suitable for the sustainability of the species and products in papers presented. As a result of this review, it was determined that scientific studies could give limited support to the development of planning approaches for NWFPs, while the communique containing species specific information has mainly focused on explaining the principles to arrange annual harvesting.

**Keywords:** Planning, Model, Variable, Technique

## Orman Yangını Görmüş Sahalarda Kuzugöbeği Mantarı (*Morchella Ssp.*) Verimliliği; Giresun Alucra Örneği

Bülent SAĞLAM<sup>1</sup>, Mustafa AYBAR<sup>2</sup>, Fatma Nur ARIÖZ<sup>3</sup> ve Sinan AKÇAY<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 08100, Artvin, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Artvin Çoruh Üniversitesi, Artvin Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, 08100, Artvin, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 08100, Artvin, TÜRKİYE

<sup>4</sup> Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 08100, Artvin, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mustafa Aybar, mustafaaybar@artvin.edu.tr

### Özet

Kuzugöbeği mantarı (*Morchella esculenta*) hem ülkemizde hem de dünyada ekonomik değeri yüksek olan odun dışı orman ürünü olup, yenilebilir mantarlar arasında önemli oranda tercih edilenlerden biridir. Bazı mantar türleri, bozulmamış ormanlarda her yıl bulunurken, bazıları yangın gören, böcek zararının olduğu, çeşitli sebeplerden dolayı ağaç ölümlerinin görüldüğü ve toprak bozulmasının olduğu alanlarda bol miktarda bulunmaktadır. Orman yangınlarından sonra kuzugöbeği mantarının yangın sahasına geliş sebebine bakıldığında; toprak kimyası ve özellikle toprak pH'sındaki değişiklikler, rekabet halindeki diğer organizmalarda yangın sonrası ani serbestlik ve yanmış ağaç, dal ve yapraklardan kalan mineral besin maddelerinin yıkanması öne çıkmaktadır. Giresun Alucra'da yapılan ve AÇÜ, BAP koordinatörlüğü tarafından desteklenen (2016.F10.02.16) bu çalışmada yangınla beraber toprak pH'sının ve beraberinde organik maddenin artmasıyla kuzugöbeği mantarının arttığı tespit edilmiştir. Yüksek toprak pH'sı, düşük organik madde ve yüksek organik madde, düşük toprak pH'sı bileşenlerinde mantar tespit edilememesi bu iki bileşenin bir arada bulunması gerektiğini göstermiştir. Orman yangını görmüş mantarlı sahanın ortalama organik madde ve pH değerleri sırasıyla 7,52 ve 6,92 olarak bulunurken aynı ekolojik özellik gösteren yangın görmemiş mantarsız sahanın ortalama organik madde ve pH değerleri 5.21 ve 5.84 olarak bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** *Morchella esculenta*, Orman yangını, Kuzugöbeği mantarı

## The Productivity of Morel Mushroom (*Morchella Spp.*) in Burning Forest Areas; Giresun Alucra Example

Bülent SAĞLAM<sup>1</sup> Mustafa AYBAR<sup>2</sup> Fatma Nur ARIÖZ<sup>3</sup> and Sinan AKÇAY<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Artvin Çoruh University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 16310, Artvin, TURKEY

<sup>2</sup> Artvin Çoruh University, Artvin Vocational School, Forestry and Forest Products, 08100, Artvin, TURKEY

<sup>3</sup> Artvin Çoruh University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 08100, Artvin, TURKEY

<sup>4</sup> Artvin Çoruh University, Faculty of Forestry, Institute of Science, 08100, Artvin, TURKEY

**Corresponding Author:** Mustafa Aybar, mustafaaybar@artvin.edu.tr

**Abstract**

Morel mushrooms (*Morchella esculenta*) are highly preferred edible mushrooms both in Turkey and around the world. Some mushroom species yield every year in undisturbed forests. Others yield plentiful harvests in areas that were burnt or suffered from insect infestation, and where the soil is damaged or where tree deaths have occurred for various reasons. Morel mushrooms emerge in burnt areas after forest fires due to soil chemistry and especially changes in the pH of soil, sudden exclusion of other competing organisms after the fire, and sudden wash of mineral nutrients from burnt trees, branches and leaves. In this study carried out by Giresun Alucra and supported by Artvin Çoruh University SRP (2016.F10.02.16), it was determined that together with the fire, the soil pH and accompanying organic matter increased and the morel mushroom increased. In case of high soil pH value, low organic matter and high organic matter, low soil pH value, fungus could not be detected. This showed that these two components should be together. The average organic matter and pH values of the area which including mushroom exposed to forest fire were found to be 7.52 and 6.92, respectively, while the average organic matter and pH values of the unburned fungal area showing same ecological characteristics were found to be 5.21 and 5.84.

**Keywords:** *Morchella esculenta*, Forest fire, Morel mushrooms.



## Çevre Dostu Ahşap Koruyucu Madde Olarak Kızılçam, Kızılçam-Üre ve Ladin Kabuk Tanenlerinin Antifungal Özellikleri

Eylem DIZMAN TOMAK<sup>1</sup> ve Oktay GONULTAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Eylem Dizman Tomak, eylem.dizman@btu.edu.tr

### Özet

Çalışmanın amacı, az dayanıklı bir ağaç türü olan sarıçam odununun %5 ve %10 konsantrasyondaki kızılçam, kızılçam-üre ve ladin kabuk tanenleri ile emprenye edilmesi ve bu ağaç türü odununun odun tahripçisi mantarların degradasyonlarına karşı daha dayanıklı hale getirilmesidir. Bu amaçla emprenye edilen örnekler EN 113 standardına göre agar ortamında esmer çürüklük mantarları olan *Coniophora puteana* ve *Poria placenta* saldırılarına maruz bırakılmıştır. Emprenye edilen örneklerden yıkanma etkisi nedeniyle olası bir tanen kaybının örneklerin mantar çürüklüğü dayanımına etkisini test etmek amacıyla EN 84'e göre yıkanma testi gerçekleştirilmiş ve ardından bu örnekler yıkanmamış örnekler gibi mantar çürüklük testlerine tabi tutulmuştur. Test sonunda mantar saldırıları nedeniyle oluşan ağırlık kayıpları hesaplanmıştır. Sonuçlarda, kullanılan tanen çözeltilerinin esmer çürüklük mantarlarına karşı odunun biyolojik dayanımını artırdığı bulunmuştur. Konsantrasyon artışı ile daha iyi bir biyolojik dayanım elde edilmiştir. Yıkanma deneyi sonrasında tanenin odundan yıkandığı, odunda kalan tanen miktarının biyolojik dayanım için yeterli seviyede olmadığı tespit edilmiştir. Yıkanmamış örnekler açısından en iyi antifungal etkinlik kızılçam taneninde, en düşük antifungal etkinlik ise kızılçam-üre taneninde bulunmuştur. Çalışmada kullanılan tanenlerin *Coniophora puteana* saldırılarını engellemede *Poria placenta* mantarına kıyasla daha etkili olduğu gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Biyolojik dayanım, esmer çürüklük, tanen, yıkanma.

## Antifungal Properties of Turkish Red Pine, Red Pine-Urea and Spruce Bark Tannins as Environmentally Friendly Wood Preservatives

Eylem DIZMAN TOMAK<sup>1</sup> and Oktay GONULTAS<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Eylem Dizman Tomak, eylem.dizman@btu.edu.tr

### Abstract

The aim of this study was to impregnate Scots pine wood samples with 5 and 10% Turkish red pine, red pine-urea and spruce bark tannins, and to improve decay resistance of wood against wood destroying fungi. For this purpose, the impregnated samples were exposed to brown rot fungi *Coniophora puteana* and *Poria placenta* according to EN 113 standard. EN 84 leaching test was conducted in order to evaluate any loss in effectiveness in decay

resistance due to possibility of tannin leaching from wood. Leached samples were also exposed to fungi attack as same as the unleached samples. At the end of the decay test, weight losses were determined. As a result, it has been found that tannin solutions increased the decay resistance of wood against brown rot fungi. Concentration increase ensured more decay resistance on the samples. Tannin leached out from wood during leaching test, and the remained tannin inside wood was not able to protect wood against decay fungi. The highest antifungal efficiency was obtained with red pine tannin while the lowest was observed with red pine-urea tannin in unleached samples. Tannins used in this study were found to be more effective in preventing *Coniophora puteana* attacks than *Poria placenta* attacks.

**Keywords:** Biological resistance, brown-rot fungi, tannin, leaching.

## **Innovation networks on Mediterranean Non Wood Forest Products**

**Sven MUTKE<sup>1</sup>, Jose Antonio BONET<sup>2</sup>, Nuno CALADO<sup>3</sup>, Javeri CALVO<sup>4</sup>, Ibtissem TAGHOUTI<sup>5</sup>,  
Celia REDONDO<sup>4</sup>, Inazio MARTINEZ DE ARANO<sup>6</sup>**

<sup>1</sup> INIA, Forest Research Centre/iuFOR UVa-INIA, 29040 Madrid, SPAIN

<sup>2</sup> CTFC, Forest Science Technology Centre of Catalonia, 25280 Solsona, SPAIN

<sup>3</sup> UNAC, Mediterranean Forest Union, 2140-098 Chamusca, PORTUGAL

<sup>4</sup> CESEFOR, Forest Service and Promotion Centre, 40005 Soria, SPAIN

<sup>5</sup> INRGREF, National Institute for Agriculture, Water and Forest Research, 20810 Ariana, TUNISIA

<sup>6</sup> EFI, European Forest Institute, 80100 Joensuu, FINLAND

**Corresponding Author:** Sven Mutke, mutke@inia.es

### **Abstract**

NWFPs are relevant resources for rural economies. Highly esteemed food products are collected from Mediterranean forests, such as nuts, berries, mushrooms, truffles, or aromatics. Other NWFPs can play a role in circular bioeconomy, as sustainable alternatives to fossil raw materials, e.g. resin or cork. Fair profitability for all actors along the value chain is still a challenge, however, by resolving hourglass-shaped monopsonies structures and strengthening market access for local producers. Also consumer awareness must rise, promoting willingness to pay for the sustainable, wild-collected origin of these goods.

The European thematic network INCREdible (Innovation networks on Non Wood Forest Products in the Mediterranean basin) brings together relevant actors with complementary knowledge, expertise and experiences. Shared information is helping to identify relevant challenges and needs in each NWFP value chain for improving profitability and sustainability. Open Innovation is a paradigm based on actors from different organisations joining innovative ideas, for making use their best competences creating an effective innovation ecosystem.

INCREdible facilitates open innovation establishing and operating Innovation Network (iNets) for different NWFPs, by identifying social, technological and silvicultural challenges and innovation needs for each iNet and by exploring ways to address them building on the competences of all actors within.

**Keywords:** Open innovation, value chain development, resin, cork, edible NWFPs.

## **Ambalaj Kartonların Üretiminde Doğal Kolofan Kullanımının Araştırılması**

**Mustafa ÇİÇEKLER<sup>1</sup>, Ufuk KILLI<sup>1</sup> ve Ahmet TUTUŞ<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 46040, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mustafa ÇİÇEKLER, mcicekler87@gmail.com

### **Özet**

Test liner kağıtları genellikle atık kağıtların geri dönüşümü ile elde edilen ve ambalaj kartonu üretiminde iç ve dış yüzeyde kullanılan bir kağıt türüdür. Genel olarak oluklu mukavvanın (ambalaj kartonu) her iki yüzeyinde kullanılan test liner kağıtların suya ve rutubete karşı direncinin ve fiziksel özelliklerinin iyi olması istenmektedir.

Bu çalışmada, reçine içeriği zengin olan ve Ülkemizde yetişen Sahil çamından elde edilen kolofanın test liner kağıdı üretiminde kullanılarak kağıt özellikleri üzerine etkisinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Test liner üretimi esnasında sahil çamı kolofanı hem bünyeden (%3, %6 ve %9 oranında) hem de yüzeyden 3 nolu rod ile (%5, %10 ve %15 konsantrasyonunda) ayrı ayrı uygulanmış ve sektörde yaygın olarak kullanılan ticari reçine Topsized RD44 ile karşılaştırması yapılmıştır.

Yapılan bu çalışma sonucunda, yüzey tutkallama da doğal reçine fiziksel özellikleri suya karşı direnci arttırırken, optik özellikleri düşürmüştür. İç tutkallama da ise optik ve fiziksel özellikleri iyileştirirken, suya karşı direnç özellikleri açısından ticari reçinenin (Topsized RD44) oldukça etkili olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sahil çamı, kolofan, test liner, sizing.

## **Investigation on the Use of Natural Rosin in Packing Box Production**

**Mustafa ÇİÇEKLER<sup>1</sup>, Ufuk KILLI<sup>1</sup> ve Ahmet TUTUŞ<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Mustafa ÇİÇEKLER, mcicekler87@gmail.com

### **Abstract**

Test liner papers are usually a type of paper that is obtained by recycling waste papers and used on the inner and outer surfaces in the production of packing boxes. In general, it is desirable that the test liner papers used on both surfaces of the corrugated cardboard (packing box) are resistant to water and moisture and have better physical properties.

In this study, it was aimed to determine the effects of the colophony (natural rosin) obtained from the maritime pine grown in our country on test liner paper properties. Rosin was applied separately in pulp preparation unit (internal sizing; 3%, 6% and 9%) and at size press (external sizing with 3<sup>rd</sup> rod; 5%, 10% and 15% concentration) during test liner

paper production and compared to Topsize RD44, commercial rosin widely used in the sector.

As a result of this study, using natural rosin as external sizing agents improved the physical properties and resistance to water of the test liner papers while has decreased the optical properties. The physical and optical properties of the paper have been improved by using rosins in pulp preparation unit. Besides, it has been found that commercial rosin (Topsize RD44) is very effective in terms of resistance to water than natural rosin.

**Keywords:** Maritime Pine, colophony, sizing, test liner.

## Sahil Çamı Kolofanının Fotokopi Kağıdı Üretiminde Kullanımı

Ahmet TUTUŞ<sup>1</sup>, Zehra ODABAŞ SERİN<sup>1</sup>, Ayşe ÖZDEMİR<sup>1</sup> ve Mustafa ÇİÇEKLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 46040, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mustafa ÇİÇEKLER, mcicekler87@gmail.com

### Özet

Kağıt üretiminde sizing (yapıştırma) işlemi, genel olarak kağıdın suya karşı direncini, fiziksel özelliklerini, mürekkep emilim performansını ve kağıdın yüzey özelliklerini iyileştirmek için uygulanmaktadır. Sizing işleminde kolofan genel olarak ıslak kısımda bünyeden, kuru kısımda ise yüzeyden verilmektedir.

Bu çalışmada, sahil çamından elde edilen kolofanın fotokopi kağıdı üretiminde ıslak kısımda bünyeden, kuru kısımda ise yüzeyden verilerek kağıt özellikleri üzerine etkileri araştırılmıştır. Fotokopi kağıdı üretiminde kolofan hem bünyeden hem de yüzeyden 3 nolu rod ile ayrı ayrı uygulanmış ve sektörde yaygın olarak kullanılan ticari reçine Topsize RD44 ile karşılaştırması yapılmıştır.

Sonuç olarak, yüzey yapıştırmada sahil çamından elde edilen kolofanın Topsize RD44'e göre kağıdın fiziksel özelliklerini daha çok arttırdığı, mürekkep emilim performansını ve kağıdın yüzey özelliklerini iyileştirdiği ve optik özellikleri ise olumsuz etkilediği tespit edilmiştir. Kağıdın suya karşı direnç (COBB) özellikleri üzerine yüzey yapıştırmada kolofanın, iç yapıştırma ise ticari reçinenin (Topsize RD44) kullanılması en iyi etkiyi göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Sahil çamı, kolofan, fotokopi kağıdı, sizing.

## Evaluation of Maritime Pine Rosin in the Photocopy Paper Production

Ahmet TUTUŞ<sup>1</sup>, Zehra ODABAŞ SERİN<sup>1</sup>, Ayşe ÖZDEMİR<sup>1</sup> ve Mustafa ÇİÇEKLER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 46040, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Mustafa ÇİÇEKLER, mcicekler87@gmail.com

### Abstract

Sizing process in paper production is generally applied to improve water resistance, physical properties, ink absorption performance and surface properties of the paper. The colophony (natural rosin) is generally given in pulp preparation unit and at size press section in the sizing process.

In this study, the effects of the rosin obtained from maritime pine on the photocopy paper properties were investigated. Rosin was used in pulp preparation unit and at size press section. It was applied to pulp directly and coated to paper surface with 3rd rod. Papers

produced with natural rosin were compared with Topsize RD44, a commercial resin widely used in the sector.

As a result, when compared with the commercial rosin (Topsize RD44), it has been determined that rosin obtained from maritime pine improved the physical properties, ink absorption performance and surface properties of the papers and decreased the optical properties. Topsize RD44 used in pulp preparation unit and natural rosin used at size press gave the best result in terms of water resistance of the papers (COBB).

**Keywords:** Maritime pine, photocopy paper, sizing, colophony.

## **Tıbbi ve Aromatik Bitki Ticaretinde Aktar - Müşteri İlişkileri: Düzce İli Örneği**

**Zafer Cemal ÖZKAN<sup>1</sup> ve Sefa AKBULUT<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Botaniği Anabilim Dalı, 61080 Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Sefa Akbulut, sakbulut@ktu.edu.tr

### **Özet**

Bu çalışma Düzce ilinde 5 aktar firması ve bu aktarlardan alış-veriş yapan 38 müşteri ile gerçekleştirilmiştir. Aktar ve müşterilerine ayrı ayrı iki bölümden oluşan birer anket uygulanmış ve görüşmeler yüz yüze yapılmıştır. Çalışma sonucunda aktarların en çok sattıkları bitkilerin sırasıyla ıhlamur, kekik, nane, kuşburnu, adaçayı, zencefil, keçiboynuzu, rezene, defne ve dereotu olduğu ortaya çıkmıştır. Müşteriler ise en çok kullandıkları bitkilerin kekik, nane, zencefil, ıhlamur, kuşburnu, ısırgan, adaçayı, dereotu ve keçiboynuzu olduğunu ifade etmişlerdir. Aktarlar, müşterilerin tıbbi bitkileri satın alma nedenlerinden ilk sıraları solunum sistemi bozuklukları, sindirim sistemi bozuklukları, cilt/deri hastalıkları, kalp-damar rahatsızlıkları ve kısırlık olduğunu ifade etmişlerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Aktar, Tıbbi ve aromatik bitki, Ticaret, Düzce.

## **Herbalist-Customer Relations in Medicinal and Aromatic Herbs Trade: A Case Study of Düzce, Turkey**

**Zafer Cemal ÖZKAN<sup>1</sup> and Sefa AKBULUT<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University Faculty of Forestry Department of Forest Botany, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** Sefa Akbulut, sakbulut@ktu.edu.tr

### **Abstract**

This study was conducted with five herb firms and 38 customers shopping at those herb stores. A questionnaire consisting of two separate sections was given to the herbalists and their customers, and face-to-face interviews were conducted. In the study, it was revealed that the 10 plants that the herbalists sold the most were lime, thyme, mint, rose hip, sage, ginger, carob, fennel, laurel, and dill. The most uses plants by the customers are thyme, mint, ginger, lime, rose hip, nettle, sage, dill, and carob. The herbalists listed the reasons for purchasing medical plants of customers as respiratory system disorders, skin diseases, cardiovascular disorders, and infertility.

**Keywords:** Herbalist, Medicinal and Aromatic Herbs, Trade, Düzce.



## Can Altitude and Disease Vary Chemical Compounds of Anatolian Chestnut Leaves?

Nezahat TURFAN<sup>1</sup>, Gamze SAVACI<sup>2</sup>, Ash KURNAZ<sup>3</sup>, Temel SARIYILDIZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Kastamonu University, Faculty of Science and Art, Department of Biology, 37150, Kastamonu, Turkey

<sup>2</sup>Kastamonu University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 37150, Kastamonu, Turkey

<sup>3</sup>Kastamonu University, Faculty of Science and Art, Department of Physics, 37150, Kastamonu, Turkey

<sup>4</sup>Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 16310, Bursa, Turkey

**Corresponding Author:** gsavaci@kastamonu.edu.tr

### Abstract

Main aim of this present study was to investigate the variations in the leaf oxidative, non-enzymatic antioxidant levels, respiration rate and the radiometric characterization of chestnut trees with different sites and altitudes ranged from 290 m up to 910 m. In addition, the comparisons of the variation in those chemical compounds were made between the healthy and infected chestnut tree leaves. The chestnut leaf samples were collected from 6 different altitudes (290 m, 305 m, 470 m, 765 m, 810 m and 910 m). At the altitude of 765 m, the chestnut leaves were sampled from unhealthy (infected) trees. The leaf samples were then analyzed for peroxidation level (MDA) and hydrogen peroxide (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>), total phenolic compounds and respiration rate (pyruvate). The infected chestnut trees had higher MDA (284 nmol/g), H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (300 nmol/g), total phenolic (183 µg/g) and pyruvate (9852) than the healthy chestnut trees (mean of all sites 249 nmol/g, 240 nmol/g, 138 µg/g and 5587 respectively). <sup>238</sup>U, <sup>232</sup>Th, <sup>40</sup>K and artificial <sup>137</sup>Cs radionuclides in the leaf samples were also higher in the infected leaves (181, 180, 1911 and 181 Bq kg<sup>-1</sup>, respectively). The mean activity concentrations of measured radionuclides were compared with world's mean values.

**Keywords:** Anatolian Chestnut, Altitude, Disease, Kastamonu

## Geçmişten Günümüze Türkiye’de Odun Dışı Orman Ürünleri İşletmeciliğinde Yaşanan Gelişmeler

Arif OKUMUŞ<sup>1</sup>, Mehmet PAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mehmet PAK, mpak@ksu.edu.tr

### Özet

Coğrafi yapısı nedeniyle yeryüzünde floristik zenginlik açısından önemli bir yere sahip olan Türkiye, odun dışı orman ürünleri kaynakları bakımından da çok zengin bir potansiyele sahiptir. Bu kaynakları kullanma miktarı ise her geçen gün hızla artmaktadır. Odun dışı orman ürünleri kırsal bölge halkının kalkınması, istihdam yaratılması, üretim, kırsal kalkınma, gelir artışı, ihracat gibi makro iktisadi büyüklüklere etki ederek ülke ekonomisine pozitif yönde katkıda bulunmaktadır.

Son zamanlarda gündeme gelen gıda güvenliği kavramı insanları kimyasal ve zararlı maddelerden uzak olan doğal ürünlere yöneltmiştir. Bu koşullarda odun dışı orman ürünleri organik ya da doğal ürün anlamında önemli bir pazar alanı oluşturmaktadır. Son Dünyada sürdürülebilir kalkınma kavramının ortaya çıkması ile birlikte orman kaynaklarından sürdürülebilir bir şekilde çok yönlü olarak faydalanma düşüncesi önem kazanmaya başlamıştır. Bu düşünce, orman işletmeciliğinde değişim ve gelişim sürecini de beraberinde getirmiştir.

Bu çalışmada, TÜİK verileri, beş yıllık kalkınma planları, ormancılık ana planı, Orman Genel Müdürlüğü yıllık faaliyet raporları, ormancılık istatistik verileri ve eylem planları değerlendirilerek geçmişten günümüze odun-dışı orman ürün ve hizmetleri açısından orman işletmeciliğinin ekonomik, politik, yasal ve kurumsal açıdan geçirdiği değişimler ele alınmış ve incelenmiştir. Odun dışı orman ürün ve hizmetlerinin rasyonel ve etkin bir şekilde üretilmesi ve işletilmesiyle ilgili önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Odun-dışı orman ürünleri işletmeciliği, gıda güvenliği, kırsal kalkınma, istihdam

## **Odun Dışı Orman Ürünlerine Yönelik Toplumsal Algının İncelenmesi: Kahramanmaraş İli Örneği**

**Mehmet PAK<sup>1</sup>, Arif BİLİR<sup>2</sup> ve Arif OKUMUŞ<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mehmet PAK, mpak@ksu.edu.tr

### **Özet**

Günümüzde gelişen teknoloji ile birlikte artan ihtiyaçlar, ormanların diğer işlevlerinin özellikle de odun dışı orman ürünleri üretiminin önemini ortaya çıkarmaktadır. Türkiye ormanlarındaki zengin biyolojik çeşitlilik, ülkenin değişik yörelerinde yayılış gösteren ormanlar içinde zengin odun dışı orman ürünleri kaynaklarının yer almasına imkan sağlamaktadır. Son yıllarda odun dışı orman ürünleri kaynaklarına yönelik bilinçlenme ve talep artışı olduğu görülmektedir. Söz konusu odun dışı orman ürün kaynakları, yerel ve ulusal ekonomiler açısından önemli bir gelir ve istihdam kaynağı olarak kabul edilmektedir. Odun dışı orman ürünlerinin dünya genelinde doğal ürünlere ve güvenli gıda talebi artışına katkı sağladığı tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar incelendiğinde, son zamanlarda odun dışı orman ürünleriyle ilgili bilimsel çalışmaların sayısında artış olduğu görülmüştür. Ancak, odun dışı orman ürünleriyle ilgili toplumsal algı düzeyinin tespitine yönelik çalışmaların son derece sınırlı olduğu görülmektedir.

Bu çalışmada, Kahramanmaraş ili ölçeğinde toplumun odun dışı orman ürünleri konusundaki algı düzeyleri tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, il merkezinde günün farklı saatlerinde ve toplumun çeşitli kesimlerinden rastgele seçilmiş 480 katılımcıyla yüz yüze anket yöntemiyle araştırma için ihtiyaç duyulan veriler derlenmiştir. Anketten elde edilen veriler SPSS paket programı kullanılarak istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Toplumun odun dışı orman ürünleri konusundaki algı düzeyleri bakımından ankete katılanların %20,6'sının düşük, %77,5'inin orta ve % 1,9'unun yüksek algı düzeyine sahip oldukları belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Odun-dışı orman ürünleri, toplumsal algı, farkındalık, toplumsal bilinç

## ***Tanacetum alyssifolium* Bitkisinden İzole Edilen İki Farklı Kumarin Türevinin Biyolojik Aktivitelerinin İncelenmesi**

**Ekrem KÖKSAL<sup>1</sup>, Yakup ULUTAŞ<sup>1</sup>, Ahmet ALTAY<sup>1</sup>, Hüseyin AKŞİT<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 24100, Erzincan, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bölümü, 24100, Erzincan, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Yakup Ulutaş, ykp.ulutas@gmail.com

### **Özet**

Tanacetum tıbbi bitkisinin farklı türleriyle yapılan birçok çalışma bu bitki türlerinin antioksidan, antimutajen ve anti-kanserojen gibi birçok biyoaktif özelliklerini ortaya koymuştur. Bu çalışma, *Tanacetum alyssifolium* bitkisinde mevcut olan sekonder metabolitleri kromatografik yöntemle (kolon kromatografisi) izole etmek, spektroskopik metotlarla yapılarını belirlemek ve antioksidan aktivitelerini incelemek amacı ile gerçekleştirildi. Bu amaçla, Erzincan (İliç) ilinden toplanan *Tanacetum alyssifolium* bitkisinin toprak üstü kısmının n-butanol ekstresinden izole edilen fraxetin ve fraxidin sekonder metabolitleri sırasıyla silika jel ve sephadex kolon dolgu maddeleri kullanılarak izole edildi ve <sup>1</sup>H NMR, <sup>13</sup>C NMR ve 2D-NMR teknikleriyle yapıları aydınlatıldı. Antioksidan aktiviteler, DPPH ve ABTS<sup>+</sup> serbest radikallerini giderme ve metal iyonlarını şelatlama kapasiteleri üzerinden değerlendirildi. DPPH ve ABTS radikallerini giderme testlerinde fraxetin bileşiği sırasıyla 65.2 µg/mL ve 14.5 µg/mL IC<sub>50</sub> değerleriyle benzer şekilde fraxidin bileşiği de 73.3 ve µg/mL ve 17.2 µg/mL olan IC<sub>50</sub> değerleriyle troloks (DPPH:IC<sub>50</sub>; 31.7 µg/mL ve ABTS:IC<sub>50</sub>; 9.7 µg/mL) ve BHA (DPPH:IC<sub>50</sub>; 34.2 µg/mL ve ABTS:IC<sub>50</sub>; 10.2 µg/mL) ya yakın aktivite sergiledikleri gözlemlendi. Metal şelatlama testlerinde ise fraxetin (IC<sub>50</sub>; 156.4 µg/mL) ve fraxidin (IC<sub>50</sub>; 139.6 µg/mL) EDTA (IC<sub>50</sub>; 9.6 µg/mL)' ya kıyasla orta derecede aktivite sergilediği gözlemlendi. Sonuç olarak, *Tanacetum alyssifolium* bitkisinden izole edilen bileşikler yüksek derecede antioksidan aktivite sergilediklerinden dolayı oksidatif stresle mücadelede ve doğal terapide değerlendirilebilirler.

