

SÜLEYMAN DEMİREL UNIVERSITY  
FACULTY OF FORESTRY



8-10 SEPTEMBER 2011 - ISPARTA / TURKEY

# II INTERNATIONAL NON-WOOD FOREST PRODUCTS SYMPOSIUM



## ABSTRACTS

# **2<sup>nd</sup> International Non-Wood Products Symposium**

8-10 September 2011

Isparta/TURKEY

## **ABSTRACTS BOOK**

### **EDITORS**

Dr. Hüseyin FAKİR - SDÜ Faculty of Forestry  
Dr. İsmail DUTKUNER - SDÜ Faculty of Forestry  
Dr. Nevzat GÜRLEVİK - SDÜ Faculty of Forestry  
Dr. Oğuzhan SARIKAYA - SDÜ Faculty of Forestry  
Dr. A. Alper BABALIK - SDÜ Faculty of Forestry

**2<sup>nd</sup> International Non-Wood Products Symposium**  
8-10 September 2011, Isparta/TURKEY

**Correspondence Information**

Contact Person: Dr. Hüseyin FAKİR – huseyinfakir@sdu.edu.tr  
Symposium Secretary

Suleyman Demirel University Faculty of Forestry  
32260 Çünür – ISPARTA

Fax: +90 246 238 1810  
E-Mail: orman@sdu.edu.tr  
URL: <http://orman.sdu.edu.tr>

**Cover design**

Ogün Çağlayan Türkay

**Layout**

Süleyman Uysal

**Printed by**

Fakülte Kitabevi Yayın Dağıtım Pazarlama Limited ŞTİ.  
Yeni Çarşamba Pazarı Kompleksi, D. Blok 1/9 ISPARTA

## 2<sup>nd</sup> International Non-Wood Products Symposium

8-10 September 2011, Isparta/TURKEY

### Symposium Organization

The Symposium is organized by the Süleyman Demirel University Faculty of Forestry

### Scientific Committee

---

- Prof. Dr. Ahmet YEŞİL - İÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Ali Ömer ÜÇLER - KTÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Cantürk GÜMÜŞ - KTÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Emin Zeki BAŞKENT - KTÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Ertuğrul BİLGİLİ - KTÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Güneş UÇAR - İÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Hakkı ALMA - KSÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Hasan BAYDAR - SDÜ Agriculture Faculty  
Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK - SDÜ Faculty of Art Science  
Prof. Dr. İdris OĞURLU - SDÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. İlhan DENİZ - KTÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. K. Hüsnü Can BAŞER - EAÜ Faculty of Pharmacy  
Prof. Dr. Mahmut EROĞLU - KTÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Mustafa AVCI - SDÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. M. Fehmi TÜRKER - AÇÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Salih TERZİOĞLU - KTÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Serdar CARUS - SDÜ Faculty of Forestry  
Prof. Dr. Ünal AKKEMİK - İÜ Faculty of Forestry  
Assoc. Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY - SDÜ Faculty of Forestry  
Assoc. Prof. Dr. Derya EŞEN - DÜ Faculty of Forestry  
Assoc. Prof. Dr. Gökhan ABAY - ÇKÜ Faculty of Forestry  
Assoc. Prof. Dr. Halil Turgut ŞAHİN - SDÜ Faculty of Forestry  
Assoc. Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU - AÇÜ Faculty of Forestry  
Assoc. Prof. Dr. Şağdan BAŞKAYA - KTÜ Faculty of Forestry  
Assist. Prof. Dr. Ebubekir GÜNDOĞDU - KTÜ Faculty of Forestry  
Assist. Prof. Dr. İbrahim TÜMEN - BÜ Faculty of Forestry  
Assist. Prof. Dr. Samim YAŞAR - SDÜ Faculty of Forestry

### Organising Committee

---

- Dr. Hüseyin FAKİR - SDÜ Faculty of Forestry  
Dr. İsmail DUTKUNER - SDÜ Faculty of Forestry  
Dr. Nevzat GÜRLEVİK - SDÜ Faculty of Forestry  
Dr. Oğuzhan SARIKAYA - SDÜ Faculty of Forestry  
Dr. A. Alper BABALIK - SDÜ Faculty of Forestry  
Erdem KAPLAN - Forestry General Directorate  
Fuat Şanal Forestry - General Directorate  
Adnan YILMAZTÜRK - Isparta Forestry Regional Directorate  
Süleyman UYSAL - SDÜ Faculty of Forestry  
Oğün Çağlayan TURKAY - SDÜ Faculty of Forestry-Forest Engineer (MsC)  
Serhat ERBAŞ - SDÜ Faculty of Forestry-Forest Engineer (MsC)  
Sevgin ÖZDERİN - SDÜ Faculty of Forestry-Forest Engineer (BsC)  
Semra BAŞARIR - SDÜ Faculty of Forestry-Forest Engineer (MsC)

**2<sup>nd</sup> International Non-Wood Products Symposium**  
8-10 September 2011, Isparta/TURKEY

**PREFACE**

Non-wood forest products (NWFPs) are defined as all tangible plant and animal products, other than wood, derived from forests. These products generally include edible plant and animal products such as mushrooms, honey and meat, medicinal and aromatic products, fodder and other raw plant and animal materials. In recent years, domestic and international demand for these NWFPs is increasing and forestry sector is gaining a new awareness for the importance of NWFPs. NWFPs not only provide versatile economical, social, cultural and ecological benefit to the general society, but also play an essential role in livelihood of local communities which rely on forests as their major source of income and survival. In some regions, NWFPs can provide more income to rural communities than wood products and other traditional timber-based forestry activities. To get the most out of these NWFPs, sustainable managed of the natural resources should promoted at the local, regional and global level. Producers, managers, non-governmental organizations, international institutions and researchers have important duties in this regard. In Turkey, The General Directorate of Forestry is reorganization recently and “Department of Non-Wood Forest Products and Services” has been created to emphasize the significance of NWFPs.

The First International Non-Wood Forest Products Symposium was organized in Trabzon in 1996, and the 2<sup>nd</sup> meeting was brought to Isparta by Süleyman Demirel University Faculty of Forestry, with the support of General Directorate of Forestry. In this meeting, the goal is to gather all the national and international researchers and practitioners to promote the discussions on NWFPs, and to take the issue one step further.

I would like to thank The Honorable Governor of Isparta Memduh OGUZ, SDU rector Prof. Dr. Hasan IBICIOGLU, General Director of Forestry Mustafa KURTULMUSLU and head of Non-Wood Forest Products and Services Department Fuat SANAL for all their support. In addition, I appreciate the contributions of Süleyman Demirel University, General Directorate of Forestry, IUFRO and FAO.

Finally, I also want to thank the members of the organizing committee for their effort to make this meeting a success, especially the head of the organizing committee Assoc. Prof. Dr. Hüseyin FAKIR who for his devotion, member of the scientific committee for their helpful guidance, and all the attendee for their valuable contributions to the meeting.

Prof. Dr. Cahit BALABANLI  
Dean  
Faculty of Forestry

**2<sup>nd</sup> International Non-Wood Products Symposium**  
8-10 September 2011, Isparta/TURKEY

**PROGRAMME**

Opening session	SDU Faculty of Forestry Main Conference Room
09:00-10:45	Opening ceremony Opening speeches by *Assoc.Prof.Dr. Hüseyin FAKİR, Symposium Secretary *Prof. Dr. Cahit BALABANLI, Dean of Faculty of Forestry *Prof. Dr. Hasan İBİCİOĞLU, Rector of SDU *Prof. Dr. Yusuf Ziya GÜNAYDIN, Mayor of Isparta * Mustafa KURTULMUŞLU, Forestry General Director *Memduh OĞUZ, Governor of Isparta
10:45-11:00	Break
	Invited speakers
11:00-11:45	Fuat ŞANAL, Forestry General Directorate
11:45-12:30	PAUL VANTOMME, Senior Forestry Officer, Forest Products and Industries Division, Forestry Department, FAO, Roma, Italy
12:30-14:00	Lunch (SDU Central Cafeteria)

**PARALLEL SESSION I**

I. session	Room: Main Conference Room Chair: Assist. Prof. Dr. Nevzat GURLEVIK
14:00-14:15	Availability, Socio-Economic Analysis and Culm Properties of Bamboo Resources in the Eastern Region of Madagascar, T. RAMANANANTOANDRO, Z. RABEMANANJARA J.J. RANDRIANARIMANANA
14:15-14:30	Financial Evaluation of Non-Wood Forest Products in Arasbaran Forests: A Case Study on Cornelian Cherry ( <i>Cornus Mas</i> ) Fruit in the Forests of Kalaleh Village, Kalibar, Iran S. GHANBARI, S.M.H. VAEZIN, M. ZOBEIRI, T. SHAMEKHI
14:30-14:45	Policy Directions for Developing Non-wood Forest Product Clusters in Korea H.D. SEOK
14:45-15:00	Community Forestry on the Lands of Tugai Forests of Southern Aral Sea - as a Sustainable System of Forest Management and Improving the Welfare of Rural Population B. AYBERGENOV, K.ASAMATDINOV
15:00-15:15	An Evaluation in Respect of Non-Wood Forest Products in Turkey as Part of International Model Forest Network Member M. OZDEMIR, A.B. TINMAZ, M.K. SOYLU
15:15-15:30	Discussion
15:30-15:45	Break

<b>I. session</b>	<b>Room: Sedir Chair: Assoc. Prof. Dr. Ahmet TOLUNAY</b>
14:00-14:15	Foreign Trade Analysis of Spices and Spices Derivates as Non-Wood Forest Products of Turkey R. KURT, Y. CABUK, S. KARAYILMAZLAR
14:15-14:30	Assessment of Production/Consumption Politics and Marketing Processes of NWFP for Antalya Regional Forest Directory U. COSGUN
14:30-14:45	Economic Importance of Wreaths as a Non-Wood Forest Product M. KORKMAZ, H. ALKAN
14:45-15:00	Caper ( <i>Capparis L./ Capparaceae</i> ) Genus and Economic Importance in Turkey H. OZCELIK, A. KOCA
15:00-15:15	State of Stone Pine Forests in Balikesir Province and their Importance in Rural Development H. KARADEMIR, H. KOCABAS, I.ÖZEN, F. KAYA KALEYIKAN, F.GEDIZ, F. YILMAZ
15:15-15:30	Discussion
15:30-15:45	Break

<b>I. session</b>	<b>Room: Ardıc Chair: Assoc. Prof. Dr. Hasan ALKAN</b>
14:00-14:15	Mushroom Truffle, Internal Its Introduction, the Partition Market Segment Beneficial Segment to the Technique, an Overview A.T. SONMEZ, C. KARATAS, F. KURTULMUS
14:15-14:30	Marketing of Non Wood Forest Products Used by Florists For Ornamental Purposes K. OK
14:30-14:45	Uses of Non Timber Forest Products, Samples From the World T. ACIKGOZ ALTUNEL
14:45-15:00	Non-Wood Forest Products On The Possiilities Of Agricultural Practices On The Landscape of Research C. KUS SAHIN, C. DAGISTANLIOGLU, U. PEKIN TIMUR, O.B. TIMUR
15:00-15:15	“Recreation” as an Important Non-Wood Forest Product M. TOPAY
15:15-15:30	Discussion
15:30-15:45	Break

## II. SESSION

<b>II. session</b>	<b>Room: Main Conference Room Chair: Assist. Prof. Dr. Nevzat GURLEVIK</b>
15:45-16:00	Developing Market Place for Non Wood Forest Products in the North West Region of Cameroon L.E. SAMBA
16:00-16:15	Developing and Implementing A National Strategy to Support the Non-Wood Forest Products Sector in Uzbekistan M. CIFTCI
16:15-16:30	Challenge of Forest Community Empowerment through NTFPs Utilization for Small-scale Industry E.N. SARI
16:30-16:45	Production Problems and Solutions of Non-Wood Forest Products in Turkey A. DEMIRCI
16:45-17:00	The Establishment of the Inventory of Management Information System Non-Wood Forest Products, K. OZCELIK
17:00-17:15	Discussion
17:15-17:30	Break
19:30	Diner

<b>II. session</b>	<b>Room: Sedir Chair: Assoc. Prof. Dr. Turgut SAHİN</b>
15:45-16:00	Chemical Composition of Seed Oil from Turkish <i>Prunus mahaleb</i> L. M. HAKKI ALMA, E. KARAOGUL, M. ERTAS, E. ALTUNTAS
16:00-16:15	Analaysis and Comparison of Some Thyme Kinds Growing Natural Habitat and Culture Habitat M. HAKKI ALMA, E. KARAOGUL, I. DENIZ, M. ERTAS, E. ALTUNTAS
16:15-16:30	Laurel ( <i>Laurus nobilis</i> L.) Leaf Essential Oil Exchange Rates by Regions, S. PARLAK
16:30-16:45	Determination of the essential oil rate and composition of some natural <i>Hypericum</i> species in Muğla-Ula Region S. OZDERIN, H. FAKIR, S.ERBAŞ
16:45-17:00	Antioxidant Activities of Extracts Obtained From Some Nepeta Species I. OZMEN, U. CELIKOGLU, S. OZBEK YAZICI, H. OZCELIK, H. GENC
17:00-17:15	Discussion
17:15-17:30	Break
19:30	Diner

<b>II. session</b>	<b>Room: Ardic Chair: Assoc. Prof. Dr. Birol UNER</b>
15:45-16:00	Component of Pomegranate Seed Oil Produced by Cold Press Method I. DENIZ, M.H. ALMA, A. KILIC, I.E. DONMEZ, O. OKAN, E. KARAOGUL
16:00-16:15	Comparison of Pinus sylvestris Pinus nigra cones content of Total Phenolics, Flavonols and Proanthocyanidines and their antioxidant activities Y. SAHIN, B. UNER
16:15-16:30	Seeds of <i>Biebersteinia orphanidis</i> Boiss. (Geraniaceae): Total phenolics and free radical scavenging activity of extract and oil composition G. OZKAN, H. FAKIR, F. KOYLUOGLU
16:30-16:45	In Vitro Antioxidant Activity of Extract of <i>Ankyropetalum Reuteri</i> Fenzl. U. CELIKOGLU, I. OZMEN, S. OZBEK YAZICI, H. OZCELIK
16:45-17:00	Antioxidant Activities of Extracts Obtained from Some Nepeta Species I. OZMEN, U. ÇELIKOGLU, S. OZBEK YAZICI, H. OZCELIK, H. GENC
17:00-17:15	Discussion
19:30	Diner

9 September 2011; Friday

III. SESSION

<b>III. session</b>	<b>Room: Main Conference Room Chair: Prof. Dr. İlhan DENİZ</b>
09:00-09:15	Evaluation of Some Forest Plants as Biopesticide Y. E. KİTİS
09:15-09:30	Investigation of the Effect of Molasses on the Corrosion of Stainless Steel in Acidic Media by Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS) method H. GERENGI, H.I. SAHIN, K. SCHAEFER, M. SAHIN, C. GULER
09:30-09:45	Chemical Composition Of Some Commercial Tannins Produced In Turkey O. GONULTAS, M. BALABAN UCAR
09:45-10:00	Investigation of Chemical Activity and Usage Areas of Non-Wood Forest Products I. TUMEN, A.S.OZER, U. KESKİNER
10:00-10:15	Chemical Composition of Stone Pine ( <i>Pinus pinea</i> L.) Seed Coat I. E. DONMEZ, A. KILIC
10:15-10:30	Discussion
10:30-10:45	Break



III. session	Room: Sedir Chair: Assoc. Prof. Dr. Kursad OZKAN
09:00-09:15	Soil Properties in Natural Habitats of Daphne ( <i>Laurus nobilis</i> L.) S. PARLAK, A. DEMIRCI
09:15-09:30	Ecological Evaluation Regarding Some Natural Distribution Areas of Oriental Hawthorn ( <i>Crateagus Orientalis</i> ) in Lakes District Y. KARATEPE
09:30-09:45	Ecological Characteristics of Some Natural Distribution Areas of <i>Amelanchier rotundifolia</i> in Lakes District Y. KARATEPE
09:45-10:00	Ecological Properties of <i>Pistacia terebinthus</i> L. subsp. <i>palaestina</i> (Boiss.): A Case Study from Buldan District, Denizli-Turkey S. GULSOY, H. SUEL, M.G. NEGIZ, K. OZKAN
10:00-10:15	Using and Ecology of Non-Wood Forest Products in Yenişarbademli (Isparta) District, E. KUZUGUDENLI, C. KAYA
10:15-10:30	Discussion
10:30-10:45	Break

III. session	Room: Ardic Chair: Assist. Prof. Dr. Ismail DUTKUNER
09:00-09:15	Some Important Folk Medicines in Artvin O. EMINAGAOLU, T. GOKTURK, M.S. OZKAYA, E. YUKSEL
09:15-09:30	Non-Wood Forest Products and Evaluation Facilities Spreading in Balikesir Forests F. YILMAZ, F. SATIL, A. MIZAN
09:30-09:45	Economical Important Plant Species of Flora of Kapıdağ Peninsula (Erdek/Balıkesir) H. H. ONER, G. AKBIN
09:45-10:00	Some Species ( <i>Salvia</i> sp., <i>Sideritis</i> sp.) Which Used as Herbal Tea and Distributed in The Balikesir Forests and Production Potentials F. SATIL
10:00-10:15	Research on Providing and Usage of Non-Wood Forest Products (A Sample for Iskilip Sub-District Forest Directorate) K. KILIC, R. KIRIS, A. KILIC
10:15-10:30	Discussion
10:30-10:45	Break

#### IV. SESSION

IV. session	Room: Main Conference Room Chair: Assoc. Prof. Dr. Ergun GUNTEKİN
11:00-11:15	A Biorefinery Initiative for Producing Dissolving Pulp from Dhaincha ( <i>Sesbania aculeata</i> )- A Short Rotation Crop M. SARWAR, JAHAN, M. RAHMAN
11:15-11:30	The Studies Made by Turkish Scientists Related to Composite Materials Based on Non Wood Forest Products and Present Statuses I. BEKTAS, A. KAYMAKCI, U. KARAGOZ
11:30-11:45	The Supply And Utilization Possibilities of Forest Residues As A By-Product M. EKER, H. ALKAN, M. KORKMAZ, H.O. COBAN
11:45-12:00	Properties of the Lightweight Concrete with Olive Waste and Possible Uses of Agricultural Structures C. BASYIGIT, A. AKKAS, E. UYAR, M. N. KURTARICI
12:15-12:30	Pulp and Paper Production by Soda-Sodium Borohydride method from Poppy Stems A. TUTUS, M. CICEKLER, B. KARATAS
12:30-12:45	Discussion
12:45-14:00	Lunch (SDU Central Cafeteria)

<b>IV. session</b>	<b>Room: Sedir Chair: Assoc. Prof. Dr. Atilla GUL</b>
11:00-11:15	Molecular Marker Based Screening of <i>Moringa Oleifera</i> Genotypes For Cytokinin Content S. SINGH, S. PRAKASH MISHRA, R. DAS
11:15-11:30	Effects of <i>Ankyropetalum Reuteri</i> Fenzl Extract on Plasmid DNA U. CELIKOGLU, I. OZMEN, S.O. YAZICI
11:30-11:45	Seed and Germination Characteristics of Some <i>Sideritis</i> Species in İzmir and Manisa Provinces S. BILGIN, H. ONER
11:45-12:00	Allelopathic Effect of Lavandin Oil and Major Component on Germination and Seedling Development of Wild Mustard ( <i>Sinapis Arvensis</i> L.) S. ERBAS, F. OZEN, H. BAYDAR
12:15-12:30	Use of slow release fertilizers in ornamental plants horticulture N. GURLEVIK
12:30-12:45	Discussion
12:45-14:00	Lunch (SDU Central Cafeteria)

<b>III. session</b>	<b>Room: Ardıc Chair: Assoc. Prof. Dr. Huseyin FAKIR</b>
11:00-11:15	The Phenology, Flower Characteristics and Utilization Principles of Silver Linden ( <i>Tilia tomentosa Moench</i> ) E. EBCIN KORKUSUZ, H. DIRIK
11:15-11:30	Generating Function of Non-Wood Forests Investigation of Herbal Products: The Example of Karabuk D. YILDIZ, A. YILDIZ
11:30-11:45	Ege Bölgesi Maki Alanlarında Ekonomik Önemi Olan Bitki Türleri N. OZEL, H.H. ÖNER, G. AKBIN
11:45-12:00	The Medical Herbs in Gumushane Flora and The Applicable Fields M. S. FIDAN, O. KOMUT, M. OZ, M. YASAR
12:00-12:15	Discussion
12:45-14:00	Lunch (SDU Central Cafeteria)

#### V. SESSION

<b>V. session</b>	<b>Room: Main Conference Room Chair: Prof. Dr. Serdar CARUS</b>
14:00-14:15	Inventory of Non Wood Forest Products E.Z. BASKENT, D.M. KUCUKER
14:15-14:30	Estimation of Potential Distribution of Non-Wood Trading Species Richness using Classification and Regression Tree Technique: A Case Study from the Lakes District, Turkey K. OZKAN, A. MERT, O. SENTURK
14:30-14:45	Investigation of Some Non-Wood Forest Products Situation in Process of the European Union with Cluster Analysis A. AYDIN, I. YILDIRIM
14:45-15:00	Browse Yield of Boxwood ( <i>Buxus sempervirens</i> ) Stands Used for Ornamental Purposes in Ağva Region E. ATICI
15:00-15:15	Silvicultural Researches in Boxwood Areas Used For Ornamental Shoots In Şile-Ağva Region S. COBAN, G. OZALP
15:15-15:30	Discussion
15:30-15:45	Break

<b>V. session</b>	<b>Room: Sedir Chair: Prof. Dr. Mustafa AVCI</b>
14:00-14:15	An unusual non-wood forest product of Mediterranean Forest Ecosystems in Turkey: Pure hair goat ( <i>Capra hircus</i> L.) A. TOLUNAY, V. AYHAN, A. YILMAZTURK
14:15-14:30	Importance and Position of Herbal Non-Wood Forest Products on the Diet of the Wild Animal I. OGURLU, Y. UNAL, H. SUEL
14:30-14:45	Share of Non-Wood Forest Products and Potential from Revenue of Hunting Tourism in Isparta Sutculer I. OGURLU, Y. UNAL, G. CENGIZ
14:45-15:00	Impact of Rural Development in Turkey Hunting Tourism Applications Y. UNAL, I. OGURLU
15:00-15:15	
15:15-15:30	Discussion
15:30-15:45	Break

#### VI. SESSION

<b>VI. session</b>	<b>Room: Main Conference Room Chair: Assoc. Prof. Dr. Ozgur EMINAGAOGLU</b>
15:45-16:00	A Study on Vascular Flora and Non-Wood Plant Products of Uzungöl Special Environmental Protection Area (Trabzon) S. TERZIOGLU, K. COSKUNCELEBI
16:00-16:15	Medicinal and Aromatic Plant Taxa of Altındere Valley (Maçka/Trabzon) A. UZUN, S. PALABAS UZUN
16:15-16:30	The Medicinal and Aromatic Plants Distributon of Rize Flora H. BAYKAL, G. YALDIZ, T. YUKSEK
16:30-16:45	An Investigation on Flora and Medicinal Plants of Hamsiköy Region S. AKBULUT, Z.C. OZKAN, Y.CETIN
16:45-17:00	Ethnobotanical Uses Of Some Bryophytes Spreading In Turkey G. ABAY
17:00-17:15	General evaluation of private afforestations in Isparta region N. GURLEVIK
17:15-17:30	Discussion
17:30-17:45	Break

<b>VI. session</b>	<b>Room: Sedir Chair: Prof. Dr. Salih TERZIOGLU</b>
15:45-16:00	Valuable a Forest supply: Edible Symbiotic Mushrooms S. TUFEKCI
16:00-16:15	Effect of Climate on Temporal Changes of Amount of Kanlıca Mushroom D. MUMCU KUCUKER, E.Z. BASKENT
16:15-16:30	Fungal Diseases Of Fruit Trees And Shrubs H.T. DOGMUS-LEHTIJÄRVI, A. LEHTIJÄRVI, F. OSKAY, A.G. ADAY
16:30-16:45	The effect of ectomycorrhizal mushroom of <i>Suillus bovinus</i> to seedling development of <i>Pinus pinea</i> , <i>Quercus robur</i> L. and <i>Castanea sativa</i> Mill. M. OZDEMIR, M.K. SOYLU, Z. POLAT, K. BOZTOK
16:45-17:00	Discussion
17:00-17:15	Break

### Final Session

Final Session	Room: Main Conference Room
18:00-19.00	Discussion of symposium outcomes
20.00	Diner

### 10 September 2011; Saturday

#### FIELD TRIP

On September 10, 2010 Saturday, first there will be an excursion to areas of *Origanum minutiflorum* which is an endemic species, located in Sütçüler region and afterwards a rafting activity will be held in cold waters of the Köprülü Canyon National Park in Taurus mountains .

Departure: 6:00 am; Arrival: 8:000 pm

**Destination 1:** Trip to Isparta-Sütçüler Region *Origanum minutiflorum* sites

**Destination 2:** Rafting activities in Köprülü Canyon National Park

**2<sup>nd</sup> International Non-Wood Products Symposium**  
8-10 September 2011, Isparta/TURKEY

**CONTENTS**

**ORAL PRESENTATIONS**

---

<b>Availability, Socio-Economic Analysis and Culm Properties of Bamboo Resources in the Eastern Region of Madagascar</b> T.Ramananantoandro, Z.Rabemananjara, J.J.Randrianarimanana .....	2
<b>Financial Evaluation of Non-Wood Forest Products in Arasbaran Forests: A Case Study on Cornelian cherry (Cornus mas) Fruit in the Forests of Kalaleh Village, Kalibar, Iran</b> S.Ghanbari, S.M.H.Vaezin, M.Zobeiri, T.Shamekhi, M.R.Elahiyan .....	3
<b>Policy Directions for Developing Non-wood Forest Product Clusters in Korea</b> H.D.Seok .....	4
<b>Community Forestry on the Lands of Tugai Forests of Southern Aral Sea - as a Sustainable System of Forest Management and Improving the Welfare of Rural Population</b> B.Aybergenov, K.Asamatdinov .....	5
<b>An Evaluation in respect of non-wood forest products in Turkey as part of International Model Forest Network Member</b> M.Özdemir, A.B.Tınmaz, M.K.Soylu .....	6
<b>Developing Market Place for Non Wood Forest Products in the North West Region of Cameroon</b> L.E.Samba, A.Gertrude .....	7
<b>Developing and Implementing a National Strategy to Support the Non-Wood Forest Products Sector in Uzbekistan</b> M.Ciftçi .....	8
<b>Challenge of Forest Community Empowerment through NTFPs Utilization for Small-Scale Industry</b> E.N.N.Sari .....	9
<b>The Problems About the Production Of Non-Wood Forest Products in Turkey and Solution Suggestions</b> A.Demirci .....	10
<b>The Establishment of the Inventory of Management Information System Non-Wood Forest Products</b> K.Özçelik, Y.Atıcı, E.Kaptanoğlu, M.Uysal .....	12
<b>Foreign Trade Analysis of Spices and Spices Derivates as Non-Wood Forest Products of Turkey</b> R.Kurt, Y.Çabuk, S.Karayılmazlar .....	13
<b>Assessment of Production/Consumption Politics and Marketing Processes of NWFP for Antalya Regional Forest Directory.</b> U.Coşgun .....	14
<b>Economic Importance of Wreaths as a Non-Wood Forest Product</b> M.Korkmaz, H.Alkan .....	16

<b>Caper (<i>Capparis L./ Capparaceae</i>) Genus and Economic Importance in Turkey</b> H.Özçelik, A.Koca .....	17
<b>State of Stone Pine Forests in Balıkesir Province and Their Importance in Rural Development</b> H.Karademir, H.Kocabaş, İ.Özen, F.Kaya Kaleyikan, F.Gediz, F.Yılmaz .....	19
<b>Mushroom Truffle, Internal Its Introduction, the Partition Market Segment Beneficial Segment to the Technique, an Overview</b> A.T.Sönmez, C.Karataş, F.Kurtulmuş .....	20
<b>Marketing of Non Wood Forest Products Used by Florists for Ornamental Purposes</b> K.Ok .....	22
<b>Uses of Non Timber Forest Products, Samples from the World</b> T.Açıköz Altunel .....	23
<b>Non-Wood Forest Products on the Possibilities of Agricultural Practices on The Landscape of Research</b> C.Kuş Şahin, C.Dağıstanlıoğlu, U.Pekin Timur, Ö.B.Timur .....	24
<b>“Recreation” as an Important Non-Wood Forest Product</b> M.Topay .....	26
<b>Chemical Composition of Seed Oil from Turkish <i>Prunus mahaleb L.</i></b> M.H.Alma, E.Karaoğlu, M.Ertaş, E.Altuntaş .....	27
<b>Analaysis and Comparison of Some Thyme Kinds Growing Natural Habitat and Culture Habitat</b> M.H.Alma, E.Karaoğlu, İ.Deniz, M.Ertaş, E.Altuntaş .....	28
<b>Laurel (<i>Laurus nobilis L.</i>) Leaf Essential Oil Exchange Rates by Regions</b> S.Parlak .....	29
<b>Determination on Essential Oil Rate and Composition of Some <i>Hypericum species</i> in Muğla-Ula Province</b> S.Özderin, H.Fakir, S.Erbaş .....	30
<b>Component of Pomegranate Seed Oil Produced by Cold Press Method</b> İ.Deniz, M.H.Alma, A.Kılıç, İ.E.Dönmez, O.T.Okan E.Karaoğlu .....	31
<b>Comparison of <i>Pinus sylvestris</i>, <i>Pinus nigra</i> Cones Content of Total Phenolics, Flavonols and Proanthocyanidines and Their Antioxidant Activities</b> Y.Şahin, B.Üner .....	32
<b>Seeds of <i>Biebersteinia orphanidis</i> Boiss. (Geraniaceae): Total Phenolics and Free Radical Scavenging Activity of Extract and Oil Composition</b> G.Özkan, H.Fakir, F.Köylüoğlu .....	33
<b><i>In vitro</i> Antioxidant Activity of Extract of <i>Ankyropetalum reuteri</i> Fenzl.</b> I.Ozmen, U.Celikoglu, H.Ozcelik, S.O.Yazici .....	34
<b>Antioxidant Activities of Extracts Obtained from Some <i>Nepeta</i> Species</b> I.Ozmen, U.Çelikoğlu, S.Ö.Yazici, H.Ozçelik, H.Genc .....	35
<b>Evaluation of Some Forest Plants as Biopesticide</b> Y.E.Kitiş .....	36

<b>Investigation of the Effect of Molasses on the Corrosion of Stainless Steel in Acidic Media by Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS) method</b> H.Gerengi, H.İ.Şahin, K.Schaefer, M.Şahin, C.Güler .....	37
<b>Chemical Composition of Some Commercial Tannins Produced in Turkey</b> O.Gönültaş, M.B.Uçar.....	39
<b>Investigation of Chemical Activity and Usage Areas of Non-Wood Forest Products</b> İ.Tümen, A.S.Özer,A.Ü.Keskiner .....	40
<b>Chemical Composition of Stone Pine (<i>Pinus pinea</i> L.) Seed Coat</b> İ.E.Dönmez, A.Kılıç.....	41
<b>Soil Properties in Natural Habitats of Daphne (<i>Laurus nobilis</i> L.)</b> S.Parlak, A.Demirci.....	42
<b>Ecological Evaluation Regarding Some Natural Distribution Areas of Oriental Hawthorn (<i>Crateagus orientalis</i> Pallas ex Bieb. var. <i>orientalis</i>) in Lakes District</b> Y.Karatepe.....	43
<b>Ecological Characteristics of Some Natural Distribution Areas of <i>Amelanchier rotundifolia</i> (LAM.) DUM.-COURSET subsp. <i>rotundifolia</i> (LAM.) DUM.-COURSET in Lakes District</b> Y.Karatepe.....	44
<b>Ecological Properties of <i>Pistacia terebinthus</i> L. subsp. <i>palaestina</i> (Boiss.): A Case Study from Buldan District, Denizli-Turkey</b> S.Gülsoy, H.Süel, M.G.Negiz, K.Özkan .....	45
<b>Using and Ecology of Non-Wood Forest Products in Yenişarbademli (Isparta) District</b> E.Kuzugüdenli, C.Kaya.....	46
<b>Some Important Folk Medicines in Artvin</b> Ö.Eminağaoğlu, T.Göktürk, S.Özkaya, E.Yüksel .....	47
<b>Non-Wood Forest Products and Evaluation Facilities Spreading in Balıkesir Forests</b> F.Yılmaz, F.Satıl, A.Mizan .....	48
<b>Economically Important Species of the Flora of Kapıdağ (Erdek/Balıkesir) Peninsula</b> H.H.Öner, G.Akbin .....	49
<b>Some Species (<i>Salvia</i> sp., <i>Sideritis</i> sp.) Which Used as Herbal Tea and Distributed in the Balıkesir Forests and Production Potentials</b> F.Satıl .....	51
<b>Research on Providing and Usage of Non-Wood Forest Products (A Sample for İskilip Sub-District Forest Directorate)</b> K.Kılıç, R.Kırış, A.Kılıç.....	52
<b>A Biorefinery Initiative for Producing Dissolving Pulp from Dhaincha (<i>Sesbania aculeata</i>)-A Short Rotation Crop</b> M.S.Jahan, M.Rahman .....	53

<b>The Studies Made by Turkish Scientists Related to Composite Materials Based on Non Wood Forest Products and Present Statuses</b>	
İ.Bektaş, A.Kaymakçı, Ü.Karagöz .....	54
<b>The Supply and Utilization Possibilities of Forest Residues as a By-Product</b>	
M.Eker, H.Alkan, M.Korkmaz, H.O.Çoban .....	55
<b>Properties of the Lightweight Concrete with Olive Waste and Possible Uses of Agricultural Structures</b>	
C.Başığit, A.Akkaş, E.Uyar, M.N.Kurtarıcı .....	57
<b>Pulp and Paper Production by Soda-Sodium Borohydride method from Poppy Stems</b>	
A.Tutuş, M.Çiçekler, B.Karataş .....	58
<b>Molecular Marker Based Screening of <i>Moringa oleifera</i> Genotypes for Cytokinin Content</b>	
S.Singh, S.P.Mishra, R.Das .....	59
<b>Effects Of <i>Ankyropetalum reuteri</i> Fenzl Extract on Plasmid DNA</b>	
I.Ozmen, U.Celikoglu, S.O.Yazici .....	60
<b>Seed and Germination Characteristics of Some <i>Sideritis</i> Species in İzmir and Manisa Provinces</b>	
S.Bilgin, H.Öner .....	61
<b>Allelopathic Effect of Lavandin Oil and Major Component on Germination and Seedling Development of Wild Mustard (<i>Sinapis arvensis</i> L.)</b>	
S.Erbaş, F.Özen, H.Baydar .....	62
<b>Use of Slow Release Fertilizers in Ornamental Plants Horticulture</b>	
N.Gürlevik .....	63
<b>The Phenology, Flower Characteristics and Utilization Principles of Silver Linden (<i>Tilia tomentosa</i> Moench )</b>	
E.Ebcin Korkusuz, H.Dirik .....	65
<b>Generating Function of Non-Wood Forests Investigation of Herbal Products: The Example of Karabük</b>	
D.Yıldız, A.Yıldız .....	66
<b>Economically Important Plant Species in Maquie Area in Ege Region</b>	
N.Özel, H.H. Öner, G.Akbin .....	67
<b>The Medical Herbs in Gumushane Flora and the Applicable Fields</b>	
M.S.Fidan, O.Komut, M.Öz, M.Yaşar .....	68
<b>Inventory of Non Wood Forest Products</b>	
E.Z.Başkent, D.Mumcu Küçükler .....	69
<b>Estimation of Potential Distribution of Non-Wood Trading Species Richness using Classification and Regression Tree Technique: A Case Study from the Lakes District, Turkey</b>	
K.Özkan, A.Mert, Ö.Şentürk .....	70
<b>Investigation of Some Non-Wood Forest Products Situation in Process of the European Union with Cluster Analysis</b>	
A.Aydın, İ.Yıldırım .....	72



<b>Browse Yield of Boxwood (<i>Buxus sempervirens</i>) Stands Used for Ornamental Purposes in Ağva Region</b>	
E.Atıcı, M.Şenyurt.....	73
<b>Silvicultural Researches in Boxwood Areas Used for Ornamental Shoots in Şile-Ağva Region</b>	
S.Çoban, G.Özalp.....	75
<b>An Unusual Non-Wood Forest Product of Mediterranean Forest Ecosystems in Turkey: Pure Hair Goat (<i>Capra hircus</i> L.)</b>	
A.Tolunay, V.Ayhan, A.Yılmaztürk .....	77
<b>Importance and Position of Herbal Non-Wood Forest Products on the Diet of the Wild Animals</b>	
İ.Oğurlu, H.Suel, Y.Ünal, E.T.Ertuğrul .....	78
<b>Portion and Potantial of Hunting Tourism for Non Wood Forest Products Revenues in Isparta Sütçüler</b>	
İ.Oğurlu, Y.Ünal, G.Cengiz.....	79
<b>Effects of Hunting Tourism Applications on Rural Development in Turkey</b>	
Y.Ünal, İ.Oğurlu.....	80
<b>A Study on Vascular Flora and Non-Wood Plant Products of Uzungöl Special Environmental Protection Area (Trabzon)</b>	
S.Terzioğlu, K.Coşkunçelebi.....	81
<b>Medicinal and Aromatic Plant Taxa of Altındere Valley (Maçka/Trabzon)</b>	
A.Uzun, S.Palabaş Uzun .....	82
<b>The Medicinal and Aromatic Plants Distrubiton of Rize Flora</b>	
H.Baykal, G.Yaldız, T.Yüksek.....	83
<b>An Investigation On Flora And Medicinal Plants of Hamsiköy Region</b>	
S.Akbulut, Z.C.Özkan, Y.Çetin.....	84
<b>Ethnobotanical Uses of Some Bryophytes Spreading in Turkey</b>	
G.Abay .....	86
<b>General Evaluation of Private Afforestations in Isparta Region</b>	
N.Gürlevik.....	87
<b>A Valuable Forest Resource: Edible Mycorrhizal Fungi</b>	
S.Tüfekçi .....	88
<b>Effect of Climate on Temporal Changes of Amount of Kanlica Mushroom</b>	
D.Mumcu Küçükler, E.Z.Başkent .....	89
<b>Fungal Diseases of Fruit Trees and Shrubs</b>	
H.T.Doğmuş-Lehtijärvi, A.Lehtijärvi, F.Oskay, A.G.Aday .....	91
<b>The effect of ectomycorrhizal mushroom of <i>Suillus bovinus</i> to seedling development of <i>Pinus pinea</i>, <i>Quercus robur</i> L. and <i>Castanea sativa</i> Mill</b>	
M.Özdemir, M.K.Soylu, Z.Polat, K.Boztok.....	93

## POSTER PRESENTATIONS

---

<b>Non-Wood Forest Products (Nwfps) in Iran; Opportunities and Recommendations</b> S.Ghanbari, M.R.Elahiyan .....	95
<b>A Research on Bee Plants of Edremit Gulf (Balıkesir)</b> R.Polat, S.Selvi.....	96
<b>Essential Oil Rate and Composition of <i>Sideritis condensata</i> Described Endemic Species from Turkey</b> S.Erbaş, İ.Dutkuner, H.Fakir .....	97
<b>Research on The Growing of <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.Ex Fr.) Laboratory and Greenhouse Conditions</b> Y.Aksu.....	98
<b>Natural Dyes from Forest Fruits for Solar Energy Conversion</b> İ.H.Özdamar, M.S.Toprak.....	99
<b>Studies on Allelopathic Properties of Medicinal and Aromatic Plants</b> H.Asılcan .....	100
<b>Forests and Water Production Function</b> A.A.Babalık, N.Yazıcı .....	101
<b>Some Antimicrobial Activity Plants Growing in Rize Region Used in Alternative Medicine</b> G.Yaldız, H.Baykal .....	102
<b>Determination of Antioxidant Activity of <i>Gypsophila pilulifera</i> Boiss. &amp; Hausskn Extract</b> S.O.Yazıcı, I.Ozmen , U.Çelikoğlu, H.Ozçelik.....	103
<b>Effects of <i>Gypsophila pilulifera</i> Boiss. &amp; Hausskn. Extract on Plasmid DNA</b> S.Ö.Yazıcı, İ.Özmen, U.Çelikoğlu .....	104
<b>The Use of Endemic Plant Species in Landscape Architecture Grown In Bartın Climate Conditions</b> Ş.Dönmez .....	105
<b>Determination of Chemical and Nutrient Composition of Some Natural Edible Mushrooms</b> A.Öztürk, M.K.Soylu, E.Uysal.....	106
<b>Raspberry Production and Marketing, Education and Incentives to Be Given the Importance of Forestry Villagers, an Study</b> A.T.Sönmez, C.Karataş, F.Kurtulmuş.....	107
<b>Wild Mushrooms Having Export Potential in Black Sea Region and Their Usage</b> A.Pekşen, H.Akdeniz .....	108
<b>Organic Mushroom as an Important Income Source for Forest Villagers</b> A.Pekşen, H.Akdeniz .....	109
<b>Effective Use of Natural Resources, Geographic Information Systems and Remote Sensing Applications</b> C.Çopur Kitiş, A.O.Dinç .....	110

<b>The Facilities of Using Non-timber Forest Products for Touristic Purpose in Yalova</b> M.Özdemir, A.B.Tımmaz, M.K.Soylu, C.Ulusoy .....	111
<b>The Export of Edible Wild Mushrooms Non-Wood Forest Products of Turkey</b> M.K.Soylu, M.Öztürk, M.Özdemir .....	112
<b>Wild Mushrooms in Yalova Forest Ecosystem and Knowledge of Local People about Wild Mushrooms</b> M.K.Soylu, M.H.Solak, M.Özdemir, F.Gücin .....	113
<b>Harmfulness Status in Turkish Pine Forest of Pine Cotton Cochineal <i>Marchalina hellenica</i> (Gennadius) and Sustainability of Pine Honey Production</b> M.Avcı.....	114
<b>A New Concept in Forestry of Turkey: Food Forestry</b> M.Özdemir .....	116
<b>Importance and Cultivation of Blue Spruce</b> H.Özel, N.Gürlevik .....	117
<b>Using of Tree Barks and Needles as Mulch For Weed Management</b> Y.E.Kitiş.....	118

# **ORAL PRESENTATIONS**

## Availability, Socio-Economic Analysis and Culm Properties of Bamboo Resources in the Eastern Region of Madagascar

Tahiana Ramananantoandro<sup>1</sup>, Zo Rabemananjara<sup>2</sup>, Jean Jacques Randrianarimanana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> University of Antananarivo, Agronomy School, Forestry Department, BP 175 Antananarivo 101, Madagascar, ramananantoandro@gmail.com

**Abstract:** Madagascar, one of the "hotspot" countries for its "megabiodiversity" is also known for the extreme poverty of its population and the alarming rate of the deforestation. Each year, the island loses 50000 hectares of natural forests (0,53% of its area). One reason of the deforestation is the use of wood as building materials and for furniture.