**Anahtar Kelimeler:** *Tanacetum alyssifolium*, Sekonder metabolitler, izolasyon, NMR, antioksidan aktivite.

## Karadeniz Bölgesi'nde Kırsal Yaşam ve Mimarinin Önemli Ögesi Serenti Yapım ve Kullanımında Mor Çiçekli Orman Gülünden Faydalanma

Musa GENÇ<sup>1</sup>, Ebru BİLİCİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Giresun Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Rekreasyon Yönetimi Bölümü, Giresun, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Giresun Üniversitesi, Dereli Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, Giresun, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Musa GENÇ

### Özet

Ekoturizm, turistik faaliyetleri, kitle turizminin üç temel sakıncası (1- doğal kaynakların tahribi, 2- yerel kültürel miras üzerindeki baskılar ve 3- elde edilen gelirden en az payı yerel halkın alması) olarak dile getirilen olumsuzluklara sebep olmadan gerçekleştirme anlayışı olarak da tanımlanmaktadır. Ekoturizm anlayışıyla hazırlanan plan, tesis ve programlara baktığımızda, ekoturistlere seçenek olarak 4 farklı turizm çeşidinin (1- doğa turizmi, 2- macera turizmi, 3- kırsal turizm ve 4- doğal, tarihi ve kültürel miras ve etkinlik turizmi) sunulduğunu görülmektedir. Giresun ili Bulancak ilçesine bağlı İnece köyü, Giresun Valiliği'nce belirlenen 5 pilot ekoköyden biri olarak kabul edilmiştir. Serentiler, fırınlar, su kuyuları ve fındık evleri, geleneksel İnece evlerinin olmazsa olmaz eklentileridir. Ekseriyetle mısır vd. tarımsal ürünlerin hem kurutulduğu hem de depolandığı serentiler, Karadeniz Bölgesi'nde kırsal yaşamın ve mimarinin değişmez öğelerinden olup, yörenin sahip olduğu kültürel miras değerlerinden kabul edilmektedir. Öyle ki, bazı turistik tesislerde evler, ahşaptan ve serenti görünümlü inşaa edilmektedir. Bütün Karadeniz Bölgesi'nde görülen orman altı florası, İnece köyünde de oldukça yoğun ve zengindir. Ormancılık faaliyetlerini zorlaştırmakla beraber, bölge ormanlarına tarifi imkânsız görsel güzellikler katan orman güllerinden özellikle mor çiçekli orman gülü (*Rhododendron ponticum* L.) gövdeleri asırlarca, sadece yakacak olarak değil, serenti tabanlarını kaplamada da kullanılmıştır. Yaprakları ise, sebze kurusu üretmek amacıyla hâlâ fırınlarda yakılmaktadır. Çalışmada, İnece köyü örneğinde ve orman gülü özelinde, bölge kırsal yaşamında, geleneksel odun dışı orman ürünleri kullanımına ilişkin bulgular verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, Ekoturizm, Kültürel Miras, Orman Gülü

## Bursa-Karacabey’de Ihlamurun (*Tilia L.*) Yayılış Gösterdiği Alanların CBS ve Uzaktan Algılama Yöntemleri ile Belirlenmesi

Abdullah E. AKAY\*, Burhan GENÇAL, İnanç TAŞ

Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Abdullah E. AKAY, abduallah.akay@btu.edu.tr

### Özet

Odun dışı orman ürünleri, orman ekosistemi içerisinde işlevsel özellik gösteren hayvansal ve bitkisel ürünler olarak tanınabilmektedir. Bu sebeple odun dışı orman ürünleri ekonomik, sosyal ve çevresel bakımdan çok yönlü faydalar sağlamaktadır. Odun dışı orman ürünlerine olan talebin giderek artması, bu ürünlerin sürdürülebilir yönetiminin sağlanabilmesi için konumsal planlamalarının yapılmasını veya var olan planlamaların güncellenmesini gündeme getirmiştir. Bu çalışmada, ülkemiz ve Bursa için önemli odun dışı orman ürünlerinin başında gelen ihlamurun (*Tilia L.*) yayılış gösterdiği alanların CBS ve Uzaktan Algılama yöntemleri ile belirlenmesi ve haritalanması amaçlanmıştır. Ülkemizde ihlamurun en fazla yayılış gösterdiği Bursa ili sınırlarında, yaklaşık 7000 ha Kafkas ihlamuru (*Tilia rubra*) ve 400 ha da Gümüşi ihlamur (*Tilia tomentosa*) ormanı bulunmaktadır. Çalışma alanı olarak Bursa Orman Bölge Müdürlüğü, Mustafa Kemal Paşa Orman İşletme Müdürlüğü’ne bağlı Yeniköy Orman İşletme Şefliği sınırları içinde bulunan ve dünyanın en büyük Ihlamur ormanlarından biri olan ormanlar seçilmiştir. Çalışma alanını içine alan Temmuz 2017 tarihli Landsat TM5 uydu fotoğrafı, ArcGIS 10.5 ve ENVI programları aracılığıyla çeşitli düzenlemelere ve ön işlemlere tabi tutulmuş ve daha sonra ERDAS Imagine 2015 programı aracılığıyla kontrollü sınıflandırma işlemi uygulanmıştır. Yapılan kontrollü sınıflandırma sonrasında, Ihlamur, Diğer yapraklılar, Sulak alanlar, Bataklık, İskân, Kumul, Ziraat ve Açıklık alanlar olmak üzere yedi sınıf belirlenmiştir. Sonuçlar Yeniköy Orman İşletme Şefliğinin %26,6’sının (2876 ha) Ihlamur ormanlarından oluştuğunu göstermiştir. Sınıflandırmanın doğruluğunun değerlendirilmesi amacıyla 512 kontrol noktası ile yürütülen doğruluk analizinde, Kappa istatistik oranı %76,8 olarak tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Odun dışı ürünler, Ihlamur, CBS, Sınıflandırma, Bursa

## **Edge Effects of Forest Roads on Edible Shrub Species: A case study from Bursa, Turkey**

**Hajri HASKA<sup>1</sup>, İnanç TAŞ<sup>2</sup>, Burhan GENÇAL<sup>2</sup>  
Mehmet KALKAN<sup>2</sup>, S. Ahmet KAVAKLI<sup>2</sup>, Abdullah E. AKAY<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Agricultural University, Faculty of Forestry Science, Tirana, ALBANIA

<sup>2</sup>Bursa Technical University, Faculty of Forestry, 16310 Bursa, TÜRKİYE

**Corresponding author:** Hajri HASKA, hhaskaj@ubt.edu.al

### **Abstract**

Road networks are versatile engineering structures for sustainable management of forest resources. They have direct and indirect effects on forest ecosystems, such as habitat degradation and fragmentation problems. However, light availability at the road edge increases which reflects the diversity and amount of plant species, especially edible shrub species, along the road network. In the study, it was aimed to investigate the edge effects of forest roads on existence and diversity of nonwood species in edible shrub forms. Field data was collected in a sample plots of 50 m<sup>2</sup> at the road edge zone and at 50 meters distance (i.e. control zone) from the road edge for 10 sample road sections. The number of different edible shrub species and total number of individual edible shrub species were recorded in both zones. Then, Species Richness Index (SRI) was calculated to determine road effects on edible shrub species. SRI is the simplest measure of biodiversity, which is simply a count of the number of different species in a given area. The results indicated that SRI values of the sample plots located at the road edge were significantly ( $p < 0.000$ ) more than that of the plots away from the road edge. It was also found that the diversity and amount of edible shrub species decreased as the distance from the road edge increased.

**Key words:** Nonwood species, Edible shrubs, Road edge effect, Species richness index

## Arılar, Bal Ormanları ve Çevre

**Prof.Dr. Kadriye Sorkun**

Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü  
Hacettepe Üniversitesi Arı ve Ürünleri Merkez Müdürü  
Beytepe-Ankara, Turkey

**Sorumlu Yazar:** Kadriye Sorkun, kadriye@hacettepe.edu.tr

### Özet

Arılarla çiçek açan bitkiler doğal ortaklardır. Her biri, diğerinin yaşamı ve yeniden üremesi için belirli işlevleri yerine getirmekte olup bu anlamda aralarında bir menfaat ilişkisi vardır. Arılar belirli bir süre boyunca gözlemlenirken, farklı arı türlerinin değişik çiçeklere gittikleri görülür. Bu bitkilerin çiçeklerinin rengi, biçimi ve kokusu özel olarak bu türleri çeker ve başlıca besinini oluşturan nektarı ve poleni sağlar. Arılar nektar toplamak için çiçeklere yöneldiklerinde, aynı türden bitkiler arasında polen aktarımını da gerçekleştirirler. Bu aktarım sonucunda bitkilerde döllenme sağlanır. Arılar çiçeklerde tozlaşmaya yardımcı olurken, kuşlar da meyvelerde bulunan tohumların çevreye yayılmasını sağlar. Bitkiler bu tür hizmetlerin karşılığını hayvanlara yiyecek olarak verirler. Çiçek açan bitkiler tozlaşmayı sağlayacak hayvanları genellikle gösterişli ve çarpıcı çiçekleriyle, tohum yayıcılarını da renkli, kokulu ve besleyici meyveleriyle kendilerine çekerler. Hayvanların duyum sistemleri de bu tür belirtileri seçebilecek bir oluşum geçirmiştir.

Doğada bulunan ve çiçek açan bitkilerin çoğunun varlığını sürdürmesi, polinasyonu ya da tohum yayılmasını sağlayacak uygun ajanların bulunmasına bağlıdır. Tropikal bölgelerdeki birçok hayvan için önemli bir besin kaynağı olan bazı incir türleri, tek bir polinatör ya da yayıcı türüne bağımlıdır. Dolayısıyla, bağımlı olunan bu hayvan türünün neslinin yerel ya da küresel olarak tükenmesine paralel olarak, bağımlı olan bitki türü de yok olma tehlikesi yaşayacak, bu da söz konusu bağımlı bitkiden beslenen başka hayvan türlerini olumsuz etkileyecektir. Polinasyon, yayılma ve savunma etkileşimlerinin kavranması, tehdit altındaki bitki ve hayvan türlerinin korunmasına, zarar görmüş yaşam alanlarının yeniden yapılanmasına ve küresel biyolojik çeşitliliğin üst düzeyde tutulmasına yönelik stratejiler geliştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Tür çeşitliliğinin korunmasında bal ormanlarının kurulması ve korunmasında, faydalı endemik türlerin geleceğe taşınmasında bitkilerin etkili tozlaşma ve döllenme stratejilerine büyük gereksinim vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Bal arıları, endemik türler, bal ormanları



## Bursa Florasının Doğa Turizmi Potansiyeli

Kamil ERKEN<sup>1\*</sup>, Gül ATANUR<sup>1</sup> ve Anıl AKIN TANRIÖVER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Ün., Mim. ve Tas. Fak., Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Kamil Erken, kamil.erken@btu.edu.tr

### Özet

Kentte yaşamın getirdiği sıkıntılar insanları doğaya ve doğal yaşama doğru yönlendirmektedir. Doğa ile iç içe yaşam ve doğal ortamda rekreasyonel faaliyetler kentte yaşayan herkesin hayali haline gelmiştir. Ayrıca doğal kaynakların ekonomiye kazandırılması, kırsal kesimde yaşayanların hayat standartlarının yükseltilmesi, doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı, alternatif turizmin geliştirilmesi gibi konular doğa turizmi faaliyetlerini gündeme getirmektedir. Doğa turizmi faaliyetlerinin çoğunluğu doğal flora tabanlı faaliyetlerdir. Marmara Bölgesi ve özellikle Bursa, biyoçeşitlilik ve yoğun florası ile ülkemizin doğa turizmi açısından Karadeniz Bölgesi'nden sonra en önemli alanlarıdır. Botanik turizmi, foto safari, doğa yürüyüşü, doğa gözlemciliği, tıbbi bitkilere bağlı sağlık turizmi, macera turizmi, floraya bağlı doğa turizmi faaliyetlerindedir. Bursa'nın coğrafyasına ve iklimine bağlı olarak sahip olduğu zengin ve yoğun %45'lik orman alanları ve Uludağ Milli Parkı, Bursa'yı Doğa Turizmi merkezi olabilecek bir konuma oturtmaktadır. Bu çalışmada floraya bağlı doğa turizmi faaliyetleri açısından Bursa'nın sahip olduğu potansiyel ortaya konulmaya çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Bursa, flora, bitkiler, doğa turizmi.

## Nature Tourism Potential of the Flora of Bursa

Kamil ERKEN<sup>1\*</sup>, Gül ATANUR<sup>1</sup> and Anıl AKIN TANRIÖVER<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, 16310, Bursa, TURKEY

<sup>2</sup>Bursa Technical University, Faculty of Architecture and Design Department of City and Regional Planning, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Kamil Erken, kamil.erken@btu.edu.tr

### Abstract

The stressful metropolis lifestyle motivates people to be mostly in nature. Therefore, performing recreational activities have become more popular. Enhancing the urban economy, increasing the urban life quality, and the sustainable use of natural sources shows the importance of nature tourism in human life. Nowadays, the majority of nature tourism activities are natural flora-related activities. In Turkey, The Marmara Region; especially Bursa region, is one of the richest areas after the Black Sea region with highly available biodiversity and intense flora. The botanic tourism, photo safari, hiking, nature health tourism, adventure tours, flora related nature tourism activities are some of the well-known nature activities. The geographical location and the mild climate of Bursa make it attractive for nature tourism with available 45% forest areas and Uludag National Park.

In this study, the potential of Bursa regarding nature tourism related to flora was studied.

**Keywords:** Bursa, flora, plants, nature tourism

## Bursa Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Yetişen Anadolu Kestanesi (*Castanea sativa* Mill.) Ormanlarının Dağılışı

Temel SARIYILDIZ<sup>1</sup>, Burak ARICAK<sup>2</sup>, Çiğdem ÖZER GENÇ<sup>3</sup>, Burhan GENÇAL<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği, 16310, Bursa, Türkiye

<sup>2-3</sup>Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 37150, Kastamonu, Türkiye

**Sorumlu yazar:** Çiğdem ÖZER GENÇ

### Özet

Son yıllarda, Ülkemizde kestane üretimi istikrarsız bir seyir izlemekte, ağaç başına düşen verimde azalmalar söz konusu olmaktadır. Bu azalmada en önemli etkenler arasında hiç kuşkusuz Dünyanın ve Türkiye'nin kestane alanlarında yaygın ve çoğu kez ağaçların tamamen kurumasına neden olan Kestane dal kanseri ve mürekkep hastalığıdır. Son yıllarda bu hastalıklara Bursa ve çevresinde rastlanan Gal arısı zararlısıda eklenmiştir. Bu zararlılara karşı yapılacak mücadele yöntemini belirlerken, kestane ormanlarının yayılışı yaptığı genel alan değerleri yanında, bu ormanların yetişme ortamı özelliklerinin (bakısı, yükseltisi, eğimi, iklim özellikleri, toprak özellikleri, meşcere özellikleri vb.) detaylı olarak belirlenmesi, yapılacak mücadelenin başarıya ulaşmasında ve planlanmasında önem taşımaktadır. Yetişme ortamı faktörleri arasında çok önemli bir yere sahip olan topografyanın (bakı, yükselti, eğim), Anadolu Kestanesi'nin (*Castanea sativa* Mill.) yayılışı, gelişimi, meşcere türü (saf veya karışık), toprak özellikleri ve meyve verimi üzerinde önemli bir rol oynadığı bilinmektedir. Meyvelerinin ekonomik ve besinsel değeri nedeniyle, Dünyanın birçok bölgesinde hem doğal hem de plantasyonlar halinde üretimi artan kestanenin, doğal ortamının sıcaklık ve nem koşulları, kestanenin ihtiyaç duyduğu en uygun (optimum) değerleri sağlamalıdır. Burada sunulan çalışmada, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içinde yer alan kestane ormanlarının topoğrafik dağılışının ortaya konulması amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Anadolu kestanesi, Topografya, Bursa, CBS

## Distribution of Anatolian Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) Forests within the Border of Bursa Regional Directorate of Forestry

Temel SARIYILDIZ<sup>1</sup>, Burak ARICAK<sup>2</sup>, Çiğdem ÖZER GENÇ<sup>3</sup>, Burhan GENÇAL<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup>Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 16310, Bursa, Turkey

<sup>2-3</sup>Kastamonu University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 37150, Kastamonu, Turkey

**Corresponding Author:** Çiğdem ÖZER GENÇ

### Abstract

In recent years, chestnut production in our country is following an unstable course, with a decrease in productivity per tree. The most important factor among those decreases is undoubtedly the chestnut blight and ink diseases which causes completely dryness of the

world's and Turkey's common chestnut areas. In recent years, chestnut gall wasp disease seen mostly around Bursa region has been added to these diseases. In order to determine the best mechanical method against these harmful diseases, besides the general field values of chestnut forests, the characteristics of the growing environment of these forests (aspect, altitude, slope, climatic characteristics, soil characteristics, stands characteristics etc.) should be determined. This is important for success and planning of the chosen mechanical method. It is known that topography (aspect, altitude, slope), which have a very important place among site factors, play an important role on the distribution, development, stand type (pure or mixed), soil characteristics and fruit yield of Anatolian Chestnut (*Castanea sativa* Mill). Due to the economic and nutritional value of the fruit, the chestnut which increases production both in nature and in plantations in many parts of the world, the temperature and humidity conditions of its natural environment, should provide the optimum values that chestnut needs. The present study aimed at presenting the topographic distribution of chestnut forests within the boundaries of the Bursa Regional Directorate of Forestry.

**Keywords:** Anatolian Chestnut, Topography, Bursa, GIS

## Doğu Karadeniz Bölgesindeki Kestane Ormanlarının Orman İşletmeciliği ve Orman Köylüsü Açısından Değerlendirilmesi

Nur DİKTAŞ BULUT<sup>1</sup>, Vildane GERÇEK<sup>1</sup>, Tuğba BOZLAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doğu Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 61040, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Nur DİKTAŞ BULUT, nurdiktasbulut@ogm.gov.tr

### Özet

Anadolu kestanesi (*Castanea sativa* Mill.) Ülkemizin asli ağaç türlerindedir. Odun özellikleri açısından orman ürünleri sanayinde ekonomik değeri yüksek olan Anadolu kestanesi; meyvesi, kabukları, çiçek özellikleri, dalları gibi odun dışı orman ürünleri kapsamında gıda, kozmetik, farmakoloji ve tekstil sektörlerinde de önemli bir hammadde kaynağı olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde 262.045 ha yayılış alanı bulunan kestane, % 50,2'si Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yer almaktadır. Ülkemizde ve yayılış gösterdiği Avrupa ülkelerinde olduğu gibi Doğu Karadeniz Bölgesi'nde de kestane ormanları patojen ve virulent faktörlerin etkisi altındadır. Bu çalışma kapsamında Artvin, Rize, Trabzon, Giresun, Ordu ve Samsun illerindeki saf ve kestane hakim tür olduğu meşcereler taranarak, güncel meşcere durumu gözlemlenmiştir. Orman Bölge Müdürlükleri bazında kestane ormanlarındaki ormancılık uygulamalarının program/gerçekleşme durumu incelenmiş, işletme müdürleri ve işletme şefleri ile yapılan görüşmelerde yönetsel sorunlar değerlendirilmiştir. Ayrıca bölgedeki orman köylüleri ile yapılan görüşmelerde de sorunun sosyal boyutu irdelenmiştir. Böylece Doğu Karadeniz Bölgesindeki kestane ormanlarının orman işletmeciliği ve orman köylüsü açısından değerlendirilmesi yapılarak, kestane gen kaynaklarının korunabilmesi ve odun dışı orman ürünleri kapsamında değerlendirilebilmesi için bölgesel ve yönetsel öneriler getirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kestane, *Castanea sativa* Mill., yönetim sorunları, orman köylüsü, Doğu Karadeniz Bölgesi

## Edremit Körfezi'nin (Balıkesir) sofralarda kullanılan yabancı otları

<sup>1</sup>Selami SELVİ, <sup>2</sup>Fatih SATIL, <sup>2</sup>Gülendam TÜMEN

<sup>1</sup>Balıkesir Üniversitesi, Altınoluk Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, 10870, Balıkesir, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 10100, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Selami Selvi, sselvi@balikesir.edu.tr

### Özet

Edremit Körfezi, Biga yarımadasının güneyinde konumlanmış önemli turizm merkezlerini ve Kazdağlarını (İda) içeren bir körfezdır. Bu çalışmada Edremit Körfezi'nde doğal olarak yetişen ve yerel halk tarafından sofralarda gıda olarak tüketilen bitkiler ele alınmıştır. Araştırmada Edremit Körfezinde bulunan 1 belde (Küçükuyu/Çanakkale) ve 4 ilçedeki (Edremit, Burhaniye, Gömeç, Ayvalık) semt pazarları ve bazı kırsal köyler ziyaret edilmiştir. Pazarlara değişik köylerden gelen ve yenilen otları satan satıcılarla sohbetler yapılmış ve sattıkları otların sofralardaki kullanım şekilleri kayıt altına alınmıştır. Araştırma sonucunda 26 familyaya ait 54 tür (58 takson)'ün sofralarda kullanıldığı tespit edilmiştir. Yabancı otların sofralarda daha çok; sebze, salata, baharat ve turşu yapımında tüketildiği görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Edremit körfezi, sofr, Kazdağları, yabancı otlar, sebze

## Wild herbs used the tables of Edremit Gulf (Balıkesir)

<sup>1</sup>Selami SELVİ, <sup>2</sup>Fatih SATIL, <sup>2</sup>Gülendam TÜMEN

<sup>1</sup>Balıkesir University, Altınoluk Vocational School, Department of Aimal and Plant, 10870, Balıkesir, TURKEY

<sup>2</sup>Balıkesir University, Arts & Sciences Faculty, Department of Biology, 10100, Balıkesir, TURKEY

**Corresponding Author:** Selami Selvi, sselvi@balikesir.edu.tr

### Abstract

The Gulf of Edremit is a gulf enclosing important tourism centers and Mount Ida, located at the south of Biga peninsula. In this study, the plants grown naturally in Edremit Gulf and consumed as food by the local people were discussed. In the study; 1 town (Küçükuyu/Çanakkale), and the district bazaars and some rural villages of the 4 districts (Edremit, Burhaniye, Gömeç, Ayvalık) in Edremit Gulf were visited. Conversations were held with the sellers coming from various kinds of villages and selling edible herbs and the usage patterns of the herbs they sell were recorded. At the end of the study, 54 species (58 taxa) belonging to 26 families were found to be used on dinner tables. Weeds on dinner tables were mostly seen to be consumed in making vegetables, salads, seasonings and pickles.

**Keywords:** Edremit gulf, table, mount Ida, wild herbs, vegetable.

## Ekonomik Öneme Sahip Yenilebilir Doğal Mantarlar: İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü

Hüseyin KABA<sup>1</sup>, Mehmet ARSLAN<sup>1</sup>, Taner OKAN<sup>2</sup>, Coşkun KÖSE<sup>3</sup>, Murat KÖSE<sup>1</sup>, Tülay YILMAZ<sup>1</sup> ve Hüseyin HİLESİZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Marmara Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>4</sup> İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü, Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Şube Müdürlüğü, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Coşkun Köse, ckose@istanbul.edu.tr

### Özet

Doğal mantarlar binlerce yıldır toplanılıp tüketilmektedir. Günümüzde doğal mantarların toplanıldığı yerlerin başında ormanlar gelmektedir. Besin değerinin yanında tıbbi değeri nedeniyle de tüketilen doğal mantarlar orman köylülerinin geçim kaynaklarından birini oluşturmaktadır. Doğal mantarlar ülkemiz için gelir kaynağı sağlaması bakımından odun dışı orman ürünlerinin ticaretinde önemli bir yer tutmaktadır. Ancak, doğal mantarların toplum tarafından yeterince bilinmediği ve tüketilmediği görülmektedir. Bununla birlikte, envanter ve planlama açısından hangi mantarların nereden toplanıldığı ve ticaretinin yapılıp yapılmadığını bilmek önemlidir. Bu çalışmada, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içinde yürütülen proje kapsamında, ekonomik öneme sahip ve köylüler tarafından toplanarak satılan mantar türleri incelenmiştir. Bu çerçevede Kırklareli, Demirköy, Vize, Tekirdağ, Çatalca ve Şile Orman İşletme Müdürlüklerinde mantar toplayıcıları, araçlar ve mantar işleme tesis sorumlularına anket uygulanmıştır. Araştırmaya katılan toplayıcıların en çok topladıkları ve yararlandıkları mantar türlerinin, *Boletus spp.* (Ayı mantarı), *Amanita caesarea* (İmparator mantarı), *Hydnum repandum* (Sığır dili mantarı), *Craterellus cornucopioides* (Borazan mantarı), *Cantharellus cibarius* (Yumurta mantarı) ve *Lactarius salmonicolor* (Kanlıca mantarı) olduğu tespit edilmiştir. Toplayıcıların faydalanma şekilleri incelendiğinde, ticari ürün olarak satma ve gelir elde etme ile kendi ihtiyacı için tüketimin öne çıktığı, mantarları ürüne dönüştürerek satma potansiyelinin ise düşük olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal Mantarlar, Toplayıcı, Aracı

## ***Epigaea gaultherioides* (Boiss. & Balansa)'in Peyzaj Mimarlığında Kullanım Olanaklarının Belirlenmesi**

Müberra PULATKAN<sup>1</sup>, Nilgün GÜNEROĞLU<sup>1</sup> ve Uğur KURT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Uğur Kurt, pmkurtugur@gmail.com

### **Özet**

Son yıllarda artan kent nüfusu ve buna bağlı olarak yoğun yapılaşma, kentin fiziksel alanlarını büyük ölçüde kaplamaktadır. Bununla birlikte kentin olumsuz koşullarında insanların sağlıklı yaşam gereksinimleri ve doğayla iç içe olma istekleri artmaktadır. Kent içi açık yeşil alanlar, insanların bu ihtiyaçlarını karşılayabilecek nitelikte sağlıklı ve huzurlu yaşam alanları oluşturma ön plana çıkmaktadır. Yerörtücüler, görsel kaliteleri, ekolojik ve işlevsel özellikleri ile kent peyzajının planlanması ve tasarımında etkili olan en önemli materyallerden biridir. Bitki kompozisyonlarında kullanılacak yerörtücülerin, kent ortamına uyum sağlaması, istenilen etkiyi verebilmesi gerekmektedir. Bu noktada kente ve o yöreye özgü olan doğal türler önem kazanmaktadır. Doğal türlerin kullanımı aynı zamanda kent ekonomisi ve ekolojisi açısından da son derece gereklidir. Bu çalışmada, Türkiye, Kafkasya ve Gürcistan'da orman altlarında doğal olarak yayılış gösteren, *Epigaea gaultherioides* (Boiss. & Balansa)'in Peyzaj uygulamalarında kullanımının ortaya koyulması amaçlanmıştır. Görsel, işlevsel ve ekolojik özelliklerine rağmen ülkemizdeki peyzaj uygulamalarında yaygın olarak kullanılmayan *Epigaea gaultherioides* (Boiss. & Balansa)'in kent içi bitkilendirme tasarımlarında kullanım olanakları araştırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Yer örtücüler, *Epigaea gaultherioides*, Kent peyzajı, Doğal bitki

## **The usage possibility of *Epigaea gaultherioides* (Boiss. & Balansa) in Landscape Architecture**

Müberra PULATKAN<sup>1</sup>, Nilgün GÜNEROĞLU<sup>1</sup> and Uğur KURT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** Uğur Kurt, pmkurtugur@gmail.com

### **Abstract**

The increase in urban population in recent years and resulting intensive construction covered a significant portion of physical urban areas. Nevertheless, under negative urban conditions, the healthy living needs of individuals have increased. Urban green spaces are significant for creating healthy living spaces that can fulfill the above-mentioned needs of individuals. It is one of the most important materials that are effective in the planning

and design of urban landscape with its visual qualities, ecological and functional features. The ground cover plants are among effective material that are used in urban landscape planning and design with their visual quality, ecological and functional properties. It is important for the groundcover plants to adapt to the urban environment and provide the desired effect. Thus, the use of native species to the specific the region is important. In the study we aimed to be taken into consideration of *Epigaea gaultherioides* (Boiss. & Balansa), which have naturally growing on forest ground in Turkey, Caucasus and Georgia, in landscape architecture. The usage possibility of *Epigaea gaultherioides* which is not widely used in landscaping applications in Turkey despite its aesthetic, functional and ecological properties, in urban landscape designs was investigated.

**Keywords:** Ground cover, *Epigaea gaultherioides*, Urban landscape, Native species



## Geleneksel bilginin ışığında Hatay'dan derlenen baharat ve sos bitkileri

Yelda Güzel<sup>1</sup>, Samim Kayıkcı<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 31040 Antakya, Hatay, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Antakya Doğa Sant ve Turizm Derneği, Güllübahçe Mah., Kurtuluş Cad. 25/2, 31070 Antakya, Hatay, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Yelda Güzel, yeldaguzel@gmail.com

### Özet

Orman ve Su İşleri Bakanlığı'nın Türkiye genelinde yürütmekte olduğu 'biyoçeşitliliğe dayalı geleneksel bilginin derlenmesi' projesi kapsamında Hatay'da yürütülen etnobotanik çalışmaları sonucunda baharat ya da sos olarak kullanılan 8 familyaya ait doğal yayıllı 35 bitki türü tespit edilmiştir. Bunlardan *Laurus nobilis* ve *Thymbra spicata* gibi bazıları ciddi bir ekonomik öneme sahip olup doğadan aşırı derecede toplanmaktadırlar. *Thymbra spicata*, son yıllarda tarımının çeşitli kamu kuruluşları ve sivil organizasyonlarca desteklenmesiyle Hatay'ın önemli tarım ürünlerinden biri haline gelmiş, ekonomiye kazandırılmış ve doğal populasyonlarının üzerindeki baskı azalmaya başlamıştır. Bu örneğin, doğadan yoğun bir şekilde toplanan diğer türlere de uygulanması gereklidir. Kurutulup öğütülerek ya da yaş halde doğranarak yiyeceklere aroma verici olarak eklenen doğal flora üyesi bu baharat bitkilerinin yanı sıra, meyvelerinden ekşi ya da tatlı soslar elde edilen yabancı bitkiler de mevcuttur.

**Anahtar Kelimeler:** Etnobotanik, baharat, sos, Hatay.

## Spice and sauce plants compiled from Hatay in the light of traditional knowledge

Yelda Güzel<sup>1</sup>, Samim Kayıkcı<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mustafa Kemal University, Faculty of Arts and Science, Department of Biology, 31040 Antakya, Hatay, TURKEY

<sup>2</sup> Antakya Nature, Art and Tourism Association, Güzelbahçe neighb., Kurtuluş ave. N:25 Floor:2, 31070 Antakya, Hatay, TURKEY

**Corresponding Author:** Yelda Güzel, yeldaguzel@gmail.com

### Abstract

35 native plant species belonging to 8 families were compiled from Hatay within the 'compilation of biodiversity based traditional knowledge' national project of The Ministry of Forestry and Water Affairs. Some of them, such as *Laurus nobilis* and *Thymbra spicata*, have a great economic value and are gathering extremely from nature. In recent years, *Thymbra spicata* has become one of the important agricultural products of Hatay thanks to the support given to its agriculture by various public institutions and

civil organizations so it is earned to economy and pressure on its natural populations is decreased. This example is also should be applied to other species that intensively collected from nature. In addition to these natural flora members spice plants, which are added as flavorings to the food by drying and grinding or chopping when fresh, also there are wild plants that their fruits used to produce sour or sweet sauces.

**Keywords:** Ethnobotany, spice, sauce, Hatay

## Gümüşi İhlamur (*Tilia tomentosa*) Tohumlarının Bazı Morfolojik ve Fizyolojik Özellikleri

Tefide Yüksel<sup>1</sup>, Süleyman Işık Derilgen<sup>1</sup> ve Zühal Yılmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Orman Genel Müdürlüğü, Orman Ağaçları ve Tohumları Islah Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü-Ankara  
TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Tefide Yüksel, tefideyüksel@ogm.gov.tr

### Özet

İhlamurlar (*Tilia*) gerek ormancılık açısından, gerekse peyzaj açısından büyük bir öneme sahiptir. İhlamur (*Tilia*) cinsinin Türkiye’de, 4 taksonu doğal olarak bulunmaktadır. Gümüşi ıhlamur (*Tilia tomentosa*) bunlardan en önemlilerinden biridir. Gümüşi ıhlamur, devlet orman fidanlıklarında en sık yetiştirilen ıhlamur türüdür. İhlamur tohumlarının çimlenme engelinin olduğu bilinmektedir. Bu nedenle bu gibi türlerin ekilmeden önce tohum özelliklerinin bilinmesi önemlidir. Orman ağacı tohumlarında hasat-kozalak toplama-tohum çıkarma ve kullanma arasındaki zaman genellikle kısadır. Dolayısıyla tohumun çimlenme yeteneği ve ona dair kriterlerin kısa sürede bilinmesi gerekir. Böyle durumlarda sıklıkla Tetrazolium Testi (TTZ) kullanılmaktadır. Bu çalışmada gümüşi ıhlamurun tohum özelliklerinin aydınlatılması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, değişik tohum stok merkezlerinden gelen Gümüşi ıhlamurun 29 tohum numunesinin özellikleri değerlendirilmiştir. Tohumların 1000-tane ağırlığı, nem içeriği belirlenmiştir. Ayrıca tohumların yaşama yeteneğinin kısa sürede belirlenebilmesi için Tetrazolium Testi (TTZ) yapılmıştır. Laboratuvarında gerçekleştirilen tüm işlemler ISTA (Uluslararası Tohum Test Birliği) kurallarına uygun olarak gerçekleştirilmiştir. Çalışmada tohumların morfolojik ve fizyolojik özelliklerinin çok değişkenlik gösterdiği saptanmıştır. 29 tohum numunesinin ortalama 1000-tane ağırlığı 128,11 gr olarak bulunmuştur. Tohumların nem içerikleri de değişkenlik göstermektedir. Ortalama nem %25,71 olarak ölçülmüştür. Tohumların canlılık yüzdesi ise ortalama 50,77 olarak belirlenmiştir. Çalışmaya göre tohum stok merkezlerinden gelen tohumların canlılık yüzdeleri, 1000-tane ağırlıkları ve nem içeriğini arasında büyük bir varyasyon olduğu belirlenmiştir

**Anahtar Kelimeler:** Gümüşi ıhlamur, tohum, Tetrazolium Testi (TTZ), 1000-tane ağırlığı.

## Some Morphological and Physiological Characteristics of Silver Linden (*Tilia tomentosa*) Seeds

Tefide Yüksel<sup>1</sup>, Süleyman Işık Derilgen<sup>1</sup> and Zühal Yılmaz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>General Directorate of Forestry, Forest Tree Seeds and Tree Breeding Research Institute Directorate  
Ankara, TURKEY

**Corresponding Author:** Tefide Yüksel, tefideyüksel@ogm.gov.tr

### **Abstract**

Linden (*Tilia*) has very importance in terms of both forestry and landscape. In Turkey, there are 4 taxa naturally. Silver linden (*Tilia tomentosa*) is one of the most important of these. Silver linden is grown frequently at state nurseries. It is known that linden seeds have dormancy. For this reason, it is important to determine the seed characteristics before planting. Duration between harvest-cone collection-seed extraction and use in plantations is generally short for forest tree seeds. Therefore, the seed germination ability and related criteria must be known in a short time. The Tetrazolium test (TTZ) is most commonly used in these cases.

In this study, it was aimed to determine the seed characteristics of the the silver linden. In this context, it was avaulted morphological and physiological characteristics of 29 seed samples from different The Seed Stock Centers. It was measured 1000-seed weight and moisture content. In addition, the Tetrazolium Test (TTZ) was conducted to determine the viability of the seeds in a short time. All processes performed in the laboratory were carried out in accordance with ISTA (International Seed Testing Association) rules.

The study demonstrated that the seed samples varied in terms of seed morphological and physiological characteristics. The average 1000-seed weight of the seed samples (29) was measured as 128.11gr. The average moustire content of the seeds also varies. The average moisture was measured as 25.71%. The average percentage of viability of the seeds was determined as 50.77. According to the study, seeds samples from The Seed Stock Centers were determined to be a large variation among 1000-seed weights, moisture content and seed viability.

**Keywords:** Silver Linden, Seed, Tetrazolium Test (TTZ), 1000-seed weight,

## Güney Marmara ve Ege Bölgesi'ndeki Geyik Elması (*Malus trilobata* C.K. Schneid.) Gen Kaynakları

Mustafa YILMAZ<sup>1</sup>, Salih PARLAK<sup>1</sup> ve Mehmet KALKAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Müh. Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mehmet Kalkan, mehmet.kalkan@btu.edu.tr

### Özet

Geyik elması (*Malus trilobata* C.K. Schneid.) ülkemizde nadir bulunan yabani meyveli ağaçlardan biridir. Genel olarak ormanlarda ve tarımsal alanlarda, münferit veya küçük gruplar şeklinde yayılış gösterir. Doğal yayılışının büyük çoğunluğu Türkiye'de özellikle Akdeniz Bölgesi'nde bulunmaktadır. Genellikle 250-1500 m yükselti aralığında bulunur. Bu çalışmada, çok sınırlı kayıtların olduğu Ege ve Güney Marmara bölgelerindeki geyik elmasının doğal yayılış alanları ve bireylerinin tespiti amaçlanmıştır. Türün bölgedeki dağılışını belirlemek amacıyla il ve ilçelerde bulunduğu mevkiler, koordinatları, rakımı ve bakışı kaydedilmiştir. Belirlenen her bir bireyin çapı ve boyu ölçülmüştür. Ayrıca bireylerin bulunduğu yerin mülkiyeti ve bitki örtüsü not edilmiştir. Çalışma sonucunda Denizli, Muğla, İzmir, Manisa ve Balıkesir'de çok sayıda yerde geyik elması yayılışı ve bireyleri tespit edilmiştir. Balıkesir ve Denizli'de daha fazla birey gözlemlenmiştir. Çalışılan alanlarda belirlenen bireyler 250 m ile 1300 m'ler arasındadır. Daha ayrıntılı arazi taraması ile türün Güney Marmara ve Ege Bölgesi'nde çok daha fazla mevkide bulunabileceği anlaşılmaktadır. Yayılışının tamamına yakını ülkemizde bulunan bu türün doğal yayılışının ve yetiştirme ortamlarının tam olarak tespit edilmesine ihtiyaç bulunmaktadır. Türün söz konusu bölgelerdeki gen kaynakları kaydedilmeli ve itina ile korunmalıdır. Meyveye yönelik bahçe kurulması ve süs bitkisi üretimi amaçlı kültüre edilmesi için *M. trilobata* ayrıntılı olarak çalışılmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Geyik elması, *Malus trilobata*, Doğal yayılış, Gen kaynakları

## The Genetic Resources of Deer Apple (*Malus trilobata* C.K. Schneid.) in Southern Marmara and Aegean Regions

Mustafa YILMAZ<sup>1</sup>, Salih PARLAK<sup>1</sup> and Mehmet KALKAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Dept. of Forest Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Mehmet Kalkan, mehmet.kalkan@btu.edu.tr

### Abstract

Deer apple (*Malus trilobata* C.K. Schneid.) is one of the rare wild fruit trees in Turkey. It is scattered in forests and agricultural areas, generally in individual or small groups. The majority of the natural distribution is situated in Turkey, especially in the Mediterranean region. The deer apple generally occurs at 250-1500 m altitude. In this study, it is aimed to determine the further natural distribution areas and individuals of the

deer apple in the Aegean and Southern Marmara regions with very limited existing records. In order to determine the distribution of the species in the regions, the coordinates, altitudes, aspects and positions of the provinces and districts have been recorded. The diameter and height of each individual were measured. The land use characteristics and associated woody plants of the locations were also noted. As a result of the study, new distributions and deer apple individuals were found in Denizli, Muğla, İzmir, Manisa, and Balıkesir in many places. More *M. trilobata* trees were especially observed in Balıkesir and Denizli. The individuals recorded in the study areas are seen between 250 m and 1300 m. Current study demonstrated that many more distributions and individuals may be discovered in Southern Marmara and Aegean region with more detailed land survey. The detection of entire natural distributions and habitats of the deer apple, practically a tree of Turkey, is needed. The genetic resources of *M. trilobata* should be recorded and carefully conserved in these regions. A detailed breeding and cultivation program for the establishment of fruit orchards and production of ornamental plants is also needed.

**Keywords:** Deer apple, *Malus trilobata*, Natural distribution, Genetic resources

## Hatay İli Doğal Florasının Süs Bitkileri Potansiyeli

Samim KAYIKÇI<sup>1</sup>, Yelda GÜZEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Antakya Doğa Sant ve Turizm Derneği, Güllübahçe Mah., Kurtuluş Cad. 25/2, 31070 Antakya, Hatay, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 31000, Hatay, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Samim Kayıkçı, samimkayikci@gmail.com

### Özet

Bu çalışma, Hatay ilinin doğal florasında bulunan bitki türlerinin süs bitkileri olarak kullanım potansiyellerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır.

Çalışmada 2010-2018 yılları arasında Hatay ilinin pek çok bölgesinde yapılmış arazi çalışmalarından elde edilen bilgiler ile 2017-2018 yılları arasında Hatay ilinde bulunan park ve bahçelerde yapılan gözlemlerden elde edilen bilgiler değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında süs bitkisi olabilecek ağaç, çalı, geofit, yer örtücü, tırmanıcı ve endemik türler, bitkilerin habitatları ve çiçeklenme dönemleri belirlenmiştir.

Hatay ili zengin bir floraya sahiptir. Hatay ilinde 2400'ün üzerinde bitki taksonu yayılış göstermektedir. Bu türlerden 250 kadarı endemik türlerdir. Yapılan gözlemlerde Hatay ilinde bulunan park ve bahçelerde kullanılan bitkilerin büyük çoğunluğunun yabancı orijinli olduğu belirlenmiştir. Zengin bir floraya sahip olan Hatay ilinde süs bitkisi olarak kullanım potansiyeline sahip pek çok ağaç, çalı, geofit, yer örtücü, tırmanıcı ve endemik tür belirlenmiştir.

Doğal bitki türlerinin kültüre alınmaları ve süs bitkileri olarak kullanılmaları tarımsal ürünlerin çeşitlenmesine katkı sağlayacaktır. Park ve bahçelerimizde yabancı türler yerine ülkemizde yayılış gösteren türlerin kullanılması bu alanlara özgün bir kimlik kazandıracaktır. Zengin doğal floranın ekonomik potansiyelinin değerlendirilmesi yerelde ilimiz genelinde ülkemizin ekonomik kalkınmasına katkı sağlanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Flora, Süs Bitkileri, Kültür, Alternatif Tarım, Hatay

## Potential of Natural Flora of Hatay for Ornamental Plants

<sup>1</sup> Antakya Nature, Art and Tourism Association, Güzelbahçe neighb., Kurtuluş ave. N:25 Floor:2, 31070 Antakya, Hatay, TURKEY

<sup>2</sup>Mustafa Kemal University, Faculty of Arts and Science, Department of Biology, 31040 Antakya, Hatay, TURKEY

**Corresponding Author:** Samim Kayıkçı, samimkayikci@gmail.com

### Abstract

This study was carried out in order to determine the potential of natural plant species of Hatay Province flora for using as ornamental plants.

Within the study, information obtained from field studies conducted in many regions of Hatay province between 2010-2018 and observations made in parks and gardens in the

province between 2017-2018 were evaluated. Habitats and flowering periods of trees, shrubs, geophytes, ground covers, climbers and endemic species, that have a quality of being an ornamental plant were determined.

Hatay Province has a rich flora with more than 2400 plant taxon. About 250 of these are endemic species. It was determined that most of the plants used in parks and gardens of Hatay province are of foreign origin. However many trees, shrubs, geophytes, ground covers, climbers and endemic species of natural flora have a potential for use as ornamental plants instead of these foreigners.

The cultivation of natural plant species and their usage as ornamental plants will contribute to the diversification of agricultural products. In our parks and gardens, using species of native flora instead of foreign ones will give these places unique identities. Assessing the economic potential of the rich natural flora will contribute to the economic development of our country in general.

**Key Words:** Flora, ornamentals, cultivation, alternative agriculture, Hatay



## Her Yönüyle *Pleurotus ostreatus* (JACQ.) P. KUMM. Ayhan KARAKAYA<sup>1</sup>, Ali EKŞİ<sup>2</sup>

- <sup>1</sup> Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü  
Başiskele/Kocaeli/Türkiye  
ayhankarakaya@ogm.gov.tr
- <sup>2</sup> Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü  
Başiskele/Kocaeli/Türkiye  
alieksi@ogm.gov.tr

**Sorumlu Yazar:** Ayhan KARAKAYA, ayhankarakaya@ogm.gov.tr

### Özet

Makromantarlar beş karakteristik fungi aleminin *Ascomycetes* ve *Basidiomycetes* sınıfına ait makroskobik mantarları içermektedir. Saprofit türler, bitkisel ve hayvansal organizmaları çürütürler ve birçok elementin toprağa geçmesini sağlayarak, ekolojik döngünün sağlanması açısından son derece büyük bir öneme sahiptirler. Bununla birlikte makromantarlar yüzyıllardan beri insanoğlu tarafından beslenmeden ilaç yapımına, tıbbi alanda kullanımından keyif verici madde olarak kullanımına kadar birçok alanda faydalanılmıştır. Günümüzde hızla artan dünya nüfusuna, küresel ısınmanın etkilerinin de eklenmesi ile açlık tehlikesi giderek artmaktadır. Bu tehlike İnsanoğlunu sınırsız olan ihtiyaçlarını karşılamak için sınırlı kaynaklardan azami faydalanmaya ve yeni kaynaklar bulma arayışına itmektedir. Artık İnsanoğlu elindeki sınırlı kaynaklardan azami derecede faydalanmak ve üretimi arttırmak durumundadır. Bu anlamda tüm dünyada ve özellikle gelişmekte olan ülkelerde mevcut olan protein ihtiyacının karşılanmasında Makro mantarlar iyi bir kaynak olma potansiyeline sahiptir. Ülkemizde kültür mantarcılığı üretiminin dünyadaki genel üretim payının çok altında olduğu da görülmektedir. Bu bildiri, makro mantarlar gurubunun bir üyesi olan İstiridye mantarı (*Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm) hakkında hazırlanmıştır. Yenilebilen, tıbbi bakımdan ve kültür mantarı yetiştiriciliğinde önemli bir yere sahip, ekonomik bakımdan değerli ve aynı zamanda orman ağaçlarına arız olan bu mantar, 2006-2008 yılları arasında Kocaeli İli sınırları içerisinde “Kocaeli Yöresi Makrofunguslarının Belirlenmesi” isimli çalışmamızda tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Makromantar, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm, Kocaeli yöresi, ticari bakımdan değerli

(\*) Bu bildiri hazırlanırken Düzce Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde yürütülen ve 2008 yılında tamamlanan “Kocaeli Yöresi Makrofunguslarının Belirlenmesi” adlı tez çalışmasından faydalanılmıştır

## **The *Pleurotus ostreatus* (JACQ.) P. KUMM IN All Aspects**

**Ayhan KARAKAYA<sup>1</sup>, Ali EKŞİ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Poplar and Fast Growing Forest Trees Research Institute, Forest Protection Section, 41140  
Başiskele/Kocaeli/TURKEY

<sup>2</sup> Poplar and Fast Growing Forest Trees Research Institute, Forest Protection Section, 41140  
Başiskele/Kocaeli/TURKEY

**Corresponding Author:** Ayhan Karakaya, ayhankarakaya@ogm.gov.tr

### **Abstract**

Macromycetes are being represented five characteristic clades of fungus belonging to Ascomycetes and Basidiomycetes orders. Saprophyte species have great importance in ecological recycle by decaying animals and providing the soil elements. However, macromycetes have been used as food, medicine, pleasure inducing substance, and so on by mankind for a long time.

Due to rapid rising of World population and additionally the bad effects of global warming, hunger thread is getting increased day bay day. So this threat is being forced the human being to use the resources excessively.. For that reason, mankind has to increase the production and find new resources be able to meet the necessities. In this sense, macromycetes have great potential about meeting the protein demand of people needed in throughout the world and especially developing countries.

Using macromycetes as food in Turkey generally have been going on traditional way by collecting from nature directly. Cultivation ratio of macromycetes is quite less when compared the production in world.

This paper was prepared about the *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm defined within macrofungi class. Due to edible, saprofit, being cultivated and used in field of medicine, it is an economically valuable macrofungi. It was determined with the study of “The Determination of Macromycetes in the Region of Kocaeli” carried out during the years of 2006-2008 in the province of Kocaeli.

**Keywords:** Macromycetes, *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm, province of Kocaeli, commercially valuable.

## Kestane Çubuğunun Verimli Kullanım Olanaklarının İncelenmesi

Murat KÖSE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Marmara Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Murat Köse, muratkose0224@gmail.com

### Özet

Bu çalışma kestane çubuğunun farklı kullanım alanlarının belirlenmesi için, bükme mobilya imalatında ve destek elemanı olarak fidanlıklarda ve süs bitkisi yetiştiriciliğinde özellikle Bambu taklidi olarak kullanım olanaklarının ortaya konulmasını amaçlamaktadır. Bu kapsamda öncelikle literatür taraması yapılarak konuyla alakalı kaynaklar toplanarak incelenmiştir. Yalova ve Gölcük'te yoğun olarak bulunan Bambu taklidi kestane bükme mobilya imalatı işletmelerinde incelemelerde bulunulmuştur. Bu imalat yerlerinde ve Gölcük Orman İşletme Müdürlüğündeki incelemelerde kestane çubuğu üretiminin durumu, çubuğun birim maliyet analizi ve Bambu taklidi kestane bükme mobilyada birim işte maliyet analizi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Bambu ticareti ile uğraşan distribütör firmalarla yapılan görüşmelerden ve Bambu ile ilgili web adreslerinden elde edilen verilerden ithal edilen Bambu materyalinin ebatlarına göre maliyeti belirlenmiştir. Bambu bükme mobilyada da birim işte maliyet analizi yapılmış, Bambu taklidi kestane mobilya ile maliyet açısından karşılaştırılmıştır. Yine literatüre dayalı olarak Bambunun ve kestane odununun teknolojik özellikleri ortaya konulmuştur. Bu çalışma ile odun özellikleri ve maliyet açısından Bambu ve kestane çubuğu karşılaştırılarak, kestane çubuğunun Bambu taklidi olarak bükme mobilya imalatında ve destek elemanı olarak fidanlıklarda ve süs bitkisi yetiştiriciliğinde kullanılıp kullanılmayacağı ortaya konulmaya çalışılmıştır. Ayrıca hastalıklar nedeniyle etkilenmiş veya zarar görmüş kestane ormanlarının sürdürülebilirliği ormancılık politikası açısından değerlendirilmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kestane çubuğu, Bambu, bükme mobilya, destek elemanı, süs bitkisi yetiştiriciliği.

## Examination of productive usage opportunities of chestnut rod

Murat KÖSE<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Marmara Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, İstanbul, TÜRKİYE

**Corresponding Author:** Murat Köse, muratkose0224@gmail.com

### Abstract

For the determination of different usage areas of Chesnut rod, this study aims to reveal the usage opportunity in bending furniture manufacturing and in the nurseries as support element and especially in green- houese growing as imitation Bamboo. In this context, sources related to the subject were collected and analyzed, primarily making a literature

review. Examinations were made in the Imitation Bamboo Chestnut bending furniture manufacturing workplaces which are extensively located in Yalova and Gölcük. The state of the Chestnut rod production, cost per unit analysis of the rod and cost analysis of unit work in imitation Bamboo Chestnut bending furniture was tried to determine from the researches in these workplaces and Gölcük Forestry Operation Directorate. The cost of imported Bamboo material according to the size was determined from interviews with distributor company dealing with Bamboo trade and the data obtained from the web addresses for Bamboo. Cost analysis of the unit work in the Bamboo bending furniture was made too, it has been compared with imitation Bamboo chesnut furniture in terms of cost. Again, technological features of Bamboo and Chesnut wood based on literature was determined. With this study, comparing Bambu and Chesnut rod in terms of wood features and cost; If Chesnut rod can be used in manufacturing bending furniture as imitation Bambu and in nurseries and in green- housee growing as support element or not has been tried to determine. In addition, sustainability of Chesnut forests affected or damaged by diseases has been tried to evaluate in terms of forestry policy.

**Keywords:** Chesnut rod, Bamboo, bending furniture, support element, green- housee growing.

## Kocaeli İli Yuvacık Havzası'nda Su Kaynakları ve Doğal Bitkisel Ürünlerin Korunması İçin Organik Tarım

Mesude Ünal<sup>1</sup> ve Aysun Çavuşoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kocaeli Üniversitesi, Arslanbey Meslek Yüksekokulu, Organik Tarım Programı, 41285 Kartepe/Kocaeli TÜRKİYE

<sup>2</sup> Kocaeli Üniversitesi, Arslanbey Meslek Yüksekokulu, Bitki Koruma Programı, 41285 Kartepe/Kocaeli TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mesude Ünal, mesudeun@kocaeli.edu.tr

### Özet

Yuvacık havzası, Marmara bölgesinin doğusunda ve Kocaeli ili İzmit ilçesinin yaklaşık 16 km güney doğusundadır. Havzanın %78.46'sı orman örtüsü ile kaplıdır.

Yuvacık Havzası'nda; ıhlamur (*Tillia spp.*), kestane (*Castanea sativa*), kızılçık (*Cornus mas.*), orman gülü (*Rhododendron ponticum*), fındık (*Corylus spp.*) gibi ağaç, ağaççık ve çalı türlerinden oluşan odun dışı ürünler bulunmaktadır. Havza da aynı zamanda % 17.3'lük tarım alanında; mısır, buğday, fasulye, kavak, fındık çilek ve diğer ürün grupları yetiştirilmektedir. Tarım yapılan alanlarda çevreci tarımsal üretim modelleri, havzada doğal ürünlerin aynı zamanda su kaynaklarının korunmasını sağlayacaktır. 28.10.2017 tarih ve 30224 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan 'İçme-Kullanma Suyu Havzalarının Korunması'na dair yönetmeliğe göre; bu tür havzalarda organik tarım veya iyi tarım uygulamalarına geçilmesinin teşvik edilmesi yer almaktadır. Organik tarımsal üretim; yönetmelikler çerçevesinde yapılan ve denetlenen bir tarımsal üretim şeklidir.

Bu çalışmada; Yuvacık Havzası'nda bulunan su kaynakları ve doğal ürünleri korumak, sürdürülebilirliğini sağlamak ve bitkisel ürün yetiştirmek için organik tarım uygulamalarının geliştirilmesi önerilerinde bulunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Yuvacık Havzası, Doğal Ürünler, Organik Tarım

## Organic Agriculture for the Protection of Water Resources and Natural Plant Products in Yuvacık Watershed in Kocaeli Province

Mesude Ünal<sup>1</sup> and Aysun Çavuşoğlu<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kocaeli University Arslanbey Vocational School, Organic Agriculture, 41285 Kartepe/Kocaeli TURKEY

<sup>2</sup> Kocaeli University Arslanbey Vocational School, Plant Protection, 41285 Kartepe/Kocaeli TURKEY

**Corresponding Author:** Mesude Ünal, mesudeun@kocaeli.edu.tr

### Abstract

The Yuvacık Watershed is located to the East of the Marmara Region and about 16 km South-East of the İzmit district of the Kocaeli Province. 78.46% of the watershed is covered with forest. Yuvacık Watershed has some nonwood tree, small tree and shrubs

species like; lime trees (*Tillia* spp.), chestnut (*Castanea sativa*), cornelian cherry (*Cornus mas*), common rhododendron (*Rhododendron ponticum*) and hazelnut (*Corylus* spp.). At the same time in the watershed also contains agricultural area at the rate of 17.3%; in there corn, wheat, beans, poplar, hazelnut, strawberries and the other some crops are grown. In the farming areas, environmentalist models of agricultural production will provide protection of water resources and natural products in the watershed. “Protection of Watershed for Drinking-Using Water Regulation” (published in October, 28, 2017; issue 30224- Official Gazette of Republic of Turkey) includes encouraging and supporting of organic farming and good agricultural practices in such watershed area. Organic agricultural production is a kind of agricultural production audited and regulated under officially.

In this study in order to protect and sustain water resources and natural products and growing plants in the Yuvacık Watershed Area, suggestions for the development of organic farming practices have been made.

**Keywords:** Yuvacık Watershed, Natural Plant Products, Organic Farming

## **Mantar İşleme Tesislerinin Durumu ve Sorunları: İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü**

**Mehmet ARSLAN<sup>1</sup>, Hüseyin KABA<sup>1</sup>, Taner OKAN<sup>2</sup>, Coşkun KÖSE<sup>3</sup>, Murat KÖSE<sup>1</sup>, Tülay YILMAZ<sup>1</sup> ve Hüseyin HİLESİZ<sup>4</sup>**

<sup>1</sup> Marmara Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>4</sup> İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü, Odun Dışı Ürün ve Hizmetler Şube Müdürlüğü, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Taner Okan, token@istanbul.edu.tr

### **Özet**

Doğal yenilebilir mantarların toplanması, hanehalkı kullanımları bölgeden bölgeye farklılık göstermekle birlikte, toplanmasıyla ilgili yüzyıllardır kuşaktan kuşağa geçen bir geleneksel bilgi ve kültür oluşmuştur. Bu bilgi ve kültür çok değerli olmakla birlikte, kırsal kalkınma açısından mantar toplayıcılığının insanlara geçim kaynağı olarak nasıl bir katkı sağladığının araştırılmasına ihtiyaç bulunmaktadır. Bu kapsamda, ilgili sektörde yer alan firmaların tüm yönleriyle tanınmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Doğal mantarların ticaretinde rol alan firmaların durumlarının tespiti ve karşılaştıkları sorunların ortaya konulması doğal mantar ticaretinin daha etkin yürütülmesine olanak sağlayacaktır. Bu çalışmada, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde yer alan Kırklareli, Demirköy, Vize, Tekirdağ, Çatalca ve Şile Orman İşletme Müdürlüklerinde doğal mantar ticareti yapan işleme tesislerinin yapısı, olanakları ve çalışanlarının özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda mantar işleme tesis sorumluları ve çalışan işleyicilere anketler uygulanmıştır. Anket çalışması ile firmaların kapasiteleri, sahip olunan birimler, hammadde temin süreçleri, temin edilen mantarlarda görülen hasat kaynaklı sorunlar, işlenilen ve ihracatı yapılan mantarlar ile tesislerde çalışanların cinsiyet, eğitim vb. sosyoekonomik özellikleri ortaya konulmuştur. Mantar işleme tesislerinin ihracat yaparken finansal, bürokratik ve lojistik sorunlarla karşılaştığı belirlenmiştir. İşleme tesislerinde çalışan işleyicilerin büyük bir bölümünün (% 87) kadınlardan oluştuğu, eğitim durumları itibariyle ilk ve orta öğretim mezunu oldukları, genellikle mevsimlik işçi ya da sezonluk işçi olarak çalıştıkları tespit edilmiştir. Ayrıca, zamanı gelmeden toplama, zamanı geçmiş mantarların toplanması, mantarların plastik poşet ile toplanması ve mantarların ezilmesi, bozulmuş ve bilinmeyen mantarların toplanması gibi hasat kaynaklı sorunlar öne çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal Mantarlar, İşleme Tesisleri, İşleyiciler.

## Mustafakemalpaşa ve Karacabey'deki *Taxus baccata* L. Gen Kaynakları

Mustafa YILMAZ<sup>1</sup>, Seren DİKEŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Müh. Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Mühendisliği ABD Yüksek Lisans, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Seren DİKEŞ, dikesseren@gmail.com

### Özet

*Taxus baccata* L.(Porsuk Ağacı), ülkemizde popülasyonu azalmakta olan ve yer yer korunmaya alınmış değerli bir ağaçtır. Porsuk ağaçları son dönemlerde bu türlerden elde edilen doğal antikanser bileşiklerden Taxol etken maddesi ile de gündeme gelmektedir. Genel olarak gölgeli ve korunaklı kuzey bakılarda serpili olarak görülen porsuk ağaçlarının doğal yayılışını ve birey sayısını tam olarak belirlemek oldukça güçtür. Mustafakemalpaşa ve Karacabey ilçelerinde yamaç araziler ve dere içlerinde küçük popülasyonlara ve bireylere sahip olan porsuk ağacı Bursa florası için önemli doğal ve tıbbi bitkilerdendir. Bu çalışma kapsamında araştırma yapılan ilçelerdeki porsuk ağacının doğal yayılış alanlarının belirlenmesi, değişik rakımlardaki bireylerinin tespiti, türün yöredeki yetişme ortamı özellikleri, yerel insanlar tarafından kullanımı ile ilgili etnobotanik bilgilerin derlenmesi amaçlanmıştır. Arazi çalışmalarında porsuk ağaçlarının buldukları yerin bakışı, rakımı, koordinatları, çap-boy gelişimleri, arazinin mülkiyeti, bölme numaraları ve bireylerin görüntüleri kaydedilmiştir. Coğrafi bilgi sistemleri kullanılarak türün yöredeki yayılış haritası çıkarılmış ve analiz edilmiştir. Yayılış gösterdiği yerlerde, yetişme ortamı ve insan faktörü göz önünde bulundurularak, ormancılık uygulamalarında porsuk bireylerinin korunmasına yönelik silvikültürel bakım tedbirleri önerilmiştir. Doğal olarak bulunduğu yerlerde porsuk ağacının gençleşmesi ve çoğalmasında güçlükler bulunmaktadır. Diğer yandan hassas yetişme ortamlarında bulunan porsuk ağacı iklim değişikliğinden en fazla etkilenmesi beklenen türlerdendir. Bundan dolayı tür ile ilgili özel farkındalık ve koruma çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Porsuk Ağacı, *Taxus baccata*, Karacabey, Mustafakemalpaşa,

## Genetic Resources of *Taxus baccata* L. in Mustafakemalpaşa and Karacabey

Mustafa YILMAZ<sup>1</sup>, Seren DİKEŞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Müh. Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Mühendisliği ABD Yüksek Lisans, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Corresponding Author:** Seren DİKEŞ, dikesseren@gmail.com



**Abstract**

*Taxus baccata* L. (Yew Tree), a valuable and sometimes conserved tree in our country, has been decreased in population. In recent decades, yew trees have been known with the natural anticancer components (Taxol) produced from them. Generally, it is extremely hard to define numbers of individuals and the natural distributions since the tree is scattered in the shady areas and northern aspects of forest landscapes. *Taxus baccata* L., a natural and medicinal plant for the flora of Bursa, has small populations in creeks and hillsides in Mustafakemalpaşa and Karacabey. In this study main objectives were the finding of natural distribution areas and the individuals at different altitudes in the districts surveyed, habitat characteristics of individuals, the collection of ethnobotanical information about the species from the local people. In the field trips, major characteristics of each tree and its site were recorded including diameter, height, land use, the views of the individuals, division number, aspects, altitudes, and coordinates. The local distribution map has been created and analyzed using the geographical information systems. The silvicultural treatment measures has been proposed for the conservation of yew tree populations and individuals in forestry practices considering the existing habitat and human factor. There are difficulties in the regeneration and reproduction of yew trees in the natural distribution sites. On the other hand, yew trees growing in sensitive sites are expected to be most affected by climate change. Therefore, there is a need for special public awareness and conservation studies for the species.

**Key Words :** Yew Tree , *Taxus baccata*, Karacabey, Mustafakemalpaşa

## Ormandan Bahçeye Doğal Bitkilerin Kültüre Alınması

Kamil ERKEN<sup>1</sup> ve M. Ercan ÖZZAMBAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü – Bursa-TÜRKİYE

<sup>2</sup>Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü – Bornova – İzmir-TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Kamil Erken, kamil.erken@btu.edu.tr

### Özet

Doğal kaynakların ekonomiye kazandırılması ve doğal bitkilerin kültüre alınması çalışmaları son yılların üzerinde fazlaca durulan konularından birisidir. Bu konularda çok sayıda çalışma yapılmış olmasına rağmen, Türkiye florasından kültüre alınarak ticari olarak piyasada yer almış tür sayısı çok fazla değildir. Türkiye Florasında doğal olarak yetişen birçok bitki türünün ticari çeşitleri yurt dışından ithal edilerek peyzaj uygulamalarında kullanılmaktadır. Bu çalışmaların pratiğe yansıtılmamasının nedenleri vardır. Ticari kaygılar, alışkanlıklar ve bilinçsiz bitki kullanımının yanında, bu bitkiler konusunda arz ve talep oluşturulamaması en önemli nedendir. Bu gerçekler ışığında; florada tespit edilen süs bitkisi potansiyeli yüksek bir türün piyasada yer alması nasıl sağlanabilir? İzlenecek süreçler nelerdir? Bu çalışmada; uzun yıllar bu konuda yapılan çalışmalar ışığında, florada tespit edilen ve potansiyel süs bitkisi değeri yüksel olduğu düşünülen bir doğal türün kültüre alma prosesleri ortaya konulmuştur. Türlerin doğal ortamda kendi koşullarındaki peyzaj değeri açısından fenolojik, ve morfolojik özelliklerinin, türün çoğaltım ve yetiştirme tekniklerinin belirlenmesi ile başlayan bu süreç, arz ve talebin aynı anda piyasa koşullarında oluşturulması ile devam etmektedir. Seçilmiş türlere kentsel ve kırsal mekânlardaki uygulamalarda yer verilerek, halkın beğenisine sunulması, beğenilen ve ilgi gören türler için sürekli bir talebin oluşması ile son bulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Doğal bitkiler, kültüre alma

## Cultivation of Natural Plants from Forest to Garden

Kamil ERKEN<sup>1</sup> and M. Ercan ÖZZAMBAK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bursa Technical Univ., Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture - Bursa-TURKEY

<sup>2</sup>Ege University, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, Bornov-Izmir-TURKEY

**Corresponding Author:** Kamil Erken, kamil.erken@btu.edu.tr

### Abstract

The efforts to bring natural resources to the economy and to grow natural plants have been one of the important issues in recent years. Although there are many studies on these issues, The number of species have uses as commercially from flora of Turkey is not very much. Many plant species' commercial varieties which naturally grown in Turkey's flora imported from abroad and are used in landscaping applications. There are reasons why these studies are not reflected to practice. Commercial concerns, habits and unconscious plant use, as well as the supply and demand of these plants can not be created

is the most important reasons. In the light of these facts; how is it possible to ensure that a species with a high potential of ornamental plants at the flora can be placed on the market? What are the processes to follow? In the light of the studies conducted about on this subject for many years, the culture processes of a natural species, which were found in the flora and which were considered to have the potential ornamental plant value were revealed. This process begins with the identification of the phenological and morphological characteristics of the species in their natural conditions in terms of their landscape value. It continues with formation of supply and demand at the same time at market conditions. selected species are uses at urban and rural areas plannings. Selected species are uses at urban and rural areas plannings. after presentation to the public, finally It has continues demand with creditable and interesting species.