The diminishing wood resources has focused attention on the need to identify alternative materials which should be widely available, unthreatened and environmentally friendly. Due to its rapid growth, a ready adaptability to most climatic and edaphic conditions and excellent properties of its fibers, bamboo emerges as a good substitute for wood products.

Madagascar has a great diversity of bamboo with 40 species of which 32 are endemic. The majority of the resources are found in the Eastern area, especially Analanjirofo area. This paper mainly deals with the availability of bamboo resources in this area. Through field surveys, uses of bamboo for traditional purposes by the rural population are analyzed and the economical values are assessed. Physical and mechanical properties of the culms of three species (*Cephalostachyum madagascariensis*, *Dendrocalamus giganteus*, *Gigantochloa verticilata*) are studied. At last, prospects, constraints and opportunities to use bamboo as engineered products for Madagascar are discussed.

**Keywords:** Bamboo, Madagascar, building material, physico-mechanical properties, economic assessment

## **Financial Evaluation of Non-Wood Forest Products in Arasbaran Forests: A Case Study on Cornelian cherry (*Cornus mas*) Fruit in the Forests of Kalaleh Village, Kalibar, Iran**

**Sajad Ghanbari<sup>1,\*</sup>, Seyed Madhi Heshmatol Vaezin<sup>2</sup>, Mahmoud Zobeiri<sup>3</sup>, Taghi Shamekhi<sup>4</sup>, Mohamad Reza Elahiyan<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> PhD. Student, Department of Forestry and Forest Economic, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran, \*Corresponding author: Sajad GHANBARI, ghanbarisajad@gmail.com

<sup>2</sup> Assistant Prof, Department of Forestry and Forest Economic, University of Tehran, Tehran, Iran, mheshmat@ut.ac.ir

<sup>3</sup> Professor, Department of Forestry and Forest Economic, University of Tehran, Tehran, Iran, zobeiri@nrf.ut.ac.ir

<sup>4</sup> Professor, Department of Forestry and Forest Economic, University of Tehran, Tehran, Iran.

<sup>5</sup> Ms Graduated, Islamic Azad University, Chalus branch, Chalus, Mazandaran, Iran

**Abstract :** In subsistence and rural economies the role and contributions of NWFPs in the daily life and welfare of people all over the world are crucial because of their richness of variety. At this study, the main non-wood product (*Cornus mas*) of forests belonging to Kalaleh village was examined. Research data were collected using census of the rural households, questionnaires, and direct observation. To analysis were used indices of production and harvest and so, the indicators of the financial evaluation such as net income, share of income from annual harvest of total annual household income and value added. Results showed that total fruit production and average production per hectare of cornelian cherry in the study area were 41791 kg and 1194 kg per ha, respectively. Total and average of the harvested fruit per a harvest period (one month) by households were estimated about 2054 and 64 kg, respectively. About 18 percent of total harvest was consumed and the remainders, after processing (dried fruit) were sold. Therefore, the average net income per household in a period of harvest from cornelian cherry was about 946 thousand RLS in summer of 2008. The average share of income from fruit harvest to the annual total income was estimated 3.85 percent. This study showed that the average value added derived from processing was estimated 3 times the value of raw fruit harvest. Therefore, Value added of the processed fruit includes 77 percent of the total value added. However, the amount of harvest by the local people was about 2054 kg (i.e. 5 percent of the total forest production).

**Keywords:** Cornelian cherry (*Cornus mas*), production fruit, Arasbaran forests, value added

## Policy Directions for Developing Non-wood Forest Product Clusters in Korea

Hyun Deok, Seok

Ph.D, Senior Director, Division of Forest Policy Research, Korea Rural Economic Institute, 119-1 Hoegi-Road, Dongdaemun-Gu, Seoul, 130-710, Korea, hdseok@krei.re.kr

**Abstract:** Advanced forest oriented countries have promoted forest product clusters to strengthen their competitiveness in the forest fields. However, Korea does not have introduced the cluster policy to the forest fields for the same purpose yet, and has only focused on supplying more facilities without reflecting regional distinctions. This study aims to reveal problems of forest products based regions, analyze their potential abilities, and finally propose strategies for developing forest product (mainly non-wood forest product) clusters.

Generally, the formations and emergences of the clusters are carried through several steps such as steps of a geographical proximity, a specialized area, an industrial district, a collective learning milieu, and an innovation milieu. Based on this method, the results of analysis show that the dwarfed plants(usually called bonsai) and the garden trees stay on the geographical proximity step, major non-wood forest products (such as chestnut, oak mushroom, and wild vegetables) stay on the early or developing industrial district step.

The study indicates that, considering our current circumstances, we need to make the forest product clusters be distinguished from the agricultural product clusters, and to develop them from non-timber forest products to the other forest products step by step. Moreover, in the development of forest product clusters, the three issues of differences, specialties, and potential innovations should be distinguished from policies of the industrial cluster in agriculture.

As a result, we selected five potential regions for developing non-wood forest clusters in Korea based on economies of scale and collaborative partnerships. Also, these clusters are defined as forest complex clusters which consist of various non-wood forest products, and possible strategies are proposed for constructing collaborative networks, developing functional products, supporting enterprises related to forestry food, and connecting to local prosperities.

**Keywords:** Policy, Non-wood forest product clusters, Korea

## **Community Forestry on the Lands of Tugai Forests of Southern Aral Sea - as a Sustainable System of Forest Management and Improving the Welfare of Rural Population**

**Aybergenov B.<sup>1</sup>, Asamatdinov K.<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup> UNDP-GEF project “Conservation of Tugai Forests and Strengthening Protected Areas System in the Amu Darya Delta of Karakalpakstan”. Nukus, Uzbekistan, aybahit@rambler.ru, kayratdin@mail.ru

**Abstract:** Under natural conditions, there was no need for artificial reforestation in tugai forests. Nature took care of this itself: before up to 80-ies of the last century, the Amu Darya River twice a year flooded the coasts and provided life for tugai greenery and its natural regeneration.

Unfortunately, the active intervention of human nature led to a decrease in river runoff, and now the Amu Darya is no longer able to flood the coasts which became a major threat to the existence of the remainder of the tugai forests and its biodiversity.

Local people near the tugai villages are a major consumer of forest resources (timber, firewood, cattle grazing, etc.).

However, they are not involved in the management of forest resources. But involvement of the people near tugai villages in the management would ensure the best preservation and restoration of forest resources. Therefore, in order to restore tugai forests on non-forest and degraded forest lands, we have been implementing the work to create a model of community forestry and reforestation since 2007.

To involve local people to work on community forestry, we used an approach based on improving life sustenance of local people. Thus, part of the local population is provided by self-employment, that is, they get a lease of non-forest lands of forest fund from the forestry department, which they restore the forest and at inter-rows grow non-forest products (maize, sorghum, melons, watermelons, vegetables, legumes). As a result, costs of forestry for reforestation are reduced, and the locals themselves who have hired the forest land in the first years at inter-rows of planted forest crops grow grains, legumes, or vegetable and melon crops, the yields of which they leave for themselves as a reward for work done to reforestation. Local resident in accordance with the agreement of community forestry pays rent to forestry department only after the implementation of forest-grown products.

This approach has proved beneficial to both parties - both for forestry and for rural people hiring the forest land.

We believe that such mutually beneficial cooperation of Forestry and lease holders of community forestry among the rural population leads to the improvement of economic condition of forestry, environment and socio-economic status of the local population.

**Keywords:** Community forestry, Tugai forests, Local population, Forestry departments.



## An Evaluation in respect of non-wood forest products in Turkey as part of International Model Forest Network Member

Mehmet Özdemir<sup>1</sup>, Ahmet Bircan Tınmaz<sup>2</sup>, Mustafa Kemal Soylu<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Yalova Orman İşletme Müdürlüğü, Yalova

<sup>2</sup> Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova

<sup>3</sup> Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova, mehmetozdemir@ogm.gov.tr

**Abstract :** The International Model Forest Network, harmonizing the sustainability of forests with people's social, cultural and economic development, is working to achieve its goals by forming the regional networks in various regions of the world and model forests established in in this context. Non-wood forest products, being varied according to ecological conditions of the regions, have provided a very important economic contributions to livelihood people. However, it also serves as security in connection with the protection of forests. Non-wood forest products' production hasn't still been kept under discipline and that's why the sustainability of these products have been existing as a significant problem. The studies on this subject, being made by firstly various European countries, have reduced future concerns. However, these studies have not reached a sufficient level yet. In Turkey too, non-wood forest products have been appeared to be a neglected issue. First, It has sharply been needed to the studies on the inventory and planning of non-wood forest products, growing relevant forests, the certification and marketing of products. Therefore, the participation of Turkey to the International Model Forest Network with the signing of the protocol and being shown of Yalova as a field have formed a great opportunity to the studies based on participation and information sharing. In this sense, the scientific and applied studies on the other model forests in the world have greatly provided to save time and to be integrated to the world in this respect.

**Keywords :** Sustainability, Model forest network, Non wood forest products

## Uluslararası Model Orman Ağı'na Üyelik Kapsamında Türkiye'deki Odun Dışı Orman Ürünleri Konusunda Bir Değerlendirme

**Özet :** Ormanların sürdürülebilirliğini içinde yaşayan insanların sosyal, kültürel ve ekonomik gelişimleriyle bağdaştıran Uluslararası Model Orman Ağı dünyanın çeşitli bölgelerinde oluşturduğu bölgesel ağlarla ve bu bağlamda oluşturulan model ormanlarla hedeflerini gerçekleştirmeye çalışmaktadır. Bölgelerin sahip oldukları ekolojik koşullara göre çeşitlilik gösteren odun dışı orman ürünleri, geçimini ormanlardan sağlayan halklara çok önemli ekonomik katkılar sağlamaktadır. Bununla bağlantılı olarak ta ormanların korunması konusunda da bir güvence oluşturmaktadır. Dünyanın bir çok bölgesinde hala tam olarak üretimi bir disiplin altına alınamamış odun dışı orman ürünlerinin sürdürülebilirliği önemli bir problem olarak varlığını devam ettirmektedir. Bu konuda başta çeşitli Avrupa ülkeleri olmak üzere yapılan çalışmalar geleceğe yönelik endişeleri azaltmaktadır. Ancak bu çalışmalar henüz yeterli düzeye gelememiştir. Türkiye'de de şimdiye kadar odun dışı orman ürünleri ihmal edilmiş bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Öncelikle odun dışı orman ürünlerinin envanteri, planlanması, ilgili ormanların yetiştirilmesi, ürünlerin sertifikasyonu ve pazarlanması konularında çalışmalara şiddetle ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle ilgili protokolün imzalanması ile Türkiye'nin Uluslararası Model Orman Ağı'na katılımı ve Yalova'nın alan olarak gösterilmesi; katılımcılık ve bilgi paylaşımına dayanan çalışmalar için büyük bir fırsat oluşturmaktadır. Dünyadaki diğer model ormanlarla bu anlamda yapılacak bilimsel ve uygulama çalışmaları büyük ölçüde zaman kazandıracak ve bu anlamda dünyaya entegre olunmasını sağlayacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Sürdürülebilirlik, Model orman ağı, Odun dışı orman ürünü

## Developing Market Place for Non Wood Forest Products in the North West Region of Cameroon

Lamfu Eric Samba and Ayuk Gertrude

Hydra Project International, North West Region, Cameroon

**Abstract :** It has been established that about 98 percent of forest in Africa is state owned and only two percent belongs to the communities. In Cameroon for example despite the measures put in place by the Government for sustainable management of the forest, adjacent forest communities feel they are subjected and hindered from benefiting from their only heritage. Since adjacent forest communities are forbidden access to the forest, deforestation in Cameroon stands at 0.14percent annually. This is because most of the population practices “Slash and burn shifting cultivation” and the high growth of population rate demand the surrounding land for agriculture development to meet consumer growing food needs. The rate of deforestation in Cameroon in densely forested zones is considerably lower than that of the Savanna regions since they are more populated and more active in farming.

It for this reasons that Hydra Project in May 2007 started working with local communities in the North West Region (Savanna Zone) to help them revert to NWFPs in order to reduce this pressure and reduce illegal logging, knowing fully well the consequences this has brought to our climate.

In 2009 to 2010 under a project “Forest for Poverty Alleviation” by FAO, Hydra Project worked closely with SNV on a project know as Market Information System for Non Wood Forest Products. Market Information System is a situation where demand comes and meets with supply.

The development of market for NWFPs requires linking production basins which are generally far off rural areas (supply zone) to urban centers where the market demand exists. An unstructured market chain generally characterizes the NWFPs market with gaps in price between production basins and urban markets. The market information is lacking both for the producers who seek markets for their produce and for traders interested in acquiring bulk quantities of supplies. This situation leads to lack of equity in the NWFPs market. The Market Information System is therefore as a governance empowerment tool that enables actors in the NWFPs value chain to take rational marketing decision with the help of current and up to date information.

Within this framework of Market Information System focal points were created with one Central Focal Point. The Focal Points worked closely with informants who collected data every week on the available NWFPs from the production basins and sends to the Focal Points. Then the Focal Points compiled the data and forwarded it to the Central Focal Point on the same week. The Central Focal Point analyze the data and disseminate this data to the Community Radios for broadcasting and Print Media for publishing.

This Market Information for NWFPs has considerably reduced the pressure formerly exerted on the forest in production basins due to the realization of their importance in creating wealth within these local communities. It has also led to domestication of these NWFPs by the local communities in order to meet up with the high demand.

Local communities still need continuous sensitization on group sales and the creation of cooperatives for NWFPs in order to maximize profit.

**Keywords:** Market place, Non-wood forest products, Cameroon

## **Developing and Implementing a National Strategy to Support the Non-Wood Forest Products Sector in Uzbekistan**

**Mustafa CIFTCI**

Forestry Engineer, MSc, FAO Sub-regional Office for Central Asia, mustafaciftci@fao.org, Ankara, Turkey

**Abstract :** Forests of Uzbekistan have a limited capacity for timber production and serve mainly for grazing, erosion control and are used as a source for gathering NWFPs (non-wood forest products) as well as for conservation of biodiversity.

The NWFP products of the State Forestry Fund of Uzbekistan consists mainly of medicinal herbs, honey, nut products (walnut, bitter and sweet almonds, pistachio), food plants, fruit products (apples, apricots etc.), and wild berries (cherry-plum, barberry, sea-buckthorn, and dog-rose). Nuts, fruits, berries, mushrooms, herbs and food plants, and agricultural products grown at the State Forest Fund lands as well as beekeeping, haymaking and hunting products are considered in Uzbekistan as NWFP products.

The essential part of the annual gross revenue of Uzbek state forest farms is generated by the sale of non-timber products. In greatest demand for export are: walnuts, almonds, dried fruits, berries and herbs. CIS countries like Russia, Ukraine, Belarus and Kazakhstan are the major importers.

The management of NWFP is complex and the potential for increasing the sustainable and socially equitable production and use of NWFP is not realized due to a lack of information about the sector and of a holistic strategy for its development. Other issues are the weak institutional capacities of the governmental agencies and limited technical skills of rural forest dependent communities to manage and benefit from NWFPs use in a sustainable and profitable way.

The Food and Agriculture Organization has started a project aiming at developing and implementing a national strategy to support the NWFPs sector in Uzbekistan. The project's duration is 24 months and its estimated budget is about USD 360 000.

This article tried to address the challenges and opportunities in NWFPs sector in Uzbekistan and will be shared FAO project impact, outputs and activities.

**Keywords:** Non-wood forest products in Uzbekistan, Developing NWFPs strategy, Uzbekistan

## **Challenge of Forest Community Empowerment through NTFPs Utilization for Small-Scale Industry**

**Eli Nur Nirmala Sari**

Faculty of Environmental Earth Science, Hokkaido University, Kita 10, Nishi 5, Kita-ku, Sapporo, 060-0810, JAPAN, elinns@ees.hokudai.ac.jp

**Abstract :** The insufficient facilities to meet the communities' needs and a weak desire of the communities are factors which affect on the communities' awareness in utilizing the NTFPs (Non Timber Forest Products). For most of forest communities, NTFPs are very important for their life. They used to utilize them to fulfill their daily needs or sell them if there are surplus. This study focused on utilization of NTFPs by forest communities in Seputuk village, East Kalimantan, Indonesia. This study focused on how this community aware in terms of utilizing such NTFPs for making handicrafts for small-scale industry. This community has started selling the handicrafts products since they had been recognized the Indonesian currency, or barter the handicrafts with other products before it. The skill and ability in handicrafts production were inherited from ancestors. The research result suggests that in households who were running small-scale industry of making handicrafts, their income have increased until 50% compare to households who were not running the small-scale industry. The scheme of marketing system development is presented in this paper.

**Keywords:** Natural resources, Non timber forest products, Handicrafts, Small-scale industry

## The Problems About the Production Of Non-Wood Forest Products in Turkey and Solution Suggestions

Ali DEMİRCİ

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü – Trabzon, ademirci@ktu.edu.tr

**Abstract:** It is well known fact that the concept of the production of non-wood forest products in our forestry becomes more important day by day. Many various applications and researches on this subject have been carried out so far. In large majority of these studies, some information about the introduction, application areas, inventory, harvesting, processing, economy and marketing of non-wood forest products have been given. However, few works have been carried out on all known types of non-wood forest products in Turkey. Besides, it is necessary to accept that there are many un-known types of non-wood forest products in our country and it is clearly estimated that many of them are very valuable and have un-known importance.

In this paper; firstly the location and importance of non-wood forest products having a very big potential in our country have been investigated and then the problems about the production of non-wood forest products in Turkey have been described and finally some solutions given below have been suggested.

- a) It is necessary to be established the "**Department of Non-Wood Forest Products**" immediately instead of "Non-Wood Forest Products Branch Management" in the responsibility of the General Directorate of Forestry. And then branch offices and operation chieftaincies should be established in the responsibility of this department.
- b) "**Non-Wood Forest Products Engineering**" departments should be established with in the Faculties of Forestry due to insufficient education on non-wood forest products in these faculties actually.
- c) The production of non-wood forest products with highest level and variety should be performed and contributed to national economy by some legal arrangements and scientific studies to be carried out in potential and natural distribution areas of non-wood forest products.

**Keywords:** Non-wood forest products engineering, Department of non-wood forest products

## Türkiye’de Odun Dışı Orman Ürünleri Üretimi Konusunda Sorunlar Ve Çözüm Önerileri

**Özet :** Ormancılığımızdaki odun dışı orman ürünleri (ODOÜ) üretimi anlayışının, gittikçe artan bir şekilde önem kazanmaya başladığı bilinen bir gerçektir. Günümüze kadar çok ve çeşitli uygulamalar ve araştırmalar gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmaların büyük bir kısmında, bazı ODOÜ'nin tanıtımı, kullanıldığı alanlar, envanteri, hasadı, hasat edilen ürünün işlenmesi, ekonomisi, pazarlanması gibi konular hakkında bilgi verilmiştir. Oysa Ülkemizde bilinmekte olan tüm ODOÜ'ne ait henüz yeterli çalışmalar yapılamadığı gibi, günümüzde önemi bilinmeyen çok sayıda ve çok değerli ODOÜ'nin var olduğunu da kabul etmek gerekir.

Bu bildiri kapsamında, Ülkemizde büyük bir potansiyelinin bulunduğu ODOÜ'nin Türkiye ormancılığındaki yeri ve önemi, Türkiye’de ODOÜ üretimi konusunda sorunlar anlatıldıktan sonra, öz olarak;

- a) Orman Genel Müdürlüğü uhdesinde bulunan “Odun Dışı Orman Ürünleri Şube Müdürlüğü” birimi yerine daha kapsamlı olarak acilen “**Odun Dışı Orman Ürünleri Daire Başkanlığı**” (ODOÜDB) birimi ve bunun taşrada şube müdürlüklerinin ve işletme şefliklerinin kurulması,

- b) Orman fakültelerimizdeki ODOÜ eğitimi ve öğretiminin mevcut haliyle oldukça yetersiz kalmasından dolayı, orman fakültelerimize bağlı olarak, “**Odun Dışı Orman Ürünleri Mühendisliği**” bölümleri kurulması,
- c) ODOÜ'nin elde edildiği bitkilerin mevcut doğal yayılış alanlarında ve potansiyel yayılış alanlarında yapılacak olan bilimsel araştırmalarla ve yasal düzenlemelerle, en yüksek düzeyde ve çeşitlilikte ODOÜ üretimi ve ekonomik gelir elde etme yoluna gidilmesi gerektiği şeklinde önerilerde bulunulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** ODOÜ Mühendisliği, ODOÜ Daire Başkanlığı

## The Establishment of the Inventory of Management Information System Non-Wood Forest Products

Kemalettin ÖZÇELİK<sup>1\*</sup>, Yavuz ATCI<sup>2</sup>, Ercan KAPTANOĞLU<sup>3</sup>, Mutlu UYSAL<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Orman Genel Müdürlüğü, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı, Ankara, kemalettinozcelik@ogm.gov.tr

**Abstract :** Thanks to the establishment of the inventory of management information system non-wood forest products, it can be predictable an “additional” income annual over 9 billion TL. from 1 %unit growth of Turkey’s gross national product of forest income with annual growth of non-wood forest products (laurus, thymus, honey forest, etc.) in circulating capital income. If it is taken into consideration that Finland forest products income exceed 25 % of Finland gross national product, as a result of the development of forest inventory management information system, from 5 to 6 years with active public policy and private sector enterprise, it is predicted that an amount annual over 20 billion TL. bring-in an additional income to status quo in case that forest product reach from 0,8 % to 3 % of Turkey’s gross national product. This income generation initially depends on overall and right assessment of inventory; therefore the factuality of this estimated income emerges with the actualization of pilot study. Pilot study will be performed in only one chieftainship and in case of being achievement; it will become widespread in our country.

**Keywords:** Non-wood forest product, Information system, Forest

## Odun Dışı Orman Ürünlerinin Envanteri Ve Yönetim Bilgi Sisteminin Kurulması Araştırması

**Özet:** Odun Dışı Orman Ürünlerinin Envanteri Yönetim Bilgi Sisteminin kurulması araştırması sayesinde odun dışı orman ürünlerinin (defne, kekik, bal ormanı, vb.) Döner Sermaye gelirlerinde sağlayacağı yıllık artış ile, orman gelirlerinin Türkiye’nin GSMH’nin %1’lik birim artışından yıllık 9 milyar TL’nin üzerinde bir “ek” gelir öngörülebilir. Finlandiya’nın orman ürünleri gelirinin Finlandiya’nın GSMH’sinin %25’inden fazla olduğu göz önünde bulundurulursa Türkiye’de Orman Envanteri Yönetim Bilgi Sistemi geliştirilmesi sonucunda, 5 ile 8 yıllık bir süre zarfında etkin kamu politikaları ve özel sektör girişimiyle orman gelirlerinin Türkiye’nin GSMH’nin %0,8’den %3’üne ulaşması halinde yıllık 20 milyar TL’nin üzerinde bir tutarın mevcut duruma “ek” olarak gelir sağlanacağı öngörülmektedir. Bu gelirin elde edilmesi öncelikle envanterin tam ve doğru tespit edilmesine bağlıdır; bu nedenle, bu tahmini gelirin gerçekliği pilot çalışmanın gerçekleştirilmesiyle ortaya çıkarılacaktır.

Pilot çalışma yalnızca bir şeflikte yapılacak ve başarılı olması durumunda ülkemizde yaygınlaştırılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, Bilgi sistemi, Orman

## Foreign Trade Analysis of Spices and Spices Derivates as Non-Wood Forest Products of Turkey

Rıfat KURT<sup>1</sup>, Yıldız ÇABUK<sup>2</sup>, Selman KARAYILMAZLAR<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği, 74100/Bartın

**Abstract:** In this study, the foreign trade of spice products and spice derivatives such as thyme, bay leaves, cumin, anise, fennel etc. being classified as non-wood forest products by TUIK were investigated, their export and import amounts and values were tabulated and presented with graphs and analyzed.

Consequently, based on the values between 1990 and 2009, the highest export amount was observed as 43.3 million kg in 2002, the lowest one was in 1991 as 16 million kg. The highest import amount was found as 4.5 million kg in 2007 and the lowest one was in 1991 as 114000 kg. The biggest share of the total spice export amounts of Turkey belongs to cumin as 31% (163 million kg), followed by thyme as 29% (155 million kg), bay leaves as 17% (91.1 million kg), anise as 12% (64.5 million kg), and fennel as 5% (27.7 million kg). By looking at the import amounts, the most imported one is similar to export as cumin by 27% (10.2 million kg), followed by thyme as %22 (8.4 million kg), anise as 9.3% (3.58 million kg) and fennel as 9% (3.46 million kg).

**Keywords:** Non-wood forest products, Spices, Export, Import

## Türkiye Odun Dışı Orman Ürünleri (Baharat Ve Baharat Türevleri) Dış Ticaret Analizi

**Özet:** Bu araştırmada, TÜİK'in odun dışı orman ürünleri sınıflamasında yer alan baharat ve baharat türevleri faslındaki kekik, defne, kimyon, anason, rezene vb. ürünlerin Türkiye'de 1990-2009 yılları arasındaki dış ticareti incelenmiş, ihracat-ithalat miktar ve değerleri tablo ve grafik gösterimlerle sunulmuş ve analiz edilmiştir.

Sonuç olarak 1990-2009 yılları arasında en yüksek ihracat 43,3 milyon kg ile 2002 yılında, en düşük ihracat ise 16 milyon kg ile 1991 yılında yapılırken, en yüksek ithalat 4,5 milyon kg ile 2007 yılında, en düşük ithalat ise 114 bin kg ile 1991 yılında gerçekleşmiştir. Türkiye'nin baharat ihracatında önemli paya sahip ürünler sırasıyla %31 (163 milyon kg) oranı ile kimyon, %29 (155 milyon kg) ile kekik, %17 (91,1 milyon kg) ile defne, %12 (64,5 milyon kg) ile anason ve %5 (27,7 milyon kg) ile rezenedir. İthalatta ise ilk sırayı %27 (10,2 milyon kg) oranı ile ihracatta olduğu gibi yine kimyon alırken bunu %22 (8,4 milyon kg) ile kekik, %9,3 (3,58 milyon kg) ile anason ve %9 (3,46 milyon kg) ile rezene takip etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, Baharatlar, İhracat, İthalat



## **Assessment of Production/Consumption Politics and Marketing Processes of NWFP for Antalya Regional Forest Directory.**

**Dr. Ufuk COŞGUN**

Batı Akdeniz Ormanlık Araştırma Müdürlüğü, Orman Halk İlişkileri ve Sosyal Ormanlık Araştırmaları Bölüm Başmühendisliği, Antalya, ufukcosgun@gmail.com

**Abstract:** Nonwood forest products are defined as the all kind of herbal and zoic products appearing in forests and forest openings and benefited by people to fulfill their needs or to get income (DPT, 2001). The importance of nonwood forest products, previously known as secondary products, has been increased due to their economical values.

The number of nonwood forest product is about 150 in Turkey and their export potential is estimated about 1.1 billion \$. Big amount of the export is carried out to USA, EU and Japan. The other countries having importance for export is Chine, India, Malesia, Tailand, Brazil and Sudan (İlter and Ok, 2007).

Income of Forest General Directory and Forest Regional Directories can be reached to important values. Marketing or standardization, certification, conservation, international legislation processes and sustainable management are the subject which should be separately observed and assessed. On the other hand, cultivation and generation of nonwood forest products in nurseries with their botanic and etnobotanic properties are other parameters that should be taken into consideration.

The annual and regional distribution of nonwood forest product shows important changes. The differences between the subsequent years and processes indicate the disappearance of a regular planning approach. This also shows that marketing does not function in a proper way.

The goal of this work is to define the possibilities of production and marketing of nonwood forest products in a regulated way for Antalya Forest Regional Directory by taking into account the legal processes. However, acquisitions obtained by a regulated plan is elaborated.

Annual production and consumption of nonwood forest products for Forest General Directory was also emphasized. With this, annual distribution of nonwood forest products for Antalya Regional Forest Directory was determined. And according to those results, production/consumption politics and marketing of nonwood forest products were assessed for Antalya Forest Regional Directory. In this context, the place of villagers collecting the products, in marketing and the possibility of increasing the income were examined. In addition to the assessment of nonwood forest product for the region, new approaches were come up for discussion.

**Keywords:** Supply/demand, Marketing, Planning, Forest villagers

## **Antalya Orman Bölge Müdürlüğü'nde ODOÜ'nin Üretim/Tüketim Politikaları İle Pazarlama Süreçlerine Yönelik Değerlendirmeler**

**Özet:** Odun dışı orman ürünleri; orman içinde ve açıklıklarında yetişen, insanların ve diğer canlıların kendi ihtiyaçlarını karşılamak veya ticaretleri ile gelir sağlamak suretiyle yararlandıkları her türlü bitkisel veya hayvansal ürünler olarak tanımlanmaktadır (DPT, 2001). Başlangıçta ikincil ürün olarak anılan odun dışı orman ürünleri son yıllarda ekonomik boyutu nedeniyle önemli bir nitelik kazanmıştır.

Ülkemizde dünya dış ticaretinde öneme sahip ODOÜ sayısı 150 civarındadır ve yıllık dış ticaret hacmi 1,1 milyar \$ olduğu tahmin edilmektedir. İthalatın %60'ı ABD, AB ülkeleri ve Japonya tarafından yapılmaktadır. İthalatçı ülkelerin başında; Çin, Hindistan, Malezya, Tayland, Brezilya ve Sudan gelmektedir (İlter ve Ok, 2007).

ODOÜ'nin OGM ve Orman Bölge Müdürlükleri düzeyindeki üretimleri ve satışlarından sağlanan gelirler önemli miktarlara ulaşabilmektedir. Pazarlama başta olmak üzere, standardizasyon, sertifikasyon, koruma ve uluslar arası yasal mevzuat, sürdürülebilir işletmeciliği gibi konular ayrı ayrı irdelenmesi ve değerlendirilmesi gereken konulardır. Diğer yandan, ODOÜ'nin botanik ve etnobotanik yönü ile kültüre edilerek üretilmesi, orman fidanlıklarında üretim olanakları gibi noktalar da ürünler bazında incelenmesi gereken başlıca konulardır.

ODOÜ'nin ülke genelindeki üretiminin yıllara göre dağılım ile bölgelere göre dağılımı da büyük değişimler göstermektedir. Birbirini izleyen zaman süreçlerinde üretimlerdeki değişiklikler bize düzenli bir planlama yaklaşımının olmadığını göstermektedir. Bu da pazarlama sürecinin sağlıklı işlemediğinin göstergesidir.

Çalışmanın amacı; ODOÜ'nin yasal süreçteki işleyişinden yola çıkılarak, Antalya Orman Bölge Müdürlüğü alanlarında üretimi yapılan ODOÜ'nin planlı bir sürece sahip olma koşul ve olanaklarının ortaya konulmasıdır. Ayrıca, planlı bir üretimle elde edilecek kazanımları da değerlendirmektedir.

Çalışmada, ODOÜ'leri statüsünde yer alan ürünlerin OGM bünyesinde yıllara göre üretim ve tüketim seyri vurgulanmaktadır. Buradan hareketle Antalya Orman Bölge Müdürlüğü bünyesindeki ormanlarda ODOÜ niteliğinde değerlendirilen ürünlerin yıllar göre dağılımı ortaya konulmaktadır. Bu veriler ışığı altında Antalya Orman Bölge Müdürlüğünde ODOÜ'nin üretim/tüketim politikaları ile pazarlama süreci irdelenmektedir. Bu bağlamda, üretimi gerçekleştiren orman köylüsünün pazarlama sürecindeki yeri ile elde edilen getirinin artırılma olanakları değerlendirilmektedir. Bölgenin ODOÜ'ne yönelik politikaları irdelenirken yeni yaklaşımlar da tartışmaya açılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Arz/talep, Pazarlama, Planlama, Orman köylüsü.

## Economic Importance of Wreaths as a Non-Wood Forest Product

Mehmet Korkmaz<sup>1</sup>, Hasan Alkan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> SDÜ Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Isparta-Türkiye, mehmetkorkmaz@sdu.edu.tr, hasanalkan@sdu.edu.tr

**Abstract:** In recent years, use of non-wood forest products have also started to become widespread different uses as wreath except for food, medicine, pharmaceutical, chemical, paint and cosmetics. Although wreaths are not necessary consumer goods, one of the tools in the best way to express one's feelings and thoughts in developing cultures. Demand for ornamental plants, wreaths and flowers have risen related to increasing diversity of production and consumption depend on economic and socio-cultural development of societies. Wreaths produced from non-wood forest products are exported abroad during the Christmas in Turkey.

In this study, production, marketing and economic benefit of wreaths were determined by the example of Burdur-Bucak region (Kocçaliler, Demirli, Karaseki and Kızılsaki forest villages). In this context, species using wreaths production, production process, marketing conditions (internal market, export etc.) and its contribution to local economy were investigated.

**Keywords:** Wreaths, Non-wood forest products, Production, Marketing

## Odun Dışı Bitkisel Ürün Olarak Süs Çelenklerinin Ekonomik Önemi

**Özet:** Son yıllarda, odun dışı bitkisel ürünlerin, gıda, tıp, eczacılık, kimya, boya ve kozmetik gibi endüstriyel alanlarda kullanımının yanı sıra süs çelenkleri gibi farklı kullanımları da yaygınlaşmaya başlamıştır. Çelenkler zorunlu bir tüketim maddesi olmamakla birlikte, gelişen kültürlerde insanın duygu ve düşüncelerini en iyi şekilde ifade eden araçlardan birisidir. Aynı zamanda insanın doğaya olan özlemine gidermeye yardımcı olur. Toplumlar ekonomik ve sosyokültürel anlamda ilerledikçe, üretim ve tüketimde çeşitlilik artmakta, süs bitkilerine çelenk ve çiçeklere olan talepler de artış göstermektedir. Türkiye’de odun dışı bitkisel ürünler kullanılarak yapılan süs çelenkleri daha çok yılbaşı dönemlerinde yurtdışına ihraç edilen ürünlerdir.

Bu çalışmada Burdur /Bucak ilçesinde yer alan Kocçaliler Kasabası, Demirli, Karaseki ve Kızılsaki köyleri kapsamında çelenk üretimi, pazarlama durumu ve ekonomik katkıları belirlenmiştir. Bu bağlamda; süs çelenklerinin yapımında kullanılan türler, üretim süreci, pazarlama durumu (iç piyasa, ihracat vb ) ve yöre ekonomisine katkıları incelenmiştir. Karşılaşılan sorunlar belirlenmiş ve çözüm önerileri geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Süs çelenkleri, Odun dışı bitkisel ürünler, Üretim, pazarlama

## Caper (*Capparis* L./ Capparaceae) Genus and Economic Importance in Turkey

Hasan ÖZÇELİK<sup>1</sup>, Ahmet KOCA<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Süleyman Demirel Üniv. Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta, hasanozcelik@sdu.edu.tr, ahmetkoca09@yahoo.com

**Abstract:** This study, which started in 2009 and is part of ongoing our studies. In public known names such as “kebere, gebere, keber, kapari, kabar, gabara, gebele, gebre otu, deve dikenini, gevil, bubu, şebellah, yılan kabağı, yabancı karpuz, kedi tırnağı, karga kavunu, keper, menginik, şefellef, feşelleh, kemberok, it kavunu, hint hıyarı, çaltı dikenini, yumuk, bugo, kepekçiçek, kapara, karir, kapri, delikarpuz, şeytankarpuzu, gavur karpuzu, karıncagülü” *Capparis* L. genus 2 species of our country is represented by 6 taxa. Related Taxa is a perennial length of life is about 150-200 years. Domint grown in the temperate Mediterranean climate, localities distributed in other regions like the Mediterranean climate. *C. spinosa* L. is a typical Mediterranean phyto-geographical region indicator. *C. ovata* Desf. spread better and more tolerant in terms of high except for Mediterranean region. Caper taxa being distinguished from all around the world is known as nutrition, treatment, used for erosion control, ornamental and landscape plants. The plant's buds, terminal shoots, and partly the fruits used for flavoring and seasoning to eat. Many people consume caper for food at the same time they are acquiring immunity against many diseases and treated. Obtained from the plant's leaves, rough branches and roots extracts and mush are evaluated cosmetics industry . Ministry of Forestry Reforestation Directorate by modifying the statute of 13. article caper plant use of forest lands proposed erosion control and allowed on 22 October 1996. Chalky and barren lands are breeding and gain the economy also an important plant used in preventing soil loss.

Caper's have very different patterns of usage and benefit of increasing commercial importance. In Turkey borders except for the Black Sea region the entire coastal strip well-spread by the public less recognition of the caper plant, a major economic loss for our country as a cause can be shown. Turkey's exports of caper a year gain of 18 million TL. (12 million dollars) that is hosting the world market is increasing from year to year. The largest exporter of caper Spain with the country \$ 20 billion a year. our target reveal to the Caper's economic importance and biotic potential in turkey, an alternative source of income for low-income forest villagers to investigate ways of being.

**Keywords:** *Capparis*, Caper, Capparaceae, Economy

## Türkiyede Kebere (*Capparis* L./ Capparaceae) Cinsi ve Ekonomik Önemi

**Özet:** Bu çalışma, 2009 yılında başlayan ve halen devam eden çalışmalarımızın bir kısmını oluşturmaktadır. Halk arasında “kebere, gebere, keber, kapari, kabar, gabara, gebele, gebre otu, deve dikenini, gevil, bubu, şebellah, yılan kabağı, yabancı karpuz, kedi tırnağı, karga kavunu, keper, menginik, şefellef, feşelleh, kemberok, it kavunu, hint hıyarı, çaltı dikenini, yumuk, bugo, kepekçiçek, kapara, karir, kapri, delikarpuz, şeytankarpuzu, gavur karpuzu, karıncagülü” gibi isimlerle bilinen *Capparis* L.(Capparaceae) cinsi ülkemizde 2 türe bağlı 6 takson ile temsil edilmektedir. İlgili bitkiler çok yıllık olup yaklaşık 150-200 yıl ömür uzunluğuna sahiptir. Ilıman Akdeniz ikliminde domint olarak yetişmekte, diğer bölgelerimizde ise Akdeniz iklimini andıran lokalitelerde yayılış göstermektedir. *C. Spinosa* L. tipik Akdeniz fitocoğrafya bölgesi indikatörüdür. *C. ovata* Desf. Akdeniz bölgesi dışında daha iyi yayılabilmekte ve yüksekliğe daha toleranslıdır.

Kebere taksonları ayırt edilmeden dünyanın hemen her yerinde beslenme, tedavi, erozyon kontrolü amaçlı kullanılmakta; süs ve peyzaj bitkisi olarak bilinmektedir. Bitkinin tomurcukları, uç sürgünleri ve kısmen meyveleri yemeğe çeşni ve lezzet vermek amaçlı kullanılmaktadır. Kebere, gıda amacıyla tüketilirken insanlar aynı zamanda pek çok hastalığa karşı bağışıklık kazanmakta ve tedavi olmaktadır. Bitkinin yaprakları, sertleşmiş dalları ve köklerinden elde edilen ekstraktlar ve lapalar kozmetik sanayiinde değerlendirilmektedir. Orman Bakanlığı 22 Ekim 1996 tarihinde Ağaçlandırma Yönetmeliği'nin 13. maddesinde değişiklik yaparak kebere bitkisinin orman arazilerinde erozyon kontrolünde kullanılmasını önermiş ve izin vermiştir. Kireçli ve kıraç toprakların ıslah edilmesinde ve ekonomiye kazandırılmasında ayrıca toprak kaybının önlenmesinde kullanılabilen önemli bir bitkidir.

Keberenin çok farklı kullanım ve faydalanma şekilleri ticari önemini artırmaktadır. Ekonomik değeri göz önüne alındığında Türkiye sınırları içinde Karadeniz bölgesi haricinde tüm sahil şeridinde iyi yayılış gösteren kebere bitkisinin halk tarafından az tanınması, ülkemiz açısından önemli bir ekonomik kayıp nedeni olarak gösterilebilir. Türkiye'nin kebere ihracatından yıllık kazancı 18 milyon TL (12 milyon dolar) olup Dünya pazarında söz sahipliği yıldan yıla artmaktadır. En büyük kebere ihracatçısı ülke yıllık 20 milyar dolar ile İspanya'dır. Amacımız keberenin ekonomik önemini ve Türkiyedeki biyotik potansiyelinin ortaya çıkarılmasını sağlamak, dar gelirli orman köylülerine alternatif bir gelir kaynağı olabilmemesinin yollarını araştırmaktır.