**Key Words:** Natural plants, cultivation

## Sonbahar Renklenmeleri ile Bazı Orman Ağaçlarının Peyzaj Değeri

Nilgün GÜNEROĞLU<sup>1</sup>, Müberra PULATKAN<sup>1</sup> ve Uğur KURT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Uğur Kurt, pmkurtugur@gmail.com

### Özet

Günümüzde nüfus artışı ve kentleşme yeşil alanların azalmasına ve niteliksizleşmesine neden olmaktadır. Bu nedenle yeşil alanların artmasını hedefleyen peyzaj tasarımları gerçekleştirilmektedir. Peyzaj tasarımlarının canlı materyali olan bitkiler kentleri ekolojik açıdan iyileştirmelerinin yanı sıra mekanlara hareket kazandıran dinamik elemanlardır. Renk bitkisel tasarımlarda en çok kullanılan tasarım elemanıdır. Bitkide renk bitkisel tasarımlarda mevsimsel farklılıkların algısını arttırarak bulunduğu mekanın karakter kazanmasını sağlar. Özellikle kırmızı, turuncu ve sarı renklerinin hakim olduğu sonbahar renklenmesi mevsimsel renk etkisinin en yoğun olduğu dönemdir. Bu nedenle peyzaj tasarımlarında sonbahar renklenmesi etkili olan bitki türleri kullanılmalıdır.

Ülkemiz bulunduğu coğrafik konum ve iklimsel özellikler nedeni ile bitki tür çeşitliliği açısından oldukça zengindir. Fakat sahip olduğumuz birçok bitki araştırma ve üretim eksiklikleri nedeniyle kentsel alanlarda kullanım olanağı bulamamıştır. Özellikle sonbahar renklenmesi ile öne çıkan *Fagus* sp., *Carpinus* sp., *Tilia* sp., *Quercus* sp. ve *Acer* sp. gibi bazı orman ağaçlarının kentsel peyzajda değerlendirilmesi gereklidir.

Bu nedenlerle bu çalışmada sonbahar renklenmesi ile kentsel peyzaj tasarımlarında kullanılabilecek bazı orman ağaçlarının morfolojik özellikleri ve peyzajda kullanım olanakları araştırılmıştır. Bitkisel tasarımlarında bu ağaç türlerinin peyzaj değerine olan olumlu etkileri tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Orman ağacı, Sonbahar renklenmesi, Bitkilendirme tasarımı, Peyzaj

## Landscape Value of Some Forest Plants with Autumn Colors

Nilgün GÜNEROĞLU<sup>1</sup>, Müberra PULATKAN<sup>1</sup> and Uğur KURT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, 61080, Trabzon, TURKEY

**Corresponding Author:** Uğur Kurt, pmkurtugur@gmail.com

### Abstract

Today, population growth and urbanization cause green areas to decrease and become unqualified. For this reason, landscape designs aiming to increase the green areas are realized. Plants, which are living materials of landscape designs, are the dynamic elements that bring movement to the places as well as the ecological improvements of the cities. Color is the most used design element in plant designs. Plant color enhances the

perception of seasonal differences in vegetative designs, thereby ensuring that the space in which it is located is characterized. Especially red, orange and yellow color is dominant in autumn coloring is the most intense seasonal color effect. For this reason, plant species that are effective in autumn coloring should be used in landscape designs.

The geographical location and climatic characteristics of our country are very rich in terms of the diversity of plant species. However, we have not found the possibility to use it in urban areas due to many plant research and production deficiencies. Some of forest trees such as *Fagus* sp., *Carpinus* sp., *Tilia* sp., *Quercus* sp. and *Acer* sp. stand out in autumn coloring should be evaluated in urban landscape.

For this reason, morphological features of some forest trees which can be used in urban landscape design with autumn coloring and possibility of use in landscapes have been investigated in this study. Also in plant designs, the positive effects of these tree species on the landscape value have been discussed.

**Keywords:** Forest plants, Autumn color, Planting design, Landscape

## Stimulation of shoot organogenesis and plant regeneration from stem and leaf explants of *Echinacea pallida* by ethylene inhibitors

Muhammed Akif AÇIKGÖZ\*, Şevket Metin KARA, Mehmet Muharrem ÖZCAN

Ordu University, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops, 52200, Ordu  
TURKEY

**Corresponding Author:** Muhammed Akif AÇIKGÖZ, makifacikgoz@gmail.com

### Abstract

Ethylene inhibitors such as silver nitrate ( $\text{AgNO}_3$ ), aminoethoxyvinylglycine (AVG) and acetylsalicylic acid (ASA) play an important role in shoot organogenesis and plant regeneration by regulating the biosynthesis of the ethylene hormone. The aim of this study is to enhance shoot organogenesis and plant regeneration of *Echinacea pallida* by ethylene inhibitors of silver nitrate, cobalt chloride and acetylsalicylic acid. The sterile plants were obtained from the seeds germinated in a medium including 0.8 mg/l NAA+0.4 mg/l KIN+0.2 mg/l GA<sub>3</sub>. Leaf and stem derived calluses of *Echinacea pallida* were initiated on MS and B5 basal media supplemented with various combinations of auxins and cytokines. Callus initiation was observed in all media with varied mass. The highest percentage of callus response was obtained from B5 media for stem and leaf explants. After stimulation of shoot organogenesis and plant regeneration, the medium was optimized by testing the effect of different concentrations (0, 5, 10, 20 and 40  $\mu\text{M}$ ) of each ethylene inhibitor. The addition of ethylene inhibitors enhanced regeneration frequency, number of shoots per explant and shoot length. Shoot growth increased with increasing concentrations of silver nitrate, aminoethoxyvinylglycine and acetylsalicylic acid. The highest shoot growth was obtained from B5 medium containing 20  $\mu\text{M}$  silver nitrate ( $\text{AgNO}_3$ ) and aminoethoxyvinylglycine (AVG) using stem segment as explant source. Stimulating effect of acetylsalicylic acid on shoot organogenesis and plant regeneration was found to be lesser than those of the other inhibitors. In general, stem explant resulted in a higher degree of shoot organogenesis and plant regeneration as compared to leaf explant. As a result, this research suggested that ethylene inhibitors of  $\text{AgNO}_3$ , AVG and ASA in particular could be effectively used in shoot organogenesis and plant regeneration of *Echinacea pallida*.

**Keywords:** Acetylsalicylic acid, Aminoethoxyvinylglycine, Regeneration frequency, Silver nitrate.

## Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Yeşil Alan Kullanıcıları Üzerindeki Salutojenik Etkileri

Büşra YILMAZ ŞİRİN<sup>1</sup>, Arzu TÜRK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Kentsel Tasarım Yüksek Lisans Programı, 34377, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>2</sup> İstanbul Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 34377, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Büşra YILMAZ ŞİRİN, sirinbusra@itu.edu.tr

### Özet

21. yüzyıl küresel şehir sistemlerinin karşı karşıya kaldığı hızlı kentleşme; doğa ve insan arasındaki birleştirici sınırların zarar görek gerek ekosistem sağlığı gerekse var oluşunun temelinde doğa merkezli bir yaşam barındıran insanın fiziksel ve psikolojik sağlığı üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Ortaya çıkan bu olumsuz koşulları en aza indirmek üzere peyzaj mimarlığı, büyük ölçeklerde tasarım ve mühendislik içeren sistemler önerirken (peyzaj şehirciliği, yeşil altyapı vb.) küçük ölçekte de bir takım öneriler hem uygulamada hem de literatürde yer almaktadır. Bu çalışmanın amacı ise Aaron Antonovsky'nin "sağlık merkezli" olarak literatüre dahil ettiği ve peyzaj temelinde "fiziksel ve ruhsal olarak iyileştirici özelliği olan" şeklinde tariflenebilen salutojeni kavramının, terapi bahçelerinde de sıklıkla kullanılan tıbbi ve aromatik bitkiler yoluyla peyzaj tasarımında nasıl ele alınabileceğini araştırmaktır. Bu kapsamda İstanbul'da tıbbi ve aromatik bitki alanları içeren 3 adet peyzaj alanı incelenecek ve kullanıcılar ile anketler yapılarak bu alanların kişilerin psikolojik sağlıklarına olan etkileri anlaşılmasına çalışılacaktır. Çalışma sonucunda beklenen ise bu tip bitkilerin kullanıldığı yeşil alanların flora ve fauna üzerindeki biyolojik çeşitliliği artırırken kent ekosistemi ve kentli üzerindeki iyileştirici özelliklerini nasıl daha iyi hale getirilebileceğini ortaya koymaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Peyzaj tasarımı, aromatik bitkiler, tıbbi bitkiler, kent ekosistemi, psikoloji, salutojenik tasarım.

## Türkiye’de Doğal Olarak Bulunan Laden (*Cistus L.*) Türlerinin Tıbbi Açıdan Önemi

Dr. Cemal FİDAN<sup>1</sup>; M. Mustafa GÜNER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 41140 Başiskele/Kocaeli

<sup>2</sup> Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 41140 Başiskele/Kocaeli

### Özet

Yapılan araştırmalar, genelde Laden (*Cistus sp.*) türlerinin anti bakteriyel ve antioksidan etkiye sahip flavonoidler ve fenoller bakımından zengin olduğunu göstermektedir. Bu nedenle *Cistus* bitkisi tıbbi açıdan önemli bir bitki olarak nitelendirilmektedir. Ülkemizde bu bitkinin doğal olarak yetişen 5 farklı türü bulunmaktadır ve en geniş yayılışı *C. creticus* L. ile *C. salviifolius* L. türleri yapmaktadır. Bu çalışma, ülkemizde doğal olarak yetişen 5 farklı Laden türünden hangisinin tıbbi açıdan daha önemli olduğunu ortaya koymak maksadıyla ele alınmıştır. Bu maksatla, bugüne kadar yapılan çalışmalar incelenmiştir. Ülkemizde doğal olarak bulunan Laden türleri ile ilgili yapılan bazı araştırmalar, *C. creticus* türünün anti bakteriyel ve antioksidan özellikler bakımından daha iyi durumda olduğunu göstermektedir. Ancak, Laden türlerinin içeriklerinin belirlenmesi maksadıyla yapılan çalışmalar incelendiğinde, alınan bitki örneklerinin, genellikle bitkinin çiçekli evresinde ve aynı yörelerden yapıldığı belirlenmiştir. Bu konuda daha tatminkâr ve doğru bilgi verebilmek için, özellikle ülkemizde yetişen laden türleriyle ilgili farklı bölge, yetişme ortamı ve bitki evrelerindeki içeriklerin belirlenmesini konu alan çalışmaların yapılması gerektiği anlaşılmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Anti-mikrobik etki, antioksidan etki, laden türleri, Türkiye.

## Importance of Rock rose (*Cistus L.*) species in terms of medicinal properties grown naturally in Turkey

Dr. Cemal FİDAN<sup>1</sup>; M. Mustafa GÜNER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Poplar and Fast Growing Forest Trees Research Institute, Forest Protection Section, 41140 Başiskele/Kocaeli

<sup>2</sup> Poplar and Fast Growing Forest Trees Research Institute, Forest Protection Section, 41140 Başiskele/Kocaeli

### Abstract

The Studies carried out on Rock rose (*Cistus L.*) species grown naturally in Turkey showed that it has rich extracts in terms of phenol and flavonoid components effected as antibacterial and antioxidant. That is why Rock rose is being evaluated as an important medical plant. There are 5 species of Rock roses grown naturally in Turkey and two of them (*C. creticus* L. and *C. salviifolius* L.) have the widest spreading in our country. This study was done for which species of Rock rose grown naturally in Turkey are more important when they compared in terms of medical properties. For this purpose, completed studies about the Rock rose species grown naturally in Turkey up to now have been investigated. Some results of researches showed that *C. creticus* L. has superior in terms of antibacterial and antioxidant effects. It was seen from the evaluation of investigated research studies that specimens were collected generally during the



flowering periods of plant and similar locations. But it was understood that, be able to give satisfactory and reliable results, it is necessary to make new research projects and collect the plant specimens from different region, habitats and growing periods of Rock rose species grown naturally in Turkey.

**Keywords:** Antimicrobial effect, antibacterial effect, Rock rose species, Turkey.

## **Aesthetic Evaluation of Road Network in Forested Areas Using Visual Quality Assessment Method**

**Zennure UÇAR<sup>1\*</sup>, İnanç TAŞ<sup>2</sup>, Abdullah E. AKAY<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>University of Georgia, Warnell School of Forestry and Natural Resources, 30602 Athens, GA, USA

<sup>2</sup>Bursa Technical University, Faculty of Forestry, 16310 Yildırım, Bursa, TÜRKİYE

**Corresponding author:** Zennure UÇAR, zennucar@uga.edu

### **Abstract**

Forest road networks play an essential role to access forested areas, where biodiversity and natural resources are abundant, for forest planning, management, and protection activities. In recent, the effect of forest road networks are important elements for visual quality in particular managing and planning protected areas. In this context, while determining the road construction, the visual quality components need to be addressed such as visual physical and biological features of the landscape and the observers' experience during the travel. Besides, predicted landscape visual quality depending on forest road networks is considered as a significant factor for tourism, alternative tourism, ecotourism in addition to the aesthetic value. To analyze visual quality, visual quality assessment using both qualitative and quantitative methods provides an opportunity to make a right decision about the visual quality. In this study, Visual Quality Assessment (VQA) approaches and application of these approaches into the visual quality assessment of forest road network in forested areas has been described. Also, the use of advanced technologies and GIS into VQA were addressed.

**Key words:** Visual quality, Visual Quality Assessment, Road networks, Protected areas

## Süs Bitkisi Potansiyeli Olan Bazı Endemik *Campanula* ve *Centaurea* Türlerinin Tohum Çimlenme Yüzdelerinin Belirlenmesi

Gül Yücel<sup>1\*</sup>, Kamil Erken<sup>2</sup>, Yusuf Evren Doğan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yalova Üniversitesi, Yalova Meslek Yüksekokulu, Park ve Bahçe Bitkileri Bölümü, 77100, Yalova, TÜRKİYE

<sup>2</sup>Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Gül Yücel, gulyucel68@gmail.com

### Özet

Günümüz dünyasında ülkelerin sahip olduğu biyolojik zenginlikler geçmişe göre çok daha fazla önem kazanmıştır. Özellikle doğada oluşan bilinçli ya da bilinçsiz tahribatlar var olan biyolojik zenginliklerin korunmasını ve türlerin izlenmesini zorunlu kılmaktadır. İşte Yalova ili de biyolojik çeşitliliğin zenginliği ile Marmara bölgesi için önemli bir kenttir. Bu çalışmada Yalova florasına ait endemik bitkiler arasından tespit edilen ve süs bitkisi potansiyeli olan dört tür (*Centaurea olympica* DC. K.Koch, *Centaurea hermanni* F. Hermann, *Campanula lyrata* Lam. subsp. *lyrata*, *Campanula grandis* Fisch. & C.A.Mey) belirlenmiş ve bu türlerin çimlenme özellikleri incelenmiştir. Bu amaçla; dört türe ait tohum örnekleri, Yalova florası'ndan toplanmış, çimlendirme kabiniinde, 20°C' ve %70 nemde, 12/12 karanlık/aydınlık ışık rejiminde tohum çimlendirme denemeleri yürütülmüştür. Çimlenme yüzdeleri *C. olympica*'da %73.5, *C. hermanni*'de %46.25, *C. lyrata* subsp. *lyrata*'da 58.00, *C. grandis*'de %89 olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Endemik, *Centaurea*, *Campanula*, tohum, çimlenme

## Identifying the Seed Germination Percentages of Some Endemic *Centaurea* and *Campanula* Species With Ornamental Plant Potentials

Gül Yücel<sup>1\*</sup>, Kamil Erken<sup>2</sup> and Yusuf Evren Doğan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Yalova University Yalova Vocational School Department of Park and Garden Plants, 77100, Yalova, Turkey

<sup>2</sup>Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Gül Yücel, gulyucel68@gmail.com

### Abstract

Nowadays, biological riches of countries have gained more importance in comparison to the past. Especially the deliberate or unintended destructions that occur in nature necessitate the biological diversity to be protected and the species to be observed. Hence, Yalova stands out as an important city of the Marmara Region in terms of its biological diversity and riches. This study focuses on four types of endemic plants (*Centaurea olympica* DC. K.Koch, *Centaurea hermanni* F. Hermann, *Campanula lyrata* Lam.

subsp. *lyrata*, *Campanula grandis* Fisch. & C.A.Mey) which carry ornamental plant potentials have been identified in Yalova flora. Their germination properties have been examined. For this purpose, the seed samples from those four species were collected from Yalova flora. These experiments have been carried out in the germination cabin in 20 °C and 70% humidity, 12/12 lighting/diming regime. The germination percentage have been identified as 73.50% for *C. olympica*, 46.25% *C. hermanni*, 58.00 % for *C. lyrata* subsp. *lyrata*, 89.00% for *C. grandis*.

**Key words:** Endemic, *Centaurea* , *Campanula*, seed, germination

## **Odun Dışı Orman Ürünleri ve Orman Gen Kaynakları Envanter Yöntemlerinin Değerlendirilmesi**

Neşat ERKAN<sup>1</sup>, Mustafa YILMAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Neşat Erkan, nesat.erkan@btu.edu.tr

### **Özet**

Ormanların değeri ve sağladığı mal ve hizmetler bağlamında odun dışı orman ürünleri (ODOU) ve orman gen kaynakları son yıllarda gittikçe önem kazanmıştır. ODOU den faydalanma daha fazla ticarete konu edilmeye başlanmış ve buna bağlı olarak da envanter ve planlı faydalanma konuları gündeme gelmiştir. Diğer yandan değerinin daha iyi anlaşılması ile orman gen kaynaklarının mevcut varlığının belirlenmesi, korunması ve değerlendirilmesi öncelikli çalışma alanları durumuna gelmiştir. Türü, faydalanma biçimi ve doğada bulunuş şekli bakımından çeşitlilik ve çok değişik özellikler arz eden ODOU ve gen kaynaklarının envanterlerinin yapılması da yöntem bakımından farklılıklar ve zorluklar arz etmektedir. Nitekim ODOU ve gen kaynakları bazen meyve, yaprak, kabuk, reçine, bitki ve bazen de sürekli yer değiştiren hayvan olarak karşımıza çıkabilmektedirler. Bu çalışmada ODOU ve gen kaynaklarının envanteri konusu daha önce yapılmış mevcut çalışmalara dayalı olarak incelenmiştir. Yurt içinde ve yurt dışında envanter için geliştirilen ve kullanılan örnekleme yöntemleri ve bu konudaki görüşler değerlendirilmiştir. Bu kapsamda Orman Genel Müdürlüğü'nün envanter faaliyetleri de incelenmiştir. Sonuç olarak ODOU ve gen kaynaklarının envanterinde güvenilir sonuçlara ulaşmada karşılaşılan sorunların nedenlerine değinilmiştir. ODOU ve gen kaynaklarının her birisi için genel olarak farklı envanter metodu kullanılmaktadır. Ürün ve gen kaynaklarının doğada bulunuş biçimi, yoğunluğu ve ölçüm zorluğu gibi faktörler envanterlerin güvenilirliğini azaltmaktadır. Güvenirliği düşüren faktörlerin yanında, zahmetli ve pahalı olmaları da envanter çalışmalarının yaygınlaşmasını kısıtlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Envanter, ODOÜ, Gen kaynakları, örnekleme yöntemleri.

## **Evaluation of Inventory Methods used for Non Wood Forest Products and Forest Gene Resources**

Neşat ERKAN<sup>1</sup>, Mustafa YILMAZ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Neşat Erkan, nesat.erkan@btu.edu.tr

### **Abstract**

Goods and services including non-wood forest products (NWFP) provided by forests has got more consideration in last decades. NWFPs has been subject to trading and therefore

their inventory and planning for harvesting has come into question. On the other hand, mapping, conservation and evaluation of the NWFP and forest gene resources was become privileged study areas after understanding of their importance. There are some difficulties for inventory of NWFP and forest gene resources, considering their distribution, presence time and form of each species in forest areas. Therefore, NWFP and forest gene resources are in different forms in forests as fruits, leaves, bark, resin, plant and sometime changing their location as it is for wildlife. In this study, we evaluated the existed inventory studies about NWFP and gene resources. For this purpose, some studies conducted national and international level were evaluated. Additionally, we investigated the NWFP inventory activities of General Directorate of Forestry. As a result, we underlined the difficulties encountered while getting reliable NWFP and forest gene resources inventory. Inventory methods used for NWFP and forest gene resources varies depending on the sort of NWFP. Difficulties encountered for inventory due to their presence time and forms and density reduces the reliability of inventory. In addition to these factors weakening the reliability, challenging and expensive manner of NWFP inventory restricts its common application.

**Keywords:** Inventory, NWFP, gene resources, sampling methods.

## Yenilikçi Orman Ürünlerinin Geliştirilmesinde Mısır Nişastası Kullanımı

Nadir YILDIRIM

Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Nadir YILDIRIM, nadir.yildirim@btu.edu.tr

### Özet

Çevreye duyarlılığın artması ile ortaya çıkan yasal düzenlemeler petrol bazlı yapı malzemelerin; ambalaj malzemeleri, film malzemeleri ve yalıtım malzemeleri, kullanımında kısıtlamaları artırmıştır. Bu gelişmeler, araştırmacıları ve endüstriyi biyopolimerleri kullanarak yenilikçi biyokompozitlerin geliştirilmesine yönlendirmiştir. Doğada yaygın olarak bulunan mısır nişastası, çevreci malzemelerden beklenen tüm özellikleri sağlayabilme potansiyeline sahip bir biyopolimerdir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde mısır nişastasının, ahşap bazlı makro, mikro ve nano selüloz partikülleri ve lifleri ile birleştirildiğinde yenilikçi orman ürünlerinin geliştirilebildiği belirlenmiştir. Ayrıca, mısır nişastasının doğal yapıştırıcı, çapraz bağlayıcı, kağıt yüzey boyutlandırma ajanı olarak kullanılabilme dahil olmak üzere farklı amaçlarla yeni nesil çevre dostu ürünlerin geliştirilmesi için kullanılabilirliği belirlenmiştir.

Bu derleme çalışma, mısır nişastası kullanılarak geliştirilen yenilikçi orman ürünleri hakkında mevcut olan bilgilerin kapsamlı bir özetini sunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yenilikçi Orman Ürünleri, Mısır nişastası, Selüloz, Kompozit

## Gümüşi İhlamur (*Tilia tomentosa* Moench) Doğal Popülasyonlarında Çiçek Yağ Verimini Etkileyen Fizyografik Faktörler

Salih PARLAK<sup>1</sup>, Oktay GÖNÜLTAŞ<sup>2</sup> ve Harun HAMURCU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Salih PARLAK, salih.parlak@btu.edu.tr

### Özet

Geleneksel halk hekimliğinde İhlamur türleri (*Tilia* spp)'nin tıbbi amaçlı kullanımı yüzyıllardır bilinmektedir. Kış mevsiminin en çok tüketilen bitki çaylarından biridir. Üretimin büyük bir kısmı Bursa ve Yalova İllerindeki doğal gümüşi ihlamur (*Tilia tomentosa* Moench.) ormanlarından temin edilmektedir. Çiçek üretimi amacıyla kurulmuş plantasyonlar bulunmadığından, doğal ormanlardan yapılan üretim aşırı tahripkar olmaktadır. Bu tahribatın önüne geçilebilmesi için mutlaka çiçek verimi ve kalitesi yüksek bireyler seçilip klonal yolla çoğaltılarak çiçek üretimine yönelik plantasyonların kurulması gerekmektedir. Doğal popülasyonlarda çiçeklenme zamanı, çiçek rengi, iriliği, kokusu vb. unsurların değişkenlik arz ettiği görülmektedir. Bu çalışmada; doğal ihlamur meşcerelerinin taranarak popülasyonlar arasında ve popülasyon içerisinde ihlamur çiçeklerinin yağ miktarlarının farklı olup olmadığının belirlenmesi, mevki, rakım, bakı, eğim, taç yönü, çiçek rengi gibi fizyografik faktörlerin incelenmesi ve etkilerinin ortaya konulması amaçlanmıştır. Bu amaçla Bursa-Merkez, Karacabey-Yeniköy ve Yalova-Esenköy'deki doğal popülasyonlardan tam çiçeklenme zamanında gümüşi ihlamur çiçekleri toplanarak usulüne uygun kurutulmuş, Clevenger cihazı ile yağ miktarları belirlenmiştir. Yağ miktarları ile fizyografik faktörler arasındaki ilişkiler irdelenmiştir. Yapılan çalışma sonucunda; ihlamur çiçeklerinin yağ veriminin yörelere ve toplanan rakıma göre değişiklik gösterdiği, eğim ve bakının ise etkisinin olmadığı belirlenmiştir. Kapalılık, ağaç taç çapı, çiçek toplanan taç yönü, çiçek rengi, tomurcuk ve çiçeklenme durumlarının yağ verimini etkilemediği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gümüşi ihlamur, *Tilia tomentosa* Moench, Yağ verimi, Fizyografik faktörler



## **Türkiye'nin Bursa İlinde *Cryphonectria parasitica*( Murr.)Barr.' nın Neden Olduğu Kestane Kanserinin Biyolojik Kontrolü Üzerinde İlk Çalışmalar**

**Nilüfer AVGAN<sup>1</sup> ve Himmet TEZCAN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü,16059 Görükle, Bursa, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Himmet Tezcan, himmett@uludag.edu.tr

### **Özet**

Bu çalışma, 2011 ve 2012 yılları arasında Türkiye'nin Bursa ili sınırları içerisindeki üç farklı kestane bölgesinde yapılmıştır. Bu kestane bölgeleri Osmangazi ilçesindeki Yiğitali Köyü, Yıldırım ilçesindeki Cumalıkızık köyü ve Karacabey ilçesindeki Kurşunlu köyleridir. *Cryphonectria parasitica*'nın fungal izolasyonu iyileşmiş ve aktif kestane kanseri belirtileri gösteren kestane ağaçlarından patates dekstroz agar(PDA) üzerinde yapılmıştır. Kestane kanserine neden olan fungusun izolasyon sıklığı 2011 ve 2012 yıllarında Yiğitali, Cumalıkızık ve Kurşunlu köylerinde sırasıyla % 51.2-42.8, % 70.0-48.0 ve % 49.6-40.8 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlar, çalışma bölgelerinde en yaygın patojenin *Cryphonectria parasitica* olduğunu göstermiştir. Ayrıca, Karacabey ilçesi Kurşunlu köyündeki kestane ağaçlarından izole edilen bir hipovirulent izolatın aynı bölgede yetiştiriciliği yapılan üç kestane çeşidinde( Sarı Aşısı=Osmanoğlu, Kara Aşısı ve İtalyan Sarısı=Maraval 74) doğal olarak aktif(virulent)kestane kanseri belirtilerine karşı etkinliğini anlamak amacı ile bir başka çalışma daha yapılmıştır ve etkililik Osmanoğlu çeşidinde diğer çeşitlere göre daha düşük bulunmuştur. Hipovirulent izolat Kara Aşısı ve Maraval 74 çeşitlerinde kestane kanserine karşı daha etkili olmuştur. Ayrıca, patojenin virulent ve hipovirulent izolatlarına karşı kestane çeşitlerinin duyarlılıkları, bir laboratuvar çalışması olarak, petri koşullarında kestane dal parçaları kullanılarak test edilmiştir. Testin sonunda Maraval 74'ün diğer çeşitlere göre kestane kanserine daha dayanıklı olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bursa, Kestane Çeşitleri, *Cryphonectria parasitica*

## **The Preliminary Studies on Biological Control of Chestnut Blight Caused by *Cryphonectria parasitica*( Murr.)Barr. in Bursa Province of Turkey**

**Nilüfer AVGAN<sup>1</sup> ve Himmet TEZCAN<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Bursa Uludag University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection,16059 Görükle,Bursa,Turkey

**Corresponding Author:** Himmet Tezcan, himmett@uludag.edu.tr

**Abstract**

This study was performed in three different chestnut regions inside the boundaries of Bursa Province of Turkey between the years 2011 and 2012. These chestnut regions are Yiğitali village in Osmangazi district, Cumalıkızık village in Yıldırım district and Kurşunlu village in Karacabey district. Fungal isolation of *Cryphonectria parasitica* was done on potato dextrose agar(PDA) from active and cured chestnut trees which have chestnut blight symptoms. The isolation frequencies of the fungus which causes chestnut blight were found to be 51.2-42.8 % , 70.0-48.0 % and 49.6-40.8 % respectively in Yiğitali, Cumalıkızık and Kurşunlu villages during the years 2011 and 2012. This results showed that *Cryphonectria parasitica* is the most common pathogen in the study regions. In addition, another one study was done to understand the effectiveness of one hyphovirulent isolate which was isolated in Kurşunlu village, Karacabey district against naturally active(virulent) lesions of chestnut blight that are observed in three chestnut cultivars( Sarı Aşı=Osmanoğlu, Kara Aşı and Italian's Yellow=Maraval 74) which are cultivated in the same region and the effectiveness was found to be lower on Osmanoğlu cultivar than the others. The hyphovirulent isolate was more effective on Kara Aşı and Maraval 74 against chestnut blight. Moreover, the sensitivities of the chestnut cultivars against virulent and hyphovirulent isolates of the pathogen were tested to be a laboratory study by using parts of chestnut stems in petri dishes. At the end of the test, It was determined that Maraval 74 was more resistant than the others to chestnut blight.