**Anahtar kelimeler:** *Capparis*, Kebere, Ekonomi, Türkiye

## State of Stone Pine Forests in Balıkesir Province and Their Importance in Rural Development

Halil KARADEMİR<sup>1</sup>, Hüseyin KOCABAŞ<sup>2\*</sup>, İbrahim ÖZEN<sup>3</sup>, Filiz KAYA KALEYIKAN<sup>4</sup>, Faruk GEDİZ<sup>5</sup>, Fatih YILMAZ<sup>6</sup>

<sup>1,2,3,4,5,6</sup> Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü, Balıkesir, halilkarademir@ogm.gov.tr, huseyinkocabas@ogm.gov.tr, ibrahimozen@ogm.gov.tr, filizkaleyikan@ogm.gov.tr, farukgediz@ogm.gov.tr, fatihyilmazivrindi@ogm.gov.tr

**Abstract:** The value of multifaceted functions of forests is increasing, which has been considered only as sources of wood raw material and fuel needs until recently. Today, non-wood forest products(NWFP) are considered one of the main forest products and have increasing value and gaining importance. One of the most important NWFP is, clearly, the fruit of stone pine.

Stone pine, in our country, has natural areas in large areas in Bergama-Kozak, in Aydın – Koçarlı - Mazon, and Yatağan - Katrancı, while in other areas in small groups. Domestic nut production of Turkey is 1,200 tons, 1 000 tons of which produced in the Aegean Region, and an important part of the production is exported. Balıkesir Province, which has a transition climate between Marmara and Aegean climatic areas and extends on coastal areas of the Aegean and Marmara Seas, has a recent inventory of 29,718 hectares stone pine in both natural and cultural fields.

In this study, the stone pine areas of Balıkesir Province are examined in terms of their natural and cultural conditions, growing media, age-yield condition and the area per village by the inventory figures and estimated strategic importance of the product by comparison of current and future contributions to rural development of the area, where has considerably high rural population.

**Keywords:** NWFP, Stone pine, Balıkesir province, Rural development

## Balıkesir İlindeki Fıstıkçamı Sahalarının Durumu Ve Kırsal Kalkınmadaki Önemi

**Özet :** Yakın geçmişimize kadar sadece odun hammaddesi ve yakacak ihtiyacının kaynağı olarak görülen ormanların çok yönlü fonksiyonlarının değeri giderek artmaktadır. Günümüzde değeri artan ve önem kazanan orman ürünlerinin başında odun dışı orman ürünleri (ODOÜ) gelmektedir. Odun dışı orman ürünlerinin en önemlilerinden biri de şüphesiz Fıstıkçamı'nın meyvesidir.

Fıstıkçamı, ülkemizde Bergama-Kozak, Aydın-Koçarlı-Mazon ve Yatağan-Katrancı havzasında doğal geniş meşcereler halinde, diğer yörelerde ise gruplar halinde bulunmaktadır. Ülkemizin 1.200 ton olan iç fıstık üretiminin yaklaşık 1.000 tonu Ege Bölgesinde üretilmekte ve önemli bir bölümü ihraç edilmektedir. Marmara iklim geçiş bölgesinde bulunan hem Marmara hem de ege denizine sınırı bulunan Balıkesir ilinde de güncel envanter verilerine göre doğal ve kültür olarak 29.718 hektar Fıstıkçamı sahası bulunmaktadır.

Bu çalışmada Balıkesir ilindeki Fıstıkçamı sahalarının doğal ve kültür oluşlarına, yetiştirme ortamlarına, yaş-çağ-verim durumuna ve köylere göre alan miktarları irdelenerek, envanter rakamları değerlendirilmiş, kırsal nüfusu fazla olan Balıkesir ilinin orman köylüsünün kalkınmasında stratejik bir tür olarak görülen Fıstıkçamının bugün ve gelecekteki katkısı ortaya konulmuştur.

**Anahtar kelimeler:** ODOÜ, Fıstıkçamı, Balıkesir, Kırsal kalkınma

## Mushroom Truffle, Internal Its Introduction, the Partition Market Segment Beneficial Segment to the Technique, an Overview

Alperen Timuçin SÖNMEZ<sup>1</sup>, Ceyda KARATAŞ<sup>2</sup>, Filiz KURTULMUŞ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bozok Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, a.temucinsonmez@hotmail.com

<sup>2</sup> Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ceydakrts@gmail.com

<sup>3</sup> Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi, filiz.kurtulmus@windowslive.com

**Abstract:** Forests up to the actual products, by-products is also extremely important economic resources. Considered among the most valuable by-products, edible mushrooms, "all over the world for centuries have attracted people to himself. In addition, the countries to which they belong, their major economic regions contributed. Most valuable edible fungi "Truffle" mushroom. Considered to be the king of mushrooms "Truffle" ektomikorhizal many species fungus, a common name. Among these species, although the commercial potential of about 40 kinds of mushrooms, including 5-6 with the most valuable kind, world trade arbiter. These fungi, understanding man that very valuable, especially in Spain, France and Italy, the world's first truffle forests, the contribution of scientific studies has been established. Truffle species live in association beech, oak, birch, hornbeam, hazel and pine trees, Turkey forest areas, natural trees. In this regard, spread into our country to understand the economic value of the truffle forests has accelerated attempts to forge.

Truffle fungi are produced in Turkey market profile is examined, 80% of production is exported, is made available in the inner portion of the remaining 20%. Truffle mushrooms in a more organized and conscious of the production process, increase production, increase the demand on the domestic market in this case is clear.

In this study, the present-day understanding of the functional and symbolic consumption, taking into consideration the domestic market, truffle, made with market segmentation, consumers' affordability, availability, reputation on the basis of such perceptions, the axis of the benefit segmentation technique is explained.

**Keywords:** Truffle mushroom, Consumer, Market, Market segmentation

## Trüf Mantarının İç Piyasaya Sunulmasında Pazar Bölümlemesine Yarar Bölümleme Tekniği Çerçevesinde Bir Bakış

**Özet :** Ormanların asal ürünleri kadar, yan ürünleri de son derece önemli ekonomik kaynaklardır. Yan ürünlerin en değerlileri arasında sayılan "yenilebilir mantarlar" tüm dünyada asırlar boyunca insanları kendine çekmiştir. Bunun yanında, ait oldukları ülkelere, buldukları yörelere büyük ekonomik katkı sağlamışlardır. Yenilebilen mantarların en değerlileri "Trüf" mantarlarıdır. Mantarların kralı olarak nitelendirilen "Trüf" ektomikorhizal birçok tür mantarın ortak adıdır. Bu türler arasında ticari potansiyeli olan yaklaşık 40 tür bulunmasına karşın, aralarında en değerli olan 5-6 tür dünya ticaretinde söz sahibidir. Bu mantarların çok değerli oluşunun anlaşılmasıyla, özellikle İspanya, Fransa ve İtalya'da bilimsel çalışmaların da katkılarıyla dünyanın ilk trüf ormanları kurulmuştur. Trüf türlerinin ilişki halinde yaşadıkları kayın, meşe, huş, gürgen, fındık ve çam ağaçları, Türkiye orman sahalarının doğal ağaçlarıdır. Bu bakımdan ülkemizde de ekonomik değeri anlaşılmaya başlandıkça trüf ormanları kurma girişimleri hız kazanmıştır.

Türkiye'de üretilen trüf mantarlarının pazar profili incelendiğinde, üretimin %80'inin ihraç edildiği, geriye kalan %20'lik kısmının da iç piyasaya sunulduğu görülmektedir. Trüf mantarı üretimi daha organize ve bilinçli yapıldığı sürece üretiminin artacağı, bu durumda iç pazar tüketimini arttıracığı açıktır.

Bu çalışmada günümüz fonksiyonel ve sembolik tüketim anlayışları göz önüne alınarak, trüf i pazarında yapılabilecek bir pazar bölümlendirmesi, tüketicilerin ekonomiklik, uygunluk, itibar gibi algılarına dayanarak yapılan yarar bölümleme tekniği ekseninde açıklanmaya alışılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Trf mantarı, Tketicisi, Pazar, Pazar blmleme



## Marketing of Non Wood Forest Products Used by Florists for Ornamental Purposes

Doç. Dr. Kenan Ok

İ.Ü. Orman Fakültesi Ormancılık Ekonomisi Anabilim Dalı, kenanok@istanbul.edu.tr

**Abstract:** Non-wood forest products have been used for ornamental purposes besides for foods, cosmetics, medicine. Florists buy the materials obtained from species such as Boxwood (*Buxus sempervirens*) and Strawberry tree (*Arbutus unedo*) to produce arrangement, bouquet, wreath etc.

To generate knowledge needs for modeling of some wild species used for ornamental purposes in sustainable manner, a research project titled as Sustainable Management of Non-Wood Forest Products Used for Ornamental Objectives was formulated. The overall aim of the research project supported by the TÜBİTAK was to produce the knowledge required for sustainable management of the some wild species used for ornamental purposes regarding marketing, silvicultural and yield aspects of the species.

In this context, demand structure and market relations of the 655 florists, members of the Chamber of Commerce in Istanbul, were investigated by using statistical sampling. Intermediaries and harvesters were investigated to define the roles of them and distribution channels of marketing. In addition, a questionnaire form was applied to managers of state forest enterprises in the region of Marmara and West Black Sea to learn the permission on harvesting of the species. The paper presents the findings of the market research on non-wood forest products used for ornamental purposes.

**Keywords:** Ornamental uses, Florists, Marketing, Sustainability

## Süsleme Amaçlı Kullanılan Odun Dışı Orman Ürünlerinin Pazarlanması

**Özet:** Odun dışı orman ürünleri beslenme, tıp, kozmetik, boya vb pek çok alana ek olarak, çiçekçiler tarafından süsleme amaçlı olarak da kullanılmaktadır. Çiçekçiler Şimşir (*Buxus sempervirens*), Kocayemiş (*Arbutus unedo*) benzeri orman bitkilerini toplayıcı, aracı kişilerden satın almakta ve çelenk, buket, aranjman benzeri ürünlerin yapımında kullanmaktadır.

Bu nedenle “Süsleme Amaçlı Kullanılan Odun Dışı Orman Ürünlerinin Sürdürülebilir Yönetimi” isimli bir araştırma projesi hazırlanmış ve TÜBİTAK desteğinde yürütülmeye başlanmıştır. Bu projenin amacı süsleme amaçlı kullanılan bitkilere yönelik pazar analizleri ile korunması gerektiğine karar verilen öncelikli türler için silvikültür ve hasılat analizleriyle sürdürülebilir bir yönetim planı için gerekli verileri üretmektir.

Bu kapsamda İstanbul ilinde yer alan ve Ticaret Odasına kayıtlı 655 çiçekçilik işletmesi ana kütle olarak seçilmiş ve talep yapıları, üretim, tüketim ve yarattıkları gelir düzeyleri istatistik olarak tahmin edilmiştir. Buna ek olarak çiçekçilere materyal temin eden araçlar ve araçlara ürün hasatı yaparak hizmet veren toplayıcılarla görüşülmüş ve pazarlama dağıtım kanalındaki işlevleri belirlenmiştir. Bunlara ek olarak Marmara ve Batı Karadeniz bölgesinde yer alan ve İstanbul pazarına mal sağlayabileceği düşünülen Orman İşletmelerine yönelik bir anket çalışması yapılarak hangi ürünler için ve kimlere hasat izni verdikleri sorgulanmıştır. Bildiride çiçekçilere, araçlara, toplayıcılara ve orman işletmelerine yönelik olarak yapılan analizlerin bulguları verilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Süsleme amaçlı kullanım, Çiçekçilik, Pazarlama, Sürdürülebilirlik

## Uses of Non Timber Forest Products, Samples from the World

**Tayyibe Açıkgöz Altunel**

İ.Ü. Orman Fakültesi, Ormancılık Ekonomisi, Bahçeköy, Sarıyer, İstanbul, tayyibe00@yahoo.com

**Abstract:** The term “Non Timber Forest Products” (NTFP) encompasses all biological materials other than timber which are extracted from forests for human use. These include foods, medicines, spices, essential oils, resins, gums, tannins, dyes, ornamental plants, fuelwood, water and wildlife. In times of scarcity, almost every plant form found in the forest is a source of food for people under certain conditions.

Sustainability is, the most important aspect of NTFP production. Cultivation in the field, in the forest or even in the laboratory can reduce the pressure on wild stocks, helps to produce consistent quality and provides more predictable flow of NTFP. Another important aspect of NTFP production is sharing knowledge. Scientific knowledge can be shared thru books, papers and internet while traditional knowledge would be passed on thru older people to younger members of the families or communities .

This paper will explore much neglected value of the forests. Non timber forest products play important role as cultural, economic, spiritual, and aesthetic values. This study will be based on the information provided from statistical data and case studies of the countries examined. We will try to show what is the NTFP role and value in household and national economies.

**Keywords:** Non timber forest products (NTFP), sustainability of NTFP, traditional knowledge, NTFP market

## Odun Dışı Orman Ürünlerinin Değerlendirilmesinde Dünya’dan Örnekler

**Özet:** “Odun Dışı Orman Ürünleri” (ODOÜ) terimi, ormandan insan kullanımı için elde edilen, tomruk dışında, bütün biyolojik unsurlar içermektedir. Bunlara gıda, ilaç, baharat, eterik yağlar, reçine, sakızlar, tanenler, boyar maddeler, süs bitkileri, yakacak odun, su ve yaban hayatı dahildir. Kıtlık zamanlarında ve belli şartlar altında ormanda bulunan bütün bitki formları insanlar için yiyecek kaynağı olarak değerlendirilmiştir.

Sürdürülebilirlik ODOÜ üretiminde en önemli konulardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Tarım arazilerinde, ormanda hatta laboratuvarında ODOÜ üretiminin yapılması ormanda yok olma tehlikesi ile karşılaşıya olan ürünün üzerindeki baskıyı azaltmakta, aynı kalitede üretim yapılmasını ve arzı düzenli kılmaktadır. Diğer bir önemli konu ise ODOÜ’nde bilginin paylaşımıdır. Bilimsel bilgi kitaplar, makaleler ve internet yolu ile paylaşılırken, geleneksel bilgi ailenin yaşlı bireylerinden gençlere aktarılmaktadır.

Bu çalışma ormanın şimdiye kadar ihmal edilmiş olan bir değerini ele alacaktır. ODOÜ kültürel, ekonomik, manevi ve estetik açılarından insan hayatında önemli bir rol oynamaktadır. Çalışmada incelen ülkelerden elde edilen istatistikî bilgiler ve örnek olaylarla konu irdelenecek, ODOÜ’nin rolü ve değeri hane halkı ve ulusal ekonomi açısından ortaya konulacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri (ODOÜ), ODOÜ’nde sürdürülebilirlik, Geleneksel bilgi, ODOÜ pazarı

## Non-Wood Forest Products on the Possibilities of Agricultural Practices on The Landscape of Research

Candan KUŞ ŞAHİN<sup>1</sup>, Celal DAĞISTANLIOĞLU<sup>2</sup>, Umut PEKİN TİMUR<sup>3</sup>, Özgür Burhan TİMUR<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Isparta, candansahin@sdu.edu.tr

<sup>2</sup> Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Eğirdir, Isparta, celal066@gmail.com

<sup>3</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çankırı, umutpekin@hotmail.com

<sup>4</sup> Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çankırı, ozgurim@hotmail.com

**Abstract:** Rural landscape is a general view of environment that people conduct various applications out of urban purposes. However, rural landscape is actually a crossover between urban and natural areas, or take on the task of the buffer zone. Agricultural landscape which is one of the classes of rural landscapes, with having land, soil, climate and other natural elements, is the completely intertwined. This natural elements has created topographic structure of the natural elements of land, soil and climate in different places of agricultural landscape.

As a result of people and productivity based on the principles that serve the objectives of production-oriented work, agricultural landscape has created. At the same time in nature, with the balance of ecological and biological aspects in the agricultural landscape that make up a coherent, functional and suitable for purpose.

The two main elements of agricultural landscapes are the agricultural lands and agricultural settlements. Agricultural settlements, vary according to various conditions in different countries. Landscape elements in agricultural settlements such as; the village houses, village roads, village squares with the school, cemetery, mosque or coffee house, fountain, and mill. Fields in agricultural land, usually have a very large share and considerably effects on the cultural landscape. According to the the cultures; agricultural landscapes show versatility, such as; size of the fields, formats, and the parcels.

In this respect, present work has focused on agricultural landscape study especially on agricultural settlements and landscape design applicaitons that nonwood forest prooducts in garden and yards

**Keywords:** Landscape, Agricultural landscape, Agricultural settlement

## Tarımsal Peyzaj Uygulamalarında Odun Dışı Orman Ürünlerinden Yararlanma Olanakları Üzerine Bir Araştırma

**Özet:** Kırsal Peyzaj, insanın doğa içinde kentsel amaçları dışındaki çeşitli uğraşlarını sürdürdüğü çevrenin genel görünümüdür. Kırsal peyzaj aslında kentsel ve doğal alanlar arasında bir geçit ya da tampon bölge görevi üstlenirler. Kırsal peyzajın sınıflarından birisi olan tarımsal peyzaj, diğer kırsal peyzaj şekilleri içinde arazi yapısı, toprak, iklim gibi doğal elemanlarla tamamen iç içe olan tek peyzajdır. Bu doğal elemanlar arazinin topografik yapısına, toprak ve iklimine göre değişik tarımsal peyzaj mekanları oluşturmuştur.

Tarımsal peyzaj, insanların üretime dönük amaçlarına hizmet eden ve verimlilik ilkelerine dayanan uğraşlarının sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Aynı zamanda doğada, onunla ekolojik ve biyolojik açıdan denge içinde bir bütünlük meydana getiren tarımsal peyzaj, fonksiyonel ve amaca uygundur.

Tarımsal peyzajın iki ana unsuru; tarımsal yerleşim alanları ile tarımsal arazilerdir. Tarımsal yerleşim alanları, farklı ülkelerde çeşitli koşullara göre farklılıklar göstermektedir. Tarımsal yerleşimlerin peyzaj elemanları; köy evleri, köy yolları, köy meydanları ile okul, mezarlık, mescit veya camii, kahve, çeşme ve değirmen gibi unsurlardır. Tarımsal arazi içinde tarlalar, genellikle

çok büyük paya sahiptirler ve kùltür peyzajında etkileri daha baskındır. Tarlaların büyüklüğüne, parselasyon biçimlerine ve yer verilen kùltürlere göre, tarım peyzajları da farklılık ve çok yönlülük gösterirler.

Bu bağlamda yapılan çalışma ile, tarımsal peyzaj açısından özellikle tarımsal yerleşimlerde peyzaj planlama çalışmalarında, bahçe ve avlularda odun dışı orman ürünlerine yer verilme durumları irdelenecek ve tartışmaya açılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Peyzaj, Tarımsal peyzaj, Tarımsal yerleşim

## “Recreation” as an Important Non-Wood Forest Product

**Dr. Mehmet TOPAY**

SDÜ Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Isparta, 32260, Türkiye, mehmettopay@sdu.edu.tr

**Abstract:** Recreation is one of the most important elements using to get rid of physical and psychological stress of life. Forests also be carried out in different areas of recreational activities for people because they are very important sources. Forests have many opportunities that other sources can't reproduce in terms of recreational activities. These possibilities can summarize as follows: Offers people different environments which have different properties to perform personal experiences, gives people the opportunity to live events in a realistic way, gives people the feeling of freedom, provide clean, healthy and comfortable climatic environment for people. In this study, the importance of forests for recreational activities and opportunities will be discussed with examples from Turkey and the world. The importance of forests will be emphasized in terms of recreation as non-wood forest product.

**Keywords:** Recreation, Non-wood forest product, Recreational activities

## Önemli Bir Odun Dışı Orman Ürünü Olarak “Rekreasyon”

**Özet:** Rekreasyon, oldukça yıpratıcı olan yaşamın bedensel ve ruhsal yüklerinden kurtulabilmek için yararlanılan en önemli unsurlardan birisidir. Ormanlar da farklı rekreatif etkinliklerin gerçekleştirilebileceği alanlar olmaları nedeniyle insanlar için oldukça önemli kaynaklardır. Ormanlar, rekreatif etkinlikler açısından başka kaynakların sunamayacağı birçok olanağa sahiptir. Bu olanaklar şöylece özetlenebilir: Farklı karakterlere sahip mekanlar vasıtasıyla farklı kişisel deneyimleri gerçekleştirebilecek ortamlar sunma, etkinlikleri daha gerçekçi bir şekilde yaşayabilme olanağı verme, özgürlük hissi verme, temiz, sağlıklı ve konforlu bir iklimsel ortam sunma şeklinde sıralanabilir. Bu çalışmada, ormanların rekreatif etkinlikler açısından sahip olduğu önem ve sunduğu fırsatlar ülkemizden ve dünyadan örneklerle irdelenecektir. Ormanların önemli bir odun dışı ürün olan rekreasyon açısından vurgulanacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Rekreasyon, Odun dışı ürün, Rekreasyonel etkinlik

## Chemical Composition of Seed Oil from Turkish *Prunus mahaleb L.*

M. Hakkı Alma<sup>1\*</sup>, Eyyüp Karaoğul<sup>2</sup>, Murat Ertaş<sup>3</sup>, Ertuğrul Altuntaş<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Orman Endüstri Mühendisliği, Kahramanmaraş, Türkiye, alma@ksu.edu.tr

**Abstract:** In this study, seeds of *Prunus mahaleb L.*, which are cultivated in the Anatolia region of Turkey, are obtained from the local market in Tokat/Turkey. Essential oil was extracted from the seeds of *Prunus mahaleb L.* via the cold pressing method and its chemical composition was analyzed by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). The results showed that the essential oils contained mainly about oleic acid of 35.76%, methylloleate of 24.86%, linolelaidic acid of 22.56%, palmitic acid of 5.59%,  $\alpha$ -linoleic acid of 3.02%, stearic acid of 2.22% and linoleic acid of 1.26%, respectively. The chemical composition of seed oil from Turkish *Prunus mahaleb L.* was compared with other studies.

**Keywords:** Turkish *Prunus mahaleb L.*, Essential oil, Oleic acid, Chemical composition, GC-MS

## Türk *Prunus mahaleb L.*' nin Çekirdeğindeki Yağın Kimyasal Bileşimi

**Özet:** Bu çalışmada, Türkiye'nin Anadolu Bölgesinde toplanan *Prunus mahaleb L.*'nin çekirdeği, Türkiye/Tokat da yerel bir marketten temin edilmiştir. Uçucu yağ, soğuk baskı metodu yoluyla *Prunus mahaleb*in çekirdeğinden çıkartıldı ve kimyasal bileşimi Gaz Kromatografisi-Kütle Spektroskopisi (GC-MS) yöntemiyle analiz edildi. Sonuçların göstermiş olduğu başlıca uçucu yağ bileşimi 35.76% oleik asit, 24.86% methylloleate, 22.56% linolelaidic asit, 5.59% palmitic asit, 3.02%  $\alpha$ -linoleic asit, 2.22% stearik asit ve 1.26% linoleic asit olarak görülmüştür. Bu mahleb çekirdeğinden elde edilen yağın kimyasal bileşimi ise diğer çalışmalarla karşılaştırıldı.

**Anahtar kelimeler:** *Prunus mahaleb L.*, Uçucu yağ, Oleik asit, Kimyasal bileşim, GC-MS

## Analaysis and Comparison of Some Thyme Kinds Growing Natural Habitat and Culture Habitat

M. Hakkı Alma<sup>1\*</sup>, Eyyüp Karaoğul<sup>2</sup>, İlhan Deniz<sup>3</sup>, Murat Ertaş<sup>4</sup>, Ertuğrul Altuntaş<sup>5</sup>

<sup>1,2,4,5</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Orman Endüstri Mühendisliği, 46100 Kahramanmaraş, Türkiye, alma@ksu.edu.tr

<sup>3</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Endüstri Mühendisliği, 61000 Trabzon, Türkiye

**Abstract:** In this study; *Micromeria fruticosa L.*, *Origanum syriacum L. var. bevanii*, *Origanum vulgare L.ssp hirtu* from thyme kinds, which were provided from Kahramanmaraş and Osmaniye was obtained from natural habitat. Essential oil yield, density and chemical compoumd to essential oil of these thyme kinds were compared with culture habitat for same thyme kinds. Culture thyme kinds were obtained from greenhouse of Kahramanmaraş the provincial directorate of agriculture. Essential oil product for these two habitats was supplied from clevenger apparatus. Its chemical composition was analyzed by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). The results showed that the essential oils contained mainly about Carvacrol,  $\gamma$ -Terpinen ve Benzeni 1-metil-4.

**Keywords:** Thyme kinds, Natural habitat, Culture habitat, Compared, GC-MS and main component

## Doğal Ortam ve Kültür Ortamında Yetişen Bazı Kekik Türlerinin Analizi ve Karşılaştırması

**Özet:** Bu çalışmada; Kahramanmaraş ve Osmaniye'den temin edilen *Micromeria fruticosa L.*, *Origanum syriacum L. var. bevanii*, *Origanum vulgare L.ssp hirtum*, 'kekik türleri, doğal ortamdaki alınmış ve kültür ortamında yetişen aynı kekik türleriyle uçucu yağ verimleri, yoğunlukları ve uçucu yağın içerdikleri kimyasal bileşimi tayin edilerek sonuçlar karşılaştırılmıştır. Kültür kekik türleri Kahramanmaraş Tarım İl Müdürlüğü'nün serasından temin edilmiştir. Bu iki ortam için Uçucu yağ eldesi clevenger cihazı kullanılarak temin edilmiştir ve elde edilen uçucu yağın kimyasal bileşimi için Gaz kromatografisi-kütle spektroskopisi (GC-MS) cihazı kullanılmıştır. Karşılaştırılan kimyasal içerikte ana bileşik olarak Carvacrol,  $\gamma$ -Terpinen ve Benzeni 1-metil-4 bulunmuştur.

**Anahtar Kelime:** Kekik türleri, Doğal ortam, Kültür ortamı karşılaştırılması, GC-MS ve anabileşenler

## Laurel (*Laurus nobilis* L.) Leaf Essential Oil Exchange Rates by Regions

Dr. Salih PARLAK

Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü - 35315 Urla-İzmir

**Abstract:** Bay laurel leaf constitutes a big share in Turkey's forestry products excluding wood and exporting. Almost all of the world's production and exporting of bay laurel leaf are executed by our country.

Although Bay laurel exists along our entire coastline, according to the quality standards of Turkish Standards Institute only some regions are preferred for production in order for exportation.

In this study, leaf samples were collected systematically from main production regions and then leaf volatile oil amounts were determined.

Samplings were conducted in Manavgat, Silifke, Marmaris, Karaburun, Kuşadası, Bursa-Kemalpaşa, Sinop-Center and Sinop-Osmaniye regions in which the production is high. Leaf oils were extracted by Clavenger distillation device repetitively.

In general, it was determined that the leaf essential oil percentages were decreasing from south towards north regions.

**Keywords:** Bay laurel leaf, Essential oil percentages

## Defne (*Laurus nobilis* L.) Yaprığı Uçucu Yağ Oranlarının Yörelere Göre Değişimi

**Özet:** Ülkemizin odun dışı orman ürünleri üretim ve ihracatında defne yaprağı çok önemli bir paya sahiptir. Dünya defne yaprağı üretim ve ihracatının tamamına yakını Ülkemiz tarafından yapılmaktadır.

Tüm kıyı sahillerimiz boyunca bulunmasına rağmen, ihracatta istenilen TSE kalite standartlarında üretim söz konusu olduğunda bazı yöreler tercih edilmektedir.

Bu çalışmada başlıca defne üretim yörelerimizden sistematik olarak yaprak örnekleri alınarak yaprak uçucu yağ miktarlarının belirlenmesine çalışılmıştır.

Yaprak üretiminin yoğun olarak yapıldığı Manavgat, Silifke, Marmaris, Karaburun, Kuşadası, Bursa-Kemalpaşa, Sinop-Merkez ve Sinop-Osmaniye İlçelerinden seçilen alanlardan örneklemeler yapılmıştır. Örneklerden tekerrürlü olmak üzere Clavenger distilasyon cihazı ile yaprak yağları elde edilmiştir.

Genel olarak yaprak uçucu yağ oranlarının güney bölgelerden kuzey bölgelere doğru azaldığı belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Defne yaprağı, Uçucu yağ oranları



## Determination on Essential Oil Rate and Composition of Some *Hypericum species* in Muğla-Ula Province

Sevgin ÖZDERİN<sup>1</sup>, Hüseyin FAKİR<sup>2</sup>, Serhat ERBAŞ<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 32260 Isparta/Türkiye, sevgin\_48@hotmail.com

**Abstract:** In this study; it is aimed to determine the essential oil percentages and assign on composition of ; *Hypericum hirsutum* L., *Hypericum empetrifolium* Willd and *Hypericum perforatum* L.'s that are in the family of *Hypericaceae* which are important species of our country. These species were provided from Muğla-Ula in 2008-2009, and then they were brought in S.D.Ü Forest Faculty Forest Botany Laboratory, dried in room conditions and chemical composition and essential oil yield (%), density was analyzed for three hours distillation by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS).

It was found that the essential oil percentages were; *H. hirsutum* % 0.3, ml, *H. empetrifolium* % 1.9, ml and *H. perforatum* % 0,1. The result of Gas chromatography mainly compounds for *H. hirsutum*;  $\alpha$ -pinene % 56.7, trans-caryophyllene % 6.53, germacrane D % 6.05; *H. empetrifolium*;  $\alpha$ -pinene % 49.9,  $\beta$ -pinene % 31.12, Limonene % 4.92; *H. perforatum*;  $\beta$ -selinene % 27.34, 1-dodecanol % 7.70, Germacrene B % 7.60. The results were compared with the other studies that were applied in different regions.

**Keywords:** *Hypericum*, Essential oil, Muğla-Ula, Turkey

## Muğla-Ula Yöresinde Doğal Yayılış Yapan Bazı *Hypericum sp.* Türlerinin Uçucu Yağ Oranları ve Bileşenlerinin Belirlenmesi

**Özet:** Bu çalışmada, ülkemiz için önemli türlerden olan ve *Hypericaceae* familyasına ait *Hypericum hirsutum* L., *H. empetrifolium* Willd. ve *H. perforatum* L.'nin uçucu yağ oranları ve kompozisyonlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Muğla-Ula yöresinden 2008-2009 yılında toplanan türler, S.D.Ü Orman Fakültesi Orman Botaniği Laboratuvarına getirilmiş, oda şartlarında kurutulmuş ve Clevenger (uçucu yağ analiz aparatı) hidrodistilasyon cihazında 3 saat süreyle distilasyona tabi tutularak % olarak uçucu yağ verimleri saptanmıştır. Elde edilen uçucu yağların bileşenleri ise GC-MS (Perkin Elmer marka) cihazında belirlenmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre uçucu yağ oranları, *H. hirsutum*'un % 0.3, ml, *H. empetrifolium*. % 1.9, ml ve *H. perforatum* % 0,1 olarak bulunmuştur. Gaz kromatografisi sonuçlarına göre en etkili bileşenler *H. hirsutum*'da  $\alpha$ -pinene % 56.7, trans-caryophyllene % 6.53, germacrane D % 6.05; *H. empetrifolium*'da  $\alpha$ -pinene % 49.9,  $\beta$ -pinene % 31.12, Limonene % 4.92; *H. perforatum*'da  $\beta$ -selinene % 27.34, 1-dodecanol % 7.70, Germacrene B % 7.60, olarak tespit edilmiştir. Sonuçlar ülkemizin değişik yörelerinde yapılan çalışmalarla karşılaştırılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** *Hypericum*, Uçucu yağ, Muğla-Ula, Türkiye

## Component of Pomegranate Seed Oil Produced by Cold Press Method

İlhan DENİZ<sup>1</sup>, M. Hakkı ALMA<sup>2</sup>, Ayben KILIÇ<sup>3</sup>, İlhami Emrah DÖNMEZ<sup>4</sup>, Onur Tolga OKAN<sup>5\*</sup>, Eyyüp KARAOĞUL<sup>6</sup>

<sup>1,5</sup> Karadeniz Teknik Üniv. Orman Fakültesi Orman Endüstri Müh. Böl. Orm. Ürn. Kim. ABD.

<sup>2,6</sup> Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniv. Orman Fakültesi Orman Endüstri Müh. Böl. Odun Koruma ABD.

<sup>3,4</sup> Bartın Üniv. Orman Fakültesi Orman Endüstri Müh. Böl. Odun Koruma ABD.

**Abstract:** Pomegranate (*Punica granatum*), which is one of the cultural history of the oldest type of fruit, have been production and consumption for thousands of years in Middle East and Caucasus. According to 2008 data, Turkey is third largest pomegranate producer with 127.560 tonnes in the world. This fruit is usually consumed as fresh. But, pomegranate juice, pomegranate wine or pomegranate syrup are produced by food industry last days. Pomegranate seeds are usually utilized to be waste material after this production. There are 40 to 100 gr pomegranate seed in one kilos pomegranate fruit accordance to several pomegranates. Although new field of the studies about pomegranate seed oil, successful result have interested in this oil all over the world.

In this study, pomegranate oil was produced by cold press after this oil analysis by GC-MS. As a result of this analysis was found 12 compounds. Essential oil compound has not been detected in pomegranate seed oil, but it was found fatty acids. Pomegranate seed oil components are formed by punicic acid (61.19%), oleic acid (6.83%) and beta-sitosterol (5.59%). In an extensive review of literature, punicic acid show that antioxidant properties and therefore it is reported that strengthened of the protective effect of the health.

**Keywords:** Pomegranate seed oil, Cold press, GC-MS, Punicic acid

## Soğuk Sıkım Yöntemiyle Üretilen Nar (*punica granatum*) Çekirdeği Yağının Bileşenleri

**Özet:** Anavatanı, Ortadoğu ve Kafkasya olan nar (*Punica granatum*), binlerce yıldır üretimi ve tüketimi yapılan kültür tarihi en eski olan meyve türlerinden birisidir. Dünyada 2008 yılı verilerine göre 127.560 ton ile üçüncü büyük nar üreticisi konumunda olan Türkiye’de bu bitki genellikle taze olarak tüketilmektedir. Ancak gıda endüstrisinde son zamanlarda nar suyu, nar şarabı veya nar pekmezi tarzı türevler de üretilmektedir. Bu üretimlerden sonra açığa çıkan çekirdekler genellikle atık olarak değerlendirilmektedir. Çeşidine bağlı olarak meyve ağırlığının kilogramında 40 ila 100 gr arasında değişen miktarlarda çekirdek bulunmaktadır. Nar çekirdeği yağı alanında yapılan çalışmalar çok yeni olmasına rağmen, alınan başarılı sonuçlar bu yağa duyulan ilgiyi tüm dünyada artırmıştır.

Bu çalışmada soğuk pres yöntemiyle sıkılarak elde edilen nar çekirdeği yağının GC-MS ile analizleri yapılmıştır. Bu analiz sonucunda 12 adet bileşen aydınlatılmıştır. Nar çekirdeği yağında herhangi bir uçucu tespit edilememiştir, ancak çok fazla miktarda yağ asitleri bulunmuştur. Nar çekirdeği yağının bileşenlerini punicic asit (% 61.19), oleic asit (% 6.83) ve β-sitosterol (% 5.59) oluşturduğu tespit edilmiştir. Yapılan kapsamlı literatür çalışmalarında punicic asitin antioksidan özellik gösterdiği ve bu sebeple yağın sağlığı koruyucu etkisini güçlendirildiği belirtilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Nar Çekirdeği Yağı, Soğuk Sıkım, GC-MS, Punicic Asit

## Comparison of *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra* Cones Content of Total Phenolics, Flavonols and Proanthocyanidines and Their Antioxidant Activities

Yunus ŞAHİN<sup>1</sup>, Birol ÜNER<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Doğu Kampüsü, 32260 Çünür-Isparta, yns\_izmir@hotmail.com

**Abstract:** The antioxidant activities of plant materials caused mainly by phenolic compounds. There are a lot of researches in this field. However there are not any studies on our native tree species which are *Pinus sylvestris* and *Pinus nigra*. Therefore, our objective in this research is to determine total phenolic, proanthocyanidin, flavone and flavanols contents with UV spectroscopy. According to the results, *Pinus sylvestris* and *Pinus nigra* to the values of antioxidant activities in the order of *P. nigra* cones > *P. sylvestris* cones, respectively. Utilization of this cones in medicine industry will contribute to our national economy.

**Keywords:** Flavonols, Proanthocyanidine, Total phenolic, Pine cones, Antioxidant activity

## Sarıçam, Karaçam Kozalaklarından Elde Edilen Toplam Fenolik, Proanthocyanidins, Flavonollerinin Karşılaştırılması Ve Antioksidant Özellikleri

**Özet:** Antioksidan özellikler bitkilerdeki toplam fenolik maddelerden kaynaklanmaktadır. Bu alanda birçok çalışma yapılmaktadır. Ancak yerli ağaç türlerimizden olan sarıçam ve karaçam kozalaklarında bu tür çalışmalara pek rastlanmamıştır. Bu amaçla sarıçam ve karaçam ağaçlarından alınan örnekler metanol ekstraksiyonuna tabii tutulup toplam fenolik, flavonol ve proanthocyanidin özellikleri UV spektroskopisi ile belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre karaçam ve sarıçam kozalaklarından elde edilen fenolik ekstraktların antiradikal etkisinden elde edilen değerlerine göre antioksidan aktivite sıralaması Karaçam kozalakları > Sarıçam kozalakları olarak bulunmuştur. Bu maddelerin ilaç sanayinde kullanılması ile katma değer sağlanacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Flavonol, Proanthocyanidin, Toplam fenol, Çam kozalakları, Antioksidan aktivite

## Seeds of *Biebersteinia orphanidis* Boiss. (Geraniaceae): Total Phenolics and Free Radical Scavenging Activity of Extract and Oil Composition

Gülcan Özkan<sup>1\*</sup>, Hüseyin Fakir<sup>2</sup>, Fatma Köylüoğlu<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Süleyman Demirel University, Faculty of Engineering and Architecture, Department of Food Engineering, 32260, Isparta-TURKEY

<sup>2</sup> Süleyman Demirel University, Department of Forest Engineering, Faculty of Forestry, 32260, Isparta-Turkey

**Abstract:** In this study, it was aimed to determine seed oil composition including fatty acids and tocopherols, total phenolics and radical scavenging activity of methanolic extract of defatted seed from *B. Orphanidis*.

The oil yields of dried seeds (w/dw) obtained by soxhlet were 20.01% and the seed oil composition of *B. orphanidis* was analysed by GC-MS. Five compounds were identified, representing 99.88 % of the oil. The main constituents of the oils were: Linoleic acid (56.25%), oleic acids (n:9, 26.89% and n:7, 0.98%), palmitic acid (12.62%) and stearic acid (2.34%), (5.82), respectively. Tocopherols was analysed by HPLC and  $\alpha$ -tocopherol (954.10 ppm) was the most abundant tocopherol in the oil. Although were found as 6.80 ppm and 0.60 ppm in the oil extracts with low concentrations,  $\beta$ -tocopherol (17.75 ppm) was detected higher them.

In addition, the phenolic yield (w/dw) extracted from defatted seed with methanol by soxhlet was found as 2.55%. Total phenolic content by *Folin-Ciocalteu* method and antioxidant properties by DPPH (1,1-*diphenyl-2-picryl-hydrazil* radical) *method* of methanolic extract were determined. Total phenolic content and radical scavenging activity (IC<sub>50</sub>) of the extract were also determined as 65.60 mg GAE/g extract and IC<sub>50</sub>= 4.83 mg/ml.

As a conclusion, it was found that the seeds and defatted seeds of *B. orphanidis* had the highest oil yield and antioxidant properties, respectively. The seeds can be used to produce pharmaceutical grade seed oil for their omega 6 (linoleic acid) and omega 9 (oleic acid). And extract of defatted seed also can be also used as natural antioxidant agent in food.

**Keywords:** *Biebersteinia orphanidis*; Oil composition, Fatty acids, Tocopherols, Total phenolics, Radical scavenging activity

## ***In vitro* Antioxidant Activity of Extract of *Ankyropetalum reuteri* Fenzl.**

Ismail Ozmen<sup>1</sup> Umut Celikoglu<sup>2</sup>, Hasan Ozcelik<sup>3</sup>, Sercan Ozbek Yazici<sup>4\*</sup>

<sup>1,2,3</sup> Faculty of Arts and Sciences, Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey

<sup>4</sup> Health School, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, Turkey, sozbek@mehmetakif.edu.tr

**Abstract:** Some species belonging to genera *Ankyropetalum* are fairly important in economy and saponin-rich plants. Saponins are glycosides found in many plant and it is well-known as a foaming agent. The materials containing saponin have been used as soap but the use of saponin is widely expanded in food industry. Saponins have also pharmacological and haemolytic properties.

In the current study, it was investigated total phenolic content and antioxidant activity of crude extract of *Ankyropetalum reuteri* Fenzl. Plant was collected in June 2009 near to Adıyaman, (Turkey). The root material was dried, powdered and extracted with methanol. Antioxidant activity of extract was evaluated by using Folin Ciocalteu method, 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl (DPPH) free radical scavenging **activity**, ferric-ion reducing antioxidant parameter (FRAP), cupric reducing antioxidant capacity (CUPRAC). Gallic acid, BHA (butylated hydroxyanisole) and trolox were used as standards..

In this study, total phenolic content of extract was found to be 4.25 µg Gallic Acid Equivalence/mg (extract). The DPPH IC<sub>50</sub> values of the extract and BHA were 24,3 mg/ml and 19,01 µg/ml, respectively. While antioxidant capacity by using FRAP assay was found 36,29 µmol (trolox)/kg (extract), the trolox equivalent antioxidant capacity value determined by the CUPRAC assay was 49,94 µmol (trolox)/kg (trolox).

Those results are showed that the extract has low antioxidant activity of the methanolic extract compared with synthetic antioxidant.

**Keywords:** *Ankyropetalum reuteri* Fenzl, Saponin, Antioxidant activity

## ***Ankyropetalum reuteri* Fenzl.’den Elde Edilen Metanol Ekstraktının *In Vitro* Antioksidan Aktivitesi**

**Özet:** *Ankyropetalum* cinslerine ait bazı türler ekonomik bakımdan oldukça önemli ve saponin bakımından zengin bitkilerdir. Saponinler birçok bitkide bulunan glikozitlerdir ve köpürme ajanı olarak bilinmektedir. Saponin içeren maddeler sabun olarak kullanılmakla birlikte yiyecek endüstrisinde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Saponinler aynı zamanda farmakolojik ve hemolitik özelliklere sahiptirler.

Çalışmada *Ankyropetalum reuteri* Fenzl.’den elde edilen ham ekstraktın total fenolik içeriği ve antioksidan aktivitesi araştırılmıştır. Bitki Adıyaman ili civarında 2010 haziran ayında toplanmıştır ve kök kısmı kurutulup toz haline getirildikten sonra metanol ile ekstraksiyon yapılmıştır. Antioksidan aktivite, Folin Ciocalteu metodu, 1,1-diphenil-2-picril-hidrazil (DPPH) serbest radikal süpürme **aktivitesi**, demir indirgeme kapasitesi (FRAP), bakır indirgeme kapasitesi (CUPRAC) metodları kullanılarak değerlendirilmiştir. Gallik asit, BHA (bütillenmiş hidroksianisol) ve troloks standart antioksidan olarak kullanılmıştır.

Çalışmada ekstraktın toplam fenolik içeriği 4.25 µg Gallik Asit Eşdeğeri/mg (ekstrakt) olduğu bulunmuştur. Ekstrakt ve BHA için DPPH IC<sub>50</sub> değerleri 24,3 mg/ml ve 19,01 µg/ml’dir. FRAP yöntemi ile antioksidan kapasite 36,29 µmol (troloks)/kg (ekstrakt) olarak bulunurken CUPRAC yöntemi ile tanımlanan troloks eş değeri antioksidan kapasite değeri 49,94 µmol (trolox)/kg (extract) olarak saptanmıştır.

Bu sonuçlar metanol ekstraktının sentetik antioksidanla kıyaslandığında düşük antioksidan kapasiteye sahip olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Ankyropetalum reuteri* Fenzl, Saponin, Antioksidan aktivite

## Antioxidant Activities of Extracts Obtained from Some *Nepeta* Species

Ismail Ozmen<sup>1</sup>, Umut Çelikoğlu<sup>2</sup>, Sercan Özbek Yazıcı<sup>3</sup>, Hasan Özçelik<sup>4</sup>, Hasan Genc<sup>5</sup>

<sup>1,2,4</sup> Faculty of Arts and Sciences, Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey

<sup>3</sup> Health School, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, Turkey, sozbek@mehmetakif.edu.tr

<sup>5</sup> Faculty of Education, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, Turkey

**Abstract:** The genus *Nepeta* (Lamiaceae) comprises 280 species that are distributed over a large part of Europe, and Asia and is represented in Turkey by 33 species. *Nepeta* species are widely used in folk medicine because of their diuretic, antiseptic and antiasthmatic activities.

In this study, our purpose is to investigate and compare the *in vitro* antioxidant activities of methanol extracts of *Nepeta italica*, *Nepeta cilicia* and *Nepeta ceasera*. The antioxidant capacities of 3 different species collected from different locations and extracted with methanol were assayed by 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical-scavenging activity and cupric reducing antioxidant capacity (CUPRAC) assay.

The total phenolic contents of *Nepeta italica*, *Nepeta cilicia*, *Nepeta ceasera* extracts measured by Folin-Ciocalteu method were 24.8, 21.4 and 17.3 µg/mg (extract) as gallic acid equivalent whereas the antioxidant activities found by CUPRAC expressed as trolox equivalent antioxidant capacity and DPPH assay expressed as IC<sub>50</sub>; 114.5, 90.4, 80.4 µmol/g and 25.5 µg/ml, 33.4 µg/ml, 39.1 µg/ml, respectively.

It was found that all extracts have radical scavenging activities and extract of *N. italica* has higher radical-scavenging activity and cupric reducing capacity than others. The present results show that the extracts exhibit antioxidant properties.

**Keywords:** *Nepeta* species, Antioxidant activity, DPPH, Folin-Ciocalteu, Cuprac

## Bazı *Nepeta* Türlerinden Elde Edilen Ekstraktların Antioksidan Aktiviteleri

**Özet:** Labiatae familyası bitkilerinden olan *Nepeta* cinsi Avrupa ve Asya'da dağılım gösteren 280 türden oluşmaktadır ve 33 türü Türkiye'de yetişmektedir. *Nepeta* türleri yaygın olarak diüretik, antiseptik ve antiastmatik özellikleri için halk arasında kullanılmaktadır.

Çalışmanın amacı, *Nepeta italica*, *Nepeta cilicia* and *Nepeta ceasera*'dan elde edilen metanol ekstraktlarının *in vitro* antioksidan aktivitelerini saptamak ve karşılaştırmaktır. Farklı yerlerden toplanan ve metanol ile ekstrakte edilen bu üç türün antioksidan kapasitesi 1,1-diphenil-2-picrilhidrazil (DPPH) radikal-giderme aktivitesi ve bakır indirgeme kapasitesi (CUPRAC) tayinleri ile belirlendi.

Folin-Ciocalteu metodu kullanılarak *Nepeta italica*, *Nepeta cilicia* ve *Nepeta ceasera* ekstraktların toplam fenolik içerikleri sırasıyla 24.8, 21.4 ve 17.3 µg/mg (ekstrakt) gallik asit eşdeğeri olarak bulunurken CUPRAC metodu ile 114.5, 90.4, 80.4 µmol/g troloks eşdeğeri antioksidan kapasite ve DPPH aktivitesi göstergesi olarak IC<sub>50</sub> değerleri 25.5 µg/ml, 33.4 µg/ml, 39.1 µg/ml olarak saptandı.

Çalışmada tüm ekstraktların DPPH radikali temizleme yeteneğine sahip olduğu ve *N. italica*'dan elde edilen ekstraktın daha yüksek radikal giderme aktivitesi ve bakır indirgeme kapasitesi gösterdiği bulunmuştur. Bu sonuçlar ekstraktların antioksidan özelliklere sahip olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Nepeta* türleri, Antioksidan aktivite, DPPH, Folin-Ciocalteu, Cuprac

## Evaluation of Some Forest Plants as Biopesticide

Yasin Emre KİTİŞ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta, emrekitis@sdu.edu.tr

**Abstract:** A better understanding of damages of widely used agricultural pesticides to the environment and human health accelerated the search for effective and also natural substitution compounds for these pesticides. Many forest plants with their natural compounds have potential biopesticide features. Some of these plants are used against plant pests in traditional agricultural systems for many years. Some of these compounds transformed into natural commercial preparations with the development of modern agricultural techniques and technology. The most well known formulation belonging to azadirachtin substance which is located in the neem tree (*Azadirachta indica* A. Juss.). Out of a neem tree, many forest plants such as eucalyptus (*Eucalyptus* spp.), oleander (*Nerium oleander* L.), species of pyrethrum (*Tanacetum* spp.), acacia (*Acacia* spp.), horse chestnut (*Aesculus hippocastanum* L.), myrtle (*Myrtus communis* L.), species of thyme and oregano (*Thymus* spp., *Origanum* spp.) and walnut (*Juglans regia* L.) contains compounds with lethal, germination and growth inhibitory, anti-feeding, ovulation blocker, repellent and similar many properties against harmful insects, pathogens and weeds that cause significant yield losses in agricultural production. In this study, active compounds contained in forest plants have biopesticide properties, their mode of actions, use in practice and commercial formulations were investigated.

**Keywords:** Biopesticide, Active ingredient, Mode of action, Formulation

## Bazı Orman Bitkilerinin Biyopestisit Olarak Değerlendirilmesi

**Özet:** Tarımsal zararlılarla mücadelede yaygın olarak kullanılan zirai mücadele ilaçlarının çevre ve insan sağlığına vermiş olduğu zararların daha iyi anlaşılması, bu ilaçların yerini alabilecek, etkin ama bir o kadar da doğal bileşiklerin arayışına hız vermiştir. Pek çok orman bitkisi sahip oldukları doğal bileşikler sayesinde potansiyel biyopestisit özelliğe sahiptir. Bu bitkilerden bir bölümü geleneksel tarım sistemlerinde çok uzun yıllardan beri bitki zararlılarına karşı kullanılmaktadır. Modern tarım teknikleri ve teknolojinin gelişmesiyle beraber, bu bileşiklerin bir bölümü doğal ticari preparatlar haline getirilmiştir. Bunlardan en bilineni tespil ağacı (*Azadirachta indica* A. Juss.)'nda bulunan azadirachtin maddesine ait formülasyonlardır. Tespil ağacının dışında, okaliptüs (*Eucalyptus* spp.), zakkum (*Nerium oleander* L.), pire otu türleri (*Tanacetum* spp.), akasya (*Acacia* spp.), atkestanesi (*Aesculus hippocastanum* L.), mersin (*Myrtus communis* L.), kekik türleri (*Thymus* spp., *Origanum* spp.) ve ceviz (*Juglans regia* L.) gibi pek çok orman bitkisi, tarımsal üretimde önemli verim kayıplarına neden olan zararlı böcek, hastalık etmeni ve yabancı otlara karşı, öldürücü, çimlenme ve gelişmeyi engelleyici, beslenmeyi durdurucu, yumurtlamayı önleyici, kaçırıcı vb. pek çok özelliğe sahip bileşikler içermektedir. Bu çalışmada, biyopestisit özelliğe sahip orman bitkilerinin içerdikleri aktif bileşikler, etki mekanizmaları, pratikte kullanımları ve ticari formülasyonları irdelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Biyopestisit, Etken madde, etki mekanizması, Formülasyon

## Investigation of the Effect of Molasses on the Corrosion of Stainless Steel in Acidic Media by Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS) method

Hüsnü GERENGİ<sup>1</sup>, H.İbrahim ŞAHİN<sup>2</sup>, Katarzyna SCHAEFER<sup>3</sup>, Mükerrerem ŞAHİN<sup>4</sup>, Cengiz GÜLER<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Düzce Üniversitesi, Kaynaşlı meslek Yüksekokulu, 81900 Kaynaşlı-, Türkiye

<sup>2,5</sup> Düzce Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Müh. Bölümü 81260 Duzce, Türkiye, halilibrahimsahin@duzce.edu.tr

<sup>3</sup> Corrosion and Materials Engineering, Gdansk University of Technology, 11/12, 80-952 Gdansk, Poland

<sup>4</sup> Türkiye Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü 06520 Ankara, Türkiye

**Abstract:** Corrosion occurs due to thermodynamic instability of metals as a result of the reaction between a material and the environment. Due to corrosion, metals lose their mechanical and physical properties. Corrosion inhibitors are used to reduce the corrosive effect of external factors such as temperature, humidity or acid rain on metal substrate. Inhibitors prevent the metals from corrosion by forming a protective layer on the surface. Thus the interaction with the environment is reduced. Taking into account the negative effect of organic inhibitors on environment and human health novel, less toxic and easily available inhibitors have attracted a lot of attention.

Recently extensive scientific studies have been undertaken about ecological inhibitors in order to reduce their corrosion effect. Ecological inhibitors that mostly derive from natural plants are considered as an extraordinary rich source of naturally synthesized chemical compounds that can be obtained by simple procedures at low cost.

In this study, the inhibition effect of Molasses that is a waste product of sugar production on behaviour of stainless steel in 2 M sulphuric acid solution (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) was investigated by Electrochemical Impedance Spectroscopy (EIS) method. It was observed the inhibition efficiency (%IE) and charge transfer resistance (R<sub>ct</sub>) values increased with increasing concentration of the molasses extract. The obtained results show that the molasses could serve as an effective inhibitor for the corrosion of stainless steel in acidic media.

**Keywords:** Molasses, Corrosion, Inhibitor, EIS

## Melas'ın Asidik Ortamda Paslanmaz Çeliğin Korozyonu Üzerine Etkisinin Elektrokimyasal Empedans Spektroskopisi (EIS) Yöntemiyle İncelenmesi

**Özet:** Korozyon, metallerin termodinamik kararsızlığı sonucu veya dış akımların etkisiyle özelliklerini kaybederek parçalanması ve kullanılamaz hale gelmesi şeklinde gerçekleşir. Korozyon önleyiciler (inhibitörler), korozif etkiyi azaltmak veya önlemek için korozyon ortamına katılan maddelerdir. İnhibitörler, metallerin yüzeyinde koruyucu bir tabaka oluşturarak bulunduğu ortam ile etkileşimini azaltarak metal ve alaşımlarını korozyona karşı korurlar. Organik inhibitörlerin çevre ve insan sağlığına olumsuz etkilerinin ortaya çıkması doğada kolayca bozulan ve toksik etkisi az olan inhibitörlere dikkati çekmiştir.

Bu yüzden ekolojik inhibitörlerin korozyonla mücadelede kullanılması ile ilgili yoğun bilimsel çalışmalar yapılmaktadır. Bitkilerden elde edilen inhibitörler, doğal olarak sentezlenmiş olağan üstü zengin kimyasal bileşiklerin kaynağı olarak görülmektedirler. Bu bileşenler basit yöntemler ile çok ucuza elde edilebilirler.



Bu çalışmada, Şeker fabrikalarında atık ürün olarak oluşan melas'ın 2 M H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ortamında paslanmaz çeliğin korozyonu üzerine konsantrasyona bağlı olarak ortaya koyduğu inhibitör etkinliği Elektrokimyasal Empedans Spektroskopisi (EIS) yöntemi ile hesaplanmıştır. Melas konsantrasyonunun artışına bağlı olarak inhibitör etkinliğinin (%IE) ve paslanmaz çeliğe ait yük transfer direncinin (R<sub>ct</sub>) arttığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar melas'ın, korozyonla mücadelede asidik ortamda paslanmaz çelik korozyonuna karşı etkili bir inhibitör olarak kullanılabileceğini göstermiştir.

**Anahtar kelimeler:** Melas, Korozyon, İnhibitör, EIS

## Chemical Composition of Some Commercial Tannins Produced in Turkey

Oktay GÖNÜLTAS<sup>1</sup>, Mualla BALABAN UÇAR<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Ürünleri Kimyası ve Teknolojisi Anabilim Dalı, 34473, İstanbul, o\_gonultas@hotmail.com

**Abstract:** This study was aimed to investigate the chemical composition of commercial tannins produced in Turkey mostly used by leatherworking. Tannin samples from pine bark, valonia and gall nuts as well as ground sumac leaves were provided from the market. It is well known that valonia, gall nuts and sumac tannins compose of hydrolysable tannin whereas pine bark tannin consists of condensed tannins. Therefore methods of hydrolyzed and condensed tannins were applied in commercial samples.

The methanol-water solubility of tannin samples was determined, after that total phenol content was assayed by spectrometrically in aqueous phase and ether phase. Amount of condensed tannin in the samples was determined by spectroscopical acid-butanol and vanillin methods as well as stiasny number method gravimetrically. Content of gallotannin in samples was determined with Rhodanine Method; amount of ellagotannins was assayed with Nitrous Acid method. Functional group analysis of the tannin samples were investigated by FTIR instrument after compressing KBr pellets.

**Keywords:** Condensed tannin, Hydrolyzable tannin, Valonia, Gall nuts, Sumac, FTIR

## Türkiye’de Üretilen Bazı Ticari Tanenlerin Kimyasal Bileşimi

**Özet:** Bu araştırmada Türkiye’de endüstriyel olarak üretilen ve çoğunlukla dericiler tarafından kullanılan ticari tanenlerin kimyasal bileşimlerinin incelenmesi amaçlanmıştır. Piyasadan temin edilen çam kabuğu, valeks ve mazı tanenleri ile birlikte öğütülmüş sumak yapraklarının tanen bileşimleri belirlenmiştir. Bilindiği gibi valeks, mazı ve sumak tanenleri genel de hidrolize tanenden meydana gelirken, çam kabuğu taneni kondanse tanenden ibarettir. Bu nedenle ticari örneklerde hem hidrolize hem de kondanse tanen tayin yöntemleri uygulanmıştır.

Tanen örneklerinde ilk olarak metanol-su çözünürlüğü belirlenmiş ardından toplam fenol miktarı, sulu faz ve eter fazı ayrılarak spektroskopik olarak tayin edilmiştir. Örneklerdeki kondanse tanen miktarları, spektroskopik asit-butanol yöntemi ve vanilin yöntemi ile belirlenmiş ayrıca stiasny sayısı yöntemi ile gravimetrik olarak da tespit edilmiştir. Hidrolize tanenler olan gallotanen miktarı rodanın yöntemi ile; ellag taneni miktarı ise asidik sodyum nitrit yöntemiyle spektroskopik olarak belirlenmiştir. Tanen örneklerinde fonksiyonel gruplar FTIR cihazında KBr tabletler basılarak incelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kondanse tanen, Hidrolize tanen, Valeks, Mazı, Sumak, FTIR

## Investigation of Chemical Activity and Usage Areas of Non-Wood Forest Products

Yrd.Doç.Dr.İbrahim TÜMEN<sup>1</sup>, A.Sermin ÖZER<sup>2</sup>, Ecz.Ali Ünsal KESKİNER<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Ürünleri Kimyası ve Teknolojisi. ABD, 74100, Bartın

<sup>2</sup> İç Anadolu Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, 06560, Gazi/Ankara

<sup>3</sup> Keskiner Eczanesi, Merkez Cad., No:11B, 74420, Hasankadı, Bartın

**Abstract:** There are a large number of non-wood forest products (NWFPs) exported in our country. These NWFPs provide serious added value and thus contribute to country economy. NWFPs are used as raw materials in making drugs or commercial drugs in both traditional medicine, which is called as alternative medicine, and in complementary medicine.

According to the estimations of World Health Organization (WHO) 80% of world's population are dependent on herbal medicines for their primary health needs. Thus, the chemical structure and area of use of NWFPs is of great importance.

**Keywords:** Non-Wood products, Traditional medicine, Chemical activity, Drug

## Odun Dışı Orman Ürünlerinin Kimyasal Aktvitelerinin Ve Kullanım Alanlarının Araştırılması

**Özet:** Ülkemizde üretimi yapılarak ihracatı yapılan çok sayıda odun dışı orman ürünü (ODOÜ) mevcuttur. Bu ODOÜ'ler önemli ölçüde katma değer sağlayarak ülkemize ekonomik bir fayda sağlamaktadır. ODOÜ'ler, alternatif tıp dediğimiz geleneksel tıp ve destekleyici tıp kapsamında doğrudan ilaç ya da ticari ilaç yapımında hammadde kaynağı olarak kullanılmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tahminlerine göre dünya nüfusunun % 80'i birincil sağlık ihtiyaçları için bitkisel kökenli ilaçlara bağımlı olmaktadır. (Bhagirathy, 2003, ve Kaya, 2006). Bu sebepten dolayıdır ki ODOÜ'lerin kimyasal yapıları ve kullanım alanları büyük bir önem arz etmektedir.

**Anahtar kelimeler:** ODOÜ, Alternatif tıp, Kimyasal aktivite, İlaç

## Chemical Composition of Stone Pine (*Pinus pinea* L.) Seed Coat

İlhami Emrah Dönmez<sup>1</sup>, Ayben Kılıç<sup>2</sup>

Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, 74100, Bartın, edonmez@bartin.edu.tr

**Abstract:** Stone pine (*Pinus pinea* L.), growing widely in the Mediterranean countries such as Spain, Portugal, Italy, Greece, Albania and Turkey. It distinguishes from other pine species with its scattered hill and distributed 42000 ha in Turkey.

Its seeds which has 1,5-2 cm diameter is called pine nuts and has commercial importance. Each year 1200-1300 tons of pine nut is produced and used widely in food industry as roasted or directly. During the nut production seed coat is removed and considered as waste material. It is mainly used as an energy source in the factories or houses. In order to see it could be utilized in other areas, detailed chemical analyses have to be done.

In this study, nuts have been removed before the seed coats will grounded in the Willey mill to 1 mm size. 10 g of grounded seed coat have been dried in a Freeze-Dryer and have been sequentially extracted in a soxhlet apparatus. n-hexane has been used first to recover lipophilic extractives and thenafter acetone:water (95:5, v:v) and methanol:water (90:10, v:v) mixtures for hydrophilic extractives. Extracts have been analysed both gravimetrically and analytically by GC-FID and GC-MS.

**Keywords:** Stone pine, *Pinus pinea*, Seed coat, Lipophilics, Hydrophilics

## Fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.) Tohum Kabuğunun Kimyasal Yapısı

**Özet:** Fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.) İspanya, Portekiz, İtalya, Yunanistan, Arnavutluk ve Türkiye gibi Akdeniz ülkelerinde geniş ölçüde yayılış göstermektedir. Fıstıkçamı diğer çam türlerinden dağınık tepe yapısına sahip olması ile ayrılmakta ve Türkiye’de 42000 ha alanda dağılım göstermektedir.

1,5-2 cm çapa sahip olan tohumları çam fıstık içi olarak adlandırılmakta ve ticarete önemli bir yere sahiptir. Her yıl 1200-1300 ton fıstık içi üretimi yapılmakta ve yiyecek sanayisinde kavrulmuş veya direk olarak tüketilmektedir. Fıstık içi üretimi esnasında tohum kabuğu tohumdan uzaklaştırılır ve genellikle atık olarak değerlendirilmektedir. Tohum kabukları çoğunlukla fabrikalarda veya evlerde enerji üretmek amacıyla yakılmaktadır. Diğer sanayi kollarında tohum kabuğunun kullanılabilirliğini araştırmak amacıyla detaylı kimyasal analizlerin yapılması gerekmektedir.

Bu çalışmada, tohum kabukları laboratuvar tipi Willey değirmeninde 1 mm büyüklüğe getirilmeden önce tohumlar çıkarılmıştır. 10 g öğütülmüş tohum kabuğu bir donmalı kurutucuda (freeze-dryer) kurutulmuş ve soxhlet cihazında ard arda ekstraksiyona tabi tutulmuştur. Lipofilik ekstraktifleri elde etmek amacıyla ilk olarak n-heksan ile ekstrakte edilen örnekler hemen sonrasında aseton:su (95:5, v:v) ve metanol:su (90:10, v:v) karışımları ile ekstrakte edilerek hidrofilik bileşikler kazanılmıştır. Ekstraksiyon sonrasında ekstraktlar hem gravimetrik olarak hemde GC-FID ve GC-MS ile analitik olarak analiz edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fıstık çamı, *Pinus pinea*, Tohum kabuğu, Lipofilikler, Hidrofilikler

## Soil Properties in Natural Habitats of Daphne (*Laurus nobilis* L.)

Dr. Salih PARLAK<sup>1</sup>, Prof. Dr. Ali DEMİRCİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ege Ormanlık Araştırma Müdürlüğü - 35315 Urla-İzmir

<sup>2</sup>Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi

**Abstract:** The production of dry daphne leaf constitutes 10 % among the forestry products excluding wood and it is supplied by our country in high percentage as 95 % to the world markets. This can be accepted as monopoly.

Daphne spreads along our coastline starting from the Mediterranean. The product which is preferred by the markets regarding the leaf quality and quantity is obtained from our south regions and there are particular regions chosen according to the Turkish Standards Institute for exportation.

Nowadays, there are daphne plantations in wide areas started to be established both by the government and private sector for afforestation. Because afforestation investments are long term investments, it is very important to study the habitat conditions well in order for the future and the yield of the investment. Therefore, regarding the habitat requirements, the plantations should be established in the fields having optimum soil and climate conditions.

In this study, the soil samples were taken from the natural daphne habitats in which the leaf production is the highest and then analysed. This is very important to choose the plantation areas which have similar soil properties to the natural habitat's to reduce the error rate.

Natural habitat conditions were identified by means of the physical and chemical analyses of the soil samples.

**Keywords:** *Laurus nobilis*, Soil properties

## Defne (*Laurus nobilis* L.)'nin Doğal Yayılış Alanlarındaki Toprak Özellikleri

**Özet:** Odun dışı orman ürünleri içerisinde kuru defne yaprağı üretimi % 10 gibi büyük bir paya sahiptir ve dünya Pazarlarına da % 95 gibi yüksek bir oranda ülkemiz tarafından arz edilmektedir. Bu odun dışı orman ürününde tekel denebilecek bir pazar gücüne sahip bulunmaktadır.

Ülkemizde Akdeniz'den başlayarak tüm sahil şeridimiz boyunca yayılış göstermektedir. Yaprak nicelik ve nitelikleri itibarıyla pazarlarda arzu edilen ürün güney bölgelerimizden elde edilen üründür ve ihracatta istenilen TSE kalite standartlarında üretim söz konusu olduğunda bazı yöreler tercih edilmektedir.

Son yıllarda devlet eliyle veya özel sektörün yaptığı ağaçlandırmalarda geniş alanlarda defne kapama plantasyonları kurulmaya başlanmıştır. Ağaçlandırma yatırımları uzun vadeli yatırımlar olduğundan ilk tesis aşamasında yetişme ortamı şartlarının iyi etüt edilmesi yatırımın geleceği ve verimliliği açısından çok önemlidir. Bu nedenle yetişme istekleri itibarıyla toprak ve iklim şartlarının optimum olduğu alanlarda plantasyonlar kurulmalıdır.

Bu çalışmada defnenin doğal olarak yayılış gösterdiği ve en fazla yaprak üretimi yapılan alanlardan toprak örnekleri alınarak analizler yapılmıştır. Bu suretle kurulacak plantasyonlarda hata payını azaltmak için toprak özelliklerinin doğal ortamına en yakın özelliklere haiz alanlardan seçilmesi önem arz etmektedir.

Alınan toprak örneklerinin fiziksel ve kimyasal analizleri yapılarak doğal yayılış alanlarındaki özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Defne, Toprak özellikler

## Ecological Evaluation Regarding Some Natural Distribution Areas of Oriental Hawthorn (*Crateagus orientalis* Pallas ex Bieb. var. *orientalis*) in Lakes District

Yasin KARATEPE

SDÜ Orman Fakültesi, Isparta, yasinkaratepe@sdu.edu.tr

**Abstract:** Oriental Hawthorn (*Crateagus orientalis* Pallas ex Bieb. var. *orientalis*) is an important tree species as a valuable none wood forest product since its fruits are edible, and has a medicinal value, and it has a widespread distribution potential. It can be found in various sites with different ecological properties in Turkey. Its distribution area encompasses wide range of sites, from those affected by maritime climate to high mountains and steppes with continental climate.

In this presentation, information is given regarding the distribution areas of Oriental Hawthorn in Lakes District, especially in surroundings of Isparta Province. In its natural distribution area in the Lakes District, it is determined that mean annual precipitation ranges from 364 mm (semi-dry areas with D B<sub>1</sub>' d b<sub>3</sub>' climate type according to Thontwaite) to 1382 mm (very humid areas with A B<sub>2</sub>' s<sub>2</sub> b<sub>3</sub>' climate type according to Thontwaite). It can be found on different aspects on a slope and can be found on high elevations as high as 1900 meters. It is determined that it can be found on various parent rock and material including neritic limestone, pelagic limestone, shelly limestone, cherty limestone, dolomitic limestone, dolomite, claystone, sandstone, clay schist, chert, radiolarite, radyolorit, andesite, trak-andezit, basalt, konglomera, debris cone, slope wash and alluvial materials. Soil texture can range from heavy clay to sandy clay loam. Lime content of the soil (CaCO<sub>3</sub> %) ranges from lime free to 82 % in Cv horizon and pH ranges from 6.5 to 8.4.

**Keywords:** *Crateagus orientalis*, Lakes District, Ecological properties.

## Sarı Meyveli Alıçın (*Crateagus orientalis* Pallas ex Bieb. var. *orientalis*) Göller Bölgesinde Bazı Doğal Yayılış Alanlarına İlişkin Ekolojik Tespitler

**Özet:** Sarı Meyveli Alıç (*Crateagus orientalis*) meyvelerinin gıda olarak yenilmesi, tıbbi açıdan değere sahip olması ve geniş bir yayılış alanı potansiyeli sebebiyle, önemli düzeyde odun dışı orman ürünü değeri olan bir ağaç türüdür. Türkiye'de çok çeşitli ekolojik koşullara sahip alanlarda bulunabilmektedir. Deniz etkisi altındaki sahalardan yüksek dağlık mıntikalara ve karasal iklim özelliklerinin görüldüğü bozkırlara kadar geniş bir doğal yayılış alanına sahiptir.

Bu bildiride Sarı Meyveli Alıç'ın Göller Bölgesi'nde ağırlıklı olarak Isparta çevresinde bazı doğal yayılış alanlarının ekolojik özellikleri hakkında bilgi verilmiştir. Göller Bölgesi'nde bu türün doğal yayılış alanlarının yıllık ortalama, 364 mm yağış alan Thontwaite'ye göre iklim tipi D B<sub>1</sub>' d b<sub>3</sub>' olan yarı kurak sahalardan, 1382 mm yağış alan iklim tipi A B<sub>2</sub>' s<sub>2</sub> b<sub>3</sub>' olan çok nemli sahalara kadar değişebildiği belirlenmiştir. Yayılış gösterdiği alanlarda farklı bakılarda tespit edilmiş olan türün 1900m yükseltiye kadar çıktığı belirlenmiştir. Türün, neritik kireçtaşı, pelajik kireçtaşı, kavkılı kireçtaşı, çörtlü kireçtaşı, dolomitik kireçtaşı, dolomit, kiltası, kumtaşı, kil şisti, çört, radyolorit, andezit, traki-andezit, bazalt, konglomera, birikinti konisi, yamaç molozu ve alüvyon gibi çok çeşitli anakaya ve anamateryaller üzerinde yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Doğal yayılış alanlarındaki toprak türü ağır kilden, kumlu kili balçığa kadar değişebilmektedir. Toprakların kireç içeriği (% CaCO<sub>3</sub> ) kirecsizden, Cv horizonu için %82'ye kadar çıkabildiği ve pH (saf suda) değerinin 6,5 – 8,4 arasında değiştiği belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Crateagus orientalis*, Göller Bölgesi, Ekolojik özellik.

## Ecological Characteristics of Some Natural Distribution Areas of *Amelanchier rotundifolia* (LAM.) DUM.-COURSET subsp. *rotundifolia* (LAM.) DUM.-COURSET in Lakes District

Yasin KARATEPE

SDÜ Orman Fakültesi, Isparta, yasinkaratepe@sdu.edu.tr

**Abstract:** Fruits of *Amelanchier rotundifolia* can be consumed as raw material and it can also be used to prepare jam and marmalade. For this reason, it is a species with a potential in non-wood forest products.

In this presentation, information is given regarding the ecological properties of natural distribution areas of one of two *Amelanchier* species (*Amelanchier rotundifolia* (LAM.) DUM.-COURSET subsp. *rotundifolia* (LAM.) DUM.-COURSET) found in Lakes District. It is determined that *A. rotundifolia* is distributed in southern parts of the Lakes District which show transitional climate between Mediterranean and continental climate. In its natural distribution area precipitation ranges from 729 to 1382 mm, which corresponds to B<sub>1</sub> B<sub>2</sub>' s<sub>2</sub> b<sub>3</sub>' humid climate and A B<sub>2</sub>' s<sub>2</sub> b<sub>3</sub>' very humid climate, respectively, according to Thontwaite. It was found at elevations from 1350 m to 2050 meters. It is found on various parent rock and materials including neritic limestone, shelly limestone, claystone, sandstone, slope wash. Soil texture is commonly loamy clay, but it can also be found on clay and sandy loam soils. Lime content (CaCO<sub>3</sub> %) ranges from lime free to 27 % and pH ranges from 6.5 to 8.2 in the soil.

**Keywords:** *Amelanchier rotundifolia*, Lakes District, Ecological properties

## Kürt Çalısının (*Amelanchier rotundifolia* (LAM.) DUM.-COURSET subsp. *rotundifolia* (LAM.) DUM.-COURSET) Göller Bölgesi'nde Bazı Doğal Yayılış Alanlarının Ekolojik Özellikleri

**Özet:** Kürt Çalısı meyveleri çiğ olarak yenebildiği gibi aynı zamanda reçel ve marmelat yapımında kullanılmaktadır. Bu sebeple odun dışı orman ürünü potansiyeline sahip bir türdür.

Bu bildiride Göller Bölgesi'nde yayılış gösteren iki Kürt Çalısı'ndan biri olan *Amelanchier rotundifolia* (LAM.) DUM.-COURSET subsp. *rotundifolia* (LAM.) DUM.-COURSET doğal yayılış alanlarının ekolojik özellikleri hakkında bilgi verilmiştir. Yapılan arazi çalışmaları sonucunda *A. rotundifolia*'nın Göller Bölgesi'nin, Akdeniz – İç Anadolu geçiş ikliminin Akdeniz karakteristiklerinin yüksek olduğu güney kesiminde yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Doğal yayılış alanındaki yağış miktarı 729 - 1382 mm arasında değişmekte olup, iklim tipi Thontwaite'ye göre B<sub>1</sub> B<sub>2</sub>' s<sub>2</sub> b<sub>3</sub>' olan nemli ile A B<sub>2</sub>' s<sub>2</sub> b<sub>3</sub>' olan çok nemli arasındadır. Yayılış gösterdiği alanlarda bu tür 1350 m'den 2050 m'ye kadar olan yükseltilerde tespit edilmiştir. Türün yayılış gösterdiği sahalarda anakaya ve anamateryalin neritik kireçtaşı, kavkılı kireçtaşı, kıltaşı, kumtaşı, yamaç molozu olduğu belirlenmiştir. Toprak türü ağırlıklı olarak balçıklı kil olup, kil ve kumlu balçık topraklar üzerinde de tespit edilmiştir. Toprakların kireç içeriği (% CaCO<sub>3</sub> ) kireçsiz ile % 27 arasında değişmektedir. Toprak reaksiyonu (saf suda) 6,5 – 8,20 arasında bulunmuştur.

**Anahtar kelimeler:** *Amelanchier rotundifolia*, Göller Bölgesi, Ekolojik özellik

## Ecological Properties of *Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.): A Case Study from Buldan District, Denizli-Turkey

Serkan GÜLSOY<sup>1\*</sup>, Halil SÜEL<sup>2</sup>, Mehmet Güvenç NEGİZ<sup>3</sup>, Kürşad ÖZKAN<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> SDÜ Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz MYO, 32950, Sütçüler, Isparta, serkangulsoy@sdu.edu.tr

<sup>4</sup> SDÜ Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 32260, Isparta

**Abstract:** Turpentine tree (*Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.)) is one of the most important non-wood products having commercial value in the Mediterranean region. As well as the fruits are consumed as a food for the human nutrition, especially the products like the coffee from the fruits have been very preferable lately. Also, the fat extracted from its fruits is used as cooking oil beside of a soap production. This study was addressed (1) to find indicatory species of turpentine tree and (2) to examine the relationships between distribution of turpentine tree and environmental factors (soil, bedrock and topographical factors). To find indicatory species of turpentine tree, Interspecific Correlation Analysis (ICA) was used. To examine the relations between its distribution and environmental factor, Wilcoxon rank-sum statistic (WRS) was performed. According to findings obtained from ICA, the most important positive indicatory plants are *Cistus cretagus*, *Pinus brutia* and *Quercus coccifera* while the most important negative indicatory plants of the species are *Cistus laurifolius*, *Pinus nigra* and *Rosa canina*. According to WRS' results, the significant environmental variables on its distribution were found elevation, radiation index, schist from bedrocks, surface roughness on the ground, pH of A horizon, skeleton content of B horizon and available moisture capacity of B and C horizons.

**Keywords:** Mediterranean Region, Turpentine tree, Environmental factors, Indicator species, Non-wood forest products

## *Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.)'nın Ekolojik Özellikleri: Buldan Yöresi Örneği, Denizli-Türkiye

**Özet:** Menengiç bitkisi (*Pistacia terebinthus* L. subsp. *palaestina* (Boiss.)) Akdeniz bölgesinde ticari değere sahip olan en önemli odun dışı orman ürünlerinden birisidir. Bitkinin meyveleri besin olarak tüketilmesinin yanında, özellikle meyvelerden elde edilen menengiç kahvesi gibi ürünler son yıllarda çok popüler olmuştur. Ayrıca meyvelerinden elde edilen yağları sabun üretiminde kullanılmasının yanında yemeklik özelliğe de sahiptir.

Bu çalışmada (1) menengiç bitkisinin gösterge türleri ve (2) menengiç bitkisinin dağılımı ile çevresel faktörler (toprak, anakaya ve topografik özellikler) arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Çalışmada menengiç bitkisine ait gösterge bitkilerin tespiti için nitelikler arası ilişki analizi kullanılmıştır. Bitkinin dağılımı ve çevresel faktörler arasındaki ilişkilerin tespit edilmesi için ise Wilcoxon sıra istatistik testinden faydalanılmıştır. Nitelikler arası ilişki analizi sonucunda *Cistus laurifolius*, *Pinus nigra* ve *Rosa canina* türlerinin menengiç bitkisi için en önemli negatif gösterge bitkiler olduğu, *Cistus cretagus*, *Pinus brutia* ve *Quercus coccifera* bitkilerinin ise en önemli pozitif gösterge türler olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca Wilcoxon sıra istatistiği sonucuna göre ise yükselti, radyasyon indeksi, anakaya örneklerinden şistik anakayalar, yüzey taşlılığı, A horizonu pH değeri, B horizonu iskelet içeriği ile B ve C horizonlarındaki faydalanılabilir nem kapasitesi değişkenlerinin bitkinin dağılımında en etkili olan çevresel faktörler olduğu sonucuna varılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Akdeniz Bölgesi, Menengiç, Çevresel faktörler, Gösterge tür, Odun dışı orman ürünleri



## Using and Ecology of Non-Wood Forest Products in Yenişarbademli (Isparta) District

Emre KUZUGÜDENLİ<sup>1</sup>, Canpolat KAYA<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>SDÜ, Yenişarbademli Meslek Yüksek Okulu, Yenişarbademli-Isparta, emrekuzugudenli@sdu.edu.tr, canpolatkaya@sdu.edu.tr

**Abstract:** In recent years the awareness and demand towards non-wood forest products is growing. In this increase, in addition local and national economies in terms of non-wood forest products an important source of income and employment started to be seen, as the world in general, it has a great sharing that the demand for natural products to increase abundantly.

Turkey has great potential in producing non-wood forest products. On the other hand, it has important difficulties in managing of these resources. Some of these difficulties are related to production and marketing of that resources. For this reason, it is important to investigate the availability, ecology and the usability of these products for economic, social and enviromental aspects in Yenişarbademli.

In this study, It was determined non-wood forest products potential of Yenişarbademli, it has been examined ecology and usability of some important non-wood forest products in Yenişarbademli.

**Keywords:** Non-wood forest products, Yenişarbademli, Isparta

## Yenişarbademli (Isparta) Yöresinin Odun Dışı Orman Ürünlerinin Kullanım Alanları Ve Ekolojisi

**Özet:** Son yıllarda odun dışı orman ürünlerine yönelik bilinç ve talep gittikçe artmaktadır. Bu artışta, yerel ve ulusal ekonomiler açısından odun dışı orman ürünlerinin önemli bir gelir ve istihdam kaynağı olarak görülmeye başlanmasının yanı sıra Dünya’da genel olarak doğal ürünlere olan talebin belirgin bir şekilde artışının da payı bulunmaktadır.

Türkiye odun dışı orman ürünleri bakımından büyük bir potansiyele sahiptir. Ancak bu kaynakların yönetiminde önemli sıkıntılarla karşılaşmaktadır. Bunlardan bazıları üretim ve bazıları da bu kaynakların pazarlanması ile ilgilidir. Bu bağlamda Yenişarbademli’de var olan odun dışı orman ürünleri potansiyelinin, ekolojilerinin ve değerlendirme olanaklarının belirlenmesi ekonomik, sosyal ve çevresel yönden başta Yenişarbademli olmak üzere ülkemize pek çok yarar sağlayacaktır.

Bu çalışmada Yenişarbademli yöresinin potansiyel odun dışı orman ürünleri belirlenerek, bu yöredeki bazı önemli odun dışı orman ürünlerinin ekolojileri ve kullanım alanları incelenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, Yenişarbademli, Isparta

## Some Important Folk Medicines in Artvin

Özgür EMİNAĞAOĞLU<sup>1</sup>, Temel GÖKTÜRK<sup>2</sup>, Mimar Sinan ÖZKAYA<sup>3</sup>, Emrah YÜKSEL<sup>4</sup>

<sup>1,4</sup> Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Botaniği Anabilim Dalı, 08000 Artvin, oeminagaoglu@artvin.edu.tr

<sup>2</sup> Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı, 08000 Artvin, temelg@hotmail.com

<sup>3</sup> Artvin Orman Bölge Müdürlüğü, 08000 Artvin

**Abstract:** Natural sources (plant and animal) used as folk medicines in Artvin were investigated in this study. Local names, part(s) used, methods of preparation and traditional usages of folk medicines are given in this paper. Traditional herbal medicines were mostly used for gastrointestinal system diseases, heart and circulatory system disorders.