**Keywords:** Bursa, Chestnut cultivars, *Cryphonectria parasitica*

## **Landscape Characteristics and Dynamics around Wildlife and People in Mary Valley, Trabzon, Turkey**

**Sara DEMİR**

Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, 16310, Bursa,  
TURKEY

**Corresponding Author:** Sara Demir, sara.demir@btu.edu.tr

### **Abstract**

Due to environmental and socioeconomic forces, monitoring and analyzing land use-land cover change (LULCC) and landscape structure have been given great attention as a way to understand the environment. This paper presents the case of Mary Valley's protected watershed, which is located in the northeast Black Sea Region of Turkey and was declared a national park in 1987. The study area has sensitive ecosystems, rare and endangered endemic plants and bird species, as well as a historical and ancient monastery. Nevertheless, current unsustainable economic activities, uncontrolled tourism activities and population migration are adversely affecting its sensitive ecological integrity. This research aims to monitor and analyze the changes of land use-land cover and landscape structure by change detection and landscape metrics in 1987, 1998, 2009 and 2016. Furthermore, the changes are linked to both local population migration and endemic plants and birds. It found that forest areas with the highest loss transformed to grassland, shrub and bare land areas and bare land experienced the highest gain. However, forest area has the highest habitat function and bare land has the lowest habitat function. Additionally, there is a direct relationship between local population trends and LULCC except for bare land areas, and endemic plants and bird species have an inverse relationship with the habitat function of forest and bare land areas. On the contrary, they have direct relationship with shrub. Promoting conservation plans, visitor and land management are the sustainable future approach to protecting the sustainable development of Mary Valley resources.

**Keywords:** Environmental monitoring, change detection, habitat function, protected watershed area, conservation plan, landscape management

## Kültüre Edilmiş Chaga (*Inonotus obliquus*) Mantarının İçeriğinin Belirlenmesi

Ertuğrul ALTUNTAŞ<sup>1</sup>, Nazan KOCA<sup>1</sup>, Eyyüp KARAOĞUL<sup>2</sup>, M. Hakkı ALMA<sup>1</sup>, Ayhan ZÜLKADİR<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Harran Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 63000, Şanlıurfa, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Tarım Bakanlığı, Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyonu, 46000, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Ertuğrul Altuntaş, ertugrulaltuntas@gmail.com

### Özet

Bu çalışmada kültüre edilmiş chaga mantarının (*Inonotus obliquus*) fenolik içeriği üzerine araştırma yapılmıştır. Chaga mantarı yüzyıllar boyunca sağlığa olan faydalarından dolayı birçok kültür tarafından dünyadaki en güçlü şifalı mantarlarından biri olarak kabul edilmiştir. Araştırmalar doğrultusunda chaga mantarlarının birçok faydasının bulunduğu bilinmektedir. Chaga mantarı bağışıklık sisteminin tepkisini arttıran bir grup polisakarit olan beta-glukanların zengin bir kaynağıdır ve bu da chaga'nın vücudun ihtiyaç duyduğu şeylere bağlı olarak bağışıklık sistemini düzenlemektedir. Chaga mantarı için yaşam koşulları laboratuvar şartlarında sağlanmaya çalışılmıştır. Laboratuvar şartlarında üretilen chaga mantarının toplam tanen ve toplam antioksidat özellikleri ve LC/MS/MS analizleri yapılmıştır. Elde edilen verilere göre laboratuvar şartlarında üretilen mantarın yüksek antioksidant özelliklere sahip olduğu anlaşılmıştır. Chaga mantarı ekstrelerinde yapılan fenolik analiz çalışmalarının sonuçlarından Quercetin, Acetohydroxamic acid, Vanilic acid, Resveratrol, Fumaric acid, Gallic acid, Caffeic, Phloridzin, Oleuropein, hydroxycinnamic, Ellagic acid, Myricetin, Silymarin, Curcumin, Naringenin, Kaempferol, Salicylic acid, Hydroxybenzoic gibi acid yüksek oranda tespit edilmiştir. Bu mantarın aminoasit içeriği olarak yüksek oranda treonin (58 ppb) ve  $\beta$ -alanin (10.77 ppb) ve düşük miktarlarda da alanin, arjinin, asparajin, glisin, ornitin ve serin aminoasitlerini içermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Chaga, *Inonotus obliquus*, fenolik bileşikler.

## Determination of the Content of the Cultured Fungus Chaga (*Inonotus obliquus*) Mushroom

Ertuğrul ALTUNTAŞ<sup>1</sup>, Nazan KOCA<sup>1</sup>, Eyyüp KARAOĞUL<sup>2</sup>, M. Hakkı ALMA<sup>1</sup>, Ayhan ZÜLKADİR<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Forestry, Forest Industry Engineering Department, 46100, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>2</sup> Harran University, Faculty of Engineering, Food Engineering Department, 63000, Sanliurfa, TURKEY

<sup>3</sup> Ministry of Agriculture, East Mediterranean Passage Belt Agricultural Research Station, 46000, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Ertuğrul Altuntas, ertugrulaltuntas@gmail.com

**Abstract**

In this study, the phenolic contents of cultivated chaga mushroom (*Inonotus obliquus*) were investigated. For centuries, chaga mushroom has been recognized as one of the most powerful healing mushrooms due to its health benefits. It is known that there are many benefits of chaga mushroom in findings of researchers. Chaga mushroom is a rich source of beta-glucans, a group of polysaccharides that enhance the immune system's response against diseases, which regulates the immune system. In this study, the living conditions for chaga mushroom were tried to be provided under laboratory conditions. Total tannin, total antioxidant and LC / MS / MS analyzes of chaga fungus produced under laboratory conditions were carried out. According to the obtained results, it has been understood that the chaga mushroom produced in laboratory conditions has high antioxidant properties. According to the results, Compounds such as Quercetin, Acetohydroxamic acid, Vanillic acid, Resveratrol, Fumaric acid, Gallic acid, Caffeic, Phloridzin hydrate, Oleuropein, Hydroxycinnamic, Ellagic acid, Myricetin, Silymarin, Curcumin, Naringenin, Kaempferol, Salicylic acid, Hydroxybenzoic acid were identified in the phenolic analysis studies on the chaga mushroom extracts. Chaga mushroom produced in laboratory conditions contains high content of amino acids such as threonine (58 ppb) and  $\beta$ -alanine (10.77 ppb) and low amounts of alanine, arginine, asparagine, glycine, ornithine and serine amino acids.

**Keywords:** Chaga, *Inonotus obliquus*, phenolic compounds.

## Okaliptüs (*Eucalyptus grandis*) Odunun Aktif Karbon Üretiminde Değerlendirilmesi

Ertuğrul ALTUNTAŞ<sup>1</sup>, Mahmut Kılınçkiran<sup>2</sup>, Tufan SALAN<sup>2</sup>, Aysegül APAYDIN<sup>2</sup>, M. Hakkı ALMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fenbilimleri Enstitüsü, Malzeme Bilimi ve Mühendisliği Bölümü, 46100, Kahramanmaraş, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Ertuğrul Altuntaş, ertugrulaltuntas@gmail.com

### Özet

Ülkemizde özellikle ılıman ve toprak rutubetinin yüksek olduğu bölgelerde yetiştirilen okaliptüs (*Eucalyptus grandis*) odunun aktif karbon üretiminde değerlendirilmesi araştırılmıştır. Okaliptüs ağaç odununun endüstriyel alanda kullanımını kısıtlıdır. Yapılan araştırmada Tarsus okaliptüs ormanından temin edilen okaliptüs odun örnekleri kullanılmıştır. Aktif karbon üretiminde kimyasal aktivasyon yöntemi kullanılmıştır. Bunun için fosforik asit ile ( $H_3PO_4$ ) ön muamele edilen okaliptüs odun örnekleri kullanılmıştır. Fırında kurutularak hazırlanan örnekler kapalı ve inert ortamda 600, 700 ve 800 °C sıcaklıktaki fırında farklı sürelerde poliorize edilmiştir. Elde edilen aktif karbonların BET, FT-IR ve SEM testleri yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre okaliptüs örneklerin ön işleme tabi tutularak aktif karbon üretiminde değerlendirilmesi malzemenin aktifliğini arttırabileceği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Aktif karbon, proliz, BET analiz.

## Evaluation of Eucalyptus Wood (*Eucalyptus grandis*) in Activated Carbon Production

Ertugrul ALTUNTAS<sup>1</sup>, Mahmut Kılınckiran<sup>2</sup>, Tufan SALAN<sup>2</sup>, Aysegül APAYDIN<sup>2</sup>, M. Hakkı ALMA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Faculty of Forestry, Forest Industry Engineering Department, 46100, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>2</sup> Kahramanmaraş Sutcu Imam University, Institute of Science, Department of Materials Science and Engineering, 46100, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Ertugrul Altuntas, ertugrulaltuntas@gmail.com

### Abstract

In this research, the evaluation of eucalyptus (*Eucalyptus grandis*) wood grown in areas with high temperate and high soil moisture in our country has been investigated in activated carbon production. The use of eucalyptus tree wood in the industrial field is limited. Eucalyptus wood samples obtained from Tarsus eucalyptus forest were used in this research. Chemical activation method is used for active carbon production.

Eucalyptus wood samples pretreated with phosphoric acid (H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) were used for activated carbon production. In the next step, the samples were carbonized in a closed and inert environment at temperatures of 500, 600 and 700 °C in the oven at different times. BET, FT-IR and SEM tests of the obtained activated carbons were performed. According to the results obtained, evaluation of eucalyptus samples in activated carbon production could increase the activity of the material.

**Keywords:** Activated carbon, prolix, BET analyze

## Düzce Yöresinin Odun Dışı Orman Ürün ve Hizmetlerinin Değerlendirilmesi

Yaşar Selman GÜLTEKİN<sup>1</sup> ve Güçlü İlker MÜFTÜOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 81620, Düzce, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Demirci Meslek Yüksekokulu, 45900, Manisa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Yaşar Selman GÜLTEKİN, selmangultekin@duzce.edu.tr

### Özet

Bu çalışma Düzce yöresindeki odun dışı orman ürünleri ve hizmetlerinin araştırılması ve değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla Düzce ili merkezindeki ve yakın çevresindeki orman kaynaklarında yer alan odun dışı ürünlere ilişkin bilgiler Düzce Orman İşletme Müdürlüğü kayıtlarından, aktarlardan, halk pazarlarında köylüler tarafından yöre ormanlarından toplanan ürünlerden, Düzce ot festivaline getirilen çeşitli odun dışı orman ürünlerinden, konuyla ilgili diğer resmi ve bilimsel çalışmalardan yararlanılarak elde edilmiştir. Araştırma bulgularına göre; Düzce ilinde başlıca odun dışı orman ürünleri olarak kaldırık, kanlıca mantarı, dağ çileği, ısırgan otu; odun dışı orman hizmetleri kapsamında da Bıçkıyanı Köyü C Tipi Orman İçi Dinlenme Yeri karşımıza çıkmaktadır. Araştırma bulguları neticesinde yörede 315 çeşit tıbbi, aromatik ve yemeklik bitki türü, 24 av ve yaban hayvanı türü, 11 adet mesire alanı olmak üzere oldukça zengin odun dışı kaynakların olduğu tespit edilmiştir. Ancak, Düzce Orman İşletme Müdürlüğü kayıtlarında bu türlerden sadece 8 tanesinin satışının yapıldığı görülmektedir. Odun dışı ürün ve hizmetlerle ilgili araştırma alanında birçok kaynak bulunmasına rağmen bu kaynaklara yeterince önem verilmediği, envanter çalışmalarının sağlıklı yapılmadığı ve ekonomik anlamda değerlendirilemediği anlaşılmaktadır. Çalışma sonucunda odun dışı orman ürünleri ve hizmetleri kapsamında Düzce yöresine ilişkin bir takım öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ormancılık, Odun dışı orman ürünleri, Düzce.

## Assessment of Düzce Region's Forest Products and Services

Yaşar Selman GÜLTEKİN<sup>1</sup> and Güçlü İlker MÜFTÜOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Düzce University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 81620, Düzce, TURKEY

<sup>2</sup> Manisa Celal Bayar University, Forestry Department, Forestry and Forest Products Education Program, 45900, Manisa, TURKEY

**Corresponding Author:** Yaşar Selman GÜLTEKİN, selmangultekin@duzce.edu.tr

### Abstract

This study was conducted to investigate and evaluate non-wood forest products and services in Düzce region. For this purpose, the information about non-wood products in the forest resources of Düzce city center and its vicinity is obtained from records of Düzce



Forest Enterprise, the products collected from the local forests by the villagers in the public markets, various other non-wood forest products brought to the Düzce grass festival, were obtained from studies. According to research findings; mainly as non-wood forest products, bamboo mushroom, mountain wicker, stinging nettle; within the context of non-wood forest services, Bıçkıyanı Village C Type Forest Recreation Area has come to the forefront in Düzce province. As a result of the research findings, it was determined that there are 315 kinds of medicinal, aromatic and edible plant species in the region, 24 game and wild animal species and 11 rich recreational areas. However, it is seen that only 8 of these species have been sold in Düzce Forest Enterprise records. Although there are many resources in the field of research on non-wood products and services, it is understood that these resources are not given enough importance, inventory studies are not healthy and cannot be evaluated economically. As a result of the study, some suggestions about Düzce region were presented within the context of non-wood forest products and services.

**Keywords:** Forestry, Non-wood forest products, Düzce.

## **Turgutlu Orman İşletmesindeki Odun Dışı Orman Ürün ve Hizmetlerinin Değerlendirilmesi**

**Güçlü İlker MÜFTÜOĞLU<sup>1</sup> ve Yaşar Selman GÜLTEKİN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Demirci Meslek Yüksekokulu, 45900, Manisa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 81620, Düzce, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Güçlü İlker MÜFTÜOĞLU, ilker.muftuoglu@cbu.edu.tr

### **Özet**

Bu çalışma Turgutlu Orman İşletmesindeki odun dışı orman ürünleri ve hizmetlerinin araştırılması ve değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla Manisa iline bağlı Turgutlu ilçe merkezindeki ve yakın çevresindeki orman kaynaklarında yer alan odun dışı ürünlere ilişkin bilgiler Turgutlu Orman İşletme Şefliği kayıtlarından, aktarlardan, halk pazarlarında köylüler tarafından yöre ormanlarından toplanan ve pazara getirilen çeşitli odun dışı orman ürünlerinden, konuyla ilgili diğer resmi ve bilimsel çalışmalardan yararlanılarak elde edilmiştir. Araştırma bulgularına göre; Turgutlu işletmesinde başlıca odun dışı orman ürünleri olarak odun kömürü, humus, adaçayı, fıstık çamı ve kekik karışımına çıkmaktadır. Araştırma bulguları neticesinde işletmede odun dışı ürünler kapsamında sadece odun kömürü, humus ve kekik satışlarından gelir elde edildiği; ancak 12 adet daha odun dışı bitkisel kaynağın olduğu tespit edilmiştir. Odun dışı ürün ve hizmetlerle ilgili araştırma alanında birçok kaynak bulunmasına rağmen bu kaynaklara ilişkin sadece son iki yıla ait envanter kayıtlarının bulunabildiği, envanter çalışmalarının sağlıklı yapılmadığı, ekonomik anlamda gereken önemin verilmediği ve yeterince değerlendirilemediği anlaşılmaktadır. Çalışma sonucunda odun dışı orman ürünleri ve hizmetleri kapsamında Turgutlu orman işletmesine ilişkin bir takım öneriler sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ormancılık, Odun dışı orman ürünleri, Turgutlu orman işletme.

## **Assessment of Turgutlu Forest Enterprise's Forest Products and Services**

**Güçlü İlker MÜFTÜOĞLU<sup>1</sup> and Yaşar Selman GÜLTEKİN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Manisa Celal Bayar University, Forestry Department, Forestry and Forest Products Education Program, 45900, Manisa, TURKEY

<sup>2</sup> Düzce University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 81620, Düzce, TURKEY

**Corresponding Author:** Güçlü İlker MÜFTÜOĞLU, ilker.muftuoglu@cbu.edu.tr

### **Abstract**

This study was conducted to investigate and evaluate non-wood forest products and services in Turgutlu Forest Enterprise. For this purpose, the information about non-wood products in the forest resources of Turgutlu city center in Manisa province and its vicinity is obtained from records of Turgutlu Forest Enterprise, the products collected from the

local forests by the villagers in the public markets, were obtained from studies. According to research findings; it is understood that mainly as non-wood forest products, charcoal, humus, sage, peanut pine and thyme species. According to the findings of the research, only wood charcoal, humus and thyme sales were generated in the scope of non-wood products; but it has been determined that there are 12 more non-wood plant sources. Although there are many resources in the field of research related to non-wood products and services, it is understood that inventory records belonging only to the last two years related to these resources can be found, inventory studies are not made healthy, economic importance is not given and sufficient evaluation is not possible. As a result of the study, some suggestions about Turgutlu forest enterprise were presented within the context of non-wood forest products and services.

**Keywords:** Forestry, Non-wood forest products, Turgutlu forest enterprise.

## ***Tanacetum alyssifolium* Bitkisi Üzerinde Fitokimyasal Çalışmalar**

**Yakup ULUTAŞ<sup>1</sup>, Ahmet ALTAY<sup>1</sup>, Hüseyin Akşit<sup>2</sup>, Ekrem KÖKSAL<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, 24100, Erzincan, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Temel Eczacılık Bölümü, 24100, Erzincan, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Ekrem Köksal, koksalekrem@gmail.com

### **Özet**

Bu çalışmanın amacı, Erzincan (İliç) ilinden toplanan *Tanacetum alyssifolium* bitkisinin toprak üstü kısmının n-butanol ekstresinden izole edilen 4,6-dihidroksi-2-metoksi asetofenon bileşiğinin antioksidan aktivitelerini belirlemektir. Antioksidan aktivite testleri DPPH ve ABTS<sup>+</sup> radikallerini giderme ve metal iyonlarını şelatlama kapasiteleri üzerinden değerlendirilmiştir. DPPH testinde 4,6-dihidroksi-2-metoksi asetofenon bileşiğinin IC<sub>50</sub> (50.5 µg/mL) değeriyle standart olarak kullanılan trolox (IC<sub>50</sub>: 31.68 µg/mL) ve BHA (IC<sub>50</sub>: 34.19 µg/mL)' ya yakın değerde DPPH serbest radikallerini giderdiği gözlenmiştir. DPPH testlerine paralel olarak ABTS<sup>+</sup> testlerinde de aynı bileşiğin düşük IC<sub>50</sub> (11.9 µg/mL) değeriyle trolox (IC<sub>50</sub>: 9.7 µg/mL) ve BHA (IC<sub>50</sub>: 10.1 µg/mL)' ya çok yakın antioksidan aktivite sergilemiştir. Metal şelatlama testlerinde ise 4,6-dihidroksi-2-metoksi asetofenon (IC<sub>50</sub>: 158.1 µg/mL) bileşiği standart olarak kullanılan EDTA (IC<sub>50</sub>: 10.35 µg/mL) ya göre orta derecede aktivite göstermiştir.

Sonuç olarak *Tanacetum alyssifolium* bitkisinden izole edilen 4,6-dihidroksi-2-metoksi asetofenon bileşiğinin antioksidan aktiviteleri üç farklı metot ile değerlendirilmiştir. 4,6-dihidroksi-2-metoksi asetofenon bileşiğinin yüksek antioksidan aktivite sergilediği bulunmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Sekonder metabolit, izolasyon, NMR, antioksidan aktivite.

## Odun Dışı Orman Ürünlerine İlişkin Paydaş Farkındalığı: Orman Köylüsü Örneği

Osman KOMUT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, 29000, Gümüşhane, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Osman Komut, osmankomut@gumushane.edu.tr

### Özet

Son yıllarda Dünya genelinde odun dışı orman ürünlerine yönelik artan ilgi ve talep, bu kaynakların etkin ve verimli kullanımıyla birlikte sürdürülebilirliğinin sağlanmasını zorunlu kılmıştır. Bu çalışma, odun dışı orman ürünleri kaynaklarının ve faydalanmanın sürdürülebilirliğinin sağlanmasında en önemli paydaşlar arasında yer alan orman köylülerinin konuya ilişkin farkındalık düzeyinin değerlendirmesini amaç edinmiştir. Bu bağlamda, Elazığ Orman Bölge Müdürlüğü sorumluluk alanında yer alan toplam 144 orman köylüsüne yüz yüze görüşme tekniğine dayalı anket uygulaması yapılmıştır. Çalışma sonucunda, orman köylülerinin odun dışı orman ürünlerine ilişkin görüşleri arasında yaş, eğitim durumu, mesleği, orman kaynaklarından elde ettiği gelir miktarı, bu ürünleri kullanmaya başlama nedenleri, bu ürünlerin toplanması ve toplanan ürünlerin arz yöntemi değişkenlerine göre istatistiksel düzeyde anlamlı farklılıklar bulunduğu ( $p<0,05$ ) tespit edilmiştir. Diğer yandan, odun dışı orman ürünleri kullanım nedeninin genel itibariyle eskiden gelen deneyimler olduğu ve katılımcıların büyük çoğunluğunun bu ürünlerden herhangi bir şekilde gelir elde etmediği anlaşılmıştır. Aynı zamanda çalışma sonuçları, söz konusu ürünlerin üretim ve kontrolünün devlet denetiminde olması gerektiği kanısının katılımcılar arasında yaygın bir görüş olduğunu ortaya koymuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, orman köylüsü, farkındalık, faydalanma.

## The Shareholder Awareness Concerning the Non-Wood Forest Products: the Forest Villager Sample

Osman KOMUT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Gumushane University, Gumushane High School, Department of Forestry, 29000, Gumushane, TURKEY

**Corresponding Author:** Osman Komut, osmankomut@gumushane.edu.tr

### Abstract

In recent years, the raising interest and demand for non wood forest products around the world has entailed its durability as well as the effective and productive utilization of these resources. This study aims the evaluation of the awareness levels of forest villagers, who are among the most important shareholders in obtaining the sustainability and utilization

of non wood forest product resources, concerning this issue. In this context, a survey application based on the face to face interview was conducted to a total of 144 forest villagers in the responsibility area of Elazığ Forest District Directorate. As a result of the study, statistically significant differences ( $p<0,05$ ) have been detected in the views of forest villagers concerning the non wood forest products according to variables of age, educational background, occupation, income size from forest resources, reasons for starting to use these products, their harvests and their supply methods. On the other hand, it has been understood that the reason for the usage of non wood forest products generally originates from the past experiences and most of the participants doesn't earn any income from these products. At the same time, study findings have revealed that having production and control of products in question state mandated is a common view between participants.

**Keywords:** non wood forest products, forest villager, awareness, utilization

## Changes in Composition, Antibacterial and Antifungal Activities of *Mentha piperita* Essential Oil during Storage

Meryem YEŞİL<sup>1</sup>, Ömer ERTÜRK<sup>2</sup>, Mehmet Muharrem ÖZCAN<sup>3</sup>, Şevket Metin KARA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Crop and Animal Production, Vocational School of Technical Sciences, Ordu University, 52200-Ordu, Turkey

<sup>2</sup>Department of Biology, Faculty of Sciences, Ordu University, 52200-Ordu, Turkey

<sup>3</sup>Department of Field Crops, Faculty of Agriculture, Ordu University, 52200-Ordu, Turkey

**Corresponding Author:** Mehmet Muharrem ÖZCAN, mehmetmuharrem@gmail.com

### Abstract

Essential oil of *Mentha piperita* L. is one of the most important bioactive compounds with well-known antibacterial, antifungal and antiviral properties. In this study, the effects of storage on chemical composition, antibacterial and antifungal activities of *Mentha piperita* essential oil were investigated. Essential oil of air-dried plant samples was obtained by hydro-distillation method and analyzed by gas chromatography (GC) and gas chromatography/mass spectrometry (GC/MS). The essential oils were stored in a refrigerator at 4°C and in a freezer at -20°C for one, three and six months. Antibacterial and antifungal activity of essential oils against some Gram-positive (*B. cereus*, *S. aureus*, *B. Subtilis* and *M. luteus*), Gram-negative (*E. Coli*, *P. Vulgaris*, *K. Pneumonie* and *Y. Enterocolitica*) bacterial strains and fungi (*C. Albicans* and *A. niger*) were evaluated by agar well diffusion method. The major compounds of the essential oils were found to be as menthone, menthol and 1,8-cineole. Storage period caused no effect on essential oil compositions, whereas antibacterial and antifungal activities of the essential oils increased with prolonged period of storage. In general, essential oils stored at -20 °C produced more antimicrobial activity than those stored at +4 °C. The most affected microorganisms by essential oils were *S. aureus*, *P. vulgaris* and *A. Niger*. In conclusion, the results of the present study revealed that antimicrobial and antifungal properties of *Mentha piperita* essential oil could be preserved and even improved when stored in proper temperature and period.

**Keywords:** Peppermint, freezer, bacterial strains, fungi, compounds

## **Contribution of Non Wood Forest Products to household income and food security in Tunisia: The case of Aleppo Pine in Tunisia**

**Ibtissem Taghouti<sup>1,\*</sup>, Emna Ouertani<sup>2</sup>, Bouali Guesmi<sup>2</sup>, Marwa Arfaoui<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>University of Carthage. National Research Institute of Rural Engineering, Water and Forestry (INRGREF). Laboratory of Management and Valorisation of Forest Resources. Tunisia

<sup>2</sup>Department of Agricultural Economics, University of Carthage, Mograne Agricultural High School- 1121 Zaghuan. Tunisia

**Corresponding Author:** Ibtissem Taghouti, [ibtissem.taghouti@gmail.com](mailto:ibtissem.taghouti@gmail.com)

### **Abstract**

Recently, there is a growing interest in the contribution of Non Wood Forest Products (NWFPs) to livelihoods and food security among the local population. This has been explained by the importance of forest reserves to alleviate poverty and improving household livelihood. Surveys for 250 households were conducted in the collect season of Aleppo Pine. Households were selected randomly in Seliana governorate that is an important production area of Aleppo Pine. The data set explores different sources of revenue by including farming system characteristics, the utilization of Aleppo Pine and its contribution to households' income and Extra farming activities. Besides, food security indicators were calculated to evaluate the contribution of NWFPs in improving households' conditions. Descriptive statistics and logistic regression analysis were used to analyze and summarize the data collected. Results support evidence that there is a significative difference between the different sources of revenues. The utilization of Aleppo Pine was significantly influenced by age, sexe, household size, distance to market, Importance of off farm revenue. In conclusion, Aleppo Pine plays an important role n supporting livelihoods and provides an important safety net for households throughout the year.

**Keywords:** Forest income, Food Security, Aleppo Pine, NWFPs, Tunisia.



## Odun dışı Ürünler Kapsamında Meşe Ormanlarından Faydalanma Olanakları (Türkiye Örneği)

Sultan BEKİROĞLU<sup>1</sup>, Mehmet Özdemir<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Marmara Ormancılık Araştırma Enstitüsü, 34398, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Sultan Bekiroğlu, sulbekir@istanbul.edu.tr

### Özet

Odun dışı orman ürünler kapsamında tüketicilere çeşitli bitkisel, hayvansal, mineral kökenli ürünler ile hizmetler sunulmaktadır. Türkiye yer aldığı coğrafik konum nedeniyle zengin bitkisel odun dışı orman ürünleri çeşitliliğine sahiptir. Ancak yurtdışında faydalandığı halde, Türkiye’de gereği gibi değerlendirilemeyen birçok bitkisel odun dışı orman ürünü bulunmaktadır.

Bu çalışmada, Türkiye’de 18 tür, 4 alttür ve 1 varyete olarak, 747.856 hektarı koru ve 4.984.149 hektarı baltalık olmak üzere 5.732.005 ha’lık alanda yayılış gösteren, meşe ağaçlarından bitkisel kökenli odun dışı orman ürünleri kapsamında tıbbi, gıda, yem ve çevre koruma amaçlı yararlanma olanaklarının tanıtılması açıklanmıştır. Ayrıca meşe palamutlarının hayvan yemi olarak kullanılması halinde, 2017 yılı saman fiyatı temel alınmak suretiyle elde edilebilecek ekonomik fayda hesaplanmıştır. Niteliksel araştırma kapsamındaki bu çalışmanın materyali konuyla ilgili yerli ve yabancı bilimsel araştırmalar, uzman görüşleri, çeşitli resmi kurum istatistikleri, raporları ve eylem planlarıdır.

Kırsal fakirliği azaltma ve yerel ekonomik gelişmeyi sağlama sorunlarının çözümünde önemli katkılar sağlayan bitkisel odun dışı orman ürünleri, Dünya nüfusunun %80 tarafından sağlık ve gıda ihtiyaçlarını karşılamak için kullanılmaktadır. Ancak yurt dışı ve yurt içi ticaretine konu olan başlıca odun dışı orman ürünleri arasında meşe yaprağı, meşe kabuğu ve meşe palamudu yer almamaktadır. Bu durumda meşelerden sağlanan odun dışı orman ürünlerinin, sürdürülebilir orman yönetimine ve kırsal kalkınmaya katkı yapması için öncelikle ticarileştirilmesi gerekir. Bir ürünün ticarileşmesinin ön koşulu o ürünün tüketiciler tarafından tanınması ve onu elde etmek için fiyat ödemeye istekli olunmasıdır. Bu çalışma ile meşe ağaçlarından elde edilebilecek bitkisel kökenli odun dışı ürünlerin tanıtılmasına ve meşe palamutlarına ait piyasa fiyatının oluşmasına katkı sağlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Ticarileşme, Odun dışı orman ürünleri, Meşe ormanları, Meşe palamudu, Türkiye.

## **Determination of Expenditures Trends of Recreational Hunters and for National Income Contribution (Istanbul Case)**

**Sultan BEKİROĞLU<sup>1</sup>, Zeynep UZUNER AYDIN<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> İstanbul University-Cerrahpaşa, Department of Forest Industry Engineering, 34398, İstanbul, TURKEY

<sup>2</sup> General Directorate of Nature Protection and Natural Parks, 34398, İstanbul, TURKEY

**Corresponding Author:** Sultan Bekiroğlu, sulbekir@istanbul.edu.tr

### **Abstract**

Hunting activities have significant impacts on sustainable wild life management, economy and public health. For this reason, in many countries, the socio-economic characteristics of hunters and their attitudes towards hunting are monitored. The present study identifies the demographic, socio-economic characteristics of recreational hunters as of the year 2013 in İstanbul, which has a deep-rooted hunting history. The main data on which the study is based are obtained from a survey conducted as a series of face-to-face interviews with 433 recreational hunters in İstanbul. The methods of research implemented in this study are descriptive analysis techniques and non-parametric relations analyze technique. According to the results of present study, 99,5% of the hunters are male while 71% of them are in the age group of 30-60 years-old and 80% are self-employed. Claiming that the game and wild life assets are insufficient, the hunters go on an average of 26 hunting expeditions in a hunting season. They spend an average of % 38 of their annual income for hunting activities. According to the results of the chi-square test for independence conducted with a significance level of 5%, the correlation between the amount of expenditure on hunting activities an the education, income level and age was found to be statistically significant. Turkey's the total recreational hunting income is estimated as 792.012.900 US\$ in 2015.