**Keywords:** Folk medicine, Artvin, Turkey

## Artvin İlindeki Bazı Önemli Halk İlaçları

**Özet:** Artvin ilinde halk ilacı olarak kullanılan doğal kaynaklar (bitkisel ve hayvansal) araştırılmıştır. Bu makalede, kullanılan halk ilaçlarının yöresel adları, tedavide kullanılan kısımları, hazırlanış şekli, geleneksel kullanımı ile ilgili bilgiler verilmiştir. Bitkisel halk ilaçları, en çok sindirim sistemi hastalıkları ile kalp ve dolaşım sistemi bozukluklarına karşı kullanıldığı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Halk ilacı, Artvin, Türkiye

## Non-Wood Forest Products and Evaluation Facilities Spreading in Balıkesir Forests

Fatih YILMAZ<sup>1</sup>, Fatih SATIL<sup>2</sup>, Ahmet MİZAN<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü, Balıkesir, fatihyilmazivrindi@ogm.gov.tr, ahmetmizan@ogm.gov.tr

<sup>2</sup> Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çağış Kampüsü, Balıkesir, fsatil@gmail.com

**Abstract:** In this study, consumption and commercial potential and evaluation possibilities of non-wood forest products which spreaded in boundaries of Forest District Directorate in Balıkesir, are investigated. In addition, economical, social and environmental benefits of these products have been identified.

As a result, non-wood forest product considered to be a total of 16 taxa belonging to 11 families have been identified. These taxa constitute a source of livelihood in the most forest villagers, and they are offered for sale at local and national markets.

Also, botanical, ecological and phenological characteristics, collecting periods, parts of plants utilizing for using, distribution in researching area of these plant taxa were investigated in this study.

**Keywords:** Non-wood forest products, Balıkesir, Medicinal plants, Ethnobotany

## Balıkesir Ormanlarında Yayılış Gösteren Odun Dışı Orman Ürünleri Ve Değerlendirme Olanakları

**Özet:** Bu çalışmada Balıkesir Orman Bölge Müdürlüğü sınırları içerisinde yayılış gösteren ve yöre halkı tarafından tüketimi ve ticareti yapılan odun dışı orman ürünleri potansiyeli ve değerlendirme olanakları araştırılmıştır. Ayrıca bu ürünlerin ekonomik, sosyal ve çevresel yönden yararları tespit edilmiştir.

Çalışma sonucunda, odun dışı orman ürünü olarak değerlendirilen 11 familya ait toplam 16 takson tespit edilmiştir. Bu taksonların bir çoğu orman köylülerinin geçim kaynağını teşkil etmekte, yerel ve ulusal pazarlarda satışa sunulmaktadır.

Çalışmada, ayrıca bu bitki taksonlarının önemli botanik ve fenolojik özellikleri, araştırma alanındaki yayılışları, ekolojik istekleri, toplanma zamanları, kullanım alanları ile bitkilerin yararlanılan kısımları araştırılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, Balıkesir, Tıbbi bitkiler, Etnobotanik

## Economically Important Species of the Flora of Kapıdağ (Erdek/Balıkesir) Peninsula

Dr. Hafize H. ÖNER<sup>1\*</sup>, Gıyasettin AKBİN<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Toprak ve Ekoloji Bölümü, hhnd\_1971@yahoo.com

**Abstract:** Turkey is very rich country with regards of biodiversity. Flora richness that is one part of this diversity is due to its geographical position, being in meeting point of Euro-Siberian, Mediterranean and Irano-Turanian flora regions, creating a bridge during migration of plants between southwest Asia and south Europe, having different climate types, topographical structures and different altitudes, being origin and differentiation center of many natural and culture genus and sections, having ecological differences on east and west side of Anatolia diagonal and because of successive glaciations in Quaternary having very much endemic species

Recently, environmental movements have been brought as a new point of view in evaluation of biological resources. After 1980's, biodiversity concept including diversity of ecosystems and functions of ecosystems started to develop in a social, economical and cultural context. Thus, Turkey has big plant diversity with about 11000 plant species and 3000 endemic species and big importance that any European country has not.

Kapıdağ Peninsula (Erdek/Balıkesir) which is the study area replaces in middle coasts of South Marmara region, "Marmara Transition Zone" that is in meeting point of Black Sea, Mediterranean and Central Anatolia climatic conditions. Due to geographical position and climatic conditions it has very rich floristic diversity (92 families, 359 genus and 668 taxa).

In this study, economically important species identified in Kapıdağ Peninsula and some important properties of them has been given.

**Keywords:** Kapıdağ Peninsula, Economically important species

## Kapıdağ Yarımadası (Erdek/Balıkesir) Florasının Ekonomik Önemi Olan Bitki Türleri

**Özet:** Ülkemiz biyolojik çeşitlilik açısından çok zengin bir konumdadır. Bu zenginliğin bir parçası olan flora zenginliği Türkiye'nin coğrafik konumuna, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran Turan flora bölgelerinin kesişme noktasında olması ve Güneybatı Asya ile Güney Avrupa arasındaki bitki göçlerinde köprü görevi yapmasına, iklim farklılıklarına, topoğrafik çeşitliliklere, yükseklik farklılıklarına, çok sayıda cins ve seksiyonun farklılaşma ve yine çok sayıda kültür bitkisinin gen merkezi olmasına ve Anadolu diagonalinin doğusu ve batısı arasında ekolojik farklılıklar ile kuvaterner dönemi ardışık buzullaşmasının bir sonucu olan endemik tür fazlalığına bağlanmaktadır.

1970'li yıllarda ortaya çıkan çevresel hareket biyolojik kaynakların değerlendirilmesine farklı bir bakış açısı kazandırmıştır. Yine 1980'lerden itibaren türlerin, ekosistem ve ekosistem işlevlerinin çeşitliliğini de içine alan biyoçeşitlilik kavramı, belli bir sosyal, ekonomik ve kültürel bağlam içinde gelişmeye başlamıştır. Bu anlamda; tohumlu bitki türü yaklaşık olarak 11 000 ve endemik türü 3000'e yakın olan Türkiye bitki varlığıyla hiçbir Avrupa ülkesinin sahip olmadığı bir tür zenginliğine ve aynı oranda öneme sahiptir.

Çalışmamıza konu olan Kapıdağ Yarımadası (Erdek/Balıkesir), Güney Marmara Bölümünün kıyı ortasında, Karadeniz, Akdeniz ve İç Anadolu Karasal iklim şartlarının kesiştiği "Marmara Geçiş Bölgesi" içinde bulunmaktadır. Gerek coğrafik konumu gerekse iklimsel koşullarının kazandırdığı oldukça zengin bir floryaya sahiptir (92 familya, 359 cins ve 668 takson).

Bu alışmada Kapıdağ Yarımadası florasında tespit edilen ekonomik önemi olan türler ve bazı önemli özellikleri verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Kapıdağ Yarımadası, Ekonomik değeri olan bitkiler

## Some Species (*Salvia* sp., *Sideritis* sp.) Which Used as Herbal Tea and Distributed in the Balıkesir Forests and Production Potentials

Fatih SATIL

Balıkesir Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çağış Kampüsü, Balıkesir, fsatil@gmail.com

**Abstract:** In this study, It is investigated that distributed areas, botanical and ecological characters, production potentials and evaluation possibilities of *Sideritis* sp. and *Salvia* sp. which used as herbal tea or commercial gathered in Balıkesir province. Also, threat factors and solution for sustainable use of commercial species were determined in this study.

As a result of the study, *Sideritis trojana*, *S. perfoliata*, *S. athena* and *Salvia tomentosa* are gathered and used herbal tea from the local people in the province. *Salvia tomentosa* is gathered the most intensively for trade in Balıkesir. Especially, Marmara island (Erdek) and Madra mountain (Korucu/İvrindi) are the main collection areas of *S. tomentosa* in Balıkesir. *Sideritis* species are collected to be consumed as herbal tea for the forest people and they are sold in the local street marketplaces. It has been observed that, there are serious threat factors for populations of these species in near future because of over-exploitation and destructive harvesting.

**Keywords:** Non-wood forest products, Balıkesir, *Salvia*, *Sideritis*.

## Balıkesir Ormanlarında Yayılış Gösteren Ve Çay Olarak Değerlendirilen Bazı Türler (*Salvia* sp., *Sideritis* sp.) Ve Üretim Potansiyelleri

**Özet:** Bu çalışmada Balıkesir’de yayılış gösteren ve yöre halkı tarafından çay olarak tüketilen ya da orman köylüsü tarafından ticari amaçla toplanan *Sideritis* sp. ve *Salvia* sp. türlerinin yayılış alanları, botanik ve ekolojik özellikleri ile üretim potansiyeli ve değerlendirme olanakları araştırılmıştır. Ayrıca, ticareti yapılan bu türleri tehdit eden faktörler belirlenerek, sürdürülebilir kullanımı için koruma yöntemleri ortaya konmuştur.

Çalışma sonucunda, il genelinde *Sideritis trojana*, *S. perfoliata* ve *S. athena* ile *Salvia tomentosa* türlerinin toplandığı ve çay olarak kullanıldığı tespit edilmiştir. Bu türler içerisinde, *Salvia tomentosa* yoğun bir şekilde ticari amaçla toplanılmaktadır. Özellikle, Marmara adası (Erdek) ve Madra dağı (Korucu/İvrindi) en yoğun toplama yapılan alanlardır. *Sideritis* türleri ise, az da olsa orman köylülerince toplanıp yerel pazarlarda satılmakta ya da tıbbi çay olarak kullanılmaktadır. Bununla beraber, bölgedeki yanlış ve aşırı bitki toplama faaliyetleri, bu türlerin popülasyonlarını yakın gelecekte tehdit altına sokabilecek boyutlara ulaştığı da gözlemlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, Balıkesir, *Salvia*, *Sideritis*

## Research on Providing and Usage of Non-Wood Forest Products (A Sample for İskilip Sub-District Forest Directorate)

Kamil KILIÇ<sup>1</sup>, Rüstem KIRIŞ<sup>2</sup>, Alaattin KILIÇ<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Çevre ve Orman Bakanlığı, Orman Genel Müdürlüğü, Ankara

<sup>3</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Isparta

**Abstract:** İskilip district, dating back as far as 8000 BC, is currently one of the other developing places in Turkey. The demand of Non-Wood Forest Products (NWFP) is still being continued in İskilip and especially forest villages in addition to the developing industry.

According to a study, despite an intensive wood production in İskilip sub-district forest directorate, determined that production of NWFP has been not paid enough attention. However, some of products for daily usage can be found easily and sold at the open public markets, nevertheless it was determined that the produced products were not officially registered.

Unfortunately it also has been identified that there is no scientific and sustainable action on how product acquisition activities and all activities, according to the demand for NWFP, are not appropriate within a work plan. In this study particularly determination of supply and usage of NWFP for forest villagers were carried out and also previous figures were made a comparison with derived from production figures. The survey was conducted with the participation of the staff of İskilip sub-district forest directorate and of forest villagers.

**Keywords:** Forest Village, Sustainable product acquisition, Marketing of product

## Odun Dışı Orman Ürünleri Temin Ve Kullanım Şekilleri Üzerine Araştırma (İskilip Orman İşletme Müdürlüğü Örneği)

**Özet:** Tarihi M.Ö. 8000'li yıllardan daha eskilere dayanan İskilip ilçesi günümüzde gelişmekte olan yerlerden bir tanesidir. Gelişen sanayisinin yanında İskilip'te ve özellikle orman köylerinde Odun Dışı Orman Ürünlerine (ODOÜ) olan ihtiyaç devam etmektedir.

Yapılan incelemelerde İskilip İşletme Müdürlüğü bünyesinde yoğun bir odun emvali üretimi olmasına rağmen, ODOÜ üretimine ağırlık verilmediği tesbit edilmiştir. Bununla beraber günlük kullanımda süreklilik arzeden bir kısım ürünlerin halka açık yerlerde rahatlıkla bulunabildiği (pazarlandığı), ancak bu ürünlerin resmi olarak kayıtlarda üretilen ürünlerden olmadığı görülmüştür.

ODOÜ'NE olan ihtiyaca binaen ne yazık ki yapılan çalışmaların bir plan dahilinde olmadığı, bilimsel ve sürekli ürün elde etme faaliyetlerinde bulunulmadığı tesbit edilmiştir. Bu çalışmada özellikle orman köylerinin ODOÜ teminine ve kullanımına yönelik tesbit çalışmaları yapılmış, ayrıca bu elde edilen ürünlerin üretim rakamları ile karşılaştırılması yapılmıştır. Anket şeklinde yapılan bu çalışma orman köylüleri ve İskilip Orman İşletme Müdürlüğü personelinin katılımı ile yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Orman köyü, Sürekli ürün elde etme, Ürün pazarlama

## A Biorefinery Initiative for Producing Dissolving Pulp from Dhaincha (*Sesbania aculeata*)-A Short Rotation Crop

M. Sarwar Jahan<sup>1\*</sup>, Mostafizur Rahman<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pulp and Paper Research Division, BCSIR Laboratories, Dhaka, Dr. Quadrat-i-Khuda Road, Dhaka 1205, Bangladesh

**Abstract:** Dhaincha (*Sesbania aculeata*) is a short-rotation crop cultivated for its nutritive value to soil. Dhaincha is a very good source of cellulose. Dhaincha chips were pre-extracted with acidic to alkaline solution at 165°C for 60 min. in order to produce dissolving pulp. The pH of the pre-extracted was reached to near-neutral (pH 6.8) when 3% NaOH was used. Pre-extraction dissolved 17-20% biomass from dhaincha. From the pre-extraction liquor, 1.6-2.6 % lignin 1.5 -1.7% acetic acid and about 7% sugars (on od dhaincha) were extracted. Pre-extracted dhaincha was cooked by kraft process under identical cooking conditions. Pre-extraction with alkaline solution produced higher pulp yield and lower kappa number than the simple water and H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-water pre-extraction. After D<sub>0</sub>EpD<sub>1</sub> bleaching, all pre-extracted pulp showed almost similar pulp brightness. But pulp obtained after alkaline pre-extraction had higher pulp viscosity and higher  $\alpha$ -cellulose content. It can be concluded that pre-extraction at near-neutral pH condition produce pulp of higher yield, higher purity and higher viscosity with good brightness.

**Keywords:** Dhaincha, Pre-extraction, Near-neutral pH, Pulp yield, Viscosity, Pulp brightness



## The Studies Made by Turkish Scientists Related to Composite Materials Based on Non Wood Forest Products and Present Statuses

İbrahim BEKTAŞ<sup>1</sup>, Alperen KAYMAKCI<sup>2</sup>, Ümmü KARAGÖZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> KSÜ, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği, Kahramanmaraş, ibtas@ksu.edu.tr

<sup>2,3</sup> KÜ, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği, Kastamonu, akaymakci@kastamonu.edu.tr, ukaragoz@kastamonu.edu.tr

**Abstract:** Forest product industries are divided two main categories: wood products (furniture, particleboard, fiberboard...etc) and non wood products. Non-wood forest products are defined as all tangible plant and animal products, other than wood, derived from forests. A number of research has studied on non wood forest product in the field of forest industry engineering. These researches can divide two categories: Paper and composite materials such as wood plastic composite (WPC), particleboard, fiberboard etc. In this study, research activities (composite materials produced from non wood products) of the teaching staff engaged forest industry engineering in Turkey have been determined in terms of years and subjects (WPC, particleboard, fiberboard etc.) and national and international journals have been evaluated. In this purpose, the national, international papers and journals of teaching staff between the years 1990 and 2011 have been evaluated. The obtained results have been evaluated and present statuses of composite materials produced from non wood forest products are analyzed.

**Keywords:** Non wood products, Composite materials, Forest products

## Odun Dışı Orman Ürünleri Kaynaklı Kompozit Malzemeler İle İlgili Türk Bilim Adamlarınca Yapılan Çalışmalar Ve Mevcut Durumu

**Özet:** Orman ürünleri endüstrisi genel olarak iki kategori halinde incelenebilir. Bunlar odun ürünleri ve odun dışı ürünlerdir. Odun dışı orman ürünleri ormandan elde edilen tüm bitkisel ve hayvansal kaynaklı ürünleri ifade etmektedir. Türkiye’ de Orman Endüstri Mühendisliği faaliyet alanı içerisinde odun dışı orman ürünleri konulu birçok çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaları genel olarak kâğıtçılık ve kompozit levhalar şeklinde iki ana başlık altında toplanabilir. Bu çalışmada Orman Endüstri Mühendisliği (OEM) alanında çalışmalar yapan araştırmacıların odun dışı orman ürünleri kullanılarak üretilen kompozit levhalar hakkındaki araştırma faaliyetlerinin konular ve yıllar bazında dağılımları derlenerek, ulusal ve uluslararası alandaki çalışmaları değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bu amaçla, Türkiye’de OEM bünyesinde bulunan sekiz bölümde yer alan araştırmacıların 1990 ile 2011 yılları arasında yaptıkları ulusal ve uluslararası makale ve bildirimler değerlendirmeye alınmıştır. Elde edilen veriler değerlendirilmiş ve odun dışı orman ürünlerinden üretilen kompozit levhaların mevcut durumu hakkında analizler yapılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Odun dışı ürünler, Kompozit malzemeler, Orman ürünleri

## The Supply and Utilization Possibilities of Forest Residues as a By-Product

Mehmet EKER<sup>1\*</sup>, Hasan ALKAN<sup>2</sup>, Mehmet KORKMAZ<sup>3</sup>, H. Oğuz ÇOBAN<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 32260, Isparta, Türkiye, mehmeteker@sdu.edu.tr

**Abstract:** The forest residues are the component of the forest biomass, which are primary residues of main wood products. The residues are produced after silvicultural activities such as clear cutting of mature trees, thinning and tending operations. The forest residues are composed of thin branches, tops, barks, needles and stumps, and damaged or unmerchantable stem sections. In recent years, increasing the need for renewable energy sources, becoming more sensitivity of the peoples on environmental pollution and climate change, searching of the supply of raw materials and the replacement for the forest industry has caused the necessity of utility for the residuals. From this point of the traditional patterns of use of forest biomass, as well as supporting sustainable development and clean energy policies have begun a shift towards a new-modern utilization procedures.

In this context, with this study, it is aimed to evaluate and discuss the potential of forest residues in Turkey, harvesting and procurement opportunities, possible problems in utilization, total contributions to be acquired and to generate the terminology of forest residues characterized as a product depend on wood.

Bio-energy raw materials estimated around 5-7 million tons/year in Turkey are sometimes used as firewood by forest villagers or sometimes left into the forest. The main reasons of this irregularity; there is no system designed for collection, timber logging and transportation yet, deficiency of micro-scale biomass facilities, high acquisition costs, and legal rights granted for forest villagers and subsidies to them.

On the other hand, the acquisition and use of forest residues will make it possible to produce of by-product and to develop the potential of clean energy sources where the possibility of evaluation of forest residues (provided that eliminate the problems related to production process and the costs) especially red pine stands having high risks for fire and insect damage.

**Keywords:** Biomass, Wood by-product, Forest residue, Non-wood forest products

## Oduna Bağlı Yan Ürün Olarak Orman Artıklarının Tedarik Ve Kullanım Olanakları

**Özet:** Orman biyokütlesinin bir bileşeni olan orman artıkları; asli ürünlerin birincil artıkları olup boşaltma, aralama ve bakım gibi çeşitli silvikültürel müdahalelerin ardından ortaya çıkmaktadır. Tepe ve uç odunları, ince dal, kabuk, ibre ve yaprak, dip kütük ve kök, zarar görmüş gövde ve dal odunları ve kozalak gibi materyaller orman artıkları kapsamına girmektedir. Son yıllarda yenilenebilir enerji kaynaklarına duyulan gereksinimin artması, insanların çevre kirliliği ve iklim değişimine daha duyarlı hale gelmesi ve orman endüstrisine yönelik ikame hammadde tedariki arayışları gibi nedenler bu artıklardan yararlanılmayı gerekli hale getirmiştir. Bu noktadan hareketle orman biyokütlesinin geleneksel kullanım şekillerinin yanında, sürdürülebilir kalkınma ve temiz enerji politikalarını destekleyen yeni-modern faydalanma usullerine doğru bir yönelim başlamıştır.

Bu bağlamda, bu çalışmada; oduna bağlı mal olarak nitelendirilebilecek orman artıkları terminolojisinin oluşturması, Türkiye’deki potansiyelinin, üretim ve tedarik imkanlarının,

faýdalanmadaki muhtemel problemlerin ve elde edilecek toplam katkıların değerlendirmesi ve tartişılması amaçlanmıştır.

Türkiye’ de yıllık 5-7 milyon ton civarında olduğu tahmin edilen potansiyel biyoenerji hammaddesi bazen orman köylüsünün yakacak amaçlı kullanımına sunulmakta; bazen ormanda bırakılmaktadır. Bunun başlıca nedenleri; toplama, bölmeden çıkarma ve taşıma gibi aşamalar için henüz sistem yapılanmasının oluşturulamamış olması, mikro ölçekli biyokütle kullanma tesislerinin eksikliği, yüksek elde edinim maliyetleri, orman köylerine tanınan yasal haklar ve sunulan sübvansiyonlardır.

Öte yandan, yangın ve böcek zararlarının oluşma riskinin yüksek olduğu kızılçam meşcereleri başta olmak üzere orman artıklarını değerlendirme olanağının olduğu yerlerde (üretim süreci ve maliyetlerle ilgili sorunların giderilmesi koşuluyla) bu artıkların elde edinimi ve kullanımı oduna bağlı mal olarak yeni tali ürünlerin üretimini ve temiz enerji kaynakları potansiyelinin geliştirilmesini olanaklı hale getirebilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Biyokütle, Bağlı mal, Orman artıkları, Odun dışı orman ürünleri

## Properties of the Lightweight Concrete with Olive Waste and Possible Uses of Agricultural Structures

Celalettin BAŞYİĞİT<sup>1</sup>, Ayşe AKKAŞ<sup>2</sup>, Eda UYAR<sup>3</sup>, M. Necip KURTARICI<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Yapı Eğitimi Bölümü, Teknik Eğitim Fakültesi, Isparta, Türkiye

**Abstract:** Olive oil from the olives remaining pulp mills (pomace) is waste. Pomace, contained in olive black water due to damage to the environment and that waste if waiting for a long time is becoming carcinogenic substances. Olive waste is valued in terms of fuel as a pomace.

In this study, physical and mechanical properties lightweight concrete that produced with pumice aggregate that obtained Gölcük region of Isparta and olive waste that obtained from Aydın will be investigate. Usage of that concrete with produced with olive waste and pumice aggregate at agricultural structures will be evaluated. Olive waste and waste generated by the needs of today's building materials such as the country's economy, as well as beneficial in terms of environmental pollution and create economic solutions.

**Keywords:** Lightweight concrete, Pomace, Agricultural structures

## Zeytin Posası Katkılı Hafif Betonların Özellikleri ve Tarımsal Yapılarda Kullanım Olanakları

**Özet:** Zeytinyağı fabrikalarında yağı alınan zeytinlerden geriye kalan posa (pirina) atık madde konumundadır. Pirina, içerisinde barındırdığı zeytin karasuyu sebebiyle çevreye zarar verdiği gibi uzun süre beklediği takdirde kanserojen madde üreten atık ürün haline gelmektedir. Zeytin posası Prina olarak yakıt yönünden değerlendirilen bir atık malzemedir.

Bu çalışmada, Isparta yöresinden sağlanan doğal hafif agregaya, zeytin posası atıklarının değişen oranlarda ikame malzemesi olarak kullanılması ile üretilen hafif betonların bazı fiziksel ve mekanik özellikleri araştırılacaktır. Araştırmada, agrega olarak çeşitli gronulometri aralıklarında Isparta-Atabey hafif agregası olan pomza ve zeytin posası kullanılarak birim hacim ağırlığı düşük, betonların üretilmesi amaçlanmaktadır. Üretilen betonların tarımsal yapılarda, özellikle çevre koşullarının kontrolünün önemli olduğu hayvan barınaklarında, depolama yapılarında ve konutlarda duvar blok elemanları olarak kullanılabilirliği incelenecektir. Bugünün gereksinimlerine göre Zeytin posası ve bunun gibi atıklardan üretilen yapı malzemelerinin piyasaya kazandırılması hem ülke ekonomisi, hem de çevre kirliliği yönünden yararlı ve ekonomik çözümler oluşturacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Hafif beton, Pirina, Tarımsal yapılar

## Pulp and Paper Production by Soda-Sodium Borohydride method from Poppy Stems

Ahmet Tutuş<sup>1</sup>, Mustafa Çiçekler<sup>2</sup>, Barış Karataş<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> KSÜ Faculty of Forestry, Department of Forest Industrial Engineering, 46100 Kahramanmaraş

<sup>3</sup> Tunceli University, Tunceli Vocational School, Department of Furniture and Decoration, Tunceli, mcicekler@ksu.edu.tr

**Abstract:** In Turkey, generally poppy is usually grown in Afyon, Kütahya, Uşak, Çorum, Burdur and Balıkesir. Poppy is produced approximately 35,000 tons per year. Its stems remaining after harvest, are usually refuted leaving under soil and used as fuel by the people.

In this study, suitability of the pulp production of poppy stems was investigated in terms of fiber morphology and chemical analysis. In soda pulping method were added 0,3%, 0,5% and %0,7 NaBH<sub>4</sub> to cooking solution and the effects of NaBH<sub>4</sub> addition on the screened pulp yield, physical and optical properties of pulps and resultant papers were investigated. In order to determine the optimum cooking parameters, 10 different laboratory experiments were performed. It was noted that the increasing level of NaBH<sub>4</sub> improved the screened pulp yield and reduced the pulp viscosity levels and kappa number.

However, the brightness, whiteness, opacity, breaking length, burst index and tear index of handsheets increased by NaBH<sub>4</sub> additions.

**Keywords:** Poppy stem, Chemical analysis, Pulp, Paper, Sodium borohydride

## Haşhaş Saplarından Soda-Sodyum Borhidrür(NaBH<sub>4</sub>) Pişirme Yöntemiyle Kağıt Hamuru ve Kağıt Üretimi

**Özet:** Ülkemizde haşhaş genel olarak Afyon, Kütahya, Uşak, Çorum, Burdur ve Balıkesir illerinde yetiştirilmektedir. Yılda yaklaşık olarak 35000 ton haşhaş üretimi yapılmaktadır. Haşhaş hasadı sonrası kalan saplar yöre halkı tarafından genellikle toprak altına bırakılarak çürütülmekte ve çok az bir kısımda yakacak olarak kullanılmaktadır.

Bu çalışmada, haşhaş saplarının kağıt hamuru üretimine uygunluğu kimyasal analiz ve lif morfolojisi yönünden araştırılmıştır. Soda kağıt hamuru üretim yönteminde pişirme çözeltisine %0.3, %0.5 ve %0.7 oranlarında sodyum borhidrür ilave edilmiş ve NaBH<sub>4</sub>' in hamur verimi ve elde edilen kağıtların fiziksel ve optik özellikleri üzerine etkisi incelenmiştir. Optimum pişirme parametrelerini belirlemek için 10 adet pişirme deneyi yapılmıştır. İlave edilen NaBH<sub>4</sub> oranına bağlı olarak elenmiş hamur veriminin arttığı, hamur viskozite ve kappa numarasının azaldığı tespit edilmiştir.

Bununla birlikte, NaBH<sub>4</sub> oranındaki artışa paralel olarak elde edilen kağıtların parlaklık, beyazlık, opaklık, kopma uzunluğu, patlama indisi ve yırtılma indisi değerleri de artmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Haşhaş sapı, Kimyasal analiz, Kağıt hamuru, Kağıt, Sodyum borhidrür

## Molecular Marker Based Screening of *Moringa oleifera* Genotypes for Cytokinin Content

Sanjay Singh<sup>1\*</sup>, Satya Prakash Mishra<sup>2</sup>, Rameshwar Das<sup>3</sup>

Molecular Biology and Tree Physiology Laboratory, Botany, Silviculture and NWFP Division, Institute of Forest Productivity, Aranyodaya, NH-23, Lalgutwa, Ranchi- 835303, India, sanjaysingh@lycos.com

**Abstract:** *Moringa* is a tropical tree with several uses and known resistance to drought. Among the described 13 species, *Moringa oleifera* is particularly easy to reproduce and its growth is very fast. Studies have revealed *Moringa oleifera* leaves to be an admirable source of vitamins, minerals and protein than any other tropical vegetable. Along with its many other important health and nutritional uses, the *Moringa oleifera* tree is a source for natural plant growth stimulators especially the leaves contain appreciable amounts of cytokinins, which are naturally occurring plant hormones stimulating cell division in the shoots and roots of plants. A plant growth spray made from *Moringa* leaves increased crop production 20-35%. Spray affects the crops by longer life-span, heavier roots, stems and leaves produce more fruit, larger fruit and increase in yield, highlighting its opportunity of use as a foliar spray to accelerate growth of young plants. We screened the cytokinin contained in the leaves of *Moringa oleifera* collected from different agroclimatic zones of eastern India. Methods included extraction of cytokinin from fresh leaf by using Bielecki's solution (methanol: chloroform: acetic acid: water) and sample purification by using insoluble PVPP at low pH (3.5) followed by separation using HPLC (Waters 600) UV detector (Waters 2489) set at 269nm. Results indicate the high content of cytokinin in the leaf of *Moringa oleifera* and it also varies in accessions collected from different agroclimatic areas. Selection based on molecular markers is likely to be more effective as it is more closely linked to the genetic constituent of the genotype. So along with the target germplasm of representative accession of *M. oleifera*, we are validating specific molecular markers through RAPD and SSR marker for superior germplasm intended for leaf nutritive value. Out Of 25 primers used, only 12 best RAPD decamer (Bangalore Genei) were selected for the study. A total of 71 marker levels were amplified across the genotype, of which 63 were polymorphic and 8 monomorphic bands. The Mean Nei's (1973) gene diversity similarity matrix obtained is 0.4367 and Mean Shannon's index is 0.6269. *Moringa*'s natural source of cytokinin has the potential to help these developing countries create more sustainable and productive agricultural growth and reduce dependence on chemical additives on their farms.

**Keywords:** Cytokinin, Drumstick tree, HPLC, RAPD, SSR

## Effects Of *Ankyropetalum reuteri* Fenzl Extract on Plasmid DNA

Ismail Ozmen<sup>1</sup>, Umut Celikoglu<sup>2</sup>, Sercan Ozbek Yazici<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Faculty of Arts and Sciences, Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey, dilmut@hotmail.com

<sup>3</sup> Health School, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, Turkey

**Abstract:** Oxidative DNA damages produces a multiplicity of modifications in DNA including base and sugar lesions, and strand breaks. Antioxidants in the form of natural products may prevent oxidative DNA damage by means of removing oxidative stress directly or indirectly. Some species belonging to genera *Ankyropetalum* are saponin-rich plants and saponins have pharmacological and haemolytic properties.

In this study, our aim was examined the effect of *Ankyropetalum reuteri* Fenzl. extract on pBR322 plasmid DNA. The plasmid was incubated with different concentrations of extract and agarose gel electrophoresis was performed. The gel was stained with ethidium bromide and the DNA bands were visualized by fluorescence in an ultraviolet transilluminator system.

To observe if extract caused DNA damage, 2, 10, 20 and 30 µg doses of extract were added to the DNA preparation. The formation of single strand breaks (SSB) was determined by agarose gel electrophoresis in order to separate the different conformations of plasmid DNA, i.e., form I, supercoiled native conformation, and form II, open circle resulting from SSB. The results shown that the supercoiled form of the plasmid DNA was affected by extract in a concentration-dependent manner.

**Keywords:** *Ankyropetalum reuteri* Fenzl, Saponin, Plasmid DNA

## *Ankyropetalum reuteri* Fenzl Ekstraktının Plazmid DNA Üzerine Etkileri

**Özet:** Oksidatif DNA hasarı DNA'da baz ve şeker lezyonları ve ipliklerin kırılmasını da kapsayan birçok modifikasyon yapar. Doğal ürünlerde bulunan antioksidanlar direk ya da dolaylı olarak oksidatif DNA hasarını önleyebilirler. *Ankyropetalum* cinslerine ait bazı türler saponin bakımından zengin bitkilerdir ve saponinler farmakolojik ve hemolitik özelliklere sahiptirler.

Çalışmanın amacı *Ankyropetalum reuteri* Fenzl. ekstraktının pBR322 plazmid DNA üzerine etkilerini incelemektir. Plazmid DNA farklı konsantrasyonlarda bitki ekstrakt ile inkübe edildi ve agaroz jel elektroforezi yapıldı. Jel, etüdyum bromür ile boyanarak DNA bantları UV ultraviolet transilluminatörde gözlenmiştir.

Ekstraktın plazmid DNA hasarına neden olup olmadığını gözlemlemek için 2, 10, 20 and 30 µg ekstrakt dozları hazırlanan DNA'lara uygulandı. Plazmid DNA'nın farklı konformasyonlarını (form I; süpersarmal ve form II; açılmış halkasal) ayırmak için agaroz jel elektroforez yoluyla DNA tek zincir kırığı oluşumları gösterildi. Elde edilen sonuçlar pBR322 plazmid DNA süpersarmal formunun ekstrakt konsantrasyonuna bağlı olarak etkilendiğini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Ankyropetalum reuteri* Fenzl, Saponin, Plazmid DNA

## Seed and Germination Characteristics of Some *Sideritis* Species in İzmir and Manisa Provinces

Dr. Serap BİLGİN<sup>1</sup>, Dr. Handan ÖNER<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Mustafa Kemal Bulv. No:75, Urla/İzmir, Türkiye, serfiz00@yahoo.com

**Abstract:** This study aims to determine seed and germination characteristics of some *Sideritis* species in İzmir and Manisa provinces. *Sideritis* genus that belongs to Lamiaceae family is represented by 46 species and 53 taxa in Turkey. In addition, 39 taxa are endemic to Turkey. This genus is quite remarkable with 78.2 % endemic ratio in Turkey's flora.

In the study, the seed dimensions (length and width) (mm) and seed weights (gr) of *Sideritis tmolea* P. D. Davis, *Sideritis sipylea* Boiss. and *Sideritis lonata* L. will be measured. Different pre-treatments (control, soaking in hot/cold water, gibberellic acid (GA<sub>3</sub>) (0.0, 1.0, 10.0, 20.0)) will be applied for the germination trials. In the result of the study, seed dimensions, seed weights and germination characteristics of *Sideritis* species will be determined.

**Keywords:** İzmir, Manisa, *Sideritis* L., Seed, Germination

## İzmir ve Manisa Yöresindeki Bazı *Sideritis* Türlerinin Tohum ve Çimlenme Özellikleri

**Özet:** Bu çalışmada, İzmir ve Manisa yöresinde doğal yayılış gösteren bazı *Sideritis* türlerinin tohum ve çimlenme özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Lamiaceae familyasına ait olan *Sideritis* cinsi Türkiye'de 46 tür ve 53 takson ile temsil edilmektedir. Ayrıca 39 takson Türkiye'de endemiktir. Bu cins % 78,2'lik endemizm oranı ile Türkiye Florasında oldukça dikkat çekicidir.

Çalışmada *Sideritis tmolea* P. D. Davis, *Sideritis sipylea* Boiss. ve *Sideritis lonata* L. türlerinin tohum boyutları (en, boy) (mm) ve tohum ağırlığı (gr) ölçülecektir. Çimlendirme denemeleri için farklı ön işlemler (kontrol, sıcak suda bekletme, soğuk suda bekletme, giberelik asit (GA<sub>3</sub>) (0,0, 1,0, 10,0, 20,0 ppm)) uygulanacaktır. Çalışma sonucunda, araştırılan *Sideritis* türlerine ait tohum boyutları ve tohum ağırlığı ile türlerin çimlenme özellikleri belirlenecektir.

**Anahtar kelimeler:** İzmir, Manisa, *Sideritis* L., Tohum, Çimlenme



## Allelopathic Effect of Lavandin Oil and Major Component on Germination and Seedling Development of Wild Mustard (*Sinapis arvensis* L.)

Sabri ERBAŞ<sup>1</sup>, Ferit ÖZEN<sup>2</sup>, Hasan BAYDAR<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta-Türkiye

**Abstract:** In the present, determine of allelopathic effects of lavandin oil (*Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel.) and its main components (linalool and linalyl acetate) on germination and seedling development of wild mustard (*Sinapis arvensis* L.) seeds were investigated. The research was conducted as petri and pot study at Suleyman Demirel University Faculty of Agriculture in 2010.

A total of 18 components (43.65% linalool and 24.58% linalyl acetate) were determined lavandin essential oil. Inhibitory effects of linalyl acetate on germination were less than two times compared to lavandin oil and linalool applications in petri dishes. The germination rate of linalyl acetate, linalool and lavandin oil were determined as 55.8, 25.2 and %21.0, respectively. Germination rate was decreased with increased doses. The highest rate of dry matter accumulation was observed in linalyl acetate (4.02%), followed by linalool (3.25%) and lavandin oil (% 2.28).

In the pot study, only was used lavandin oil. The highest germination rate was observed in control group (58.7%). Germination rates were 48.7% and 0% at 0.5 mg/kg and 4 mg/kg, respectively.

**Keywords:** Lavandin, Germination, Seedling development, Allelopathy

## Yabani Hardal (*Sinapis arvensis* L.) Tohumlarının Çimlenmesi Ve Fide Gelişimi Üzerine Lavanta Yağı Ve Bileşenlerinin Allelopatik Etkisi

**Özet:** Bu çalışmada; lavanta (*Lavandula x intermedia* Emeric ex Loisel.) uçucu yağının ve bu yağın ana bileşenleri olan linalol ve linalil asetat'ın yabani hardal (*Sinapis arvensis* L.) tohumlarının çimlenmesi ve gelişimi üzerine allelopatik etkisi belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma 2010 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümünde petri ve saksı denemesi şeklinde iki ayrı aşamada yürütülmüştür.

Lavanta uçucu yağında %43.65'i linalool ve %24.58'i linalil asetat olmak üzere toplam 18 bileşen belirlenmiştir. Çalışmanın petri aşamasında; linalil asetat'ın çimlenme engelleyici etkisi lavanta yağı ve linalol uygulamalarına göre 2 kattan daha az olduğu görülmüştür. Çimlenme oranları linalil asetat'ta %55.8, linalol'de %25.2 ve lavanta yağında %21.0 olarak saptanmıştır. Uygulama dozları arttıkça çimlenme oranlarında azalmıştır. Kuru madde miktarı bakımından en yüksek kuru madde oranı linalil asetat'ta belirlenmiş (%4.02), bunu linalool (%3.25) ve lavanta yağı (%2.28) izlemiştir.

Çalışmanın saksı aşamasında; sadece lavanta yağı kullanılmıştır. En yüksek çimlenme oranı kontrol grubunda (%58.7) görülmüştür. Bunu 0.5 mg/kg uygulama dozu (%48.7) izlemiştir. 4 mg/kg dozunda ise çimlenme görülmemiştir.

**Anahtar kelimeler:** Lavanta, Çimlenme, Fide gelişimi, Allelopati

## Use of Slow Release Fertilizers in Ornamental Plants Horticulture

**Dr. Nevzat Gürlevik**

SDU Faculty of Forestry, nevatgurlevik@sdu.edu.tr

**Abstract:** Some forest trees are valuable not only for their wood, but they also for their aesthetical characteristics. Blue spruce, cypresses and maples are among these important trees. Some cultivars of these trees have been taken out of their natural distribution areas and have become a part of urban areas all around the world. In this regard, apart from traditional ways, new tools and methods are developed in their arboriculture practices.

Fertilization is an essential part of cultural treatments in ornamental plants cultivation. While traditionally water soluble inorganic fertilizers and organic fertilizers such as manure are widely used, utilization of slow or controlled release inorganic fertilizers is becoming more common.

Main feature of these slow release fertilizers is that they contain water soluble plant nutrients in plastic polymer coating and these nutrients are released to the rooting environment for 2 to 14 months. Release time is closely dependent on the thickness of the polymer coating and acidity, temperature and moisture of the environment. Because of slow release, utilization of the nutrients by the plants is maximized and plant growth is increased. In addition, leaching of nutrients by irrigation or rainfall is minimized, which is the main disadvantage of the traditional chemical fertilizers. They are also suitable for soilless culture, since most of these fertilizers contain micronutrients along with macronutrients. Cultivation with a single dose of slow release fertilizer is possible, although other fertilizers have to be applied several times in a growing season, or they have to be given constantly in irrigation water. This way, growers become less dependent on expensive irrigation systems and workmanship. In addition, with these fertilizers, plants do not suffer damages associated with excessive doses of traditional chemical fertilizers. In addition to all these advantages, main disadvantage of slow release fertilizers is that they are relatively more expensive than other chemical fertilizers. However, this disadvantage related to the high price can be compensated by gains of producing more homogenous and better quality products.

In SDU Botanical Garden, we have conducted several trials about the use of coated slow release fertilizers on some ornamental species and the results were very successful. Application of these fertilizers on ornamentals like *Biota* and *Picea* species resulted in significant differences both growth performance and color of the seedlings. In this presentation, some results of these trials will be discussed and suggestions will be made about the use of slow release fertilizers.

**Keywords:** Horticulture, Arboriculture, Ornamental plants, Fertilization, Slow release fertilizers

## Süs Bitkisi Yetiştiriciliğinde Yavaş Salımlı Gübrelerin Kullanımı

**Özet:** Bazı orman ağaçları yalnızca odunları ile değil, aynı zamanda estetik özellikleri ile de değer arz etmektedirler. Bu bitkiler arasında mavi ladin, mazılar, serviler, akçaağaçlar gibi türler sayılabilir. Bu bitkilerin özel kültür formları günümüzde doğal yayılış alanları dışında kentsel alanların da birer parçası haline gelmişlerdir. Dolayısıyla bu türlerin yetiştirilmesinde klasik ormancılık yaklaşım ve uygulamalarının dışında yeni araç ve yöntemler geliştirilmiştir.

Süs bitkisi yetiştiriciliğinde gübreleme önemli bir kültürel faaliyettir. Bu konuda geleneksel olarak suda çözünebilen suni gübreler ile çiftlik gübresi gibi organik gübreler kullanılırken, son yıllarda yavaş salımlı veya kontrolü salımlı kimyasal gübrelerin kullanımı da oldukça yaygınlaşmıştır.