**Keywords:** Recreational hunting, Expenditure trend, Survey, İstanbul.

## Türkiye'deki Su mercimeklerinin Farklı Kullanım Alanları

**Gülnur Mertoğlu Elmas<sup>1</sup>, Dilek ORAL<sup>2\*</sup> ve Serdar AKBURAK<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>2\*</sup> İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Botaniği Anabilim Dalı, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

<sup>3</sup> İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Toprak İlimi ve Ekoloji Anabilim Dalı, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Dilek ORAL, dilek@istanbul.edu.tr

### Özet

Kurak ve kutup bölgeleri dışında dünyada geniş yayılışı olan su mercimekleri, Araceae familyasının Lemnoideae alt familyası içinde yer alırlar. Türkiye'de *Lemna* ve *Spirodela* cinslerine ait 5 tür doğal olarak yayılış yapmaktadır. Su mercimekleri angiospermlerin en küçük ve en basit çiçekli bireyleridir. Serbest halde batık ya da su yüzeyinde duran ve vegetatif yolla çok hızlı çoğalma özelliğine sahip olan su mercimekleri, tam olarak bir gövdesi bulunmayan aquatik bitkilerdir. Yetiştirme alanları olan nehirler, taze veya tuzlu-acı göller, gölcükler, göletler, bataklıklar, kaynaklar, su yolları, kanallar ve piriñç tarlalarında su yüzeyini halı gibi kaplarlar. Su mercimekleri yaşadıkları suyu temizlediklerinden dolayı biyoremediasyon çalışmalarında tercih edilmektedirler ve su kaynaklarının ağır metallerinin uzaklaştırılmasında ve azaltılmasında kullanılması amacıyla çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Proteince zengin olduklarından balık, diğeri hayvanlar ve hatta bazı Asya ülkelerinin fakir kesimlerinde besin maddesi olarak kullanılmakta olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, içeriğindeki yüksek nişastadan dolayı biyoyakıt olarak kullanılabilirler. Yeni bir araştırma çalışmasında, atık kağıt ve kartonların geri dönüştürülmesiyle üretilen kağıt esaslı ambalajlarının gıda ile doğrudan etkileşimi ile oluşan ağır metal migrasyonunun insan sağlığını tehdit etmesini önlemek amacıyla, geri dönüştürülmüş kağıt esaslı ambalajlarda ağır metal derişiminin biyoremediasyon işlemi ile azaltılması veya uzaklaştırılmasının su mercimeği bitkilerinin kullanılabileceği ortaya çıkmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Su mercimeği, atık kağıt, atık karton, ağır metal, geri dönüşüm

## Yangın Emniyet Yollarının Kenarlarında Yangına Dirençli Odun Dışı Orman Ürünlerinin Tesis Edilmesi

Ebru BİLİCİ<sup>1\*</sup>, İnanç TAŞ<sup>2</sup>, Abdullah E. AKAY<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Giresun Üniversitesi, Dereli Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, 28950 Giresun, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310 Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Ebru BİLİCİ

### Özet

Dünyada biyolojik çeşitliliğin önemi her geçen yıl artmakta ve ormanlarımız biyoçeşitlilik bakımından en önemli doğal kaynaklardan biri olarak görülmektedir. Biyolojik çeşitliliğin ve ekosistemlerin sağladığı faydalar insan hayatının devamlılığında önemli bir etken olabilmektedir. Ayrıca, biyolojik çeşitliliğin fazla olması, o ülkeye ekonomik anlamda da kazanç sağlamaktadır. Bu bağlamda, çok değişik bitki türlerini içermekte olan odun dışı orman ürünleri biyolojik çeşitlilik için büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle odun dışı orman ürünlerinin kullanım alanlarının dikkatli değerlendirilmesi ve sürekliliğinin korunması gerekmektedir. Çok farklı kullanım alanları olan odun dışı orman ürünleri yangına hassas bölgelerde özellikle yangın emniyet yollarının kenarlarında ve yangını durdurma zonlarında kullanılmaktadır. Bu çalışmada, yangına müdahale ve yangının yayılmasını engelleme amacıyla yapılan yollar ve odun dışı orman ürünü kullanılan tesisler incelenmiştir. Büyük yangınlara karşı yangın önleyici tesisler olarak planlanan yangın durdurma zonlarında yetiştirilen yangına dirençli odun dışı orman ürünleri, odun üretimi yüksek ormanların bulunduğu blok alanların korunmasının yanı sıra, orman köylüsüne ekonomik gelir imkanı sunmak ve biyolojik çeşitliliğin devamlılığına sağlamak gibi çok önemli faydaları olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, Yangın emniyet yolları, Yangın durdurma zonları

## Farklı Oranlarda Palmiye Ağacı Kabuğu Kullanılarak Üretilen Liflevhanın Yüzey Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Derya USTAÖMER<sup>1</sup> ve Elif TOPALOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 61080, Trabzon, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Giresun Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, Mimarlık ve Şehir Planlama Bölümü, 28200, Giresun, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Elif Topaloğlu, elif.topaloglu@giresun.edu.tr

### Özet

Bu çalışmanın amacı, palmiye ağacı kabuklarının liflevha üretiminde değerlendirilebilen özelliklerinin araştırılmasıdır. Çalışmada kullanılan palmiye ağacı, Giresun-Merkez'den alınmış ve kesim sonrası bölümlere ayrıldıktan sonra bir süre doğal kurutmaya bırakılmıştır. Lifsel kabuk kısımları gövdeden ayrılarak levha üretimi için küçük boyutlu parçalar haline getirilmiştir. Bu lifsel parçalar, farklı oranlarda kayın liflerine karıştırılmış ve üre formaldehit (ÜF) tutkalı kullanılarak levha üretimleri gerçekleştirilmiştir. Üretilen liflevha örneklerinin yüzey pürüzlülüğü, renk değişimi ve parlaklık değerleri araştırılmıştır. Buna göre, palmiye lifinin kullanım oranına bağlı olarak levha özelliklerinin değişim gösterdiği belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Palmiye ağacı kabuğu, liflevha, yüzey pürüzlülüğü, renk değişimi, parlaklık

## The Evaluation of Surface Properties of Fiberboard Produced with Different Ratios of Palm Tree Bark

Derya USTAÖMER<sup>1</sup> and Elif TOPALOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Karadeniz Technical University, Department of Forest Industry Engineering, 61080 Trabzon, TURKEY

<sup>2</sup> Giresun University, Technical Sciences Vocational School, Department of Architecture and Urban Planning, 28200 Giresun, TURKEY

**Corresponding Author:** Elif Topaloğlu, elif.topaloglu@giresun.edu.tr

### Abstract

The purpose of this study is to investigate the possibilities of evaluating palm tree bark in fiberboard production. The palm tree used in this study was taken from Giresun City Center and left to natural drying for a while after leaving the post-cutting sections. The fibrous bark parts were separated from the stem and made into small pieces for fiberboard production. These fibrous pieces were mixed to beech fibers at different ratios and board production was carried out using urea formaldehyde (UF) adhesive. Surface roughness, colour change and gloss values of the produced fiberboard samples were investigated. Accordingly, it has been determined that these properties of the fiberboard changed depending on the usage ratio of the palm fiber.

**Keywords:** Palm tree bark, fiberboard, surface roughness, colour change, gloss

## Bambudan Nanokristal Selüloz Eldesi

Mahmut Ali ERMEYDAN<sup>1</sup> ve Onur AYKANAT<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Biyokompozit Mühendisliği ABD, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mahmut Ali Ermeydan, mahmut.ermeydan@btu.edu.tr

### Özet

Bambu tropikal iklim etkisi altında bulunan alanlarda en önemli doğal kaynaklardan birisidir. Diğer lignoselülozik kaynaklarla karşılaştırıldığında yüksek verim ve düşük maliyete sahiptir. Nanoselülozun yüksek mekanik kuvveti, biyoyumluluğu, yüksek yüzey alanına sahip olması kompozit, gıda ve eczacılık gibi alanlarda kullanılma potansiyelini ortaya çıkarmış, ucuz kaynaklardan doğru metotlarla üretilmesi önem kazanmıştır. Bu çalışmada, ülkemizde de bulunabilen *Forgesia nitida* bambu türünden sülfürik asit yöntemiyle selüloz nanokristalleri elde edilmiştir. Öncelikle bambu selüloz liflerini izole etmek için sokslet ekstraksiyon yöntemiyle yağı maddeler ve karışımda çözünen safsızlıklar sikloheksan(2:1)etanol kullanılarak 12 saatte ayrılmıştır. Alkali işlem için %8'lik potasyum hidroksit kullanılarak lignin ve hemiselüloz uzaklaştırılmıştır. Katı madde %10'luk asetik asit çözeltisiyle nötralize edilmiştir. Örneklerin yarısı kadarına TAPPI metoduna göre sodyum klorit ile tekrar ağartma işlemi uygulanmıştır. İki gruptan da ayrı ayrı selüloz nanokristalleri, hazırlanan 6.5M sülfürik asit çözeltisiyle 2 saatte 60°C'de reflaks yapılarak üretilmiştir. Nanokristallerin kimyasal özellikleri FTIR spektroskopisi, termal özellikleri TGA analizi, morfolojik özellikleri de ışık mikroskobu ve taramalı elektron mikroskobu ile yapılmıştır. Ağartılmış ve ağartılmamış selüloz ve türevi nanokristal selülozun kalıntı lignin miktarları da ölçülmüştür, sodyum klorit ile ağartılmamış örneklerde kalıntı lignin gözlenirken, ağartılmış örneklerde lignin tespit edilememiştir. Ağartma işlemi uygulanmış ve uygulanmamış örneklerle üretilen nanokristallerin morfolojik özelliklerinin benzer olduğu anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** bambu, elektron mikroskobu, , nanokristalin selüloz, selüloz izolasyonu.

## Kızılcam Kabuk Taneni Ekstraksiyon Denemeleri ve Su/Sülfid Tanenlerinin Biyotutkalda Jel Zamanı Özellikleri

Oktay GÖNÜLTAŞ<sup>1</sup>, Mualla BALABAN UÇAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> İstanbul Üniversitesi-Cerahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Oktay GÖNÜLTAŞ, oktay.gonultas@btu.edu.tr

### Özet

Tanen bazlı biyotutkallar ahşap levha endüstrisinde kullanılan formaldehit içeren sentetik tutkallara yenilenebilir kaynaklardan elde edilebilen alternatif durumundadır. Ancak bu tutkallarda yüksek viskozite ve düşük jel zamanı değerleri tutkalın kullanım alanlarını kısıtlayan önemli parametrelerdir. Bu sorunu aşmak için biyotutkal üretiminde kullanılacak tanenin ekstraksiyon aşamasında sülfid içeren bileşikler ile muamelesi sonucunda tanen çözeltisinin viskozitesinin düşürülerek çözünürlüğünün artırılması mümkündür. Bu çalışmada kızılçam kabuğu örneklerinde sıcak su, %1 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>+%0,25 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, %2 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>+%0,50 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, %3 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>+%0,75 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> içeren sulu çözeltiler kullanılarak 1/6, 1/8 ve 1/10 kabuk çözücü oranında, 70°C ve 100°C sıcaklıklarda ekstraksiyonlar gerçekleştirilerek örneklerde tanen verimi ve stiasny sayısı değerleri belirlenmiştir. Ekstraksiyon aşamasında elde edilen veriler ile optimum şartlar belirlenip püskürtmeli kurutucu kullanılarak kızılçam su ve sülfid tanenleri elde edilmiştir. Elde edilen tanenler ve paraformaldehit kullanılarak hazırlanan formülasyonların pH'ı ile jel zamanı arasındaki ilişki incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre kızılçam kabuğu için optimum ekstraksiyon parametreleri %2 Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>+%0,50 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> içeren çözeltide 1/8 kabuk çözücü oranında 70°C ekstraksiyon sıcaklığında % 33,24 ekstraksiyon verimi ve 92,05 stiasny sayısı olduğu görülmüştür. Kızılçam su ve sülfid taneni ile hazırlanan formülasyonlarda pH'a bağlı jel zamanı sonuçlarına göre en düşük değerler pH 8'de belirlenirken en yüksek jel zamanı değerleri pH 13'te elde edilmiştir. Ayrıca pH'a bağlı jel zamanı sonuçları incelendiğinde sülfid taneni tüm pH değerlerinde daha yüksek jel zamanına sahip olduğu ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Kızılcam, kabuk, tanen, ekstraksiyon, jel zamanı.

## **Bursa Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Bulunan Bazı Odunsu Türlerle Kurulabilecek Potansiyel Bal Ormanı Alanlarının Belirlenmesi**

**Turan SÖNMEZ\*, Burhan GENÇAL**

Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** burhan.gencal@btu.edu.tr

### **Özet**

Ülkemiz; zengin bitki örtüsü, farklı iklim ve coğrafik özellikleri ile arıcılığa son derece elverişli bir ortam oluşturmaktadır. Türkiye bulunduğu coğrafya, iklim koşulları ve bitki örtüsü ile ideal bir arıcılık bölgesidir. Dünyada da arıcılık bakımından Türkiye son derece yüksek öneme sahiptir. İstatistiklere bakıldığında ise Türkiye gerek arıcılıkla uğraşanlar, gerekse kovan varlığı bakımından üst sıralarda olmasına rağmen üretilen arı ürünleri bakımından birçok ülkeden geride bulunmaktadır. Bursa ili içerisinde 2013- 2016 yılları arasında toplamda 725,3 hektar alanda 5 adet Bal Ormanı kurulmuş olup yapılan çalışmalar sonucunda 2016 yılından itibaren bu sayı 17 olmuştur. Bu çalışmamızda, Bursa ili, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde bulunan bazı odunsu türlerle kurulabilecek Bal Ormanlarının, Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknolojileri kullanılarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Alanların belirlenmesinde gerekli olan kriterlere Bal Ormanı Eylem Planından erişilmiştir. Yapılan analizler sonucunda odunsu türler bazında Bursa Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde bal ormanına konu olabilecek alanlar belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bal Ormanı, Coğrafi Bilgi Sistemleri, Uzaktan Algılama, Ihlamur, Kestane



## **Bursa Bölge Müdürlüğü Sınırları İçerisinde Potansiyel Reçine Üretim Fonksiyonuna Sahip Alanların Belirlenmesi**

**Turan SÖNMEZ\***, **Burhan GENÇAL**

Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** burhan.gencal@btu.edu.tr

### **Özet**

Reçine, ağaçlardan elde edilen dünyada son yıllarda hızlı büyüme eğiliminde olan bir pazardır. Ülkemiz sanayisinde ham madde olarak kullanılmakta olan reçine ve reçine türevlerinin ithalat değeri oldukça yüksektir. Ülkemiz Akdeniz iklim kuşağının iklim avantajlarının yanında sahip olduğu doğal Kızılçam ve ağaçlandırma yolu ile kurulmuş Sahil çamı ormanları nedeniyle, reçine üreticisi olma potansiyeline sahiptir. Yaptığımız bu çalışma ile Bursa ili, Bursa Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde reçine üretimi yapılabilecek potansiyel alanların Coğrafi Bilgi Sistemler (CBS) ve Uzaktan Algılama (UA) teknolojilerini kullanarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Tüm sayısal altlıklar (haritalar) Arc/Info 10.5 programıyla sayısallaştırılmıştır. Alanların belirlenmesinde 2017 yılında yayımlanan Reçine Eylem Planından yararlanılmıştır. Bu çalışmada elde edilen haritalar ve veriler kullanılarak Bursa Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde reçine üretimine konu olabilecek alanlar belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Reçine, Coğrafi Bilgi Sistemi, Uzaktan Algılama, Kızılçam, Sahil Çamı

## Orman Ekosisteminin Sunduğu Ürün, Hizmet Ve Dışsallıklar

Mustafa ÇETİN

Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Ankara

**Sorumlu Yazar:** Mustafa ÇETİN, cetin516@gmail.com

### Özet

Ormanların çeşitli fayda ve işlevleri, orman ekosistemlerinin hizmetleri, ormanlardan çok yönlü faydalanma ve orman kaynağının toplam ekonomik değeri gibi konular tartışılıp araştırılırken ormanların dışsallıkları da gün yüzüne çıkmaktadır. Diğer yandan ormanların odun dışı verdiği ürün, hizmet ve dışsallıklar farklı şekillerde kategori edilmektedir. Dışsallık; herhangi bir yatırımın, ürünün veya hizmetin varlığının ya da işlevselliğinin (istemsiz) herhangi bir talepte bulunmayan ve bu konuda ödeme yapmayan diğer kişileri, toplumu, çevreyi veya diğer canlıları olumlu ya da olumsuz (fayda-zarar) olarak fiyatlandırılmayacak bir biçimde etkilemesidir.

Orman kaynakları topluma odun ham maddesi dışında çok sayıda ve her geçen gün çeşitlenen ürün ve hizmetler sunmaktadır. Bazı pazarı olmayan ürün ve hizmetler konusu da dışsallıklar ile nitelendirilmektedir. Bu dışsallık pozitif ya da negatif dışsallıklar söz konusu olabilmektedir. Orman ekosisteminin ve ormancılık hizmetlerinin (üretim, ağaçlandırma, koruma, planlama, transport... vb) oluşturduğu dışsallıkların belirlenmesi büyük önem taşımaktadır. Ormanlar odun gibi ürünler yanında, turizmi zenginleştirme gibi hizmetler sunmaktadır, buna ilave olarak ormanların dışsallıkları da söz konusudur. Ağaçlandırma çalışmalarının dışsallıkları ve orman ekosistem hizmetleri konusunda yapılan iki projeden faydalanılarak hazırlanan bu çalışma ürün, hizmet ve dışsallıklar konusunda bir önermede bulunulacaktır. Orman ekosistemi ile ormancılık hizmetlerinin sunduğu ürün ve hizmetler ışığında dışsal etkileri konusunda irdelemelerde bulunulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** dışsallıklar, ürünler, hizmetler, orman, orman ekosistemi.

## Yenilikçi Finansman Aracı Olarak Ekosistem Hizmetleri İçin Ödemeler: Fırsat mı, Tehdit mi?

Güven KAYA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İç Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 06520 Ankara, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Güven Kaya, guvenkaya@ogm.gov.tr

### Özet

Orman kaynaklarının topluma sağladığı dışsal faydalar içeren, kamu malı nitelikleri taşıyan, dolayısıyla belirgin pazar fiyatları olmayan biyolojik çeşitliliği barındırma, estetik hizmetler, su ve toprak koruma, yaban hayatını barındırma gibi ekosistem hizmetlerinin üretimi için geleneksel anlamda pazar teşviki bulunmamaktadır. Son on yılda Dünya’da ekosistemlerin yönetiminde en popüler kavramlardan biri, ekosistem hizmetlerinin devamlılığını güvence altına almak için yenilikçi finansman araçlarını içeren, İngilizce kısaltması PES (payment for ecosystem services) olarak bilinen ekosistem hizmetleri için ödemelerdir veya ekosistem hizmetleri için tediye (EHT). EHT’lerin habitat kullanma hakları, koruma irtifakları ve imtiyazları, korunan alanları kiralama, koruma için yönetim sözleşmeleri, ticari karbon, biyolojik çeşitlilik, havza koruma kredileri gibi çeşitli türleri bulunmaktadır. Salzman vd. (2018), günümüzde Dünya’da 550’yi aşan aktif EHT programının yıllık işlem hacminin yaklaşık 36-40 milyar \$ ve bu miktarın büyük bölümünün su, karbon ve biyolojik çeşitlilikle ilgili EHT programı olduğu, orman ekosistemlerinin bu programların önemli bölümünü kapsadığını bildirmektedir. Bir görüşe göre, EHT programları orman ekosistemlerinin korunması için kurtarıcı olabilir. Karşıt görüşe göre ise EHT, kamu mallarının ticarileştirilerek tüketilmesi için bir araç olarak yeni pazarlar yaratma yollarından biridir. Bu bildiri EHT tanımları, türleri, program yapıları örneklerle açıklanarak, Dünya ve Türkiye ölçeğinde orman ekosistemlerinin sürdürülebilir yönetimi açısından fırsat ve tehdit oluşturduğu koşullar irdelenmiş, kullanım olanakları değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ekosistem hizmetleri için tediye, orman ekosistem hizmetleri, kamu malları, ticarileştirme, finansman

## Payments for Ecosystem Services as Innovative Financial Instruments: Opportunity or Threat?

Güven KAYA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> İç Anadolu Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 06520 Ankara, TURKEY

**Corresponding Author:** Güven Kaya, guvenkaya@ogm.gov.tr

### Abstract

There is no traditional market incentive for the production of forest ecosystem services such as biodiversity conservation, aesthetic services, water and soil conservation, wildlife preservation etc. which have external benefits, public good attributes, and therefore no

market prices., including external benefits that forest resources collect. One of the most popular concepts in the ecosystem management over the last decade is payments for ecosystem services (PES), which include innovative financing instruments to ensure the sustainability of ecosystem services. There are various types of PES such as habitat use rights, protection easements and concessions, leases for protected areas, management contracts for protection and commercial carbon, biodiversity, watershed protection credits. Salzman et al. (2018) reports that there are more than 550 active PES programs in the world with \$ 36-40 billion in annual transactions, and that a large part of PES programs is for water, carbon and biodiversity, and forest ecosystems cover a significant portion of these programs. Some believe that PES programs can support conservation of forest ecosystems as a savior while others, on the contrary, think that PES programs are the means to create new markets for commercialization and exploitation of public goods. In this paper, definitions, types and structures of the PES programs is explained with examples from around the world and the opportunities and threats to sustainable management of forest ecosystems which have been created by PES programs have been examined. Finally, the possibilities of PES programs in Turkey were evaluated.

**Keywords:** Payments for ecosystem services, forest ecosystem services, public goods, commercialization, financing

## Hatay'da Yetißen Ateş Dikeni Bitkisinin Farklı Ekstrelerinin Biyoaktivitesi

Öğr. Gör. Dr. Yusuf SİCAK<sup>1</sup> ve Dr. Öğr. Üyesi Bedriye Seda KURŞUN AKTAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Köyceğiz Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, 48800, Muğla, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, 18200, Çankırı, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Yusuf Sıcak, yusufsicak@mu.edu.tr

### Özet

*Pyracantha coccinea* diüretik, kardiyak ve tonik özellikleri nedeniyle geleneksel olarak tıbbi bitki olarak kabul edilmektedir. Son zamanlarda, bu bitkinin biyoaktivite potansiyeli hakkında artan bir ilgi vardır. Bu çalışmada, *Pyracantha coccinea*'nın farklı kısımlarının (yaprak ve meyve) *n*-hekzan (*n*-Hex), etil asetat (EtAOc), diklorometan (DCM), ve metanol (MeOH) ekstrelerinin antioksidan ve antikolinesteraz aktiviteleri değerlendirilmiştir. *Pyracantha coccinea* örnekleri Hatay'dan 2016-2017'de toplanmıştır. Ekstrelerin antioksidan aktivite potansiyelleri 2,2-azino-di- [3-etilbenzotialosin-sülfonik asit (ABTS), difenil-1-pikrilhidrazil radikal süpürücü (DPPH•), bakır (II) iyonu indirgeme esaslı antioksidan kapasite (CUPRAC) ve β-karoten/linoloik asit analizleri ile belirlenmiştir. Antikolinesteraz aktivite, asetilkolinesteraz (AChE) ve butirilkinesteraz (BChE) enzimlerine karşı spektrofotometrik olarak değerlendirilmiştir. *Pyracantha coccinea*'nın farklı kısımlarından elde edilen ekstrelerin biyoaktivitelerinde farklılıklar bulundu. En yüksek antioksidan ve antikolinesteraz kapasite meyve ekstrelerinde belirlendi. Elde edilen sonuçlar, *Pyracantha coccinea*'nın antioksidan ve antikolinesteraz özelliklere sahip biyoaktif bileşenlerin doğal bir kaynağı olduğunu göstermiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Antikolinesteraz Aktivite, Antioksidan Aktivite, Ateş dikeni

## Antalya’da Yetişen Portakal Nergisi Bitkisinin Uçucu Yağ İçeriği ve Biyolojik Aktivitesi

Öğr. Gör. Dr. Yusuf SİCAK<sup>1</sup> ve Dr. Öğr. Üyesi Bedriye Seda KURŞUN AKTAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Köyceğiz Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, 48800, Muğla, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, 18200, Çankırı, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Yusuf Sıcak, yusufsicak@mu.edu.tr

### Özet

Tıbbi bitkilerin içerdiği uçucu yağ ile sekonder metabolit içeren ekstraların geniş bir biyolojik aktivite spektrumuna sahip olduğu iyi bilinmektedir. Bu çalışmada 2016-2017 yılları arasında Antalya’nın Geyik Dağında yayılış gösteren *Calendula arvensis* bitkisinin çiçeklerden elde edilen uçucu yağ ve *n*-hekzan (*n*-Hex), etil asetat (EtAOc), diklorometan (DCM) ve metanol (MeOH) ekstralarının antioksidan ile tirozinaz aktivitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bitkinin uçucu yağı hidrodestilasyon metodu kullanılarak Clevenger aparatı yardımıyla elde edilirken; bitkinin ekstraları maserasyon tekniğiyle gerçekleştirilmiştir. Bitkinin uçucu yağının bileşenleri kalitatif olarak gaz kromatografisi-kütle spektrometresi (GC/MS) ile belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre bitkinin uçucu yağında 26 adet bilinen bileşen tespit edildi. Tüm numunelerin antioksidan aktiviteleri  $\beta$ -karoten/linoleik asit, 2,2-azino-di- [3-etilbenzotialosin-sülfonik asit (ABTS), 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil radikali (DPPH) ve bakır(II) iyonu indirgeme esaslı antioksidan kapasite (CUPRAC) testleriyle belirlenmiştir. Antioksidan ve tirozinaz aktivite test sonuçlarına göre bitkinin uçucu yağının aktivitesi ekstralara göre daha aktif olduğu tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** Antioksidan Aktivite, *Calendula arvensis*, Tirozinaz Aktivite, Uçucu Yağ

## Adana ve Kahramanmaraş İllerinden Seçilen Ahlat (*Pyrus elaeagnifolia* Pall.) Genotiplerinde Bazı Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi

Aydın UZUN<sup>1</sup>, Hasan PINAR<sup>1</sup>, Yaşar ÇAKIROĞLU<sup>2</sup>, Arif KARAKAYA<sup>2</sup>, Mehmet UYSAL<sup>2</sup>,  
M. Arefe YİĞİT<sup>1</sup>, Mehmet YAMAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Erciyes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Kayseri, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Tarım ve Orman Bakanlığı, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Ankara, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Aydın UZUN, uzun38s@yahoo.com

### Özet

Ahlat (*Pyrus elaeagnifolia* Pall.) Türkiye’de özellikle iç ve geçit bölgelerinde doğal olarak yayılım gösteren ve geniş bir çeşitliliği barındıran yabani bir meyve türüdür. Ahlat içerisinde var olan çeşitliliğin ana sebebi doğadaki ağaçların tohumdan meydana gelmeleridir. Genel olarak kireçli ve kurak alanlara uyum sağladığı gözlemlenen ahlatta bu zengin çeşitliliğin özellikle anaç ıslahı çalışmaları için, biyotik ve abiyotik stres (kuraklık, kireç, tuz vb.) koşullarına dayanıklılık karakterlerini içerisinde barındırdığı öngörülmektedir. Ahlat ağaçları değişik şekillerde değerlendirilmektedir. Çeşit değiştirme aşuları ile üzerine değişik armut çeşitleri aşılanmakta, kurak koşullarda kırsal alanlarda ağaçlandırma amaçlı kullanılabilen, meyveleri yöresel olarak taze, turşu yapılarak veya kurutularak tüketilmektedir. Bu çalışmada, Adana ve Kahramanmaraş illerinden seçilen ahlat genotiplerinde bazı meyve özellikleri ortaya konulmuştur. Genotiplerde meyve ağırlığı 9.44-31.73 g arasında değişmiştir. Meyve genişliği ve uzunluğu değerleri sırasıyla; 18.34-30.58 mm ve 20.51-42.91 mm arasında belirlenmiştir. Meyve sap uzunluğu en fazla 25.00 mm olarak, en az ise 10.95 mm olarak ölçülmüştür. Genotiplerde tohum sayıları ise 2.70-6.90 adet/meyve olarak tespit edilmiştir. Çalışmada elde edilen sonuçlar bölgedeki ahlatlar arasında meyve özellikleri bakımından yüksek düzeyde varyasyon olduğunu ortaya koymuştur. Bu varyasyonun korunması ve farklı amaçlarla değerlendirilmesi gerekmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ahlat, morfolojik karakterizasyon, yabani meyve

## **Palamut Meşe Meyvelerinin Hediyeelik Eşya Hammaddesi Olarak Hazırlanması**

**Gülnur Mertoğlu Elmas, İsa ERDEM**

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 34473, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Gülnur Mertoğlu Elmas, mertoglug@istanbul.edu.tr

### **Özet**

Fagaceae familyasının Quercus cinsi Türkiye’de 17 meşe türü ve bu taksonların tür altı seviyede yayılış gösteren 4 alt tür ve 1 varyesi ile beraber toplam 23 takson yayılış göstermektedir. Ülkemizde yetişen ağaç türleri arasında 5.886.195 Ha. alanda yayılış göstermesi ile ilk sırada yer almaktadır. Meşe palamutu meyveleri mevsim değişiklikleri ile açan ve mevsim değişiklikleri ile toprağa karışarak değerlendirilmeyen bir odun dışı orman ürünüdür. Ülkemizde kolaylıkla ve bol bulunan bir hammadde potansiyeline sahip olması ekonomik katma değeri kazanılmasının cazibesini arttırmaktadır. Türkiye’de yetişen palamut meşesinin endemik türlerinin olması kültürel bir simge olma potansiyelini kazanmasına olanak sağlamaktadır. Kültürel eşya olarak simge olmaya meyilli olan bu meyvelerin kolye, yaka iğnesi, magnet ve masalarda isimlik benzeri hediyeelik eşya tasarımlarında kullanılacak hammadde olarak kullanılmıştır. Ekonomik katma değeri ve kültürel simge anlamı olan bu hammaddenin geleneksel doğal gomalak cila ile tamamlanması çok farklı el sanatı objesi olarak kullanılmasına olanak sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Meşe, palamut meşesi, hediyeelik eşya, gomalak cila



## **Reflections from Stakeholder's Ideas on Non-Wood Forest Products (NWFP) in Model Forests: Case of Yalova Model Forest**

**Mehmet Özdemir<sup>1</sup>, Sultan Bekiroğlu<sup>2</sup>, Günay Çakır<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Marmara Forestry Research Institute Directorate, 34398, İstanbul, TURKEY

<sup>2</sup>Istanbul-Cerrahpaşa University, Forestry Faculty, 34473, İstanbul, TURKEY

<sup>3</sup>Gümüşhane University, Department of Forestry And Environmental Science, 29100, Gümüşhane, TURKEY

**Corresponding Author:** Mehmet Özdemir, mehmetozdemir@ogm.gov.tr

### **Abstract**

Model Forests are organisations which is established with participation approach. They consist of local actors who have come together for the same purpose. The International Model Forest Network was introduced to countries in Rio in 1992 by Canada. Later, 6 regional networks were established all over the world. One of them is the Mediterranean Model Forest Network that there is also located in turkey. Yalova Model Forest established as an association in 2010. In this study, model forest strategic plans in various regions in the world were examined. Actions planned about NWFP were discussed comparatively considering the characteristics of the regions. Action planned in YMF have been examined in more detail by linking to actions in other model forests. As a result of the investigation, a various inferences for NWFP were made. It is seen that is an important tool of livelihood in rural development. In this context, it is emerging that project implementations with participating approach is effective for livelihood of rural people.