Bu gübrelerin temel özelliği içerisinde bulunan besin elementlerinin kolay çözünmeyen plastik polimerlerle kaplı olması ve besinlerin salınım süresinin 2 ile 14 aylık bir süreyi kapsamasıdır. Salınım süresi besinleri kaplayan polimerin kalınlığı, ortamın asitliği, sıcaklığı ve nemi ile yakından ilişkilidir. Yavaş salınım sayesinde, bitkilerin besinlerden faydalanma oranları artmakta

ve bitki gelişimi hızlanmaktadır. Ayrıca, diğer kimyasal gübrelerin temel dezavantajı olan sulanma veya yağışla besin maddelerinin ortamdaki yıkanma riskini en aza indirmektedir. Bu gübrelerin pek çoğunun içeriğinde mikro besinler de olması dolayısıyla topraksız kültürde de rahatlıkla kullanılabilirler. Diğer gübreleri senede birkaç doz halinde veya sulama suyuyla devamlı olarak vermek gerekirken, yavaş salımlı gübrelerle tek doz uygulamasıyla üretim mümkündür. Böylece işçilik ve/veya pahalı sulama sistemlerine olan bağımlılık azalmaktadır. Ayrıca diğer kimyasal gübrelerde doz aşımında bitkilerde görülebilecek zararlar da ortadan kalkmaktadır. Bu avantajlarının yanında yavaş salımlı gübrelerin temel dezavantajı fiyatının diğer gübrelere kıyasla daha pahalı olmasıdır. Ancak üretilecek ürünün daha kaliteli ve homojen yapıda olması yoluyla elde edilecek kazanç başlangıçtaki fiyat dezavantajını ortadan kaldırabilir.

SDÜ Botanik bahçesi serasında yürüttüğümüz çalışmalarda yavaş salımlı kaplı gübrelerin birkaç süs bitkisinde denemesi yapılmış ve oldukça başarılı sonuçlar alınmıştır. Tohumdan üretilen *Biota* ve *Picea* türleri gibi süs bitkilerinde uygulama sonucunda hem büyüme hem de renk özelliklerinde önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Bildiride bu çalışmaların bazı sonuçları sunulacak ve yavaş salımlı gübrelerin kullanımı üzerine tavsiyelerde bulunulacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Fidancılık, Süs bitkisi, Gübreleme, Yavaş salımlı gübreler

## The Phenology, Flower Characteristics and Utilization Principles of Silver Linden (*Tilia tomentosa* Moench)

Ebru EBCİN KORKUSUZ<sup>1</sup>, Prof. Dr. Hüseyin DİRİK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İ.Ü Orman Fakültesi Ormancılık Meslek Yüksekokulu, Süs Bitkileri Yetiştiriciliği Programı 34473 Bahçeköy/İstanbul, ebcine@istanbul.edu.tr

<sup>2</sup> İ.Ü Orman Fakültesi Silvikültür ABD 34473 Bahçeköy/İstanbul, hdirik@istanbul.edu.tr

**Abstract:** Non-wood forest products have an important role among the utilization of forest resources. Forest ecosystems in Turkey exhibit rich varieties in terms of both the high diversity of herbaceous and woody species and the prevailing ecological conditions while inhabiting a significant potential of non-wood forest products. In recent years, the increase in the economic value of non-wood products and their unplanned harvesting have reinforced new approaches for keeping forest resources inventory and utilization planning.

Linden flower, which has conventional and common usage, is one of the non-wood forest products. In the World, Linden tree species (*Tilia* sp.) are found in Europe and Southeast Asia, and as for Turkey, they are native in Marmara and Black Sea Regions, Amanos Mountains, around Çanakkale and Isparta areas. Although, Linden flowers are frequently harvested in the forests of Turkey due to their medicinal and soothing properties, there is a lack of regulative activities concerning product inventory and harvesting techniques. Particularly, conventional harvesting methods, which have harmful consequences due to uncontrolled harvesting, are no longer profitable (productive) in terms of resource management. In this study, Linden flower is investigated with regards to intraspecific and interspecific phenological variations, flower formation and harvesting techniques. Moreover, considering the export and import potential of Linden flower, recommendations about sustainable utilization and resource management are proposed.

**Keywords:** Non-wood forest products, Linden flower, Phenology, Utilization

## Gümüşi Ihlamur'un (*Tilia tomentosa* Moench) Fenolojisi, Çiçek Özellikleri ve Yararlanma Esasları

**Özet:** Odun dışı orman ürünleri orman kaynaklarının kullanımında önemli bir yere sahiptir. Türkiye'deki orman ekosistemleri gerek otsu ve odunsu tür çeşitliliği, gerekse hüküm süren ekolojik koşullar açısından zengin varyasyonlar sergilemekte ve odun dışı orman ürünleri açısından önemli bir potansiyel barındırmaktadır. Son yıllarda odun dışı orman ürünlerinin ekonomik değerlerinin artması ve plansız olarak hasat edilmesi, orman kaynaklarının envanteri ve kullanımının planlanmasında yeni yaklaşımları ön plana çıkarmaktadır.

Odun dışı orman ürünlerinden biri de, geleneksel ve yaygın bir kullanımı olan Ihlamur çiçeğidir. Ihlamur türleri (*Tilia* sp.) dünya'da Avrupa ve Güneydoğu Asya'da, ülkemizde ise Marmara Bölgesi, Karadeniz Bölgesi, Amanos Dağları, Çanakkale ve Isparta yörelerinde yayılış göstermektedir. Ihlamur çiçeği, ülkemiz ormanlarında tedavi edici ve sakinleştirici özellikleri nedeniyle sürekli toplanmakla birlikte; ürün envanteri ve hasat tekniği konularında önemli eksikliklerin mevcudiyeti dikkati çekmektedir. Özellikle geleneksel hasat yöntemleri tahribatlara yol açan denetimsiz uygulamalarla kaynak kullanımı açısından rantabl olmaktan uzak bir görünüm arz etmektedir. Bu çalışmada ihlamurun çiçeği bağlamında türler arası ve türler içi fenolojik varyasyonları ile çiçek oluşum ve hasat tekniği genel kapsamda ele alınmış, çiçeğin ithalat ve ihracat potansiyeli vurgulanarak sürdürülebilir kullanım ve kaynak yönetimi açısından öneriler geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, Ihlamur çiçeği, Fenoloji, Yararlanma

## Generating Function of Non-Wood Forests Investigation of Herbal Products: The Example of Karabük

Damla YILDIZ<sup>1</sup>, Aykut YILDIZ<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> KSÜ Orman Fakültesi, Kahramanmaraş, 46100, ydogru@ksu.edu.tr

**Abstract:** Natural resources, goods and services offered by live the life of a vital importance in terms of diversity and the benefits thereof. One of the important elements of the natural resources of the forests, human life, housing, nutrition, with features such as being a source of energy has an important place. Today, however, considered that the benefits of further diversification has reached a critical position. People these resources unplanned, unconscious, erroneous, extreme benefit is caused by the destruction of non-wood plant products quickly. Enormous growth in the demand for organic products in particular, non-wood plant products feature organic products as an opportunity to be seen and evaluated.

In this study, naturally grown wood in the entire province of Karabük Non-Wood Plant Products (ODBÜ) tried to determine the existing potential and possibilities of evaluation. In the areas of the province ODBÜ intensive field observations made both in person and the knowledge and expertise of the Karabük Forest Managing Directorate using ODBÜ put the current situation to increase the possibilities of the user, the people living around the forest is considered as economic income investigated how these resources. As a result of the study could contribute to the protection and sustainable forestry in the province of biological wealth under threat can be prevented to enter.

**Keywords:** Non-wood plant products, Karabük, ODBÜ, Natural products

## Ormanların Odun Dışı Bitkisel Ürünler Üretme İşlevi Açısından İrdelenmesi-Karabük İli Örneği

**Özet:** Doğal kaynaklar, canlı yaşamına sunduğu mal ve hizmetlerin çeşitliliği ve bunların sağladığı faydalar açısından yaşamsal bir öneme sahiptir. Doğal kaynakların önemli öğelerinden biri olan ormanlar insanoğlunun yaşamında barınma, beslenme, enerji kaynağı olma gibi özellikleri ile önemli bir yer tutmuştur. Günümüzde ise sayılan bu faydaların daha da çeşitlenmesi ile kritik bir konuma erişmiştir. Halkın bu kaynakları plansız, bilinçsiz, hatalı, aşırı faydalanması odun dışı bitkisel ürünlerin hızla tahrip edilmesine neden olmaktadır. Özellikle organik ürünlere olan talebin hızla arttığı günümüzde, odun dışı bitkisel ürünlerin organik ürün olma özelliği bir fırsat olarak görülmeli ve değerlendirilmelidir.

Bu çalışmada, Karabük ili genelinde doğal olarak yetişen Odun Dışı Bitkisel Ürünlerin(ODBÜ) mevcut potansiyeli ve değerlendirme olanakları tespit edilmeye çalışılmıştır. İlde yoğun olarak ODBÜ bulunan alanlarda hem bizzat arazi gözlemleri yapılmış hem de Karabük Orman İşletme Müdürlüğü'nün bilgi ve tecrübelerinden yararlanılarak ODBÜ'nin mevcut durumu ortaya konulup kullanım olanaklarının artırılması, orman civarında yaşayan halkın bilinçlendirilerek bu kaynakların nasıl ekonomik gelir olarak değerlendirilebileceği araştırılmıştır. Çalışma neticesinde ildeki biyolojik zenginliğin korunmasına katkı sağlanabilir ve sürdürülebilir ormancılığın tehlike altına girmesi önenebilir.

**Anahtar kelimeler:** Odun dışı bitkisel ürünler, Karabük, ODBÜ, Doğal kaynak

## Economically Important Plant Species in Maquie Area in Ege Region

Dr. Nihal ÖZEL<sup>1\*</sup>, Dr. Hafize H. ÖNER<sup>2</sup>, Gıyasettin AKBİN<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Ege Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Toprak ve Ekoloji Bölümü, nihozel@gmail.com

**Abstract:** Turkey has a big plant diversity with about 11 000 taxa that is almost equal whole Europe, those of 3000 endemic, due to both geographical position, geological structure and climatically conditions.

Recently, with increasing the World population, deficiency of natural resources has been more important subject and human being has searched new alternatives for living. In this context biodiversity in Turkey has gained more importance.

Maquie vegetation that is important part of Mediterranean ecosystems covers quite big area in Turkey. This area which is rich with regard to annual, aromatic and flowered plant species will be more crucial in future economically.

In this study, economically important species in maquie areas in Ege region and their properties has been given.

**Keywords:** Ege region, Maquie, Economically important plants

## Ege Bölgesi Maki Alanlarında Ekonomik Önemi Olan Bitki Türleri

**Özet:** Ülkemiz gerek coğrafik konumu gerek jeolojik yapısı, gerekse iklimsel çeşitliliği nedeniyle büyük bir bitki zenginliğine sahiptir. 9000 civarında tür ve 3000 civarında endemikle Avrupa kıtasının tamamına yakın bir çeşitlilik taşımaktadır.

Son yüzyılda artan dünya nüfusuyla birlikte doğal kaynakların yetersizliği gündeme gelmiş ve insanoğlu yeni arayışlar içine girmiştir. Bu bağlamda ülkemizin taşıdığı biyolojik çeşitlilik daha bir önem kazanmaktadır.

Akdeniz ekosistemlerinin önemli bir parçası olan maki vejetasyonu ülkemizde oldukça geniş bir alan kaplamaktadır. Özellikle tek yıllık bitkiler ile kokulu ve çiçekli bitkiler açısından zengin olan maki alanları ekonomik olarak gelecekte daha büyük bir öneme sahip olacaktır.

Bu çalışmada Ege Bölgesi maki alanlarında ekonomik önemi olan türler belirlenmiş ve bazı önemli özellikleri verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Ege Bölgesi, Maki, Ekonomik değeri olan bitkiler

## The Medical Herbs in Gumushane Flora and the Applicable Fields

M. Said Fidan<sup>1\*</sup>, Osman Komut<sup>2</sup>, Mehmet Öz<sup>3</sup>, Mehmet Yaşar<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Gümüşhane Üniversitesi, Gümüşhane Meslek Yüksekokulu, Malzeme ve Malzeme İşleme Teknolojileri Bölümü, 29000, Gümüşhane, saidfidan@mynet.com.tr

**Abstract:** In the early years of mankind several methods were applied to relieve the pain and suffering of people. One of the most important methods is herbal treatment.

Herbal drugs have several positive effects while some of the raw material of synthetic drugs cause peril side effects and some raw material of drugs can not be formed synthetically. Therefore, the use of plants has become more and more essential.

It is known that our country has a rich flora and endemic plants thanks to the variety of climate and soil. One of the most outstanding sample is that there are approximately 12,000 types of plants detected in our country whereas nearly 11,000 types of plants can be detected in European counypes. Almost 3,800 of taxon of Turkey's flora are epidemic.

With the recent studies, 75 taxon of plants, which spread around Gumushane and are used with the aim of treatment by the local people, have been identified.

In this study, it is intended to determine the economically valuable medical herbals in natural environment of Gumushane by learning their local names, doing research for their applicable fields and going on observation trips.

**Keywords:** Gümüşhane, Medicinal plants, Flora, Cure, Taxon

## Gümüşhane İli Florasında Bulunan Tıbbi Bitkiler Ve Kullanım Alanları

**Özet:** İnsanlık tarihinin ilk devirlerinde acı ve ızdırapları dindirmek için pek çok yola başvurulmuştur. Bu yolların en önemlilerinden birisi bitkiler ile tedavi yöntemi olmuştur.

Tedavide kullanılan sentetik ilaç hammaddelerinin bazılarında tehlikeli yan etkilerin görülmesi, bazı ilaç hammaddelerinin sentetik olarak elde edilememesi, buna karşın bitkisel drogların birkaç etkiye birden sahip olmaları nedeniyle bitkilerin tıp alanında kullanımı gün geçtikçe önem kazanmaktadır.

Ülkemizin, iklim ve toprak çeşitliliği sayesinde çok zengin bir flora ve endemik bitkilere sahip olduğu bilinmektedir. Avrupa ülkelerinde tespit edilen yaklaşık 11.000 bitki türü yanında ülkemizde tespit edilmiş bitki sayısının yaklaşık olarak 12.000 kadar olması bu gerçeğin en çarpıcı örneğidir. Türkiye florasını oluşturan taksonlardan yaklaşık 3.800'ü endemiktir.

Yapılan çalışma ile Gümüşhane ili ve çevresinde yayılış gösteren ve halk tarafından tedavi amacıyla kullanılan 75 bitki taksonu tespit edilmiştir.

Bu çalışmada, Gümüşhane ili doğal florasında bulunan ve ekonomik değeri yüksek olan tıbbi bitkilerin tespiti, halk arasındaki isimleri, kullanım alanları literatür taramaları ve inceleme gezileri yapılarak belirlenmesi amaçlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Gümüşhane, Tıbbi bitkiler, Flora, Tedavi, Takson

## Inventory of Non Wood Forest Products

Emin Zeki BAŞKENT<sup>1</sup>, Derya MUMCU KÜÇÜKER<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Mühendisliği, 61080, Trabzon. baskent@ktu.edu.tr, dmumcu@ktu.edu.tr

**Abstract:** Until recently, forest ecosystems have long been known to provide primarily wood products. Nowadays, however, they provide plant, animal and mineral based non-wood forest products (NWFP) in addition to some other services such as the protection of soils, production of clean water, conservation of biodiversity and creation of recreation. In the past, there were not any satisfactory regulations about the inventory of NWFP, integration to management plans as well as harvesting and marketing of NWFP that contribute to the welfare of rural people living in and around forest ecosystems. Due to increasing interest in the national and international market, awareness about the use of these products has increased. However, this situation caused to overproduce these products, resulting in a loss of the products. Thus, the successful integration of these products into forest management plans becomes vital for the sustainability of all goods and services that the forest ecosystems provide.

One of the most emerging issues about the management of NWFP is the determination of the quantity and spatial distribution of NWFP over a landscape and their integration to the forest management plans. Through a comprehensive inventory, data about the geographic distribution and the potential amount of economically important species will be gathered to prepare an integrated forest management plans.

In this study, inventory methods about plant and animal species appropriate as NWFP are introduced. In addition, inventory classification methods of some NWFP important in Turkey are highlighted.

**Keywords:** NWFP, Forest management planning, Inventory, Sustainability

## Odun Dışı Orman Ürünlerinin Envanteri

**Özet:** Yakın geçmişe kadar genelde odun hammaddesi kaynağı olarak görülen ormanlar, günümüzde başta bitkisel, hayvansal ve mineral kaynaklı ürünler olmak üzere toprak koruma, su üretimi, biyoçeşitlilik koruma ve rekreasyon gibi pek çok hizmet değerleri de sunmaktadır. Geçmişte orman içi ya da civarında yaşayan insanlar için yalnızca düşük gelir kaynağı olan ODOÜ'nin envanteri, amenajman planlarına entegrasyonu, üretimi ve pazarlanması konularında maalesef yeterli düzenlemeler bulunmamaktadır. Bu ürünlere gerek ulusal gerek uluslar arası pazarlarda talebin yoğun olması ilginin ve farkındalığın artmasına sebep olmaktadır. Ancak bu durum bu ürünlerin yalnızca insan ihtiyaçlarını karşılayacak oranda değil fazlasıyla üretilmesine neden olmakta ve devamında da ürünlerin tahribatına ve hatta yok olmasına sebep olmaktadır. Dolayısıyla bu ürünlerin amenajman planlarına yansıtılmaları ve böylelikle sürekliliklerinin sağlanması gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Günümüze kadar bilinçsiz ve plansız olarak kullanılan ODOÜ mevcut potansiyelinin miktar ve konumsal olarak belirlenmesi ve planlamaya aktarılması en önemli darboğazlardır. Orman amenajman planının hazırlanabilmesi için ihtiyaç duyulan verileri sağlayan envanter sayesinde ne tür ekonomik öneme sahip türlerin alanda mevcut olduğu, ne kadar geniş alanda yayıldıkları ve potansiyelleri belirlenebilmektedir.

Bu çalışmada bitkisel ve hayvansal kökenli ODOÜ'nin envanter metodları tanıtılmıştır. Ayrıca günümüze kadar yapılan çalışmalar dikkate alındığında ülkemiz için önem arz eden ODOÜ'nin envanter sınıflandırması öngörülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** ODOÜ, Orman amenajmanı, Envanter, Sürdürülebilirlik



## Estimation of Potential Distribution of Non-Wood Trading Species Richness using Classification and Regression Tree Technique: A Case Study from the Lakes District, Turkey

Kürşad ÖZKAN<sup>1\*</sup>, Ahmet MERT<sup>2</sup>, Özdemir ŞENTÜRK<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup> SDÜ Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 32260, Çünür/Isparta, kozkan@orman.sdu.edu.tr

<sup>2</sup> SDÜ Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz MYO, 32950, Sütçüler/Isparta

**Abstract:** The harvest of non-wood forest products represents an important source of income to rural people. The most important trading non-wood forest products (TRANWOOD) are *Salvia tomentosa*, *Sorbus umbellata* var. *umbellata*, *Origanum onites*, *Rosa canina*, *Phlomis grandiflora* var. *grandiflora* and *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina* in the Lakes District. From ecological perspective, knowing to potential areas being rich in TRANWOOD is crucial due to evaluation of those areas as non-wood production instead of timber production. Also, the areas having rich TRANWOOD diversity are more resistance against productivity loss originated from projected climate change. This study was carried out to reveal potential distribution of TRANWOOD richness in the Yukarı Gökdere forest district from the Lakes district, Turkey. In the study, species richness data as response variable was provided from 119 sample plot. Topographic and climatic variables were used as explanatory data. Classification and regression tree technique (CART) was applied for visual assessments of predicted values of TRANWOOD richness. The variation explained by the tree model was 38.56 % with a 0.8174 residual mean deviance. The most significant variables related to the distribution of TRANWOOD richness are annual mean temperature, radiation index, slope degree and elevation according to the result of performed analysis and, the map of prediction groups from CART revealed a strong east structure along a north-south direction.

**Keywords:** Non-wood products, Spatial distribution modelling, Habitat suitability, Forest site properties

## Ticari Odun Dışı Bitki Tür Zenginliğinin Sınıflandırma ve Regresyon Ağacı Yöntemi ile Potansiyel Dağılımının Tespiti: Göller Yöresi Örneği (Türkiye)

**Özet:** Odun dışı orman ürünleri özellikle kırsal kesimde yaşayan insanlar için önemli bir gelir kaynağıdır. Göller yöresinde en önemli sayılabilecek ticari değere sahip odun dışı orman ürünleri (TODÜ) *Salvia tomentosa*, *Sorbus umbellata* var. *umbellata*, *Origanum onites*, *Rosa canina*, *Phlomis grandiflora* var. *grandiflora* ve *Pistacia terebinthus* subsp. *palaestina* türleridir. TODÜ'nün ekolojik anlamda en yüksek potansiyel zenginliğe sahip alanlarını bilmek, bu ürünlerin öncelikli üretileceği sahalarda tespiti anlamında önemlidir. Diğer yandan bu alanlar TODÜ bakımından zengin potansiyele sahip olduklarından dolayı iklim değişiminden kaynaklanacak olası ürün kayıplarına karşı daha dayanıklıdır. Bu çalışma Göller yöresinde yer alan Yukarı Gökdere orman yöresinde TODÜ zenginliğinin potansiyel dağılım haritasını elde etmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olan tür zenginliği verileri 119 örnek alandan elde edilmiş olup, bağımsız değişkenler olarak yeryüzü şekli özelliklerine ve iklime ait veriler kullanılmıştır. Bağımlı değişkenin potansiyel dağılımı modellenmesi için sınıflandırma ve regresyon ağacı (CART) yöntemine başvurulmuştur. Analiz sonucu, ağaç modelin açıklanan varyansı % 38,56 ve artıkların ortalama sapması 0,8174 olarak bulunmuştur. CART analizi bulgularına göre, TODÜ zenginliğinin coğrafi dağılımında en önemli değişkenler yıllık ortalama sıcaklık, radyasyon indeksi, arazi eğim derecesi ve yükselti olmuştur. Bu değişkenler itibariyle kuzey-güney

doğrultusu boyunca yörenin doğu kısmında potansiyel TODÜ zenginliğinin en fazla olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Odun dışı orman ürünleri, Coğrafi dağılım modellemesi, Yetiştirme ortamı uygunluğu, Orman yetiştirme ortamı özellikleri

## Investigation of Some Non-Wood Forest Products Situation in Process of the European Union with Cluster Analysis

Aytaç AYDIN<sup>1</sup>, İbrahim YILDIRIM<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> KTÜ, Orman Fakültesi, Orman End. Müh. Bölümü, Trabzon, aytac@ktu.edu.tr, ibrahim@ktu.edu.tr

**Abstract:** Turkey that struggle to get into European Union for many years is obliged to adapt the policies of forest products. If we take into account the fact that forest area is about 26.6% of total country area, it is necessary to determine the economic value of forest products and the competitive situation. Turkey has produced non-wood forest products more than many European countries. Especially, our country is among the world's leading countries in terms of volume of production and trade of hard-shelled fruits (hazelnuts, almonds, walnuts, pistachios, and chestnuts) in non-wood forest products.

In this study, it was aimed to determine the status of Turkey among the European Union members in terms of mentioned products. In the study, production, import and export data of hard-shelled fruits, getting from the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO) about 27 countries of European Union and Turkey between the years 2000-2009, are prepared for statistical analysis. Hierarchical cluster analysis was used in the SPSS 16.0 package program for creating clusters.

As a result of the study, Turkey was alone in a group in terms of production volumes. When analyzing the amount of imports, it was determined that Germany has the highest amounts, the other countries were in the same group. Turkey still has a serious advantage when export quantities were examined.

**Keywords:** NWFPs, Hierarchical cluster analysis, European Union, Hard-shelled fruits

## Bazı Odun Dışı Orman Ürünlerinin Avrupa Birliği Sürecindeki Durumunun Kümeleme Analizi İle İncelenmesi

**Özet:** Uzun yıllardan beri Avrupa Birliği'ne girebilmek için büyük uğraşlar veren Türkiye, orman ürünleri politikalarında da uyum sağlama zorunluluğundadır. Toplam ülke alanının %26,6'sının ormanlık alan olduğu gerçeğini de göz önünde bulunduracak olursak, orman ürünlerinin ekonomik değerinin ve rekabet durumunun belirlenmesi gerekmektedir. Türkiye Avrupa'nın birçok ülkesinden daha fazla miktarda odun dışı orman ürünleri üretimine sahiptir. Özellikle odun dışı orman ürünleri kapsamında yer alan sert kabuklu meyveler (fındık, badem, ceviz, antepfıstığı ve kestane) bakımından ülkemiz, üretim ve ticaret hacmi yönünden dünyada söz sahibi ülkeler arasında yer almaktadır.

Bu araştırmada Türkiye'nin belirtilen ürünler kapsamında Avrupa Birliği üyesi ülkeler içindeki durumunun belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında Avrupa Birliği üyesi 27 ülke ile Türkiye'nin 2000-2009 yılları arasındaki sert kabuklu meyve üretim, ithalat ve ihracat verileri Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü'nden (FAO) alınarak istatistik analizler için düzenlenmiştir. Kümelerin oluşturulmasında SPSS 16.0 paket programında yer alan aşamalı kümeleme analizi kullanılmıştır.

Çalışma sonuçları incelendiğinde, üretim miktarları bakımından Türkiye'nin tek başına bir grupta yer aldığı belirlenmiştir. İthalat miktarları analiz edildiğinde Almanya'nın en yüksek miktarlara sahip olduğu, diğer ülkelerin ise aynı grupta yer aldığı belirlenmiştir. İhracat miktarları incelendiğinde yine Türkiye'nin ciddi bir avantaja sahip olduğu görülmüştür.

**Anahtar kelimeler:** ODOÜ, Aşamalı kümeleme analizi, Avrupa Birliği, Sert kabuklu meyve

## Browse Yield of Boxwood (*Buxus sempervirens*) Stands Used for Ornamental Purposes in Ağva Region

Eyyüp Atıcı<sup>1</sup>, Muammer Şenyurt<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Hasılatı ve Biyometri Anabilim Dalı, eatic@istanbul.edu.tr

<sup>2</sup> Karatekin Üniversitesi, Orman Hasılatı ve Biyometri Anabilim Dalı

**Abstract:** Boxwood has been used to manufacture hand made goods and preferred because of its strong timber. In present, its leaves and branches are demanded. For this purposes, its seedlings are cultivated and used in landscape implementation.

In addition to usage areas mentioned above, florists also demand its leaves and browses to prepare arrangements, bouquets, wreaths, etc. According to findings of the project which is supported by TÜBİTAK and titled as Sustainable Management of Non-Wood Forest Products Used for Ornamental Objectives, consumption level of the florists for Boxwood browses in İstanbul was estimated as 164 000 bales per year.

Huge and uncontrolled utility threats sustainability of natural boxwood stands. For that reason, utility of boxwood must be planned regarding sustainability principle. However, to prepare good management plans, scientific knowledge on yield capacity and relations of boxwood stands for ornamental usage must be generated.

Aim of the study is to share findings of the analysis on browse yield of boxwood stands in Ağva Forest District of Şile State Forest Enterprise. For that purpose, sample plots which have surface of 10x10 m<sup>2</sup> were determined in research area. Diameters at breast height, tree height, crown diameter, crown height were measured in sample plots. Weight of the browses suitable for ornamental usage of 3 or 5 boxwoods selected from different diameter and height classes in each plots was measured. In paper, equation of tree number was determined and browse yield of sample plots were estimated per hectare.

**Keywords:** Boxwood, Florist, Browse yield, Equation of tree number, Ağva

## Şile Ağva Yöresi Şimşir (*Buxus sempervirens*) Meşcerelerinin Süsleme Amaçlı Sürgün Hasılatı

**Özet:** Şimşir yavaş büyüyen, sert ve dayanıklı odunu ile özellikle el yapımı eşyaların imalatında yıllarca kullanılmıştır. Ancak günümüzde odundan çok sürgünleri aranır hale gelmiştir. Bu amaçla fidanları üretilmekte ve peyzaj düzenlemelerinde kullanılmaktadır.

Ancak, bilinen bu faydalanma biçimlerine ek olarak günümüzde çiçekçilik sektörü de sürgünlerini talep etmektedir. Buket, aranjman, çelenk vb süsleme ürünlerinin yapımında önemli miktarda şimşir sürgünü kullanılmaktadır. TÜBİTAK desteğinde yürütülen “Süsleme amaçlı odun dışı orman ürünlerinin sürdürülebilir yönetimi” isimli projenin Pazar bulgularına göre İstanbul ili sınırları içerisindeki çiçekçiler yılda yaklaşık olarak 164 000 balya şimşir sürgünü tüketmektedir.

Bu tüketimin kontrolsüz bir şekilde devam etmesi doğal şimşir meşcerelerinin sürekliliğini tehdit etmektedir. Bu nedenle şimşir meşcerelerinde planlı bir faydalanmanın başlaması gerekmektedir. Ancak planlı faydalanma yapabilmeyen ön koşulu bu meşcerelerin sürgün hasılatı konusunda bilimsel bilgilerin üretilmesidir.

Bu çalışmanın amacı Şile Orman İşletmesi Ağva Orman İşletme Şefliğindeki şimşir meşcerelerinin sürgün hasılatına ilişkin bulguları paylaşmaktır. Bu amaçla Ağva yöresi şimşir meşcerelerinden 10x10 m<sup>2</sup> büyüklüğünde deneme alanları alınmıştır. Deneme alanlarında tüm ağaçların göğüs çapları, boyları, tepe çapları, tepe boyları ölçülmüştür. Deneme alanından seçilen

farklı çap ve boy basamaklarından 3-5 ağacın süsleme amaçlı faydalanılabilecek toplam sürgün ağırlıkları belirlenmiştir. Bildiride şimşir meşcerelerine ait ağaç sayısı denklemi tespit edilmekte ve deneme alanı sürgün verme hasılatı tahmin edilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Şimşir, Çiçekçilik, Sürgün hasılatı, Ağaç sayısı denklemi, Ağva

## Silvicultural Researches in Boxwood Areas Used for Ornamental Shoots in Şile-Ağva Region

Süleyman ÇOBAN<sup>1</sup>, Gülen ÖZALP<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> İ.Ü. Orman Fakültesi, Silvikültür Anabilim Dalı, 34473 Bahçeköy-İstanbul, scoban@istanbul.edu.tr

**Abstract:** Boxwood, which is used for its shoots with ornamental purposes, is an important species of Turkey in terms of nonwood forest product. Owing to boxwood's wide usage area, irregular utilizations cause serious disturbances in its distribution area. However adequate scientific researches have not been done until now in order to constitute appropriate silvicultural methods in these areas. As a matter of fact, in forest management plans of Şile-Ağva region, where florists of İstanbul obtain ornamental boxwood shoots, distribution areas of boxwood and utilization from nonwood forest products in the region were not mentioned.

In the study, scientific determinations in terms of plant sociology (species composition, ground cover degrees) and silvicultural characteristics (site conditions, root structure, shoot characteristics, regeneration status) were made in sample units which were distributed according to main purpose. In addition, impacts of past utilizations on boxwoods were observed and possible results of different utilization types were tried to determine.

The areas where boxwood is occurred densely are generally in the form of shrub vegetation up to 5 m height and *Phillyrea latifolia* L. accompanies boxwood with high density in all sample units. It was determined that boxwood regenerate both generatively and vegetatively, and give different reactions to the height of pruning for shoot utilization. In addition, silvicultural precautions which can be taken in shoot utilization areas of boxwood for ornamental purposes were suggested considering characteristics mentioned above.

**Keywords:** Boxwood, *Buxus sempervirens*, Şile-Ağva, Shoot utilization, Ornamental use, Silviculture

## Şile-Ağva Bölgesinde Süsleme Amaçlı Sürgün Yararlanması Yapılan Şimşir Alanlarında Silvikültürel Araştırmalar

**Özet:** Şimşir (*Buxus sempervirens* L.) sürgünlerinden süsleme amaçlı yararlanma yapılan ve bu nedenle odun dışı orman ürünü sağlayan önemli türlerimizden biridir. Şimşirin birçok kullanım alanına sahip olması nedeniyle, yayılış gösterdiği alanlarda düzensiz faydalanmalar ciddi tahribatlara neden olmaktadır. Bununla birlikte bu gibi alanlarda bu güne kadar uygun silvikültürel tedbirleri ortaya koyacak yeterli bilimsel çalışmalar yapılmamıştır. Nitekim İstanbul çiçekçileri için şimşir tedariki yapılan başlıca yörelerden biri olan Şile-Ağva bölgesinin orman amenajman planlarında şimşir yayılışı ile ilgili bir saptama yer almadığı gibi, odun dışı orman ürünlerinden faydalanmayla ilgili bir ifadenin de bulunmadığı görülmektedir.

Çalışmada amaca uygun olarak dağıtılan örnek alanlarda bitki sosyolojisi (tür kompozisyonu, örtme dereceleri) ve silvikültürel özellikler (yetişme ortamı özellikleri, kök yapısı, sürgün özellikleri, gençleşme durumu) bakımından tespitler yapılmıştır. Bununla birlikte geçmiş faydalanmaların şimşirler üzerindeki etkileri gözlemlenerek olası faydalanma biçimlerinin muhtemel sonuçları saptanmaya çalışılmıştır.

Şimşirin yoğun olarak bulunduğu alanlar, genellikle boyları 5 m'yi geçmeyen çalı vejetasyonu formunda olup, bütün örnek alanlarda şimşire yoğun olarak akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.) eşlik etmektedir. Şimşirin hem generatif hem de vejetatif yollarla gençleşebildiği, sürgün yararlanması amacıyla yapılan kesim yüksekliğine farklı reaksiyonlar verdiği tespit edilmiştir.

Ayrıca tüm bu özellikler dikkate alınarak, süsleme amaçlı sürgün kesimi yapılacak alanlarda alınabilecek silvikültürel önlemlerle ilgili önerilere yer verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Şimşir, *Buxus sempervirens*, Şile-Ağva, Sürgün yararlanması, Süsleme, Silvikültür

## An Unusual Non-Wood Forest Product of Mediterranean Forest Ecosystems in Turkey: Pure Hair Goat (*Capra hircus* L.)

Ahmet Tolunay<sup>1\*</sup>, Veysel Ayhan<sup>2</sup>, Adnan Yilmaztürk<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi 32260 Isparta Türkiye, atolunay@orman.sdu.edu.tr

<sup>2</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootečni Bölümü Isparta Türkiye

<sup>3</sup> Isparta Orman Bölge Müdürlüğü Isparta Türkiye

**Abstract:** The goat species that are most commonly raised in Turkey are the pure hair goat and the angora goat. Of these two species, the pure hair goat (*Capra hircus* L.) is the most commonly raised species at 96%. The areas in Turkey where pure hair goat breeding is most widely conducted are the Aegean, Mediterranean and Southeast Anatolian Regions. Nomads who live in these areas have been breeding pure hair goats in the upper basins of that region for centuries. Pure hair goat breeding symbolizes a cultural value for nomads, in addition to being a breeding system. There are similarities between the borders of the regions where pure hair goats are bred and natural distribution borders of some types of trees and shrubs within the Mediterranean scrub vegetation. This similarity is demonstrated clearly in Kermes Oak (*Quercus coccifera* L.) and Boz Pırnal Oak (*Quercus aucheri* Jaub.&Spach.) types. Both types of shrubs are woody types, whose leaves are eaten fondly by pure hair goats. Pure hair goats have selected as their habitat the natural distribution area of these two types of shrubs. In this lecture pure hair goat breeding and the current breeding system in Turkey have been analyzed, the bottlenecks have been detected and solution proposals have been developed.

**Keywords:** Forest resources, Pure hair goat, Silvopastoral systems, Mediterranean forest ecosystem Turkey

## Türkiye 'de Akdeniz Orman Ekosistemlerinin Farklı Bir Odun Dışı Orman Ürünü: Kıl Keçisi (*Capra hircus* L.)

**Özet:** Türkiye'de keçi yetiştiriciliğinde yaygın olarak kullanılan ırklar kıl keçisi ve tiftik keçisidir. Bunlardan kıl keçisi (*Capra hircus* L.) % 96 oran ile en çok yetiştirilen ırktır. Kıl keçisi üretiminin en yaygın olarak yapıldığı alanlar; Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleridir. Bu yörelerde yaşayan Yörükler, yüz yıllardır bu bölgelerin yukarı havzalarında kıl keçisi yetiştirmektedir. Kıl keçisi yetiştiriciliği Yörükler için bir üretim sisteminin yanında, kültürel bir değer simgesidir. Kıl keçisi yetiştirilen bölgelerin bir sınırları ile Akdeniz maki vejetasyonu içinde yer alan bazı ağaç ve ağaççık türlerinin doğal yayılış sınırları arasında benzerlikler vardır. Bu benzerliği kermes meşesi (*Quercus coccifera* L.) ve boz pırnal meşe (*Quercus aucheri* Jaub.&Spach.) türleri açık bir şekilde göstermektedir. Her iki ağaç türü kıl keçisinin yaprak ve sürgünlerini severek yediği odunsu türlerdir. Kıl keçisi bu üç ağaç/ağaççık türünün doğal yayılış alanını yaşam ortamı olarak seçmiştir. Bu bildiride, Türkiye 'de kıl keçisi yetiştiriciliği mevcut üretim sistemi incelenmiş, dar boğazlar belirlenerek çözüm önerileri geliştirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Orman kaynakları, Kıl keçisi, Silvopastoral sistemler, Akdeniz orman ekosistemleri, Türkiye



## Importance and Position of Herbal Non-Wood Forest Products on the Diet of the Wild Animals

İdris OĞURLU<sup>1\*</sup>, Halil SUEL<sup>2</sup>, Yasin ÜNAL<sup>3</sup>, Emrah Tağı ERTUĞRUL<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>SDÜ Orman Fakültesi Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü, Isparta, idrisogurlu@sdu.edu.tr

<sup>2</sup>SDÜ Sütçüler Prof. Dr. Hasan Gürbüz Meslek Yüksekokulu

**Abstract:** As dietary, the mammal wild animals divide as herbivorous, omnivorous and carnivorous, the birds have a nutrition characteristic with carnivorous, grain-fed and insectivorous. It is obvious that especially commercial mushrooms and medicinal plants used for medicines keep a wide space in the past studies intended for the diet of these wild animals. There are some scientific works which mention of the carnivorous species eat certain medicinal plants when they are ill or bitten by any poisonous animals, while feed on prey or carcasses under normal conditions.

In this study, it has been referred to herbal food in the diets of the game and wildlife species in our country and the scientific studies about the plant species eaten by carnivorous species in the situations like disease, poisonous etc.

**Keywords:** Game species, Diet, Non-wood forest products, Medicinal plant

## Yaban Hayvanlarının Diyetinde Bitkisel Kaynaklı Odun Dışı Orman Ürünlerinin Yeri ve Önemi

**Özet:** Beslenme tarzları itibarıyla memeli yaban hayvanı türleri; herbivor (otçul), omnivor (etçil&otçul) ve karnivor (etçil); kuşlar ise, karnivor, granivor (tohumcul) ve insektivör (böcekçil) şeklinde ayrılırlar. Bunların diyetine yönelik yapılan araştırmalarda, özellikle ticari değeri yüksek mantarlar veya ilaç yapımında kullanılan bitkilerin geniş bir yer tuttuğu görülmektedir. Normal şartlarda etçil olarak beslenen karnivor türlerin, hasta olduğu ya da zehirli bir hayvan tarafından ısırıldığı dönemlerde tıbbi değeri olan bitkileri bularak yediğine dair bilimsel veri ve kaynaklar bulunmaktadır.

Bu çalışmada, ülkemizde yayılış gösteren önemli av ve yaban hayvanı türlerinin diyetini oluşturan ODOÜ değerine sahip bitkisel kaynaklı besinler ile karnivor yaban hayvanı türlerinin hastalık, zehirlenme, vb. durumlarda yediği bitkiler hakkında bilgiler verilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Yaban hayvanı, Diyet, ODOÜ, Tıbbi bitki

## Portion and Potantial of Hunting Tourism for Non Wood Forest Products Revenues in Isparta Sütçüler

İdris OĞURLU<sup>1\*</sup>, Yasin ÜNAL<sup>2</sup>, Gökhan CENGİZ<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> SDÜ Orman Fakültesi Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü, Isparta, idrisogurlu@sdu.edu.tr

**Abstract:** Isparta Sütçüler region, famous for its natural wealth, is not be able to benefit from this prosperity it deserves. While the local people have extra income from Pine cones, Origano, Sage herbs and Myrtle branche, which are non-wood forest pruduct in the area in the last several years, they have only recently noticed hunting tourism which is major sector in the World for many years. Studies in this area, show that the local people didn't mind pouching of Wild goat. Because, they don't consider it as a source of income. While naturally they are voluntary protector of other natural resources and earn money from them. But, in recent years owing to the fact that it has been increased active protection in this area it has been come up giving extra income to the local people from game hunting. As first time, it was given the quota of 5 wild goats in 2008. 4.230 of 23.500 TL was given to the Sütçüler-Muezzins Rural Corporation as state revunue.

In this study, it will be investigated, the potential of hunting tourism in Sutculer, with some sample studies from Turkey and the World.

**Keywords:** Wild goat, Hunting tourism, Isparta-Sütçüler

## Isparta Sütçüler'de Av Turizminin Odun Dışı Orman Ürünü Gelirleri İçerisindeki Payı ve Potansiyeli

**Özet:** Doğal zenginlikleriyle ün yapmış bir konumda olan Isparta-Sütçüler yöresi, bu zenginliklerden hakettiği ölçüde yararlanamamaktadır. Yöre halkı, Çam kozalağı, Şalba otu, Kekik otu ve Mersin dalı gibi odun dışı orman ürünlerinden ek gelir elde etmesine rağmen, Dünya'da yıllardır büyük bir sektör halini alan av turizminden henüz birkaç yıldır haberdardır.

Sahada yürütülen bilimsel çalışmalarda, kazanç elde ettiği diğer doğal kaynakların gönüllü koruyucusu olan yöre halkının, büyük bir av turizmi değeri olan Yaban keçisini bir gelir kaynağı olarak görmediği için, kaçak avlanmasına ve avlattırılmasına göz yumduğu tespit edilmiştir. Fakat son yıllarda sahada yürütülen aktif koruma faaliyetlerinin artmasıyla, bu türün av turizmi kapsamında değerlendirilmesi ve yöre halkına bu gelirden katkı payı verilmesi gündeme gelmiştir. İlk olarak 2008 yılında 5 adet Yaban keçisi kotası verilen sahada, 23.500 TL devlet gelirinin, 4.230,00 TL'si Sütçüler-Müezzinler Köy Tüzel Kişiliğine katılım payı olarak aktarılmıştır.

Bu çalışmada, Sütçüler yöresinin av turizmi potansiyelinin hak ettiği seviyeye gelmesi için yapılması gerekli çalışmalar Türkiye'den ve Dünya'dan örneklerle irdelenecektir.

**Anahtar kelimeler:** Yaban keçisi, Av turizmi, Isparta-Sütçüler

## Effects of Hunting Tourism Applications on Rural Development in Turkey

Yasin ÜNAL<sup>1</sup>, İdris OĞURLU<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>SDÜ Orman Fakültesi Yaban Hayatı Ekolojisi ve Yönetimi Bölümü, Isparta, yunal32@hotmail.com

**Abstract:** In recent years, demands have increased in herbal, animal and mineral origin products which are known non-wood forest products as well as wood raw material from resources. This increase, not only the result of their capacity for supplying the traditional needs of the local people but their role that has played as a source of commercial revenue. This products, especially in rural areas, is to pay attention as balance of income, employment, eco-tourism and game hunting.

In many forest villages, product of wood is only major income for the locals. If it is planned and attempted to increase non-wood forest products, villagers will save their forest which source of hunting tourism. In our country together with the Law on Terrestrial Hunting (number 4915) a right was given to the local people to earn revenue from hunting tourism. This earning is consisting of 40% for each wild animal as contribution hunting guide, accommodation, transportation, pre-feeding with grains and so on.

In this study, it was indicated the value of contributing to hunting tourism of the country financial and spiritual gains the income of game hunting in 2010, extra income for the settlers required precautions to increase tourism of hunting tourism and long term planning.

**Keywords:** Hunting tourism, Non-wood forest products, Game-wild animal

## Türkiye’de Av Turizmi Uygulamalarının Kırsal Kalkınmaya Etkisi

**Özet:** Son yıllarda, orman kaynaklarından üretilen odun hammaddesi yanı sıra, ODOÜ (odun dışı orman ürünü) olarak adlandırılan bitkisel, hayvansal ve mineral kökenli ürünler ile av hayvanlarına yönelik talep gittikçe artmaktadır. Bu artışta, ODOÜ’lerin yalnızca yerel halkın geleneksel ihtiyaçlarını karşılaması değil, aynı zamanda ticari gelir kaynağı olması da önemli bir rol oynamaktadır. Bu ürünler, özellikle kırsal kesimde, gelir dengesi, işleme, ekoturizm ve av turizmi bakımından dikkat çekmektedir.

Birçok orman köyünde odun üretimi, köylünün asıl ve hatta tek gelir kaynağı durumundadır. Bu gelirin ODOÜ üzerinden artırılmasına yönelik planlama ve teşebbüsler orman köylüsünün orman ve av kaynaklarını sahiplenmesine hizmet etmektedir. Ülkemizde 4915 sayılı Kara Avcılığı Kanunu ile birlikte mahalli nüfusa Av turizminden çok yönlü bir kazanç elde edebilme hakkı tanınmıştır. Bu kazanç avlanan yaban hayvanı türü başına % 40’a varan katkı payı, süreci, av rehberi, konaklama, ulaşım, avlanma öncesi av hayvanı yemlemeleri şeklinde ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada, av turizmi değerine sahip av hayvanlarının ülke ekonomisine ve kırsal yerleşimlere sağladığı maddi ve manevi kazançlar, ülkemizin 2010 yılı av turizmi geliri, bu gelirden kırsal yerleşimlere ayrılan katkı payı, av turizminin geliştirilmesi için gerekli önlemler ve uzun vadeli planlamalar üzerinde durulmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Av turizmi, Odunduşu orman ürünleri, Av-yaban hayvanı

## A Study on Vascular Flora and Non-Wood Plant Products of Uzungöl Special Environmental Protection Area (Trabzon)

Salih TERZİOĞLU<sup>1</sup>, Kamil COŞKUNÇELEBİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> KTÜ Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Trabzon

<sup>2</sup> KTÜ Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Trabzon

**Abstract:** Vascular flora of Uzungöl Special Environmental Protection Area (SEPA) with 658 taxa was determined during the study carried out during 2008 – 2010. A new natural hybrid taxon, *Primula x uzungolensis*, was determined from the Uzungöl SEPA. The coordinate pairs of the endemic and rare taxa distributed over the area were taken with global positioning system (GPS) and all data were entered into the database.

Nearly 162 taxa were determined as important for their non-wood plant products that have long been used.

The results of this study showed that the study area is rich particularly in geophytes that are quite important for ornamental use. The determined taxa, important for their non-wood plant products, were listed according to local data and literature with their scientific and local names. The list also provides information about the usage and used parts of plant taxa.

**Keywords:** Plant Biodiversity, Non-Wood plant products, Uzungöl

## Uzungöl (Trabzon) Özel Çevre Koruma Bölgesi'nin Florası ve Odun Dışı Bitkisel Ürünleri Üzerine Bir Çalışma

**Özet:** Uzungöl Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB)'nde 2008–2010 yılları arasında yapılan çalışma sonucu bölgede 125 alttür, 68 varyete olmak üzere 311 cinse ait toplam 658 adet bitki taksonu tespit edilmiştir. Alanda ayrıca Uzungöl Çuha Çiçeği (*Primula x uzungolensis*) yeni bir bitki taksonu olarak tanımlanmış ve ÖÇK Bölgesinde var olan tüm endemik ve ender bitki taksonları habitatları koordinatlandırılmıştır.

Uzungöl ÖÇK Bölgesinde, 6 sporlu ve yaklaşık 156 tohumlu bitki taksonundan Odun dışı bitkisel ürün (ODBÜ) olarak yararlanılmaktadır.

Uzungöl ÖÇKB'nde doğal olarak yayılış gösteren birçok soğanlı bitki türü, süs bitkisi potansiyeline sahiptir. Uzungöl ÖÇK Bölgesi'nde yayılış gösteren bitkilerden ODBÜ olarak değerlendirilenler yöresel gözlemler ve literatür bilgilerine dayanmaktadır. Bu bilgiler bilimsel ve yöresel isimlerinin yanında drog olarak kullanılan kısımları ve ne amaçla kullanıldıklarını içermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bitkisel biyoçeşitlilik, Odun dışı bitkisel ürün, Uzungöl

## Medicinal and Aromatic Plant Taxa of Altındere Valley (Maçka/Trabzon)

Alper UZUN<sup>1</sup>, Seyran PALABAŞ UZUN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Artvin Çoruh University, Faculty of Forestry, Department of Forest Botany, 08000, Artvin

<sup>2</sup>Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Faculty of Forestry, Department of Forest Botany, 46100, Kahramanmaraş

**Abstract:** Medicinal and aromatic plant taxa of Altındere Valley (Maçka-Trabzon) were investigated in this study. Totally, 136 naturally growing plant taxa which have medicinal and aromatic traits were determined in the area. Of these, 134 belong to *Spermatophyta* which includes 5 taxa from the *Gymnospermae* and 129 (96.27 %) from the *Angiospermae*, and the remaining 2 taxa belong to *Pteridophyta*. The *Angiospermae* also include 126 taxa (97.67%) from *Magnoliatae* and 3 taxa (2.33 %) from *Liliatae*. In the study area, 97 of total taxa are herbaceous (2 ferns included in this number), 39 of which are woody (15 tree, 24 shrub). Families, scientific and local names, usable parts and methods of use were indicated.

**Keywords:** Medicinal and aromatic plants, Altındere Valley, Maçka, Trabzon

## Altındere Vadisi'nin (Maçka/Trabzon) Tıbbi ve Aromatik Bitki Taksonları

**Özet:** Bu çalışmada Trabzon ili Maçka ilçe sınırları içerisinde yer alan Altındere Vadisi'nin tıbbi ve aromatik bitki taksonları araştırılmıştır. Araştırma neticesinde alanda doğal olarak yetişen, tıbbi ve aromatik özelliklere sahip 136 adet bitki taksonu belirlenmiştir. Saptanan bu taksonların 5 adeti (% 3,73) *Gymnospermae* alt bölümünde, 129 adeti (%96,27) ise *Angiospermae* alt bölümünde yer almaktadır. Kapalı Tohumlu bitkilerden 126 adeti (%97,67) *Magnoliatae* (İki Çenekli), 3 adeti (%2,33) ise *Liliatae* (Bir Çenekli) sınıfına aittir. Tespiti yapılan 136 adet taksonun 97 adeti otsu (2 adet eğrelti de bu sayıya dahildir), 39 adeti ise odunsu (15 adet ağaç ya da küçük ağaç, 24 adet çalı), taksondan oluşmaktadır. Bu taksonların familyaları, bilimsel ve yöresel adları, kullanılan kısımları, kullanım alanları ve metodları belirtilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Tıbbi ve aromatik bitkiler, Altındere Vadisi, Maçka, Trabzon

## The Medicinal and Aromatic Plants Distrubiton of Rize Flora

Hüseyin BAYKAL<sup>1</sup>, Gülsüm YALDIZ<sup>2</sup>, Turan YÜKSEK<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Rize University, Pazar Vocational School, Department of Medicinal and Aromatic Plants, Rize, Turkey, huseyinbaykal53@hotmail.com

<sup>3</sup> Rize University, Pazar Vocational School, Department of Landscape and Ornamental Plants, Pazar-Rize/Turkey

**Abstract:** Turkey has a spectacular georaphy with its natural passageway between Asia and Europe, altitude between the sea level-over 5500 m and four seas called Mediterranean Sea, Aegean Sea, Marmara Sea and Black Sea. It is under the influence of Mediterranean, continental, oceanic climates and it is at the junction of Mediterranean, Irano-Turanian, and Euro-Siberian phytogeographic regions. Because of the properties mentioned above Turkey has a rich and diverse flora well over 11.000 taxa recorded in the 11 volume set of the *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Rize is interesting with its altitude between sea level-over 3700 m, oceanic climate and Euxine floristic province. It has a rich flora with 1430 taxa. Eventhough it has a rich flora, the researches on medicinal and aromatic plants are insufficient. The main aim of this study, is to detemine the numbers and reservoirs of the medicinal and aromatic plants of Rize flora. The medicinal and aromatic plants that are grown in Rize were determined according to the current literatures and field surveys during the vegatation periods. In the conclusion we determined that 250 of 1430 taxa are medicinal and aromatic plants. The main reservoirs are at high altitudes of Camlıhemşin-Ardeşen-İkizdere. The richest medicinal and aromatic plant reservoir is Camlıhemşin with its 145 of 250 taxa, İkizdere follows Camlıhemşin with 71 medicinal and aromatic plant and with 57 taxa Ardeşen is the third richest medicinal and aromatic plant resevoir of Rize flora. Of course there are some medicinal and aromatic plant in other parts of Rize but they are not as rich as these three reserviors.

**Keywords:** Rize, Flora, Medicinal and aromatic plants, Reservoirs

## Rize Florasının Tıbbi ve Aromatik Bitki Dağılışı

**Özet:** Türkiye, Asya ile Avrupa arasında doğal bir geçiş alanı olması, deniz seviyesi ile 5500 metre üzerindeki yükseltisi, Akdeniz, Ege Denizi, Marmara Denizi ve Karadeniz ile harikulade bir coğrafyaya sahiptir. Akdeniz, karasal ve okyanussal iklimlerin etkisi altındadır ve Akdeniz, İran-Turan, Avrupa-Sibirya fitocoğrafik alanlarının kesişimdedir. Yukarıda belirtilen özelliklerden dolayı Türkiye, 11 ciltlik “Türkiye ve Doğu Ege adalarının Florası” adlı eserde kayıt altına alınmış 11.000’in üzerindeki takson sayısı ile zengin ve çeşitlilik arz eden bir floraya sahiptir. Rize deniz seviyesi-3700m üzeri yükselti farkı, okyanussal iklimi, Öksin floristik bölgesi ile ilgi çekicidir. 1430 takson ile zengin bir floraya sahiptir. Zengin bir floraya sahip olmasına karşın tıbbi ve aromatik bitkiler üzerine yapılan çalışmalar yetersizdir. Bu çalışmanın temel amacı, Rize florası tıbbi ve aromatik bitkilerinin sayı ve havzalarının tespitidir. Rize’de yetişen tıbbi ve aromatik bitkiler, mevcut literatürler ve vejetasyon dönemlerinde gerçekleştirilen arazi çalışmaları ile tespit edilmiştir. Sonuç olarak 1430 taksondan 250’sinin tıbbi ve aromatik bitki olduğu tespit edilmiştir. Temel havzalar Çamlıhemşin-Ardeşen-İkizdere’nin yüksek alanlarıdır. Rize florasının en zengin tıbbi ve aromatik bitki havzası 250 taksonun 145’ine sahip olan Çamlıhemşindir, İkizdere 71 tıbbi ve aromatik bitki ile Çamlıhemşin’i takip eder, 57 taksonla ise Ardeşen üçüncü en zengin tıbbi ve aromatik bitki havzasıdır.

**Anahtar kelimeler:** Flora, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, Rize, Rezervuarlar

## An Investigation On Flora And Medicinal Plants of Hamsiköy Region

Sefa AKBULUT<sup>1</sup>, Zafer Cemal ÖZKAN<sup>2</sup>, Yasemin ÇETİN<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Trabzon/Türkiye, sakbulut@ktu.edu.tr, ocemal@ktu.edu.tr

**Abstract:** The study was conducted between the years 2003 and 2005 in Hamsiköy region where is one of the crossing points of the historic silk road. As a result of the floristic study were identified the total 333 vascular taxa belonging to 62 families and 193 genera *Spermatophyta* and *Pteridophyta* of division. 4 taxa belong to *Pteridophyta* and 329 taxa belong to *Spermatophyta*. 2taxa belong to *Gymnospermae*, while the other 327 are *Angiospermae*. 291 of *Angiospermae* belong to *Magnoliatae*, while the other 36 taxa belong to *Liliatae*. In all, 18 taxa were determined to be endemic and 11 taxa were determined to be rare. Red List Criteria (RLC) of these taxa is given according to IUCN. Many of 333 taxa in the study area have medicinal and aromatic features. Medicinal plants that were determined in the study area registered some of the codex in the world are as follows: *Achillea*, *Astragalus*, *Atropa*, *Carum*, *Centaurea*, *Chelidonium*, *Colchicum*, *Crataegus*, *Crocus*, *Digitalis*, *Dryopteris*, *Equisetum*, *Fagus*, *Frangula*, *Gentiana*, *Gypsophila*, *Hyoscyamus*, *Linum*, *Malva*, *Mentha*, *Origanum*, *Papaver*, *Picea*, *Pinus*, *Polygala*, *Polygonum*, *Potentilla*, *Primula*, *Rosa*, *Salvia*, *Sambucus*, *Tanacetum*, *Taraxacum*, *Teucrium*, *Thymus*, *Tussilago*, *Vaccinium*, *Veratrum*, *Verbascum*, *Viola*. Turkish codex is registered in the plants in the study area are the following: *Astragalus* spp., *Atropa belladonna*, *Colchicum speciosum*, *Crataegus monogyna*, *Dryopteris filix-mas*, *Hyoscyamus niger*, *Malva silvestris*, *Orchidaceae* family, *Pinus sylvestris*, *Sambucus nigra*, *Tussilago farfara*. According to these findings, despite of identified some plants in the area appeared some of the codex list in the world; many of them are not included in Turks codex. This difference reveals that studies on medicinal plants used in the treatment of a legally insufficient in Turkey. In the study, plants that are included in the region and in Turks codex are given ethnobotanical properties.

**Keywords:** Medicinal Plant, Ethnobotany, Flora, Hamsiköy

## Hamsiköy Yöresi Florası Ve Tıbbi Bitkileri Üzerine Bir Araştırma

**Özet:** Çalışma 2003–2005 yılları arasında, tarihi ipek yolunun önemli geçiş noktalarından biri olan Hamsiköy yöresinde gerçekleştirilmiştir. Yapılan floristik çalışma sonucunda yörede, *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ilişkin 62 familya ve 193 cinsine ait toplam 333 takson belirlenmiştir. Bunlardan 4 takson *Pteridophyta*, 329 takson ise *Spermatophyta* bölümünde yer almaktadır. *Spermatophyta* bölümüne ilişkin taksonlardan 2'si *Gymnospermae*, 327'si *Angiospermae* alt bölümünde bulunmaktadır. *Angiospermae* taksonlarının 291 adeti *Magnoliatae*, 36 adeti ise *Liliatae* sınıfına ilişkindir. Alanda 18 adet endemik takson ve 11 adet nadir takson saptanmış ve IUCN tehlike kategorilerine göre durumları belirtilmiştir. Araştırma alanında saptanan 333 adet taksondan birçoğu tıbbi ve aromatik bitki niteliğindedir. Alanda saptanan ve dünyadaki bazı kodekslerde kayıtlı tıbbi bitkiler şunlardır; *Achillea*, *Astragalus*, *Atropa*, *Carum*, *Centaurea*, *Chelidonium*, *Colchicum*, *Crataegus*, *Crocus*, *Digitalis*, *Dryopteris*, *Equisetum*, *Fagus*, *Frangula*, *Gentiana*, *Gypsophila*, *Hyoscyamus*, *Linum*, *Malva*, *Mentha*, *Origanum*, *Papaver*, *Picea*, *Pinus*, *Polygala*, *Polygonum*, *Potentilla*, *Primula*, *Rosa*, *Salvia*, *Sambucus*, *Tanacetum*, *Taraxacum*, *Teucrium*, *Thymus*, *Tussilago*, *Vaccinium*, *Veratrum*, *Verbascum*, *Viola*. Türk kodeksinde kayıtlı olup çalışma alanında bulunan bitkiler ise şunlardır: *Astragalus* spp., *Atropa belladonna*, *Colchicum speciosum*, *Crataegus monogyna*, *Dryopteris filix-mas*, *Hyoscyamus niger*, *Malva silvestris*, *Orchidaceae* familyası, *Pinus sylvestris*, *Sambucus nigra*, *Tussilago farfara*. Bu tespitlere göre çalışma alanında saptanan bazı bitkiler dünyadaki bazı kodeks listelerinde yer almasına karşın, birçoğu Türk kodeksinde yer almamaktadır. Bu fark Türkiye'de yasal olarak tedavi amacıyla kullanılacak tıbbi bitkiler üzerine yapılan çalışmaların yetersizliğini ortaya

koymaktadır. Çalışmada, yörede bulunan ve Türk kodeksinde yer alan bitkilerin etnobotanik özellikleri verilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Tıbbi Bitki, Etnobotanik, Flora, Hamsiköy



## Ethnobotanical Uses of Some Bryophytes Spreading in Turkey

Gökhan ABAY

Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Orman Botaniği ABD, Çankırı, gokhanabay@gmail.com

**Abstract:** Lack of commercial value, small size, and inconspicuous place of bryophytes in the ecosystem have made these plants appear to be of no use to most people. However, people from different cultures living in different places of the world are known to get use of bryophytes for ecological and economical reasons. Many studies were done on some bryophyte taxa because of their effective substance as anti-microbial, antibiotic, antifungal, insecticidal and antifeedant and biomonitoring usages. Also, some literature studies show that mosses are used in horticultural areas like gardening, decoration and packing materials. Bryophytes have different usages in various geographies like Asia, North America, Europe, South America and Asia when we look at the distribution of different taxa on the world. Especially, China is known as most utilized country about bryophytes usages when compared with other countries and USA and Canada follow it. Generally Asian countries are reported to take the biggest part in bryophyte usage and but the mostly used bryophyte genera all around the world are *Sphagnum*, *Marchantia* and *Polytrichum*.

In this paper, from the bryophytes used for various aims in different cultures of the world, 53 ones naturally spreading in Turkey were researched. The scientific names and traditional uses in different parts of the world of these species were given. In addition, mentioned usage areas of bryophyte species' situation spreading in Turkey were dotted in the map of Turkey according to Henderson grid square system.

**Keywords:** Bryophyte, Ethnobotany, Ethnobotany, Non-wood forest plant products, Chorology

## Türkiye’de Yayılış Gösteren Bazı Briyofitlerin Etnobiyolojik Kullanımları

**Özet:** Briyofitlerin ticari değerinin az olması, küçük ebatları ve ekosistemdeki varlığının göz ardı edilmesi nedeniyle bu bitki grubu birçok insan tarafından gereksiz gibi algılanmıştır. Buna karşın, dünyanın birçok kesiminde yaşayan farklı kültürlere sahip insanların ekolojik ve ekonomik amaçlarla briyofitlerden faydalandıkları bilinmektedir. Briyofitlerle ilgili; içerdiği birçok etken maddeden dolayı antimikrobiyal, antibiyotik, antifungal, insektisidal, böcek kovucu etkileri ve kirlilik göstergesi olarak biyomonitör kullanımları konusunda belli taksonlar üzerine yapılmış araştırmalar bulunmaktadır. Ayrıca, peyzaj alanında karayosunlarının bahçecilik, dekorasyon ve paketleme materyali olarak kullanımı literatür araştırmalarında anlatılmaktadır. Faydalı briyofitlerin dünya üzerindeki dağılımına bakıldığında; Asya, Kuzey Amerika, Avrupa, Güney Amerika ve Afrika gibi farklı coğrafyalarda değişik kullanım alanları bulunmaktadır. Özellikle, Çin’in diğer ülkelere göre briyofitlerden daha fazla yararlanma yoluna gittiği ve bu ülkeyi Amerika Birleşik Devletleri ile Kanada’nın takip ettiği bilinmektedir. Genel olarak, briyofit kullanımlarının büyük bir kısmı Asya’dan rapor edilmekte, dünya üzerinde farklı kültürlere sahip insanlar tarafından en çok kullanılan briyofit cinslerinin *Sphagnum*, *Marchantia* ve *Polytrichum* olduğu belirtilmektedir.

Bu bildiride, dünyanın farklı kültürlerinde değişik amaçlarla kullanılan bazı briyofitlerden Türkiye’de doğal olarak yayılış gösteren 53 tür araştırılmıştır. Bu türlerin bilimsel isimleri ve dünyanın farklı bölgelerindeki geleneksel kullanımları verilmiştir. Ayrıca, kullanım alanlarından söz edilen briyofit türlerinin Türkiye’deki yayılış durumu Henderson Kareleme Sistemine göre Türkiye haritası üzerinde karalanmış kareler biçiminde verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Briyofit, Etnobotanik, Etnobiyoloji, Odun dışı bitkisel orman ürünleri, Yayılış

## General Evaluation of Private Afforestations in Isparta Region

**Dr. Nevzat Gürlevik**

SDÜ Orman Fakültesi, Isparta, nevatgurlevik@sdu.edu.tr

**Abstract:** Private afforestations have gained some importance in recent years along with the changes we are observing in forestry. With these afforestations, the aim is to utilize currently unproductive lands, and in return, to create additional income for the rural people and the country's economy. Fruit species, which can produce non-wood products with more income in a shorter time, can be used in private afforestations, along with main forest tree species. Among these, woody species such as walnut (*Juglans regia*), chestnut (*Castanea sativa*), almond (*Prunus sp.*), pistachio (*Pistacia vera*), terebinth (*Pistacia terebinthus*), carob (*Ceratonia siliqua*), dogrose (*Rosa canina*), laurel (*Laurus nobilis*) and hawthorn (*Crataegus orientalis*) can be mentioned. In addition to them, thyme (*Thymus sp.*), rosemary (*Rosmarinus officinalis*), sage (*Salvia officinalis*) and blackberry (*Rubus sp.*) are also allowed to produce quick income in a shorter period. In Isparta province, several small to large scale private afforestations have been established with some of these species. Although demand for the establishment of private afforestations is still high, it is unclear if the outcomes of these activities meet the aims of these projects. In this presentation, private afforestations in this region will be introduced and a general evaluation will be made.

**Keywords:** Private afforestation, Forest trees, Fruit trees, Non-wood forest products

## Isparta Yöresi Özel Ağaçlandırmaların Genel Değerlendirmesi

**Özet:** Ormancılıkta son yıllarda ortaya çıkan değişimle birlikte özel ağaçlandırmalar da oldukça önem kazanmıştır. Bu tür ağaçlandırmalarla, hem verimsiz arazilerin bir şekilde değerlendirilmesi, hem de kırsal nüfusa ve ülke ekonomisine artı bir gelir kaynağı oluşturmak amaçlanmıştır. Özel ağaçlandırmalarda asli orman ağacı türlerin yanında, kısa sürede daha fazla gelir getirebilecek odun dışı ürünler sunan meyve ağacı türleri kullanılabilir. Bu türler arasında, ceviz (*Juglans regia*), kestane (*Castanea sativa*), badem (*Prunus sp.*), antepfıstığı (*Pistacia vera*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua*), kuşburnu (*Rosa canina*), defne (*Laurus nobilis*) ve alıç (*Crataegus orientalis*) gibi odunsu türler sayılabilir. Bu türlerin yanında kekik (*Thymus sp.*), biberiye (*Rosmarinus officinalis*), adaçayı (*Salvia officinalis*) ve böğürtlen (*Rubus sp.*) gibi kısa sürede gelir getirebilecek türlere de izin verilebilmektedir. Isparta ilinde de yukarıda adı geçen türlerin bazılarıyla irili ufaklı pek çok ağaçlandırma yapılmıştır. Özel ağaçlandırmalar hakkında halen oldukça yoğun talep olmasına rağmen, bu çalışmaların amaçlanan hedefe ulaşım sağlamadığı noktasında belirsizlikler de vardır. Bu bildiride bu yöredeki özel ağaçlandırmalar tanıtılıp, genel bir değerlendirme yapılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Özel ağaçlandırma, Orman ağaçları, Meyve ağaçları, Odun dışı orman ürünleri

## A Valuable Forest Resource: Edible Mycorrhizal Fungi

Sedat TÜFEKÇİ

Doğu Akdeniz Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, P.K. 18, Tarsus, tufekci@yahoo.com

**Abstract:** Edible mushrooms are the most expensive foods of the world. They have globally a market that measured in billions of U.S. dollars. An important part of edible mushrooms are the ectomycorrhizal, they are both biological and economic benefits. However, the last century, the production of edible mycorrhizal fungi was significantly decreased. These fungi are at the beginning of the most important edible mycorrhizal fungi in the world: *Cortinarius cibarius*, *Tricholoma matsutake*, *Boletus edulis*, and *Tuber melanosporum*. In Turkey, are widely collected and eaten wild species such as *Morchella* spp., *Rhizopogon luteolus*, *Lactarius deliciosus*. In this article, the value of the symbiotic edible mushrooms in the world and our country will be discussed.

**Keywords:** Edible, Mycorrhizal fungi, *Morchella*, *Rhizopogon luteolus*, *Lactarius deliciosus*

## Değerli Bir Orman Kaynağı: Yenilebilir Mikorizal Mantarlar

**Özet:** Yenilebilir mantarlar dünyanın en pahalı yiyeceklerinden olup, küresel anlamda milyarlarca Amerikan doları ile ölçülen bir pazara sahiptir. Yenilebilir mantarların önemli bir bölümü ektomikorizalı olduğundan, bunların hem biyolojik hem de ekonomik yararları bulunmaktadır. Ancak son yüzyılda, yenilebilen mikorizal mantar üretiminde önemli oranda düşüşler gerçekleşmiştir. Dünyada en önemli yenilebilir mikorizal mantarların başında; *Cortinarius cibarius*, *Tricholoma matsutake*, *Boletus edulis* ve *Tuber melanosporum* gelmektedir. Türkiye’de ise *Morchella* türleri, *Rhizopogon luteolus*, *Lactarius deliciosus* gibi türler doğadan yaygın olarak toplanarak yenmektedir. Bu makalede, simbiyotik özelliğe sahip yenilebilen ektomikorizalı mantarların dünyadaki ve ülkemizdeki değeri ele alınacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Yenilebilir, Mikorizal mantarlar, *Morchella*, *Rhizopogon luteolus*, *Lactarius deliciosus*

## Effect of Climate on Temporal Changes of Amount of Kanlıca Mushroom

Derya MUMCU KÜÇÜKER<sup>1</sup>, Emin Zeki BAŞKENT<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Mühendisliği, Trabzon, dmumcu@ktu.edu.tr, baskent@ktu.edu.tr

**Abstract:** *Lactarius ssp.* are wild edible mushrooms due to their flavor and mineral contents. These mushrooms are important non-wood forest products (NWFP) with international trade. These kinds also make a suitable condition in soil for plant progress. Because they are a kind of parasites absorbing water and mineral nutrients from soil by holding on to the host plant roots. Turkey, encompassing different climatic conditions and various plant species, is very rich in terms of wild mushrooms growing in various ecosystems. Our country exported 1.036.519 kg total mushrooms with a value of 10.304.257 dollar-income according to the international trade tables in 2007 (DIE, 2009). Therefore, it is necessary for our country to identify, conserve and utilize wild mushrooms with high economic values.

In this study, *Lactarius sp* having a wide range of areal distribution and growing interest among rural population in Kızılcasu case study area in Kastamonu have been analyzed. Called Kanlıca by the rural people, *Lactarius sp* has two species *Lactarius delicious* and *Lactarius salmonicolor* in the study area. The species are observed under pine, fir and forest opening areas, especially, after rain in autumn seasons. Amount of mushroom varies based on weather conditions such as annual precipitation, humidity and temperature throughout fruiting season. Because climate conditions are an important predictor on empirical mushroom production model for forest planning, the effects of climate on the amount of mushroom need to be investigated. As a matter of fact, during inventory of Kanlıca in the 2008, 2009 and 2010 autumn seasons, important changes between the years were realized. So, the potential relationships between the amount of mushroom and some climate parameters were investigated to find out the temporal dynamics of mushroom productivity. The results were also documented in tables and graphics.

**Keywords:** *Lactarius sp.*, Inventory, Climate condition

## Kanlıca Mantarı Miktarının Zamansal Değişiminde İklim Faktörünün Etkisi

**Özet:** Kanlıca mantarları (*Lactarius sp.*) gerek lezzetleri ve gerekse mineral içerikleri bakımından dünyada beğenilerek tüketilen doğa mantarlarından. Buldukları ekosistemlerde toprağın yapısını bitki gelişimi için uygun hale getiren bu mantarlar, bitkilerin köklerine tutunarak, topraktan su ve suda çözünen tuzları absorbe ederler. Ülkemiz sahip olduğu flora ve iklim şartları itibarıyla, farklı ekosistemlerde yetişen doğa mantarları açısından bir hayli zengindir. 2007 yılında Türkiye'nin toplam mantar ihracatı 1.036.519 kg olarak gerçekleşmiş ve bundan 10.304.257 dolar gelir sağlanmıştır (DIE, 2009). Bu nedenle yüksek ekonomik değeri olan mantar türlerinin tanınması, korunmaya alınarak, bunlardan en iyi şekilde faydalanmanın yollarının bulunması ülkemiz açısından bir gerekliliktir.

Bu çalışmada Kastamonu Orman Bölge Müdürlüğüne bağlı Kızılcasu Planlama biriminde geniş bir yayılış alanına sahip olan ve yöre halkı tarafından yoğun talep gören *Lactarius sp.* mantarı irdelenmiştir. Halk arasında bu isimle bilinen *Lactarius sp.* mantarının iki türü *Lactarius delicious* ve *Lactarius salmonicolor* planlama birimi içinde bulunmaktadır. Bunlar Sarıçam ve Göknaar meşcereleri ile orman açıklıkları ve çayırıklarda sonbaharda özellikle yağmurlardan sonra görülürler. Toplam mantar miktarı, meyvelenme mevsimi boyunca yağmur, nem, sıcaklık gibi iklim koşullarına bağlı olarak bazı değişiklikler göstermektedir. Mantar miktarını ortaya koyacak

modellerin oluşturulmasında, iklimin önemli bir faktör olabileceğinden hareketle, bu faktörün üretim üzerindeki etkisinin araştırılmasının önem kazanmaktadır. Nitekim, planlama biriminde 2008, 2009 ve 2010 yıllarında yapılan envanter çalışmalarında, *Lactarius* mantarının miktarında önemli farklılıklar olduğu gözlenmiştir. Bu çalışmada, ilgili türün alandaki miktarı ile bazı iklim parametreleri arasında ilişkiler aranmıştır. Ayrıca iklim verilerinin mantar miktarındaki etkisi tablo ve grafiklerle ortaya konulmaya çalışılmıştır.

**Anahtar kelimeler:** *Lactarius sp.*, Envanter, İklim

## Fungal Diseases of Fruit Trees and Shrubs

Doğmuş-Lehtijärvi, H. T.<sup>1\*</sup>, Lehtijärvi, A.<sup>2</sup>, Oskay, F.<sup>3</sup>, Aday, A.G.<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, 32260 Isparta, Türkiye, tugbadoğmus@sdu.edu.tr

<sup>4</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi Yenişar Bademli Meslek Yüksekokulu, Yenişar Bademli, Isparta, Türkiye

**Abstract:** Chestnut (*Castanea sativa*), walnut (*Juglans regia*), juniper (*Juniperus* spp.), black and white mulberry (*Morus nigra*, *M. alba*), linden (*Tilia plathyphyllos*), common myrtle (*Myrthus communis*), dog rose (*Rosa canina*), brambles (*Rubus canescens*), and hawthorn (*Crataegus* spp.) are considered among the important contributors of non-wood forest products of Lakes District of Turkey by means of their fruits. The fruits of these species are not only important food source for people and other living organisms but also most of them are used as raw materials for medicines and cosmetics.

However, as in many other plant crops, the disease agents which influence the health and landscape value of the plants also affect and cause severe damage to the fruit trees and shrubs. Fungi such as; *Cryphonectria parasitica*, *Phytophthora cinnamomi*, on chestnut, *Gnomonia leptostyla*, *Marssonina juglandis*, *Armillaria mellea*, *Phytophthora* spp., on walnuts, *Gymnosporangium fuscum*, on junipers; *Verticillium albo-atrum* *Phragmidium rubi-idaei*, *P. fragariae* var. *rubi*, on brambles, *Cercospora apiifoliae*, *C. confluens*, *Cylindrosporium crataegi*, *Taphrina crategi*, *Podosphaera oxyacanthae*, *Phyllactinia corylea*, *Gymnosporangium globosum*, *G. clavipes*, *G. confusum*, *G. clavariaforme* on hawthorns, can cause severe damage on their above mentioned hosts.

In this paper, fungal disease agents of fruit trees and shrubs of the Lakes District are listed and the damage caused by these organisms elaborated.

**Keywords:** Non-wood forest products, Lakes District of Turkey fruit trees and shrubs, Fungal diseases, Fungal disease agents

## Meyvelerinden Faydalanılan Ağaç, Ağaççık Ve Çalılarda Görülen Fungal Hastalıklar

**Özet:** Kestane (*Castanea sativa*), ceviz (*Juglans regia*), ardıç (*Juniperus* spp.), karadut ve akdut (*Morus nigra*, *M. alba*), ıhlamur (*Tilia plathyphyllos*), mersin (*Myrthus communis*), kuşburnu (*Rosa canina*), böğürtlen (*Rubus canescens*), alıç (*Crataegus* spp.) özellikle meyveleri ile Göller yöresinin odun dışı orman ürünlerine katkıda bulunan önemli ağaç, ağaççık ve çalı türleri arasında yer almaktadır. Bu türlerin meyveleri, insanlar ve diğer canlılar için önemli bir besin kaynağı olmakla birlikte, birçoğu aynı zamanda ilaç ve kozmetik ürünlerinin hammaddesini oluşturmaktadır.

Ancak, birçok bitkisel üründe olduğu gibi, ürünün verimine, bitkinin sağlığına ve peyzaj değerine etki eden hastalık etmenleri, yabani meyve veren ağaç ve çalı türleri üzerinde de ciddi zararlara neden olmaktadır. Kestanede; *Cryphonectria parasitica*, *Phytophthora cinnamomi*, cevizde; *Gnomonia leptostyla*, *Marssonina juglandis*, *Armillaria mellea*, *Phytophthora* spp., ardıçda; *Gymnosporangium fuscum*, böğürtlenlerde; *Verticillium albo-atrum* *Phragmidium rubi-idaei*, *P. fragariae* var. *rubi*, alıçlarda *Cercospora apiifoliae*, *C. confluens*, *Cylindrosporium crataegi*, *Taphrina crategi*, *Podosphaera oxyacanthae*, *Phyllactinia corylea*, *Gymnosporangium globosum*, *G. clavipes*, *G. confusum*, *G. clavariaforme* gibi fungal türler adı geçen konukçularda zarar oluşturmaktadırlar.

Bu bildiride, Göller Bölgesinde yayılış gösteren, meyvelerinden faydalanılan aēaē, aēaēcık ve çalılar üzerinde hastalık oluşturan fungal etmenler listelenecek ve bunların neden olduēu zararlar üzerinde durulacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Odun Dışı Orman rnleri, Göller Yöresi, Meyveli aēaē ve alılar, Fungal hastalıklar, Fungal hastalık etmenleri

## The effect of ectomycorrhizal mushroom of *Suillus bovinus* to seedling development of *Pinus pinea*, *Quercus robur* L. and *Castanea sativa* Mill

Mehmet Özdemir<sup>1</sup>, Mustafa Kemal SOYLU<sup>2</sup>, Zühtü POLAT<sup>3</sup>, Kaya BOZTOK<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Yalova Orman İşletme Müdürlüğü-Yalova, mehmetozdemir@ogm.gov.tr

<sup>2,3</sup> Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü- Yalova

<sup>4</sup> Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri -İzmir

**Abstract:** *Pinus pinea*, *Quercus robur* L. and *Castanea sativa* Mill. has an important potatial area in Turkish forest ecosytem. Oak (*Quercus* sp.) is covered 30% of Turkey's forest. Turkey's oak forest land is almost 6,5 million ha. Chesnut (*Castanea sativa* Mill) forest land is 89.000 ha and stone pine (*Pinus pinea*) areas is 43.000 ha.

*Suillus bovinus* is an edible ectomycorrhizal mushroom and can be found abundantly in Turkish forest ecosystem especially after autaum raining. It forms ectomycorrhizae primarily root of pinus plants and other most of the forest trees. Ectomycorrhizas (ECM) are incereased plant nutrient supply and root colonisation by ECM can provide protection from parasitic fungi and nematodes.

In this study, pure culture of *Suillus bovinus* was isolated from fresh mushroom cap in vitro. The mycelia were growed in liqued MMN medium. Liqued mycelia were inoculated to seedling of *Pinus pinea*, *Quercus robur* L. and *Castanea sativa* Mill., 3 months old, growed in sterilised turba: vermiculet (3:1) medium. Inoculum amount was 10 ml per seedling of host plants.

ECM on root of host plants was photographed. Plant height and diameter, and fresh and dry root weight of seedligs were meseared in inoculated and non-inoculated seedlings. It was determined the effect of ECM of *Suillus bovinus* to development different host plants.

**Keywords:** *Suillus bovinus*, Ectomycorrhizae, inoculum, *Quercus robur*, *Pinus pinea*, *Castanea sativa*

## *Suillus Bovinus* Ektomikoriazal Mantarının Çam Fıstığı, Saplı Meşe Ve Kestane Bitkilerinin Gelişimine Etkisi

**Özet:** Çam fıstığı, saplı meşe ve kestane Türkiye'nin orman ekosistemide önemli bir yere sahiptir. Türkiye'nin ormanlarının %30'u meşe ile kaplıdır. Yaklaşık 6,5 milyon ha alanda meşe ormanı vardır. 89.000 ha alanda kestane, 43.000 ha alanda fıstık çamı ormanı mevcuttur.

*Suillus bovinus* mantarı orman ekosisteminde özellikle sonbahar yağışlarından sonra bolca çıkmaktadır ve yenilebilir bir ektomikorizal mantardır. Başta çamgiller olmak üzere bir çok orman bitkisiyle mikorizal bir yaşam sürmektedir. Ektomikorizal mantarlar konuk bitkilerinin su ve besin maddesi alımını artırarak, konukçu bitkilerinin daha hızlı büyümesini sağladıkları gibi toprak kökenli hastalıklarına karşıda konukçu bitkilerinin korunmasını sağlarlar.

Bu çalışma ile *Suillus bovinus* mantar şapkalarından in vitro koşullarda saf kültür elde edilmiştir. Sıvı kültürde 150 rpm'ayarlanmış çalkalayıcıda miselleri geliştirilmiştir. Geliştirilen miseller bir hayvan şırıngası yardımıyla 10 ml/bitki oranında 3 aylık steril tof: vermikülit ortamında geliştirilmiş çam fıstığı, saplı meşe ve kestane bitkiciklerine inoküle edilmiştir.