**Anahtar Kelimeler:** Model Forest, Strategic Plan, NWFP

## Ardıç kozalaklarından elde edilen uçucu yağın kimyasal bileşimi üzerine mikrodalga ve hidrodestilasyon yöntemlerinin etkisi

Murat ERTAŞ<sup>1\*</sup>, M. Said FİDAN<sup>1</sup>, Salih KAYA<sup>1</sup> ve Naile ANGIN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyokompozit Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Salih Kaya, salih.kaya@btu.edu.tr

### Özet

Uçucu yağlar günümüzde kozmetik, ilaç ve gıda sanayi başta olmak üzere geniş bir kullanım alanına sahiptir. Bu çalışmanın amacı mikrodalga ve hidrodestilasyon yöntemi ile ardıç kozalaklarından uçucu yağ elde edilerek uçucu yağ verimlerini karşılaştırmak ve GC-MS analizleri yapılarak yapısındaki bileşikler incelenmiştir. Bu çalışmada hammadde olarak ardıç kozalakları, uçucu yağ elde edilmesi işleminde ise mikrodalga ve hidrodestilasyon yöntemleri ile kurulan ekstraksiyon düzeneği kullanılmıştır. Mikrodalga yöntemi ile gerçekleştirilen uçucu yağ tayini deneylerinde maksimum verim %1,37 olarak, hidrodestilasyon yöntemi ile gerçekleştirilen uçucu yağ tayini deneylerinde maksimum verim % 1,61 olarak belirlenmiştir. Mikrodalga yöntemi ile gerçekleştirilen uçucu yağ tayini deneylerinden elde edilen uçucu yağın GC-MS analizi incelendiğinde 37 adet bileşiğe rastlandığı belirlenmiştir. Hidrodestilasyon yöntemi ile gerçekleştirilen uçucu yağ tayini deneyleri sonucunda elde edilen uçucu yağın GC-MS analizi incelendiğinde yapısında 34 adet bileşik olduğu saptanmıştır. Mikrodalga ve hidrodestilasyon yöntemi ile yapılan uçucu yağ tayini deneylerinden elde edilen uçucu yağların GC-MS analizleri incelendiğinde etken madde olarak  $\alpha$ -pinen belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Uçucu yağ, ardıç, kozalak, GC-MS, mikrodalga

## The effect of microwave and hydrodistillation methods on the chemical composition of essential oil obtained from juniper cones

Murat ERTAŞ<sup>1</sup>, M. Said FİDAN<sup>1</sup>, Salih KAYA<sup>1</sup> ve Naile ANGIN<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

<sup>2</sup>Bursa Technical University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Biocomposite Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Salih Kaya, salih.kaya@btu.edu.tr

### Abstract

Essential oils today have a wide range of uses, especially in the cosmetics, pharmaceuticals and food industries. The aim of this study is to compare essential oil yields obtained from microwave and hydrodistillation methods from juniper cones with GC-MS analysis and to investigate its structure. In this study, juniper cones were used as raw material, and extraction technique established with microwave and hydrodistillation

methods was used in the process of obtaining essential oil. The maximum yield of the essential oil determination conducted with the microwave method was determined to be 1.37% and the maximum yield of the essential oil determination conducted with the hydrodistillation method was determined to be 1.61%. When GC-MS analysis of the essential oil obtained from the experiments of essential oil determination conducted by the microwave method was examined, it was determined that 37 compounds were found. As a result of the essential oil determination experiments carried out with hydrodistillation method, GC-MS analysis of essential oil obtained were investigated and it was found that there were 34 compounds in the structure. When GC-MS analysis of essential oils obtained from essential oil determination experiments with microwave and hydrodistillation method were investigated,  $\alpha$ -pinene was determined as active substance.

**Keywords:** Essential oil, juniper, cone, GC-MS, microwave.

## Damla Sakızı (*Pistacia lentiscus* L.var. Chia Duham.) Aşılama Çalışmaları

Deniz AKSOY<sup>1</sup>, Mehmet TUTAR<sup>1</sup>, Celal ŞAFAK<sup>1</sup>, Fatih ÇAĞIR<sup>1</sup>, Fatih Alpay VURAN<sup>2</sup>, Andaç ÇAVDAR<sup>1</sup>, Erol KÜÇÜK<sup>1</sup>, Salih GÖKKÜR<sup>1</sup>, Müge ŞAHİN<sup>1</sup>, Murat KARTAL<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, 35660, Menemen, İzmir, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Muratpaşa, Antalya, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Bezmialem Vakıf Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, 34093, İstanbul, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mehmet Tutar, mehmettutar1@gmail.com

### Özet

Ege Bölgesinde doğal olarak bulunan yabancı sakız, atlantik sakızı ve menengiç bitkileri üzerine gerek doğal koşullarda ve gerekse fidanlık şartlarında ve gerekse ağaçlandırma alanlarında aşılama çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Aşı tutma oranı, gelişme kuvveti ve aşılama sonrası bakım işlemleri dikkate alındığında damla sakızı için atlantik sakızının en iyi anaç olduğu sonucuna varılmıştır. Bu türün yetişkin ağaçları üzerine yapılan aşılama ile 4. yıldan itibaren ekonomik anlamda damla sakızı alınabileceği tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Damla Sakızı, *Pistacia lentiscus*, Aşılama

## Mastic Tree (*Pistacia lentiscus* L.var. Chia Duham.) Grafting Studies

Deniz AKSOY<sup>1</sup>, Mehmet TUTAR<sup>1</sup>, Celal ŞAFAK<sup>1</sup>, Fatih ÇAĞIR<sup>1</sup>, Fatih Alpay VURAN<sup>2</sup>, Andaç ÇAVDAR<sup>1</sup>, Erol KÜÇÜK<sup>1</sup>, Salih GÖKKÜR<sup>1</sup>, Müge ŞAHİN<sup>1</sup>, Murat KARTAL<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Aegean Agricultural Research Institute, 35660, Menemen, İzmir, TURKEY

<sup>2</sup> West Mediterranean Agricultural Research Institute, Muratpaşa, Antalya, TURKEY

<sup>3</sup> Bezmialem Foundation University, Faculty of Pharmacy, 34093, İstanbul, TURKEY

**Corresponding Author:** Mehmet Tutar, mehmettutar1@gmail.com

### Abstract

Grafting studies have been carried out on wild mastic tree, atlas mastic tree and terebinth plants naturally found in the Aegean Region, under natural conditions, nursery conditions and, afforestation areas. Given the grafting retention rate, developmental strength and post-budding care, the result is that atlas mastic tree is the best rootstock for the mastic tree. It has been determined that From the 4th year, mastic gum stubble can be obtained economically

**Keywords:** Mastic Gum, *Pistacia lentiscus*, Grafting

## Ege ve Marmara Bölgesi Kuşburnu Seleksiyon Islahı

Mehmet TUTAR<sup>1</sup>, Deniz AKSOY<sup>1</sup>, Nihan Baş ZEYBEKOĞLU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü, 35660, Menemen, İzmir, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mehmet Tutar, mehmettutar1@gmail.com

### Özet

Çalışma 13 yıl süren bir ıslah programını içermektedir. Öncelikle Ege ve Marmara Bölgelerinde yapılan surveyler esnasında belirlenen bitkilerin çelik ve tohumla üretimleri gerçekleştirilmiştir. Üretilen bitkilerle Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazisinde toplam 850 bitkilik bir plantasyon kurulmuş ve burada isteğe uygun olan bitkiler seçilmiştir. Seçimde esas olarak verim, meyve iriliği, dikensizlik ve C vitamini miktarı esas alınmıştır. Seçilen 12 tipin fidanları üretilerek 16'şar bitkilik 2 numaralı seleksiyon parseli oluşturulmuştur. Bu parselde yapılan değerlendirmeler sonucunda da bir klon en üstün olarak belirlenmiş ve çeşit tescil çalışmalarına başlanmıştır.

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

## Aegean and Marmara Region Rosehip Selection Breeding

Mehmet TUTAR<sup>1</sup>, Deniz AKSOY<sup>1</sup>, Nihan Baş ZEYBEKOĞLU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Aegean Agricultural Research Institute, 35660, Menemen, İzmir, TURKEY

**Corresponding Author:** Mehmet Tutar, mehmettutar1@gmail.com

### Abstract

The study includes a 13 year breeding program. Firstly, the production of the plants determined during the surveys carried out in the Aegean and Marmara Regions with cutting and seeds were realized. A total of 850 plants were planted in the area of Aegean Agricultural Research Institute with the produced plants and the plants suitable for this purpose were selected here. The selection was mainly based on yield, fruit size, irritability and vitamin C content. Selections of 12 types of seedlings were produced and a selection parcel of 2 plants was created. As a result of the evaluations made in this parcel, a clone was determined to be the most superior and the variety registration studies started.

**Keywords:** Rosehip, *Rosa canina*, Breeding

## Manisa Spil Dağı Biyoçeşitliliğine İlişkin Toplumsal Algının Belirlenmesi

Hadiye BAŞAR ve Arzu YÜCEL

Orman Genel Müdürlüğü Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 35515, İzmir, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Hadiye Başar, hadiyebasar@ogm.gov.tr

### Özet

Değişen toplumsal ihtiyaçlar çerçevesinde, orman kaynaklarının topluma sağladığı odun dışı ürün ve hizmetlerin önceliği artmaktadır. Orman kaynakları, içerdiği biyolojik çeşitlilik ile ekosistem hizmetleri sağlama konusunda önemli doğal kaynaklar arasında yer almaktadır. Ekosistem hizmetleri içinde destekleyici hizmetler sınıfında değerlendirilen biyoçeşitliliğe ilişkin çalışmalar, son yıllarda gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde öncelikli olarak ele alınmaktadır. Orman kaynaklarının korunmasında toplumun bu kaynaklara ilişkin düşünce, inanç ve eğilimlerinin bilinmesi; doğru politikaların belirlenmesi ve etkin uygulamaların gerçekleştirilmesinde önemli bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Bu çalışma ile biyolojik çeşitliliğin topluma sağladığı faydalar, ekolojik, ekonomik ve sosyo-kültürel boyutları ile ele alınarak Manisa Spil Dağı biyoçeşitliliği hakkında Manisa’da yaşayanların ve alanı ziyaret edenlerin algıları araştırılmıştır. Toplumsal algının, farklı sosyo-ekonomik özelliklere göre farklılık gösterip göstermediği ve bu farklılığa neden olan unsurlar incelenmiştir. Bu amaçla cinsiyet, yaş, öğrenim değişkenleri esas alınarak kotalı örnekleme uygulanmış ve 444 bireyle yüz yüze görüşme yapılmıştır. Bireylerin sosyoekonomik özellikleri, Spil Dağı ve biyoçeşitlilik kavramı hakkındaki bilgileri, biyoçeşitlilik bileşenlerine ilişkin düşünce, tutum ve algıları, likert ve eşli karşılaştırma soru teknikleri ile ölçülmüştür. Eşli karşılaştırma tekniği ile elde edilen öncelik değerlerinin bağımlı değişkeni oluşturduğu tobit modeller ile öncelikleri etkileyen faktörler araştırılmıştır. Çalışmanın bulgularından bazıları arasında, gençlerin ve biyoçeşitlilik kavramını bildiğini ifade edenlerin, biyoçeşitliliğin ekolojik katkısını daha öncelikli buldukları; gelirdeki artış ile sosyo-kültürel ve ekonomik katkıları önemli bulma derecesi azalırken ekolojik katkıları önemli bulma derecesinin arttığı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Manisa Spil Dağı, Biyoçeşitlilik, Tobit Model

## Determination of Social Perception Related to the Manisa Spil Mountain Biodiversity

### Abstract

In the context of changing social needs, the priority of non-wood products and services provided by forest resources is increasing. Forest resources are an important natural resource for providing biodiversity and ecosystem services. The work on biodiversity assessed in the supportive services category in ecosystem services has been considered in recent years as a priority both nationally and internationally. To know the thoughts, beliefs and tendencies of the society on these resources in the protection of forest resources is important for determination of correct policies and implementation of

effective practices. With this study, the perceptions of those who live in Manisa and those who visited the area were investigated about Manisa Spil Mountain biodiversity by taking into consideration the benefits of collecting biodiversity, ecological, economic and socio-cultural dimensions. The social perception differs according to the socio-economic characteristics and the factors that cause this difference are examined. For this purpose, the quota sampling was queried based on gender, age, and education variables and face-to-face interviews were conducted with 444 individuals. Individuals' socioeconomic characteristics, their informations about Spil Mountain and the concept of biodiversity, thoughts, attitudes and perceptions about biodiversity components were measured by likert and pairwise comparison techniques. The priority values obtained by binary comparison technique were taken as dependent variables and the factors affecting priorities were investigated with tobit models. The tobit models, which are dependent variables of the priority values obtained by the pairwise comparison technique, and the factors affecting the priorities were investigated. It has been found that young people and people who stated knew the biodiversity concept found higher priority the ecological contribution of biodiversity. and as the income level of the individuals increases, the degree of important finding socio-cultural and economic contributions decreases while the degree of important finding increases in ecological contributions.

**Keywords:** Manisa Spil Mountain, Biodiversity, Tobit Model

## Oak Forests as a Food Basket in Northern Iraq

Ali Mala Khedir Galalaey<sup>1</sup>, Alper Uzun<sup>1</sup>, M. Hakkı Alma<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Graduate School of Natural and Applied Sciences,  
Department of Bioengineering and Sciences, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, Forest  
Botany Section, Kahramanmaraş, TURKEY

<sup>3</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry  
Engineering, Kahramanmaraş, TURKEY

**Corresponding Author:** Ali Mala Khedir Galalaey, aligalalaey@gmail.com

### Abstract

Due to the lack of research in the area of wild plant surveys eaten by the local people in the region and the inability of many researchers to work in detail, much information could not be conveyed to written records. We are a number of lovers of nature to link the scientific bridge between the people of that region and return to nature and conduct a survey based on the consumption of neighbouring plants or around them as a source of livelihood in terms of moral and material in forest oaks.

Existing knowledge of plants and their uses, particularly food uses, is an immensely valuable legacy of which some part is being lost every day, creating an enormous urgency for further studies in order to make these resources available for future generations and for food sovereignty and security. Wild plants are still waiting for their work to be done, especially the potential to be useful in all aspects of life: medicine, food, clothing and so on. So, through ethnobotanical research, we can discover new possibilities for our future. Arising from our unwritten memory.

During the field work, approximately 57 wild edible plants were collected, and photographs of each were taken for further identification. The data showed that the plants identified belong to 57 genera and 26 different families. The numbers of species belonging to each family are stated in parentheses after each taxon; *Rosaceae* (7 taxa), *Apiaceae* (6 taxa), *Asteraceae* (5 taxa), *Anacardiaceae*, *Brassicaceae*, *Boraginaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Moraceae* and *Polygonaceae* are (3 taxa), the other 16 families, represented by (2) or (1) plant taxa, contributed to the remaining 19 species. The study showed that the plants used are either eaten raw (32 plant taxa), cooked in boiling water, frying in oil with eggs (19 plant taxa) or baked to be served as dishes such as Dolma (5 plant taxa), cooking with Burghul (2) or yogurt (4), drinking as a juice (2), nuts (6), jam (4) as a spice (3), and as a scent (4).

**Keywords:** Ethnobotany, oak forest, wild food plants, Northern Iraq



## Using Mobile Image Recognition System for Nonwood Species Identification in the Field

Ghulam Ali Mallah<sup>1\*</sup>, Noor Ahmed Shaikh<sup>1</sup>, İsmail R. Karas<sup>2</sup>, Abdullah E. Akay<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Shah Abdul Latif University, Department of Computer Science, Khairpur Mirs, Pakistan

<sup>2</sup>Karabük University, Faculty of Engineering, 78050 Karabük, Turkey

<sup>3</sup>Bursa Technical University, Faculty of Forestry, 16310 Bursa, Turkey

**Corresponding Author:** Ghulam Ali Mallah, ghulam.ali@salu.edu.pk

### Abstract

Non-wood forest products (NWFPs) provide important source of income for millions of households world-wide especially for those in rural areas. Especially nonwood plants are main source of income for rural people in many parts of the world. These plants are also consumed by local people for health, nutritional and many other needs. In order to ensure benefits of NWFPs, it is important to identify nonwood plants and determine their population distribution. However, plant identification by using manual method is such a complex task to fulfill especially in varying conditions in the field. The leaves are often used to identify plant species based on their visible characteristics. Image recognition systems have been developed to identify plant species by using leaf image. Comparing manual plant identification systems, image recognition systems are easier and in most cases more accurate alternative. In recent years, some mobile applications have been developed to assist people to identify plants by taking pictures of their leaves using smart phones. In this study, it was aimed to investigate the capabilities of the most common mobile image recognition systems in identification of plant species based on leaf images. The mobile image recognition system can also provide information about population distribution of the plant species by using GPS feature on smart phones.

**Key words:** Image recognition, Mobile applications, Plant identification, Nonwood species

## Conservation of the non-wood forest products genetic resources by both methods *in situ* and *ex situ*

dipl. eng. Nikolay Stoyanov<sup>1</sup>, dipl. eng. Stanimira Shuleva<sup>2</sup> and dipl. eng. Vasko Raychinov<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Forest Protection Station Sofia, Executive Forest Agency, BULGARIA

<sup>2</sup> Forest Seed Control Forest Station Sofia, Executive Forest Agency, BULGARIA

<sup>3</sup> Regional Forest Directorate Stara Zagora, Executive Forest Agency, BULGARIA

**Corresponding Author:** Nikolay Stoyanov, elm19@abv.bg

### Abstract

The report presents part of the results of the project "Sustainable Management of the Rila National Park I<sup>st</sup> Phase", namely: "Supporting the breeding potential of *Primula deorum* Velen. by seeds in the circle of the Seven Rila Lakes". The project was financed by the European Regional Development Fund and the state budget of the Republic of Bulgaria through the Operational Program Environment 2007 - 2013. The main objective was to improve the population of *Primula deorum* Velen. The species has a nature conservation status - Vulnerable. It is a Bulgarian endemic in the Rila and Vitosha Mountains. The object of work was population of *Primula deorum* Velen. in the circle of the Seven Rila Lakes. In a two-year period the mapping and determination of the area of the habitats taken by *Primula deorum* Velen., was carried out, land area designation and area identification. Measures to limit the anthropogenic impact on habitats of the species in the area, as well as conservation activities of the primrose genetic background by means of both methods *in situ* and *ex situ*, have been implemented and developed. Observations were made on the species populations.

**Keywords:** *Primula deorum* Velen., genetic background conservation, endemic, *in situ* and *ex situ*.

## Adıyaman Yöresindeki Arap bademi (*Amygdalus arabica*) Gen Kaynakları

Hakan DEMİRBAĞ<sup>1</sup>, Mehmet KALKAN<sup>2</sup> ve Mustafa YILMAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kahta Orman İşletme Şefi, Şanlıurfa Orman Bölge Müdürlüğü, Şanlıurfa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Müh. Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Mehmet Kalkan, mehmet.kalkan@btu.edu.tr

### Özet

Arap bademi (*Amygdalus arabica*) Türkiye, İran, Irak, Suriye, Ürdün ve Arabistan'da doğal yayılışı bulunan bir çalıdır. 2,5 m kadar boya ulaşabilmekte ve Dağ bademi ve Acı badem olarak da bilinmektedir. Ülkemizde genellikle Güney Doğu Bölgesi'nde; Gaziantep, Adıyaman, Maraş, Urfa, Mardin, Siirt ve Hakkâri'de doğal yayılışı bulunmaktadır. 10-40 mm uzunluk ve 3-5 mm enindeki yaprakların alt ve üst yüzü kuraklığa dayanıklılığın işareti olarak keçemsi tüylüdür. Meyveler küresel veya yumurta şekilli (elipsoid) yaklaşık 2,5 cm uzunluğundadır. Ülkemizdekiler genel olarak elipsoid (*A. arabica* var. *spartioides*) şekilli meyve yapısına sahiptir. Bu çalışmada *A. arabica*'nın Adıyaman'daki birey ve popülasyonları ele alınmıştır. Bölgedeki yayılışı genellikle 500-1650 m'ler arasındadır. Yörede erozyona uğramış alanlarda, kuru taşlı yamaçlarda, ormanlık alanlarda, step ortamlarda ve yol şevlerinde sıklıkla görülmektedir. Meyveleri taze iken yenilebilmekte, bademi (tohumu) acı olduğundan yenmemektedir. Odunsu türler bakımından fakir bölgelerde bulunan bu tür, meyveleri ile yöredeki yaban hayatını da desteklemektedir. Yakacak sıkıntısı olan yerlerde dalları yakacak olarak da kullanılmaktadır. Toprak istekleri bakımından son derece kanaatkâr bir türdür. Kökleri derine giderek erozyon bakımından en riskli alanlarda dahi toprağı tutmaktadır. Başta doğal yayılış alanları çevresi olmak üzere taşlık, kayalık ve erozyon tehlikesi olan yamaçların bitkilendirilmesinde mutlaka kullanılması gereken çok değerli doğal bir bitki materyalidir. *A. arabica*, aşırı kuraklık şartlarına dayanıklı olması sebebiyle özellikle sıcak-kurak bölgelerde kullanılmalıdır. Soğuk-kurak alanların bitkilendirilmesinde de uygun popülasyonlar değerlendirilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** Arap bademi, *Amygdalus arabica*, Dağ bademi, Doğal yayılış

## The Gene Resources of Mountain Almond (*Amygdalus arabica*) in Adıyaman Region

Hakan DEMİRBAĞ<sup>1</sup>, Mehmet KALKAN<sup>2</sup> ve Mustafa YILMAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kahta Forest Enterprise Chief, Şanlıurfa Forest Enterprise Directorate, Şanlıurfa, TURKEY

<sup>2</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Dept. of Forest Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Mehmet Kalkan, mehmet.kalkan@btu.edu.tr

**Abstract**

Mountain almond (*Amygdalus arabica*) is a shrub with naturally distributing in Turkey, Iran, Iraq, Syria, Jordan and Saudi Arabia. *A. arabica* can reach up to 2.5 m. and also known as Bitter almond. The natural distribution of Mountain almond is generally in the Southeast Region of Turkey; Gaziantep, Adıyaman, Maras, Urfa, Mardin, Siirt and Hakkari. The under and upper surface of 10-40 mm length and 3-5 mm thick leaves are felt-like feathered as a sign of drought durability. Fruits are spherical or egg-shaped (ellipsoid) about 2.5 cm long. The *A. arabica* generally has ellipsoid (*A. arabica* var. *spartioides*) shaped fruit structure in Turkey. In this study, the individuals and populations of *A. arabica* in Adıyaman were studied. Its distribution in the region is generally between 500-1650 m. It is frequently seen in areas eroded, on dry stony slopes, in forested areas and steppe environments and on road slopes in the region. Fruits are edible while fresh, almond (seed) is not eaten because of bitter taste. This species, which is found in poor regions in terms of woody species, also supports the wildlife in the region. It is used as a firewood in places where there is a limited burning material. *A. arabica* is a species that can sustain its existence even on poor soil. The roots of shrub reach into deep and hold soil even in the most risky areas of erosion. The species is a very valuable native plant material that should be used in the plantation of stony, rocky, and the slopes with the risk of erosion especially around natural distribution areas. The plant should be used mostly in hot-arid regions due to its resistance to extreme drought conditions. The suitable populations can also be used in the planting of cold-arid areas.

**Keywords:** Mountain almond tree, *Amygdalus arabica*, Natural distribution

## **Bursa Halk Pazarlarında Bulunan Bazı Odun Dışı Orman Ürünleri ve Tıbbi - Aromatik Bitkilerin Kullanım Alanları**

**Seydi Ahmet KAVAKLI<sup>1</sup>, Emin UĞURLU<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Seydi Ahmet KAVAKLI, seydiaahmet.kavakli@btu.edu.tr

### **Özet**

Bu çalışma Bursa ili sekiz halk pazarında (Nilüfer, Yıldırım, Osmangazi ilçelerinde) 2018 yılı, Mart – Nisan aylarında yapılmıştır. Çalışmanın amacı Bursa Halk Pazarları'nda bulunan bazı tıbbi - aromatik bitkiler ve odun dışı orman ürünlerinin kullanım alanlarının saptanmasıdır. Yapılan literatür araştırmaları sonucunda Bursa halk pazarlarında böyle bir çalışmaya rastlanmamıştır. Araştırma süresince on yedi satıcı ile yüzyüze görüşme metodu uygulanmıştır. Örnekler fotoğraflanmıştır. Taksonların adlandırılmasında Flora of Turkey and the East Aegean Islands vol.1-10 ve vol. 11 adlı eserden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda 37 familya, 67 cinse ait 69 tür'ün kullanım alanları tespit edilmiştir. Bununla birlikte müşterilerin tercihlerinin mevsimsel değişimleri, satıcıların bu ürünler hakkında aldıkları eğitimler, satıcıların bu ürünleri nereden temin ettikleri belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Bursa, Halk pazarları, Odun dışı orman ürünleri, Tıbbi ve aromatik bitkiler.

## Tarımsal Ormancılık Kapsamında Yeni Bir Endüstri Bitkisi: Tesbi (*Styrax officinalis* L.) Çalı

Tansu USKUTOĞLU<sup>1</sup>, Belgin COŞGE ŞENKAL<sup>2</sup>, Hülya DOĞAN<sup>3</sup>, Cüneyt CESUR<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Bozok Üniversitesi, Meslek Yüksek Okulu, Tohumculuk Programı, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>4</sup> Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Cüneyt CESUR, cuneyt.cesur@bozok.edu.tr

### Özet

İnsanların dünyayı her geçen gün daha fazla tükettiği bir gerçektir. Dünyada insan nüfusu arttıkça kişi başına düşen doğal kaynakların miktarı da azalmaktadır. Çünkü gelişen teknoloji kaynakların daha hızlı tükenmesini teşvik etmektedir. Ayrıca doğrudan tüketimin yanında dolaylı tüketimin faturasının daha büyük olduğu da dikkatlerden kaçmamalı. Sanayi ve teknolojinin sebep olduğu bu faturanın adı çevredir. Nihayeti küresel ısınmaya çıkan birçok çevre meselesi tabiattaki kaynakların geri döndürülemez şekilde kaybına sebep olmaktadır. Bütün bu olumsuzluklardan kurtulmanın yolu kaynakların öncelikle verimli kullanımını ama aynı zamanda bu ana kadar kullanılmayan kaynaklarında üretime alınmasını sağlamak gerekir. Bu hedef için akla gelen iki önemli yaklaşımdan biri ormanlık alanlardan tarımsal ormancılık kapsamında daha fazla faydalanmak diğeri de önemli ekonomik potansiyel taşıyan ama günümüze kadar bu özelliklerinden faydalanmadığımız bitkilerin kültüre alınmasını sağlayarak geniş orman boşluklarında üretimi artırmak. Tesbi (*Styrax officinalis* L.) bitkisi bu hedefler için çok müsait özelliklere sahip bir bitkidir. Bu bitkinin orman açıklıklarında ya da Akdeniz havzasında çam ormanlarının alt tabakalarında yetiştiriciliğinin yapılması çok önemli katma değerler oluşturabilecektir. Bitkinin tohumlarından elde edilebilecek yağın enerji kaynağı olarak kullanımının yanı sıra geniş orman boşluklarının bitki örtüsü ile kaplanacak olması biyoçeşitliliğin korunmasına ve gelişmesine, çevre kompozisyonunun güzelleşmesine, havadaki karbon döngüsünün iyileşmesine ve toplam fayda olarak küresel ısınma ile mücadeleye önemli katkılar sağlayacaktır. Aynı zamanda bütün bu faaliyetler için gerekli olacak olan istihdam da bu bitkinin kültürünün yapılması için önemli bir etkidir.

**Anahtar Kelimeler:** Tarımsal ormancılık, endüstri bitkileri, tesbi çalı (*Styrax officinalis* L)

## A New Industrial Plant within the Scope of Agroforestry: Tesbi (*Styrax officinalis* L.) Shrub

Tansu USKUTOĞLU<sup>1</sup>, Belgin COŞGE ŞENKAL<sup>2</sup>, Hülya DOĞAN<sup>3</sup>, Cüneyt CESUR<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bozok University, Agricultural Faculty, Field Crops Department, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bozok University, Agricultural Faculty, Field Crops Department, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Bozok University, Vocational High School, Seed Department, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>4</sup> Bozok University, Agricultural Faculty, Field Crops Department, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

**Corresponding Author:** Cüneyt CESUR, cuneyt.cesur@bozok.edu.tr

**Abstract**

It is a fact that people consume the world more and more every day. As the human population in the world increases, the amount of natural resources per person decreases. Because developing technology encourages faster consumption of resources. It should also be noted that indirect consumption, , is much more expensive than direct consumption. It environment the name of this bill, which is caused by industry and technology. Many environmental issues, which eventually become global warming, cause irreversible loss of natural resources. From all these negativities, it is necessary to ensure the efficient use of resources first, but at the same time to produce the resources that are not used until now. One of the two important approaches to this goal is to make more use of agricultural forestry from forested areas, and to increase production in large forested spans by providing cultivation of plants that have significant economic potential but which we do not benefit from these features day by day. The plant is a plant with very useful properties for these targets. The cultivation of this plant in the forest spans or the lower layers of the pine forests in the Mediterranean basin can create very important added values. The use of oil as a source of energy to be obtained from the seeds of plants, as well as covering with vegetation of large forest gaps, will provide significant contributions to the conservation and development of biodiversity, the enhancement of environmental composition, the healing of the carbon cycle in the air, and the fight against global warming as a total benefit. At the same time, the employment required for all these activities is an important influence on the cultivation of this plant.

**Keywords:** Agroforestry, tesbi (*Styrax officinalis* L.) shrub, industrial plants

## Arşiv Belgelerine Göre Osmanlı'da Odun Dışı Orman Ürünleri

Erhan KILIÇ

Orman Genel Müdürlüğü, İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü-İstanbul, TÜRKİYE

Yazar: Erhan KILIÇ, erhankilic@ogm.gov.tr

### Özet

Osmanlı döneminde ormandan elde edilen ürünlerin bugünkü anlamda bir sınıflandırmaya tabi tutulduğuna dair kanıtlar bulunmamaktadır. Arşiv belgeleri incelendiğinde, bugün odun dışı orman ürünü olarak adlandırılan tüm ürünlerin "orman mahsulatı" olarak ifade edildiği, odun ve odun dışı veya ana ürün tali ürün şeklinde bir ayrıma gidilmediği görülmektedir. Bu bakışın altında odun dışı ürünlerin, o günün koşullarında taşıdığı önemin yer alması olasıdır. Örneğin gemilerin ahşaptan yapıldığı dönemde, katran, zift ve reçine gibi orman mahsulatı stratejik ürünlerin başında geliyordu. Bununla birlikte palamut, çam kabuğu, kök boya bitkisi gibi ürünler de, deri ve diğer sanayinin vazgeçilmez hammaddesiydi. Ayrıca geleneksel tıp tedavisinde yine ağırlıklı olarak, ormandan elde edilen bitkiler kullanılıyordu. 1908 yılında yayınlanan Orman İstatistiğine göre 100'e yakın mahsulatın 17 ülkeye ihraç edildiğinden hareketle odun dışı orman ürünleri piyasasının bugünden aşağı kalmayacak şekilde canlı olduğu anlaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Osmanlı ormancılığı, Odun Dışı Orman Ürünleri, Arşiv

## Non-Wood Forestry Products In The Ottoman Empire According To Archives

Erhan KILIÇ

General Directorate of Forestry, Forest Regional Offices of İstanbul, TURKEY

Author: Erhan KILIÇ, erhankilic@ogm.gov.tr

### Abstract

There is no evidence about the classification of forest products during the Ottoman era as it is today. As the archive is reviewed, it is seen that the all non-wood products obtained from forests are mentioned as "Orman Mahsulatı" - meaning forestry products - and any sorting, as wood or non-wood and main products or by-products, is not encountered. This approach is, probably, due to the importance of the non-wood products at that time. For example, the usage of tar, bitumen, and resin were the core strategic forest products in the time of wood ships construction. In addition, products such as acorn, pine tree bark, and madder plants were the primary material of the leather industry. Furthermore, forest plants were mainly used in traditional medicine. As stated by the forest statistics, published in 1908, approximately 100 products were exported to the 17 different countries; which demonstrates the active market of non-wood forest products in the past as in recent decades.

**Keywords:** Ottoman forestry, non-wood forest products, Archives



## Ege ve Batı Akdeniz Bölgesi Doğal Kestane (*Castanea sativa* Mill.) Populasyonlarında Üstün Ağaç Seçimi

Zeynep Gülçin ALTUN<sup>1</sup>, F. Can ACAR<sup>1</sup>, Cemhan BUCAK<sup>1</sup>, Erdal ÖRTEL<sup>1</sup>,  
Alper Ahmet ÖZBEY<sup>2</sup>, ve Prof. Dr. Engin ERTAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 35150, Zeytinalanı-İZMİR, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Batı Akdeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, , ANTALYA, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi-Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, AYDIN, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Zeynep Gülçin ALTUN, zeynepgulcinaltun@ogm.gov.tr

### Özet

Bu çalışma, Ege ve Batı Akdeniz Bölgesi doğal kestane populasyonlarında sağlıklı ve üstün ağaçların belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.

Proje kapsamında 8 Orman Bölge Müdürlüğünde bulunan 37 İşletme şefliğinde belirlenen doğal kestane populasyonlarından toplam 178 üstün ağaç seçilmiştir. Üstün kestane bireylerine ait fenotipik özellikleri; gövde formu, lif kıvrıklığı, ağaç boyu (m), dalsız gövde boyu (cm), tepe tacının iz düşüm alanı (m<sup>2</sup>), 0,30 cm ve 1,30 cm'den çevre (cm) değerlendirilmiştir. Ayrıca tohum özellikleri açısından; tohum ağırlığı (gr), şekil indeksi, kg/adet, çiçeklenme zamanı ve ağaçtaki kupula yoğunluğu gözlemlenmiştir. İncelenen özellikler belirlenen ölçütlere göre puanlanmış ve elde edilen veriler "Tartılı Değerlendirme" (Weighted-Rankit) yöntemiyle değerlendirilmiştir.

Çalışma sonunda üstün ağaçlar belirlenmiş ve populasyonların *In-situ* amacıyla koruma altına alınması önerilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** kestane, ıslah, üstün ağaç, *In-situ* koruma

## Plus Tree Selection in Natural Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) Populations of Aegean and Western Mediterranean Region

Zeynep Gülçin ALTUN<sup>1</sup>, F. Can ACAR<sup>1</sup>, Cemhan BUCAK<sup>1</sup>, Erdal ÖRTEL<sup>1</sup>, Alper Ahmet  
ÖZBEY<sup>2</sup>, ve Prof. Dr. Engin ERTAN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Aegean Forest Research Institute İzmir-TURKEY

<sup>2</sup> South- West Anatolia Forest Research Institute Antalya-TURKEY

<sup>3</sup> Adnan Menderes University

**Corresponding Author:** Zeynep Gülçin ALTUN, zeynepgulcinaltun@ogm.gov.tr

### Abstract

This study was planned to determine healthy and plus trees in natural chestnut populations of Aegean and Western Mediterranean Region.

A total of 178 plus trees were selected from the natural chestnut populations identified in 37 District Directorates of Forestry from 8 Regional Directorates of Forestry. Phenotypic properties of plus chestnut individuals; Stem form, spiral grain formation, tree length (m),

unbranched stem of length (cm), canopy area (in the north-south and east-west directions) (m<sup>2</sup>), environment from 0,30 cm and 1,30 cm in terms of their value. In terms of seed characteristics; seed weight (gr), shape index, Kg / Pieces, flowering time and density of coupling in the tree. The characteristics examined was scored according to certain criteria and the obtained data was evaluated by the Weighted-Rankit method.

In addition, some populations surveyed are recommended to be protected for in-situ conservation.

**Keywords:** chestnut, breeding, plus tree, *In-situ* conservation

## Molecular characterization and genetic relationships among different sweet cherry cultivars in Tunisia

Azizi Thouraya, Ammari Youssef

Institut National de Recherche en Génie Rural Eaux et Forêts, Tunisie

**Corresponding Author:** Azizi Thouraya; najeh.esak@gmail.com

### Abstract

Genetic diversity in foreign introduced and local sweet cherry cultivars in Tunisia will be extensively studied because of its role as potential gene pool for improving this latter (sweet cherry cultivars). The objectives of the present study were (i) to analyze the genetic diversity of 14 sweet cherry cultivars (*Prunus avium* L.) and (ii) to clarify the genetic identity of unknown origin cultivars.

One local sweet cheery cultivar “Bouargoub”, 10 introduced foreign cultivars (known; Napoleon, Van, Moreau, Sunburst and Stella, and unknown origin “V1”, “V2”, “V3”, “V4” and “V5”) grown in Tunisia and three cultivars from the INRA Bordeaux collection (“Burlat”, “Regina” and “Saint-George”) were also included as references.

In this work, 19 Simple Sequence Repeat molecular markers (SSR) were used to evaluate genetic variability and to study the main introduced sweet cherry accessions. Our results indicated that the **CSCT038** and M19A loci were less informative, as they had the lowest allele number (Three and one respectively). The CPSCT022, EMPaS14 and EMPaS02 markers for the collection grown in Tunisia including the local cultivars have the highest frequency in comparison with French collection, in addition we can distinguish between the specific and common alleles for the three localities of cultivars plantation. On the subject of expected ( $H_e$ ) and observed ( $H_o$ ) heterozygosity, the values obtained confirm a high level of heterozygosity between the different cultivars in the three populations ( $H_e = 0.67$ ,  $H_o = 0.63$ ). The dendrogram generated from UPGMA cluster analysis classified all fourteen sweet cherry cultivars into three main groups. According to these results, it seems that the genetic diversity of the 14 sweet cherry genotypes was not entirely a function of geographical variation.

**Keywords:** Cultivars; *Prunus avium* L.; Heterozygosity; Genetic diversity.

## Türkiye’de Yenilebilen Mantar Türleri: Özellikleri ve Ekonomik Değeri

Şebnem Sevil ARPACI\*, Eylem DİZMAN TOMAK

Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Şebnem Sevil Arpacı, sebnemengn@gmail.com

### Özet

Yenilebilen mantarlar vücuda zararlı olabilecek besin maddelerince düşük buna karşın vitamin, lif, mineral, protein açısından zengin yiyeceklerdir. Ayrıca antioksidan oranları yüksektir ve bağışıklık sistemini güçlendirir, bu yüzden tıbbi alanda kullanımı yaygın ürünlerdir. Bununla birlikte mantarlardan elde edilen gelir ülke ekonomisine önemli ölçüde katkı sağlamaktadır. Ülkemizde farklı türde yenilebilir birçok mantar çeşidi yetişmektedir. Fakat yenilebilir mantarlar da, zehirli mantarlar gibi doğal ortamda yetiştiği için, bu türlerin tanınması gerekmektedir. Yenen ve tıbbi öneme sahip mantar türlerinin tanınması halinde üretim ve ihracatının daha da artabileceği düşünülmektedir. Bu çalışmada, yenilebilir mantar türlerinin isimleri ve bazı özellikleri hakkında bilgi verilmiş, yenilebilir mantarların ekonomik değerine ve uygulama alanlarına değinilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yenilebilir mantar türleri, ekonomik değer, makroskopik özellikler

## Edible Mushroom Species in Turkey: Their Properties and Economic Value

Şebnem Sevil ARPACI\*, Eylem DİZMAN TOMAK

<sup>1</sup> Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Industry Engineering, 16310, Bursa, TURKEY

**Corresponding Author:** Şebnem Sevil Arpacı, sebnemengn@gmail.com

### Abstract

Edible mushrooms are low in nutrients that may be harmful to the humans, but are rich in vitamins, fiber, minerals, and proteins. In addition, they improve immune system due to their high antioxidant ratios. For that reason, they commonly use in medical field. Furthermore, the income obtained from the mushrooms provides a significant contribution to the economy. There are many different types of edible mushrooms in different regions of Turkey. But edible mushrooms, like poisonous mushrooms, grow in the natural environment, so these species need to be recognized. It is thought that if these mushroom species are recognized, production and exports may increase further. In this study, names and some properties of edible mushroom species were reported. Information about their economic value and application areas were also evaluated.

**Keywords:** Edible mushroom species, properties, economic value

## Doğu Karadeniz Bölgesi Kestane Ormanlarının Meşcere Özelliklerinin Değerlendirilmesi

Vildane GERÇEK<sup>1</sup>, Tuğba BOZLAR<sup>1</sup>, Nur DİKTAŞ BULUT<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Doğu Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 61040, Trabzon, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Vildane Gerçek, vildanegercek@ogm.gov.tr

### Özet

Kestane (*Castanea sativa* Mill.) ülkemiz için ekonomik değeri yüksek bir orman ağacıdır. Karbonhidratça zengin yerli ve yabancı pazarda değerlendirilen tohumu, orman köylüsünün önemli geçim kaynakları arasındadır. Ayrıca, kolay form verilebilmesi nedeniyle odunundan mobilya sektörü başta olmak üzere orman ürünleri sanayinde, yoğun açan çiçekleri bakımından arıcılıkta, ince dalları sepet yapımında, çiçek-yaprak ve kabukları tıbbi amaçlarla, yan sürgünleri fasulye sığı gibi yöresel ihtiyaçlarda olmak üzere birçok alanda kullanılmaktadır. Ülkemiz ormanlarının önemli asli ağaç türlerinden olan Kestane (*Castanea sativa* Mill.) hastalık ve zararlılar (kestane dal kanseri, gal arısı vb.) nedeniyle tehlike altındadır. Bu çalışma ile Doğu Karadeniz Bölgesindeki doğal kestane meşcerelerinde incelemeler yapılarak, Artvin, Rize, Trabzon, Giresun, Ordu ve Samsun illerindeki kestane meşcereleri değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında, kestane kanseri hastalığı açısından en iyi durumda bulunan meşcerelerin Rize, Ordu, Giresun ve Samsun yörelerinde olduğu değerlendirilmiş olup, kestane konusunda yapılacak olan genetik ıslah çalışmalarında bu yörelerden faydalanılabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Kestane, *Castanea sativa* Mill., kestane meşceresi, Doğu Karadeniz Bölgesi

## Salep (*Orchis italica*)’in yetiştirme ortamı özellikleri

Tuğba BOZLAR<sup>1</sup>, Vildane GERÇEK<sup>1</sup>, Salih PARLAK<sup>2</sup>, Zeynep Gülçin ALTUN<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doğu Karadeniz Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 61040, Trabzon, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği, 16000, Bursa, TÜRKİYE

<sup>3</sup> Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, 35430, İzmir, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Tuğba BOZLAR, tugbabozlar@ogm.gov.tr

### Özet

Doğal olarak yetişen ve ticareti yapılan çok sayıda bitki türüne sahip olan Türkiye, soğanlı-yumrulu ve rizomlu bitki türleri bakımından oldukça zengindir. Bu türlerin çeşitli şekillerde değerlendirilmeleri ve ticaretlerinin yapılması türlerin üzerindeki tehdidi arttırmaktadır. Bu nedenle son yıllarda yapılan düzenlemeler, yönetmelikler ve alınan bir takım tedbirler doğrultusunda, doğadan toplanarak ticareti yapılan soğanlı ve yumrulu bitkilerin ihracatına belirgin bir sınırlama getirilmiştir. Ticareti yapılan ancak kültürü yapılmamış birçok bitki türü gibi salep bitkisi de uluslararası sözleşmeler ve yasal tedbirlere rağmen tehdit altındadır. Süs bitkisi olması yanında salep; gıda, kozmetik,

tıbbi-aromatik, eczacılık ve halk hekimliğinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Diğer ekonomik bitkilerde olduğu gibi doğadan toplanarak kullanılan salep bitkisi her yıl biraz daha azalmakta ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalmaktadır. Salep türleri arasında yumrusunun büyük ve glikomannan değerinin yüksek olması nedeniyle talebi yüksek olan *Orchis italica* türü yetiştirme ortamlarından kopararak, tahrip edilmektedir. Nesli tehlikede ve kültüre alınamamış olan *Orchis italica* türünün yetiştirme ortamı özelliklerinin belirlenmesi yapılacak olan çalışmalara da altlık oluşturacaktır.

Bu çalışmada, *Orchis italica*'nın yetiştiği Ege bölgesi Çeşme–Alaçatı yöresinin yetiştirme ortamı özellikleri belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Salep, *Orchis italica*, Ege Bölgesi, Yetiştirme ortamı

## Bursa Orman Bölge Müdürlüğü Sınırlarında Yetişen Anadolu Kestanesi (*Castanea sativa* Mill.) Ormanlarının Uzun Döneme Ait İklim Özelliklerinin Analizi

Temel SARIYILDIZ<sup>1\*</sup>, Burak ARICAK<sup>2</sup>, Gamze SAVACI<sup>2</sup>, Sadık ÇAĞLAR<sup>2</sup>, Burhan GENÇAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği, 16310, Bursa, Türkiye

<sup>2</sup>Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 37150, Kastamonu, Türkiye

Sorumlu yazar: Temel SARIYILDIZ, temel.sariyildiz@btu.edu.tr

### Özet

Kestane ağacının büyümesi, gelişmesi, meyve vermesi ve meyve olgunlaştırması için öncelikli olarak doğal çevre koşullarının uygun olması gerekmektedir. Bu bakımdan doğal ortamın sıcaklık ve nem koşulları kestanenin ihtiyaç duyduğu en uygun değerleri sağlamalıdır. Kestane ağacı Dünyada ılıman iklim özelliklerine sahip, özellikle okyanus iklim tipi, karasal iklim tip ve Akdeniz iklim tiplerinin görüldüğü bölgelerinde doğal olarak yetişmektedir. Avrupa'da ve Ülkemizde yayılışı oldukça fazla olan Anadolu kestanesi, geniş bir yayılım gösterdiği okyanus iklim tipinin genel özellikleri incelendiğinde, yıllık ortalama güneş ışığı görme değerinin 2400-2600 saat, yıllık düşen yağışın miktarının 600 ile 1500 mm arasında, yıllık ortalama sıcaklık değerinin 9 ile 13°C arasında ve yıllık maksimum ortalama sıcaklık değerinin 27°C olduğu görülmektedir. Yeterli nem ve ılıman iklime sahip bölgelerde kestaneye ağacı, kışın yapraklarını dökmekte ve dinlenme dönemine girmektedir. Sıcaklığın ani düşmesi ile gövde ve dallarında don çatlakları meydana geldiği bildirilmişse de, kışın -35 °C sıcaklığa kadar dayanabilen bir ağaç türüdür. Fakat ilkbahar donlarına karşı hassastır. Bununla beraber, çiçek açma dönemi geç olduğundan (Mayıs sonu veya Haziran ayı içerisinde) genellikle bundan zarar görmemektedir. Burada sunulan çalışmada, bölgede var olan meteoroloji istasyonlarından elde edilecek uzun dönemlere ait iklimik faktörlerden sıcaklık ve yağış değerleri kullanılarak, kestanenin Bursa Bölgesinde yayılım yaptığı yetiştirme ortamının iklim tipi ve yağış etkinliği Walter, Thornthwaite ve Erinc yöntemlerine göre analiz edilip karşılaştırılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Anadolu kestanesi, Yağış, Sıcaklık, Bursa

## Analysis of Long Term Climatic Characteristics of Anatolian Chestnut (*Castanea sativa* Mill.) Forests within the Border of Bursa Regional Directorate of Forestry

Temel SARIYILDIZ<sup>1\*</sup>, Burak ARICAK<sup>2</sup>, Gamze SAVACI<sup>2</sup>, Sadık ÇAĞLAR<sup>2</sup>, Burhan GENÇAL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 16310, Bursa, Turkey

<sup>2</sup>Kastamonu University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 37150, Kastamonu, Turkey

Corresponding Author: temel.sariyildiz@btu.edu.tr

**Abstract**

Natural environment conditions must be suitable for chestnut tree growth, development, fruit production and fruit ripening. In this respect, the temperature and humidity conditions of the natural environment should provide the optimum values that chestnut needs. The chestnut tree grows naturally in the world with temperate climatic characteristics, especially in areas of the ocean climate type, terrestrial climate type and Mediterranean climate types. Anatolian chestnut, which is very much distributed in Europe and in our country, when the general characteristics of the ocean climatic spectrum, which is widely spread, are examined, it is seen that the annual mean value of sunlight is 2400-2600 hours, the amount of annual rainfall is between 600 and 1500 mm, the average annual temperature value is between 9 and 13 °C and the annual maximum average temperature value is 27 °C. In areas with adequate moisture and mild climates, the chestnut tree sheds its leaves in the winter and enters the resting period. Although it has been reported that frost cracks occur in the body and its branches due to a sudden drop in temperature, it is a tree species that can withstand temperatures up to -35 °C in winter. But it is sensitive to spring frosts. However, as long as the blossoming period is late (late May or June), it is usually not harmed. This present study will analyze and compare the climate type and precipitation activity of chestnut forests in Bursa Region based on the long term climatic factors obtained from meteorological stations existing in the region using the temperature and precipitation values according to Walter, Thornthwaite and Erinç methods.

**Keywords:** Anatolian Chestnut, Precipitation, Temperature, Bursa



## Çevresel Parametrelerin Kestane Gal Arısı (*Dryocosmus kuriphilus*) ve Onun Doğal Parazitoiti (*Torymus sinensis*) Üzerine Etkileri

Temel SARIYILDIZ<sup>1\*</sup>, Gamze SAVACI<sup>2</sup>, Selime BÜBER<sup>1</sup>, Nur SARIALAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği, 16310, Bursa, Türkiye

<sup>2</sup>Kastamonu Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 37150, Kastamonu, Türkiye

**Sorumlu yazar:** Temel SARIYILDIZ, temel.sariyildiz@btu.edu.tr

### Özet

Kestane gal arısı (KGA), *Dryocosmus kuriphilus*, kestanede dünya çapında en büyük zarar veren sebeplerden biri olarak kabul edilir. KGA ilk olarak 2014 yılında Bursa ilinde teşhis edilmiş olup, o zamandan beri Bursa bölgesinde kestaneye meyvesinin üretiminde ciddi azalmalara ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Önceki çalışmalar genel olarak parazitoit tür listelerini ve her bir türün parazite ettiği gal arısı yüzdesini ortaya koymuştur. Bu türler içinde, *Torymus sinensis* genellikle en çok kullanılan ve istila altındaki ülkelerde kestaneye gal arısının biyolojik kontrolünde en fazla doğaya salıverilenidir. Bursa genelinde son dört yıldır bu tür kullanılmaktadır. Öte yandan, diğer ülkelerden elde edilen veriler, yerli parazitoidlerin çoğu zaman KGA popülasyonlarını kontrol etmediği gerçeğini vurgulamakta ve bazı yerlerde ve belirli yıllarda daha az parazitlik oranına neden olduğunu bildirmektedir. Aksine, bazı araştırmacılar, çevresel parametrelerin, iklim parametrelerinin veya farklı yönetim aktivitelerinin parazitlik oranını nasıl etkilediğini araştırmıştır. Bazı araştırmacılar, gallerdeki parazitizm yüzdesinin daha yüksek mevsimsel sıcaklıklarla ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu yüksek sıcaklıklar parazitizm yoğunluğunu azaltmıştır çünkü böyle şartlar altında KGA daha erken gelişme göstermiştir. Burada sunulan çalışmada, konukçu-parazitoid ilişkisi üzerinde çevresel ve iklimsel parametrelerin potansiyel etkisini araştıran çalışmaların derlenmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Anadolu kestanesi, *Dryocosmus kuriphilus*, *Torymus sinensis*, Çevresel Faktörler

## Effects of environmental parameters on the chestnut gall wasp (*Dryocosmus kuriphilus*) and its indigenous parasitoid (*Torymus sinensis*)

Temel SARIYILDIZ<sup>1\*</sup>, Gamze SAVACI<sup>2</sup>, Selime BÜBER<sup>1</sup>, Nur SARIALAN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bursa Technical University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 16310, Bursa, Turkey

<sup>2</sup>Kastamonu University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 37150, Kastamonu, Turkey

**Corresponding Author:** temel.sariyildiz@btu.edu.tr

### Abstract

The chestnut gall wasp (CGW), *Dryocosmus kuriphilus* is considered to be one of the greatest causes of damage to *Castanea* at a worldwide level. The CGW has been first detected in Bursa in 2014 and since then it has been causing severe yield and economic losses to chestnut production around Bursa region. Previous studies usually provided lists of parasitoid species and the percentage of wasps parasitized by each species. Among them, *Torymus sinensis* is generally used and released for the biological control of the chestnut gall wasp in invaded countries, including several areas in Bursa over the past 4 years. On the other hand, available data from other countries highlight the fact that indigenous parasitoids often fail to control the CGW populations, resulting in a lower rate of parasitism in some locations and in certain years. A number of authors have investigated how environmental parameters, climatic parameters, or different types of management activity affect the rate of parasitism. They showed that the percentage of parasitism in galls was related to higher seasonal temperatures, which reduced the parasitism intensity because CGW develop earlier under such conditions. Here, we aimed at reviewing the studies mostly considering the potential effects of environmental and climatic parameters on this host–parasitoid relationship.

**Keywords:** Anatolian Chestnut, *Dryocosmus kuriphilus*, *Torymus sinensis*, Environmental Factor

## **Budama Uygulamaları Yapılan Gümüşi İhlamur (*Tilia Tomentosa* Moench.)’da Çiçeklenme Sürecinin Belirlenmesi**

**Salih PARLAK**

Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Salih PARLAK, salih.parlak@btu.edu.tr

### **Özet**

Ülkemizdeki İhlamur çiçeği üretiminin büyük bir kısmı Bursa ve Yalova İllerindeki doğal ormanlardan karşılanmaktadır. Ağaçların çok yüksek olması ve çiçeklerin uç sürgünlerde oluşması nedeniyle üretim kalın dalların kesilmesi suretiyle yapılmakta ve ağaçlar büyük tahribata maruz kaldığı gibi birkaç yıl çiçek verimi kesintiye uğramaktadır. Doğal ıhlamur ormanlarının tahribatının önlenmesi için kültüre alınması ve çiçeklenme verimini artırıcı uygulamaların yapılması gerekmektedir. Bu amaçla farklı budama uygulamaları yapılarak ağaçların taç gelişimine ve çiçeklenme durumuna etkisini ortaya koyabilmek için 2010 yılında ıhlamurun ekolojik isteklerine uygun olan İzmir Kemalpaşa Ovacık Araştırma Ormanında 8x8 m aralık mesafe ile toplam 200 adet fidan dikilerek deneme tesis edilmiştir. İki farklı budama yöntemi uygulanmıştır. Bunlardan biri “kase” (goble) denen ve ağaç tacının mümkün olduğu kadar yanlara doğru yayılımını sağlamaya yönelik olan budama yöntemidir. Diğer yöntem ise kademeli bir taç yapısı oluşturan “modifiye lider” budama yöntemidir. Budamalar fidanların dikildiği 2010 yılında itibaren üç yıl süreli şekil budamasına tabi tutulmuştur. Her iki yılda bir çiçek verimine başlayan ağaçlar sayılmıştır. Sekizinci yılın sonunda dikilen fidanların % 91’inin çiçeklendiği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Gümüşi ıhlamur, *Tilia tomentosa* Moench, Budama uygulamaları, Çiçeklenme periyodu

## **Bursa Halk Pazarlarında Bulunan Bazı Odun Dışı Orman Ürünleri ve Tıbbi - Aromatik Bitkiler**

**Seydi Ahmet KAVAKLI\***, Emin UĞURLU

Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 16310, Bursa, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Seydi Ahmet KAVAKLI, seydiaahmet.kavakli@btu.edu.tr

### **Özet**

Bu çalışma Bursa halk pazarlarında(Nilüfer, Yıldırım, Osmangazi ilçelerinde) 2018 yılı, Mart – Nisan aylarında 8 halk pazarında uygulanmıştır. Çalışmanın amacı Bursa Halk Pazarları'nda bulunan bazı tıbbi ve aromatik bitkiler ve odun dışı orman ürünlerinin varlıklarının saptanmasıdır. Araştırma süresince gözlem ve yüzyüze görüşme metodları uygulanmıştır. Taksonların tayininde Flora of Turkey and the East Aegean Islands adlı eserden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda 37 familya, 67 cinse ait 69 tür tespit edilmiştir. Çalışma yapılan pazarlar arasında 27 familyaya ait 48 tür bulunduran Konak Halk Pazarı en yüksek çeşitliliğe sahip pazardır. Lamiaceae familyası tür çeşitliliği bakımından en zengin familyadır.

**Anahtar Kelimeler:** Tıbbi ve aromatik, Odun dışı, Bursa, Lamiaceae, Halk pazarı

## Havaciva Otu Bitkisinin Biyolojik Aktivitesi

Yusuf SİCAK<sup>1</sup> ve Bedriye Seda KURŞUN AKTAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Köyceğiz Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, 48800, Muğla, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi, Yapraklı Meslek Yüksekokulu, Mülkiyet Koruma ve Güvenlik Bölümü, 18200, Çankırı, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Yusuf Sıcak, yusufsicak@mu.edu.tr

### Özet

Bu çalışmada 2016-2017 yılları arasında Isparta’da yayılış gösteren Havaciva otu olarak da bilinen *Alkanna tinctoria* bitkisinden elde edilen *n*-hekzan (*n*-Hex), etil asetat (EtAOc), diklorometan (DCM), aseton, etanol ve metanol (MeOH) ekstrelerinin antioksidan ile antikolinesteraz aktivitelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bitkinin ekstreleri maserasyon ve dekoksasyon tekniğiyle gerçekleştirilmiştir. Tüm numunelerin antioksidan aktiviteleri  $\beta$ -karoten/linoleik asit, 2,2-azino-di- [3-etilbenzotialosin-sülfonik asit (ABTS), 2,2-difenil-1-pikrilhidrazil radikali (DPPH) ve bakır(II) iyonu indirgeme esaslı antioksidan kapasite (CUPRAC) testleriyle belirlenmiştir. Antioksidan ve antikolinesteraz aktivite test sonuçlarına göre bitkinin maserasyon ve dekoksasyon tekniğiyle elde edilen ekstrelerden EtAOc, DCM ve aseton aktivitelerinin diğer ekstrelerle göre daha aktif olduğu tespit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** *Alkanna tinctoria*, Antioksidan aktivite, Antikolinesteraz aktivite

## Biological Activity of *Alkanna tinctoria* Plant

Yusuf SİCAK<sup>1</sup> and Bedriye Seda KURŞUN AKTAR<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muğla Sıtkı Koçman University, Köyceğiz Vocational School, Department of Medicinal and Aromatic Plants, 48800, Muğla, TURKEY

<sup>2</sup> Çankırı Karatekin University, Yapraklı Vocational School, Department of Property Protection and Security, 18200, Çankırı, TURKEY

**Corresponding Author:** Yusuf Sıcak, yusufsicak@mu.edu.tr

### Abstract

The aim of this study was to evaluate the antioxidant and anticholinesterase activities of *n*-hexane (*n*-Hex), ethyl acetate (EtAOc), dichloromethane (DCM), acetone, ethanol and methanol (MeOH) extracts obtained from *Alkanna tinctoria* plant, also known as Havaciva otu which spread in Isparta between 2016-2017. Extracts of the plant were obtained by maceration and decoction techniques. The antioxidant activities of all samples were determined by  $\beta$ -carotene/linoleic acid, 2,2-azino-di-[3-ethylbenzothiazine-sulphonic acid (ABTS), 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl radical (DPPH) and cupric ion reducing antioxidant capacity (CUPRAC) tests. Antioxidant and anticholinesterase activity test results showed that, among the extracts obtained by maceration and decoction techniques, the EtAOc, DCM and acetone extracts were more active.

**Keywords:** *Alkanna tinctoria*, Antioxidant activity, Anticholinesterase activity

## Türkiye Florasına Kayıtlı Endemik İki Adaçayı Türünden (*S. cryptantha* and *S. cyanescens*) Elde Edilen Uçucu Yağın Kimyasal Kompozisyonu

Belgin COŞGE ŞENKAL<sup>1</sup>, Cüneyt CESUR<sup>1</sup>, Hülya DOĞAN<sup>2</sup> ve Tansu USKUTOĞLU<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Bozok Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>2</sup> Bozok Üniversitesi, Teknik Bilimler MYO, Tohumculuk Programı, 66100, Yozgat, TÜRKİYE

**Sorumlu Yazar:** Belgin Coşge Şenkal, belgin.senkal@bozok.edu.tr

### Özet

Lamiaceae familyasına ait olan *Salvia* L. (ya da adaçayı), dünyanın dört bir yanına yayılan yaklaşık 1000 türe sahiptir. Farklı *Salvia* türleri, antik çağlardan beri önemli bir tıbbi ve baharat bitkisi olarak bilinmektedir. Türkiye adaçayı türleri açısından dünyanın en zengin florasına sahiptir. Türkiye'de 97 tür *Salvia* vardır ve bu türlerin 51 tanesi endemiktir. Ekonomik öneme sahip ve florada bol miktarda olan türlerin toplanıp ihraç edilmesi söz konusudur. *Salvia* türlerinden elde edilen uçucu yağlar gıda, ilaç, ilaç, kozmetik ve parfüm gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Uçucu yağ taşıyan bitkilerde kalite uçucu yağ içeriği ve bileşimi ile belirlenir.

Bu çalışmanın amacı doğal ortamdan toplanan endemik iki adaçayı türünün (*S. cryptantha* Montbret & Aucher ex Benth. ve *S. cyanescens* Boiss. & Balansa) uçucu yağ içeriği ve kompozisyonunu belirlemektir. *S. cyanescens* ve *S. cryptantha*'nın toprak üstü kısımlarından sırasıyla %0.02 ve %0.04 uçucu yağ elde edilmiştir. Elde edilen uçucu yağlarda *S. cyanescens* için spathulenol, ledene oxide ve caryophyllene, *S. cryptantha* için ise caryophyllene oxide, spathulenol ve  $\beta$ -copaene ana bileşenler olarak kaydedilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Salvia* L., uçucu yağ, GC-MS.

## Chemical Composition of Essential Oil from Two Endemic *Salvia* species (*S. cryptantha* and *S. cyanescens*) registered to Turkey flora

Belgin COŞGE ŞENKAL<sup>1</sup>, Cüneyt CESUR<sup>1</sup>, Hülya DOĞAN<sup>2</sup>, Tansu USKUTOĞLU<sup>1</sup>

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

<sup>2</sup>Bozok University, Vocational School of Technical Sciences, Department of Seed Science, Yozgat, Turkey

**Corresponding Author:** Belgin Coşge Şenkal, belgin.senkal@bozok.edu.tr

### Abstract

*Salvia* L. (or Sage) belonging to the Lamiaceae family has almost 1000 species which spread all around the world. The different *Salvia* species have been known as an important medicinal and culinary herb since ancient times. Turkey has the world's richest flora in terms of sage species. There are 97 species of *Salvia* in Turkey, and 51 of these species are endemic. It is a matter of collecting and exporting the species that have economical important and is abundant in flora. The essential oils from *Salvia* species are used in many

fields, such as food, medicine, drug, cosmetics, and perfumes. The quality in essential oil-bearing plants is determined by their essential oil content and composition.

The aim of this study was to determine the content and composition of the essential oil from two endemic *Salvia* species (*S. cryptantha* Montbret & Aucher ex Benth. and *S. cyanescens* Boiss. & Balansa) collected from natural area. The essential oil ratio obtained aerial parts of *S. cyanescens* and *S. cryptantha* were recorded 0.02% and 0.04%, respectively. In the essential oils obtained; spathulenol, ledene oxide for *S. cyanescens* and caryophyllene, caryophyllene oxide, spathulenol and  $\beta$ -copaene for *S. cryptantha* were recorded as main components.

**Keywords:** *Salvia* L., essential oil, GC-MS.

# 4<sup>th</sup> International Non-Wood Forest Products Symposium

4-6 October 2018  
Bursa TURKEY



[nonwood.btu.edu.tr](http://nonwood.btu.edu.tr)