Konukçu bitkilerdeki ektomikoriza oluşumu görüntülenmiştir. Konukçu bitkilerin bitki boyu, bitki çapı, kök yaş ve kök kuru ağırlığı ölçülmüştür. *Suillus bovinus* ektomikorizal mantarının farklı konukçu bitkilerin gelişimine olan etkisi belirlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** *Suillus bovinus*, Ektomikoriza, İnokulum, *Quercus robur*, *Pinus pinea*, *Castanea sativa*



# POSTER PRESENTATIONS

## Non-Wood Forest Products (Nwfps) in Iran; Opportunities and Recommendations

Sajad Ghanbari<sup>1,\*</sup>, Mohamad Reza Elahiyan<sup>2</sup>

<sup>1</sup> PhD. Student, Department of Forestry and Forest Economic, Faculty of Natural Resources, University of Tehran, Tehran, Iran, \*Corresponding author: Sajad GHANBARI, ghanbarisajad@gmail.com

<sup>2</sup> Ms Graduated, Islamic Azad University, Chaloos branch, Chaloos, Mazandaran, Iran

**Abstract:** NWFPs play a major role in rural households' economics and welfare all over the world. Although forests provide variety of products but, complete information and statistics are not available about the value of NWFP removals. In this study will be examine the situation of NWFPs, opportunities and recommendations in Iran. Research data were collected by using library references. Results showed that the total reported value of NWFP removals in Iran amounted to about US\$ 551,000 in 2005. The total derived value of NWFPs was related to plant products. Exudates, raw materials for medicine and aromatic products and food were identified as the main traded products in Iran. Some of the main species are harvested as NWFPs in forest areas of Iran especially in Arasabaran and Zagros forests. They are as follow; Arasabaran forests (fruit of raspberry, cornelian cherry, hazelnut, trees leaf, honey, bush meat, and oak fruit), Zagros forests fruit (*Quercus libani*), leaf (*Q. brantii*), and types of Gall such as Qolqaf, Mazuj, and Sechka (*Q. infectoria*), Wild pistachio (*Pistacia atlantica*), almond (*Amygdalus sp.*), Zedu (*A. communis*, *Amygdalus sp.*), turpentine (*Pastacia atlantica*), wild pear (*Pyrus glabra*), walnut (*Juglans regia*), myrtle (*Myrtus communis*), and somaq (*Rhus coriaria*). These products have high value, but because of low processing industries and appropriate markets for these products have resulted in their export at a low price. The reported value of NWFP removals in Iran is very low. All the forest zones except hyrcanian forests are considered as conserved-protected areas and it is probable that the harvest of timber will not be allowed legally or ecologically feasible in the near future. Therefore, the harvesting of NWFPs can play important role in the household economy. Therefore, most researches about NWFPs explore the role of harvest, processing, and marketing of NWFPs in increasing the household income.

**Keywords:** Value of removals, Marketing, NWFPs, Arasabaran, Zagros

## A Research on Bee Plants of Edremit Gulf (Balıkesir)

Rıdvan POLAT<sup>1</sup>, Selami SELVİ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Anadolu Kız Meslek Lisesi, Bingöl, rpolat10@hotmail.com

<sup>2</sup>Balıkesir Üniversitesi, Altınoluk Meslek Yüksekokulu, Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Programı, Altınoluk / Edremit-Balıkesir, sselvi@balikesir.edu.tr

**Abstract:** Gulf of Edremit is a important gulf contained tourism centers and Kaz Mountains (İda) which located in the south of the Biga Peninsula. The Gulf, as the geographically north of are in the the Aegean region, is located in the shores of the Çanakkale and Balıkesir provinces.

Main agricultural product of the region is olive. Besides, Because of the rich plant flora in the Kaz Mountains beekeeping has become fashionable lately.

In this study; Depending on the province of Balıkesir Edremit, Havran, Burhaniye depending on districts visited 21 villages and 80 people who beekeeper were interviewed. The plants that the bees mostly go to the places where the bee keepers leave their hives for them to make honey are both asked to the bee keepers and also detected by making flora research in the area. As a result, It is seen that 34 plant taxa which the bees are put mostly have been detected and the honey bees visit mostly the taxa belonging to the families of *Asteraceae*, *Boraginaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae* and *Cistaceae*. It is also realized that among these families, honey bees go mostly to the species of *Echium plantagineum*, *Helianthus annuus*, *Origanum* spp., *Paliurus spina-christi*, *Vitex agnus-castus*, *Cistus* spp., *Trifolium* spp and *Cercis siliquastrum*.

**Keywords:** Edremit gulf, Honeybee, Beekeeping, Bee plants

## Edremit Körfezi (Balıkesir)'nin Arı Bitkileri Üzerine Bir Araştırma

**Özet:** Edremit Körfezi, Biga yarımadasının güneyinde konumlanmış önemli turizm merkezlerini ve Kazdağlarını (İda) içeren bir körfezdır. Körfez, coğrafik olarak Ege Bölgesinin kuzeyini oluşturmakla beraber, Çanakkale ve Balıkesir illerinin kıyılarındadır. Bölgedeki başlıca tarım ürünü zeytindir. Bunun yanında, Kazdağlarındaki zengin bitki örtüsünden dolayı arıcılık son zamanlarda revaçta olmaya başlamıştır.

Bu çalışmada Balıkesir'in Edremit, Havran, Burhaniye ilçelerine bağlı 21 köy gezilmiş ve arı yetiştiriciliği yapan 80 kişi ile görüşülmüştür. Arı yetiştiricilerinin kovanlarını bıraktıkları yerlerde arıların bal yapmak için en fazla konduğu bitkiler hem arı yetiştiricilerine sorulmuş hem de arazide flora çalışması yapılarak tespit edilmiştir. Sonuç olarak arıların en fazla konduğu 34 bitki taksonu belirlenerek bal arılarının en fazla ziyaret ettiği bitkilerin *Asteraceae*, *Boraginaceae*, *Fabaceae*, *Lamiaceae* ve *Cistaceae* familyalarına bağlı taksonlar olduğu görülmüştür. Bu familyalardan ise bal arılarının en çok, *Echium plantagineum*, *Helianthus annuus*, *Origanum* spp., *Paliurus spina-christi*, *Vitex agnus-castus*, *Cistus* spp., *Trifolium* spp. ve *Cercis siliquastrum* türlerine konduğu gözlemlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Edremit körfezi, Bal arısı, Arıcılık, Arı bitkileri.

## Essential Oil Rate and Composition of *Sideritis condensata* Described Endemic Species from Turkey

Serhat ERBAŞ<sup>1\*</sup>, İsmail DUTKUNER<sup>2</sup>, Hüseyin FAKİR<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Süleyman Demirel University, Faculty of Forestry, Department of Forest Engineering, 32260, Isparta, Turkey, erbasserhat@hotmail.com.tr

**Abstract:** The essential oil obtained from the aerial parts of the Turkish endemic *Sideritis condensata* Boiss.&Heldr. Apud Benth. (Lamiaceae) has been studied. Plant material of *S. condensata* was collected from the locality: C3 Sütçüler (Isparta), in Turkey. Aerial parts of plants were dried in shadow and the leaves and flowers were separated from the stems. The essential oil was extracted from the leaves and flowers by hydro distillation method. The average content of essential oil was obtained as 0.18%. The water-distilled essential oil from dried leaves and flowers of this species was analyzed by GC-MS. A total of 19 components, representing 99.65% of the oil, were characterized. The major component of essential oil was Germacrene-D as 26.68%. The other important compounds were identified such as caryophyllene, bicyclogermacrene, caryophyllene oxide and farnesene.

**Keywords:** *Sideritis condensata*, Lamiaceae, Essential oil composition, Turkey, Germacrene-D, Endemic

## Türkiye'ye Endemik Türlerden *Sideritis condensata*'nın Uçucu Yağ Oranı Ve Bileşenleri

**Özet:** Bu çalışmada Türkiye'de endemik olarak yetişen *Sideritis condensata* Boiss.&Heldr. Apud Benth. (Lamiaceae)'nin toprak üstü organlarında bulunan uçucu yağ oranı ve bileşenleri belirlenmiştir. *S. condensata*'nın bitki materyalleri Sütçüler (Isparta) bölgesinden toplanmıştır. Bitkinin toprak üstü kısımları gölgede kurutulduktan sonra yaprak ve çiçekleri saplarından ayrılmıştır. Yaprak ve çiçeklerdeki uçucu yağlar su distilasyonu yöntemiyle elde edilmiştir. Ortalama uçucu yağ oranı % 0.18 olarak bulunmuştur. Elde edilen uçucu yağın bileşenleri GC-MS cihazında belirlenmiştir. Analiz sonucunda uçucu yağın % 99.65'inde toplam 19 bileşen tespit edilmiştir. Uçucu yağın en önemli ana bileşeni Germakren-D (%26.68) bulunmuştur. Diğer önemli bileşenler ise karyofilen, bisiklogermakren, karyofilen oksit ve farnasen olarak tanımlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** *Sideritis condensata*, Lamiaceae, Uçucu yağ bileşenleri, Türkiye, Germakren-D, Endemik

## Research on The Growing of *Pleurotus ostreatus* (Jacq.Ex Fr.) Laboratory and Greenhouse Conditions

Yaşar AKSU

Orman Bölge Müdürlüğü 08000 – Artvin, y\_aksu3@hotmail.com

**Abstract:** Artvin, the doing research to promote the production of naturally grown *Pleurotus ostreatus*, increase the income level of villagers, the reduce its dependence on forests and the pressure on forests, how the growing of *Pleurotus ostreatus* is given training on. They were placed inside the black bags after the found *Pleurotus ostreatus* micelles on the trunks of *Populus* and *Fagus* were moisturized at laboratory and greenhouse environment .They placed on into the black bags were moisturized once the three day within 20-22 days and they were kept 20-23 degree temperatures. They removed out of the bags after the fungus micelles were occupied each side of the trunks.(+5)-(+16) degrees in temperature laboratory and greenhouse conditions, they were buried 10 cm into the found stream sediment inside the washtub and were moisturized with the pump everi days.The development of the fungus micelles were examined within 15-20 days.

**Keywords:** *Pleurotus ostreatus*, Sawdust, Laboratory

## *Pleurotus ostreatus* (jacq.ex fr.)’in Laboratuvar Şartlarında Ve Sera Ortamında Yetiştirilmesi Üzerine Araştırma

**Özet:** Artvin’de, doğal olarak yetişen kayın mantarının üretimini yaygınlaştırmak için araştırmalar yaparak, Köylülerin gelir düzeyini artırmak, Ormanlara olan bağımlılığını ve baskısını azaltmak amacıyla, kayın mantarının nasıl yetiştirildiğini konularında eğitim verilmektedir. Laboratuvar ve sera ortamında kavak, kayın kütüklerine ve odun talaşlarına tespit edilen kayın mantarı miselleri, namlendirildikten sonra, siyah poşet içine konan kütükler, 20-22 gün boyunca üç günde bir namlendirilerek, 20-23 derece sıcaklıkta bekletildi. Mantar miselleri kütüklerin her tarafını kapladıktan sonra poşetten çıkarılarak, +5-+16 derece sıcaklıktaki laboratuvar ve seralarda içinde dere kumu bulunan leğenlere, seralarda toprağa 10 cm gömülerek, her gün pompa ile namlendirildi. Kütüklerden 15-20 gün içinde çıkan mantar misellerinin gelişimi incelendi.

**Anahtar kelimeler:** *Pleurotus ostreatus*, Talaş, Laboratuvar

## Natural Dyes from Forest Fruits for Solar Energy Conversion

İ. Halil Özdamar<sup>1</sup>, Muhammet S. Toprak<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Swedish University of Agricultural Sciences - SLU, Uppsala, Sweden

<sup>2</sup> Functional Materials Division, Royal Institute of Technology – KTH, Stockholm, Sweden

**Abstract:** This presentation aims at giving some important aspects on the use of non-wood forest products in the field of clean and renewable energy. The forest fruits have several active components which can be used effectively to capture sunlight and convert into electricity. These active components, i.e. dyes, can be used to replace the artificial dyes in *dye sensitized solar cells* (DSSCs). DSSCs are devices that can convert light energy into electrical energy via chemical processes.

Forest fruits are important source of some light sensitive materials that can be used for energy applications such as solar energy conversion. Active materials in forest fruits are colored therefore are very good absorption materials for sunlight in the visible light spectrum. The extracts of these fruits can be used to sensitize DSSCs. Hereby; we present a general working principle for DSSCs and give several examples on the possible dyes obtained from a variety of forest fruits. This paper reviews the potential use of active materials in forest fruits and summarizes the available sensitizers to show the potential of these naturally occurring components for solar cell applications.

**Keywords:** Forest fruits, Fruit extract, Light absorption, Dye sensitized cells

## Studies on Allelopathic Properties of Medicinal and Aromatic Plants

Hasan ASLANCAN

Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Eğırdir / Isparta, h.aslancan@mynet.com

**Abstract:** World pesticide production is about 3 million tones, and annual sales amount changes between 25-30 billion dollars. Herbicides are at the first rank in pesticides with a share of 47%. In Turkey, annual sales of pesticides are about 250 million dollars. 24 % of pesticides used in Turkey are herbicides (Anonymous, 2010).

Biological activity of secondary metabolites in higher plants are varied (Duke, 1991). Although, most of them are used widely by plants for defense, they should be removed from plant body because of their fitotoxic activity (Önen, 2006). Plants may have a direct or an indirect beneficial or harmful effect into the environment through the release of chemicals (Rice, 1984).

Some of the secondary metabolites in medicinal and aromatic plants which are used in cosmetic, health, industry and food sectors, can also be used as allelochemicals. Many researches have been done in this field. Most of these studies are conducted in controlled environments such as laboratories or green houses by using secondary metabolites but there are a very few field studies in which plant is directly used.

**Keywords:** Medicinal and aromatic plants, Allelopathy, Pesticide

## Tıbbi Ve Aromatik Bitkilerin Allelopatik Özellikleri İle İlgili Çalışmalar

**Özet:** Dünyada tarım ilacı üretimi 3 milyon ton civarında, yıllık satış tutarı ise 25–30 milyar dolar arasında değişmektedir. Herbisitler dünyada tarım ilaçları içinde % 47'lik bir payla birinci sırayı almaktadır Ülkemizde ise yıllık pestisit satışı 250 Milyon \$ civarındadır. Ülkemizde kullanılan toplam pestisitinin yaklaşık % 24'ünü herbisitler oluşturmaktadır. (Anonim 2010)

Yüksek bitkilerdeki ikincil bileşikler, biyolojik aktivite açısından büyük bir çeşitliliğe sahiptir (Duke, 1991). Bunların pek çoğu bitkiler tarafından savunma amaçlı kullanılmasına rağmen, bitkinin kendisi için de fitotoksik olduklarından dolayı bitki bünyesinden uzaklaştırılmaları gerekmektedir (Önen, 2006). Bitkilerin bu kimyasalları yaşadıkları ortama salmak suretiyle zararlı etkilerinden kurtulduklarından ve çevreye saldıkları ve allelokimyasal olarak adlandırılan bu maddeler çevredeki bitkileri direkt veya dolaylı, olumlu veya olumsuz yönde etkileyebilir (Rice, 1984).

Kozmetikten sağlığa, sanayi hammaddesinden insan gıdasına kadar pek çok alanda kullanılan tıbbi ve aromatik bitkilerin bünyelerinde bulunan sekonder metabolitlerin bir kısmının allelokimyasal olarak kullanılacaklarından yola çıkan araştırıcılar bu alanda çok sayıda çalışma yapmışlardır. Ancak allelopati çalışmalarının çoğunluğu laboratuvar ve sera gibi kontrollü ortamlarda bitkilerin sekonder metabolitleri saf veya seyreltilip kullanılarak yapılmıştır. Pratik uygulamaya yönelik, birebir bitkinin kullanıldığı arazi çalışmaları yok denecek kadar azdır.

**Anahtar kelimeler:** Tıbbi ve aromatik bitkiler, Allelopati, Pestisit

## Forests and Water Production Function

Dr. Ahmet Alper BABALIK<sup>1,\*</sup>, Dr. Nilüfer YAZICI<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> SDÜ Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Isparta, alperbabalik@sdu.edu.tr

**Abstract:** In this study, the importance of forest ecosystems and their effects on water production were mentioned and information about planning of water production in these areas was given. In this context, surely water is one of the most important exhaustible resources for maintenance to healthy of living life. Forest ecosystems have very important role on water production. Forest areas in our country produce approximately 49.2 billion m<sup>3</sup> water per year. The protection of forests and scrublands on mountainous terrain and also reforestation of damaged and naked stands are necessary for increasing of water production. The watersheds, in which first aim is collecting water, should be planned and plantations should be organized according to these plans. In forestry applications which are conducted in these watersheds, it should be aimed to minimize water loss by interceptions, preventing erosion, providing to vegetation cover which supply to soil by litter for keeping water quality and regime.

**Keywords:** Water, Watersheds, Forests, Water production

## Ormanlar Ve Su Üretim Fonksiyonu

**Özet:** Bu çalışmada; orman ekosistemlerinin su üretimi üzerindeki etkileri ve önemine değinilmiş ve bu alanların su üretimi için nasıl planlanması gerektiği konusunda bilgilere yer verilmiştir. Bu bağlamda su, canlı yaşamının sağlıklı bir şekilde sürdürülmesinde kuşkusuz en önemli tükenebilir kaynaklardan birisidir. Su üretiminde orman ekosistemleri oldukça önemli bir role sahiptir. Ülkemizdeki orman alanları yaklaşık olarak 49.2 milyar m<sup>3</sup>/yıl su üretmektedir. Su üretimini arttırmak için dağlık arazideki ormanların ve makilik alanların korunması, bozuk ve çıplak alanların ise ağaçlandırılması gerekmektedir. Bununla birlikte su toplama amacı ön planda tutulan yağış havzaları, su üretimi amacıyla planlanmalı ve ağaçlandırmalar bu planlar doğrultusunda gerçekleştirilmelidir. Bu havzalarda yapılacak ormancılık çalışmalarında, intersepsiyonla su kaybını en az düzeye indirecek, erozyona yol açmayacak, su kalitesi ve rejiminin bozulmasına neden olmayacak miktarda toprağa ölü örtü sağlayacak bir vejetasyon örtüsünün bulundurulması amaçlanmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Su, Yağış havzaları, Ormanlar, Su üretimi



## Some Antimicrobial Activity Plants Growing in Rize Region Used in Alternative Medicine

Gülsüm YALDIZ<sup>1,\*</sup>, Hüseyin BAYKAL<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Rize University, Pazar Vocational School, Department of Medicinal and Aromatic Plants, 53300, Rize, Turkey, gul\_yaldiz@yahoo.com

**Abstract:** Rize has a different and special flora because of its geographical position, climate, and topography. The natural plants of Rize have a very big usage potential and value in some sort of intrustrial branches. In particular, the antimicrobial activity of natural plant oils and extracts has formed the basis of many applications, including raw and processed food preservation, pharmaceuticals, alternative medicine and natural therapies. These natural plants can be listed as follows: *Artemisia absinthium* L., *Achillea millefolium* L., *Astragalus schizopterus* Boiss, *Ajuga orientalis* L., *Humulus lupulus* L., *Mentha longifolia* L., *Melissa officinalis* L., *Thymus pseudopulegioides* Klokov et Des., *Plantago major* L., *Rhus* L., *Hypericum perforatum* L., *Camellia chinensis* L., *Taraxacum officinale* Wobb., *Juniperus communis*, L., etc. In the present study, the bio-eco-morphological features of some antimicrobial activity plants, their active substance content, their effectuality and usage as traditional medicine in Rize region were discussed. It was observed that these herbs are preferred by experts and they are sold in the neighborhood markets and spice stores, and the local people are quite interested in these medicinal herbs.

**Keywords:** Antimicrobial activity, Flora, Medicinal and aromatic plants, Rize

## Rize Yöresinde Yetişen Alternatif Tıpta Kullanılan Bazı Antimikrobiyal Etkili Bitkiler

**Özet:** Rize, coğrafi konumu, iklim ve topografya nedeniyle farklı ve özel bitki örtüsüne sahiptir. Rize'nin mevcut bitki potansiyelinin, çeşitli endüstri sahalarında kullanımı değerlendirildiğinde çok önemli olabileceği görülebilmektedir. Özellikle antimikrobiyal aktivite gösteren doğal bitki yağları ve ekstreleri, gıdalarda koruyucu madde, ilaç, alternatif tıp ve doğal terapiler dahil birçok alanda kullanılmaktadır. Bu antimikrobiyal aktivite gösteren doğal bitkilerin bazıları; *Artemisia absinthium* L., *Achillea millefolium* L., *Astragalus schizopterus* Boiss, *Ajuga orientalis* L., *Humulus lupulus* L., *Mentha longifolia* L., *Melissa officinalis* L., *Thymus pseudopulegioides* Klokov et Des., *Plantago major* L., *Rhus* L., *Hypericum perforatum* L., *Camellia chinensis* L., *Taraxacum officinale* Wobb., *Juniperus communis* L.,'dir. Bu çalışmada, Rize bölgesinde antimikrobiyal aktivite gösteren doğal bitkilerin biyoekonomorfolojik özellikleri, etken madde içerikleri, alternatif tıpta kullanım alanları ele alınmıştır. Bu bitkilerin birçoğunun uzmanlar tarafından tercih edilmesi ile birlikte, Rize'de semt pazarlarında ve aktarlarda satıldığı ve bölge halkının da bu şifalı bitkilere yoğun ilgi gösterdiği gözlemlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Antimikrobiyal aktivite, Flora, Tıbbi ve aromatik bitkiler, Rize

## Determination of Antioxidant Activity of *Gypsophila pilulifera* Boiss. & Hausskn Extract

Sercan Ozbek Yazici<sup>1</sup>, Ismail Ozmen<sup>2</sup>, Umut Çelikoğlu<sup>3</sup>, Hasan Özçelik<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Health School, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, Turkey, sozbek@mehmetakif.edu.tr

<sup>2,3,4</sup> Faculty of Arts and Sciences, Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey

**Abstract:** *Gypsophila* (family Caryophyllaceae), annual or perennial herbs, and their species are distributed all over Turkey. The genus *Gypsophila* is well known to contain saponins. Saponins have been observed to be antioxidant and to act as antimicrobial agent.

The purpose of the present work was to determine the antioxidant capacity of methanol extract of *Gypsophila pilulifera*. Plant was collected in June 2009 near to Antalya, (Turkey). The root material was dried, powdered and extracted with methanol. Assays were carried out by the following methods: (I) Folin Ciocalteu method, (II) 1,1-diphenyl-2-picryl-hydrazyl (DPPH) free radical scavenging **activity** (III) ferric-ion reducing antioxidant parameter (FRAP); (IV) cupric reducing antioxidant capacity (CUPRAC). Gallic acid (GA), BHA (butylated hydroxyanisole) and trolox were used as standard antioxidants.

We found that the total phenolic content of extract was 6,5 µg Gallic Acid Equivalence (GAE)/mg (ekstrakt). The IC<sub>50</sub> values measured by DPPH assay were 4,56 mg/ml for extract and 19,01 µg/ml for BHA. Antioxidant power was found to be 37,35 µmol (trolox)/g (extract) by using FRAP method whereas the TEAC value (trolox equivalent antioxidant capacity) determined by the CUPRAC method was 0,083 mmol (trolox) /kg (extract)

The present results are showed that the extract possesses slight antioxidant activity for studied all *in vitro* models.

**Keywords:** *Gypsophila pilulifera* Boiss.& Hausskn, Saponin, Antioxidant activity

## *Gypsophila piluiera* Boiss. & Hausskn'dan Elde Edilen Methanol Ekstraktının Antioksidan Aktivitesinin Belirlenmesi

**Özet:** *Gypsophila* (Caryophyllaceae) bir veya çok yıllık bir bitkidir ve türleri tüm Türkiye'ye yayılmış olarak bulunmaktadır. *Gypsophila* cinsinin saponin içerdiği bilinmektedir. Saponinlerin antioksidan olduğu ve antimikrobiyal özellikleri gözlenmiştir.

Bu çalışmanın amacı *Gypsophila pilulifera*'nın metanol ekstraktının antioksidan kapasitesini tanımlamaktır. Bitki Antalya ili civarında 2009 haziran da toplanmıştır. Bitkinin kök kısmı kurutulmuş, toz haline getirilip metanol ile ekstraksiyon yapılmıştır. Antioksidan aktiviteleri, (I) Folin Ciocalteu metod, (II) 1,1-diphenyl-2-picril-hidrazil (DPPH) serbest radikal süpürme **aktivitesi**, (III) demir indirgeme kapasitesi (FRAP); (IV) bakır indirgeme kapasitesi (CUPRAC) metotları kullanılarak değerlendirilmiştir. Gallic asit (GA), BHA (bütillenmiş hidroksianisol) ve troloks standart antioksidan olarak kullanılmıştır.

Çalışmada, ekstraktın toplam fenolik miktarı 6,5 µg Gallik Asit Eşdeğeri/mg (ekstrakt) olarak bulunmuştur. DPPH metodu ile saptanan IC<sub>50</sub> değerleri ekstrakt için 4,56 mg/ml mg/ml ve BHA için 19,01 µg/ml'dir. FRAP metodu kullanarak antioksidan gücü 37,35 µmol µmol (troloks)/kg (ekstrakt) iken CUPRAC metodu ile 0,083 mmol( troloks) /kg (ekstrakt)olarak troloks eş değeri antioksidan kapasitesi olarak bulunmuştur.

Sonuçlar, çalışılan tüm metotlarda ekstraktın oldukça düşük antioksidan aktiviteye sahip olduğunu göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Gypsophila pilulifera* Boiss.& Hausskn, Saponin, Antioksidan aktivite

## Effects of *Gypsophila pilulifera* Boiss. & Hausskn. Extract on Plasmid DNA

Sercan Özbek Yazıcı<sup>1</sup>, İsmail Özmen<sup>2</sup>, Umut Çelikoğlu<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Health School, Mehmet Akif Ersoy University, Burdur, Turkey, sozbek@mehmetakif.edu.tr

<sup>2,3</sup> Faculty of Arts and Sciences, Süleyman Demirel University, Isparta, Turkey

**Abstract:** Reactive oxygen species (ROS) are free radical being responsible of oxidative stress which cause DNA damage in living organism. It is known that it is related to antioxidant activity phenols in plants, but some phenol antioxidants can accelerate oxidative damage of DNA, protein and carbohydrate.

In present study, we investigated the effect of *Gypsophila pilulifera* Boiss.& Hausskn. extract on pBR322 plasmid DNA. The plasmid was incubated with different concentrations of extract and agarose gel electrophoresis was performed. The gel was stained with ethidium bromide and the DNA bands were visualized by fluorescence in an ultraviolet transilluminator system.

To determine if extract caused DNA damage, 2, 10, 20,30, 40 and 50 µg extracts were added to the DNA preparation. According to our findings the supercoiled form of the plasmid DNA wasn't effected by 2µg extract but 10,20, 30, 40 and 50 µg doses of ekstrakt cleaved supercoiled pBR322 DNA to nicked and linear forms as concentration- dependent when compared to control. Our results indicate that this extract may have the cleavage effect on plasmid DNA.

**Keywords:** *Gypsophila pilulifera* Boiss.& Hausskn, Agarose gel electrophoresis, Plasmid DNA

## *Gypsopila pilulifera* Boiss. & Hausskn. Ekstraktının Plazmid DNA Üzerine Etkileri

**Özet:** Reaktif oksijen türleri canlı organizmada DNA hasarına neden olan oksidatif stresten sorumlu serbest radikallerdir. Bitkilerde bulunan fenollerin antioksidan aktivite ile ilişkili olduğu bununla birlikte fenol antioksidantların DNA'nın oksidatif hasarını hızlandırabildiği de bilinmektedir.

Bu çalışmada *Gypsophila pilulifera* Boiss.& Hausskn. ekstraktının pBR322 plazmid DNA üzerine etkilerini araştırmaktır. Plazmid DNA farklı konsantrasyonlarda ekstrakt ile inkübe edildi ve agaroz jel elektroforezi yapıldı. Jel etüdyum bromür ile boyanarak DNA bandlar UV transilluminatör altında incelenmiştir. Çalışmada, 2, 10, 20, 30, 40 ve 50 µg olarak farklı ekstrakt dozları kullanıldı ve plazmid DNA hasarına neden olup olmadığını tanımlamak için hazırlanan DNA'ya eklendi. Bizim bulgularımıza göre, 2µg ekstraktın plazmid DNA süper sarmalı üzerinde etkisiz olduğunu fakat ekstraktın 10 µg ve üzerindeki dozlarında kontrol ile karşılaştırıldığında ekstrakt konsantrasyonuna bağlı olarak süpersarmal da parçalanma oluşturduğunu gözlemlendi. Bu sonuçlar ekstraktın plazmid DNA üzerinde parçalama etkisine sahip olabileceğini göstermektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Gypsophila pilulifera* Boiss.& Hausskn, Agaroz jel elektroforez, plazmid DNA

## The Use of Endemic Plant Species in Landscape Architecture Grown In Bartın Climate Conditions

Şirin DÖNMEZ

Bartın University, Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture, 74100, Bartın, sdonmez@bartın.edu.tr

**Abstract:** In this study, ecological and visual characteristic properties of 7 species, growing in Bartın forests and back-forests which are endemic for Bartın and Turkey, have been exhibited. It has been aimed to be examined of usage-potential of these 7 species in landscape architecture, as a non-wood benefit from the forests.

Today, global warming, and plants in different areas of need (medicine, cosmetics, industrial) on the increased use of natural vegetations is quite large, causing pressures have led to the destruction of natural species. Disasters such as flood, fire and insect effects cause to be destroyed in a fastly way of the natural areas so that plant species can be lost. The climate varies in the century where we live in, is so important for protection of the presence of the plant species especially natural plant species which are endemic as a certain area. It is considered as an alternative for usage of these species, for supplying of sustainability of the plant species, in rural or urban landscape-designing.

From this point of view, visual characteristic properties (line, color, form, texture and dimensions) of *Abies nordmanniaea* subsp. *bornmullerieana* Mattf., *Campanula lyrata* Lam. subsp. *Lyrata* Lam., *Centaurea cadmea* Boiss. subsp. *ponticum* Wagenitz ex Köse & Ocak, *Centaurea kilaea* Boiss., *Euonymus latifolius* Miller subsp. *cauconis* Coode & Cullen, *Galanthus plicatus* Bieb subsp. *byzantinus* (Baker) D. A. Webb., *Seseli resinosum* Freyn & Sint. which can grow up at Bartın and are endemic for Bartın and Turkey, have been explained. In addition, suggestions have been presented for their functional and aesthetical usage in plant-designing.

**Keywords:** Bartın, Endemic plants, Planting design, Landscape architecture

## Bartın İklim Koşullarında Yetişen Endemik Bitki Türlerinin Peyzaj Mimarlığında Kullanımı

**Özet:** Bu bildiride, Bartın ormanlarında ve orman kıyısı alanlarda yetişen, Bartın ve Türkiye endemiği olan 7 türün ekolojik ve görsel karakteristik özellikleri ortaya konulmuştur. Odun dışı bir kullanım olan peyzaj mimarlığındaki kullanım olanaklarının irdelenmesi amaçlanmıştır.

Günümüzde gerek küresel ısınma gerekse bitkilerin farklı alanlarda (tıp, kozmetik, sanayi) kullanımının artması doğal vejetasyonlar üzerinde oldukça büyük baskılara sebep olarak doğal türlerin yok olmasına neden olmuştur. Buna karşın doğal alanlar insan tahribatına karşı koruma altına alınsalar bile sel, yangın, hastalık ve böcek zararı gibi afetler doğal alanların hızlı bir şekilde bozulmasına ve türlerin yok olmasına neden olmaktadır. Özellikle yaşadığımız yüzyılda değişen iklim, doğal türlerimizin özellikle belli bir yöreye ait olan endemik türlerimizin varlığının korunmasını daha önemli kılmıştır. Kentsel ve kırsal alanlarda yapılan peyzaj tasarımlarında bu türlerin kullanılması tür devamlılığını sağlamada bir alternatif olarak değerlendirilebilmektedir.

Bu açıdan çalışma kapsamında Bartında yetişen, Bartın ve Türkiye endemiği olan "*Abies nordmanniaea* subsp. *bornmullerieana* Mattf., *Campanula lyrata* Lam. subsp. *Lyrata* Lam., *Centaurea cadmea* Boiss. subsp. *ponticum* Wagenitz ex Köse & Ocak, *Centaurea kilaea* Boiss., *Euonymus latifolius* Miller subsp. *cauconis* Coode & Cullen, *Galanthus plicatus* Bieb subsp. *byzantinus* (Baker) D. A. Webb., *Seseli resinosum* Freyn & Sint." türlerinin görsel karakteristik özellikleri (çizgi, renk, form, tekstür, ölçü) ortaya konulmuştur. Bunun yanı sıra bitkilendirme tasarımında fonksiyonel ve estetik kullanımlarına yönelik öneriler verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Bartın, Endemik bitki, Bitkilendirme tasarımı, Peyzaj mimarlığı

## Determination of Chemical and Nutrient Composition of Some Natural Edible Mushrooms

Aysun ÖZTÜRK<sup>1</sup>, Mustafa Kemal SOYLU<sup>2</sup>, Erdinç UYSAL<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü- Yalova, ozturkaysun@hotmail.com, mksoylu@hotmail.com.

**Abstract:** When it is said to non-wood forest products are mushrooms that comes to mind the first. Besides, they has an important place in the natural life cycle. For centuries, edible mushrooms are a good food source for mankind, as well as high content of protein and vitamins, fiber, carbohydrates and are rich in minerals, with low-fat ratio is a valuable food. Mushrooms are divided into other vegetables due to their easy to digest proteins. In the composition of edible mushrooms have find essential amino acids, B group vitamins, C, D and K vitamins. Moreover, especially minerals, such as calcium, phosphorus, potassium, iron and copper are rich. Turkey is quite a rich country in that it has natural edible mushrooms.

In this study; *Lactarius piperatus*, *Tricholoma calignatum*, *Amanita caesarea*, *Lactarius delicious*, *Lactarius salmonicolor*, *Cantharellus cibarius*, *Hydnum repandum*, , *Ramaria aurea*, *Lactarius semisanguifluus*, *Craterellus cornucopioides*, *Laccaria laccata*, *Mochella esculenta*, mushroom species of in these was determined total dry matter, ash, protein and mineral contents.

**Keywords:** Natural edible mushrooms, Protein, Mineral substances, Chemical composition

## Bazı Yenilebilir Doğal Mantarların Kimyasal ve Besin Kompozisyonunun Belirlenmesi

**Özet:** Odun dışı orman ürünleri (ODOÜ) dendiğinde ilk akla gelen mantarlardır. Mantarlar; aynı zamanda doğal yaşam döngüsünde önemli bir yere sahiptirler. Yüzyıllardır insanoğlu için iyi bir gıda kaynağı olan yenilebilir mantarlar, yüksek protein ve vitamin içeriğinin yanı sıra; lif, karbonhidrat ve mineraller bakımından zengin olup, düşük yağ oranına sahip olan değerli bir gıdadır. Mantarlar sindirimi kolay proteinlere sahip olmaları nedeniyle diğer sebzelerden ayrılmaktadır. Yenilebilir mantarların bileşiminde önemli aminoasitler, B grubu vitaminleri, C, D ve K vitaminleri bulunmaktadır. Bununla birlikte; özellikle kalsiyum, fosfor, potasyum, demir, bakır gibi mineraller yönünden de zengindir. Türkiye yenilebilir doğal mantarlar bakımından oldukça zengin bir ülkedir.

Bu çalışmada; *Lactarius piperatus*, *Tricholoma calignatum*, *Amanita caesarea*, *Lactarius delicious*, *Lactarius salmonicolor*, *Cantharellus cibarius*, *Hydnum repandum*, , *Ramaria aurea*, *Lactarius semisanguifluus*, *Craterellus cornucopioides*, *Laccaria laccata*, *Mochella esculenta* mantar türlerinin renk, toplam kuru madde, kül, protein ve mineral madde içerikleri belirlenmiştir

**Anahtar kelimeler:** Yenilebilir doğal mantarlar, Protein, Mineral maddeler, Kimyasal kompozisyon

## Raspberry Production and Marketing, Education and Incentives to Be Given the Importance of Forestry Villagers, an Study

Alperen Timuçin SÖNMEZ<sup>1</sup>, Ceyda KARATAŞ<sup>2</sup>, Filiz KURTULMUŞ<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Bozok Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, a.temucinsonmez@hotmail.com

<sup>2</sup> Celal Bayar Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, ceydakrts@gmail.com

<sup>3</sup> Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi, filiz.kurtulmus@windowslive.com

**Abstract:** Our country is very rich in terms of non-wood forest products have a diversity. Provide the benefits of these products is increasing day by day. But the value for still has not the desired level. Non wood forest products, compared with other forest products, especially in terms of export has an important place. Non-wood forest products is one of the raspberry, northern Turkey, along a belt stretching from west to east, are available. Strawberries, grapes bear, shell flower, red berries, etc. as fresh or jam, syrup or frozen food is considered.

Raspberry, deep-freezing techniques, the development of our country abroad, has taken an important share in export of frozen products. In addition, frozen raspberries in the market within the country rather expanding. For this reason, raspberry cold storage has become a product in demand by businesses. Therefore, the raspberries in cold storage has been a product in demand by businesses. Raspberry production is more to be done, the forest parts of the consciousness of the people who live the village, and production should be encouraged.

In this study, the forest is a source of livelihood for villagers pose a raspberry, you need to increase production incentives, and training given to forest villagers on this issue is to try to put out literature review.

**Keywords:** Raspberry production, Marketing, Encouragement, Education, Forest villagers

## Ahududu Üretimi Ve Pazarlanmasında Orman Köylüsüne Verilecek Eğitim Ve Teşviklerin Önemi Üzerine Bir İnceleme

**Özet:** Ülkemiz odun dışı orman ürünleri bakımından oldukça zengin bir çeşitliliğe sahiptir. Bu ürünlerden sağladığımız fayda gün geçtikçe artmaktadır. Fakat bu fayda halen istenilen seviyeye gelmemiştir. Odun dışı orman ürünleri diğer orman ürünleriyle karşılaştırıldığında özellikle ihracat açısından oldukça önemli bir yere sahiptir. Odun dışı orman ürünlerinden biri olan ahududu, Türkiye'nin kuzeyinde, batıdan doğuya doğru uzanan bir kuşak boyunca, bulunmaktadır. Çileği, ayı üzümü, kavuklu çiçeği, kırmızı böğürtlen v.b. taze olarak veya reçel, şurup ya da dondurulmuş gıda olarak değerlendirilmektedir.

Ahududu ülkemizde derin dondurma tekniklerinin geliştirilmesiyle, yurt dışına ihraç edilen dondurulmuş ürünler içinde önemli bir pay almıştır. Bunun yanı sıra ülke içerisinde de dondurulmuş ahududunun pazar yeri oldukça genişlemektedir. Bu nedenle ahududu soğuk depo işletmeleri tarafından aranılan bir ürün olmuştur. Ahududunun üretiminin daha fazla yapılması için orman kesimlerinde yaşanan köy halkının bilinçlendirmesi ve üretime teşvik edilmesi gerekmektedir.

Bu çalışmada, orman köylüsü için bir geçim kaynağı oluşturabilecek ahududunun üretiminin artması için gereken teşviklerin ve orman köylüsüne bu konuda verilebilecek eğitimleri literatür taramasıyla ortaya koymaya çalışmaktır.

**Anahtar kelimeler:** Ahududu üretimi, Pazarlama, Teşvik, Eğitim, Orman köylüsü

## Wild Mushrooms Having Export Potential in Black Sea Region and Their Usage

Aysun PEKŞEN<sup>1</sup>, Harbiye AKDENİZ<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> University of Ondokuz Mayıs, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, 55139 Samsun, Turkey, aysunp@omu.edu.tr , harbiyeakdeniz@gmail.com

**Abstract:** The Black Sea Region of Turkey has a rich macrofungi flora. In the region, picking up and consumption of the wild mushroom is very common. A part of gathering wild mushrooms is also exported. There are many mushroom species having importance for exporting such as *Morchella* sp. (a true morels), *Lactarius* sp., *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Amanita ceaserea* ve *Hydnum repandum*. In this article, the mushrooms, existed in macro fungi flora of The Black Sea Region of Turkey and having export chance, would be introduced and informations also would be given on their usage.

**Keywords:** Wild mushroom, Export potential, Black Sea Region

## Karadeniz Bölgesinde İhraç Potansiyeli Olan Mantar Türleri Ve Kullanımları

**Özet:** Karadeniz Bölgesi çok zengin bir makromantar florasına sahiptir. Bölgede doğa mantarlarının toplanması ve tüketimi oldukça yaygındır. Toplanan mantarların bir kısmı da ihraç edilmektedir. Bölgede ihracat değeri taşıyan *Morchella* türleri, *Lactarius* türleri, *Boletus edulis*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus cornucopioides*, *Amanita ceaserea* ve *Hydnum repandum* gibi birçok mantar türü bulunmaktadır. Bu bildiride, Karadeniz bölgesi makro mantar florasında bulunan ihracat değeri bakımından önemli olan mantar türleri tanıtılacak ve değerlendirme şekilleri hakkında bilgi verilecektir.

**Anahtar kelimeler:** Doğa mantarı, İhraç, Karadeniz Bölgesi

## Organic Mushroom as an Important Income Source for Forest Villagers

Aysun PEKŞEN<sup>1</sup>, Harbiye AKDENİZ<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> University of Ondokuz Mayıs, Faculty of Agriculture, Department of Horticulture, 55139 Samsun, Turkey, aysunp@omu.edu.tr, harbiyeakdeniz@gmail.com

**Abstract:** Mushrooms are important non-wood forest products. Flora of Turkey for wild mushrooms is very rich. Turkey exports a high scale of mushroom to many countries such as France, Italy and Germany. Nowadays, demand for organic mushroom raises gradually. Certificate of organic product could be provided for wild mushroom picked up from the forest. Certification of mushrooms picking up from the nature can give an opportunity to the producers for their joining to the high profitable organic markets and attributes to diversion of organic products. Until recently, current organic mushroom production potential of Turkey consists of wild mushroom species picked up from the nature without cultivation. However, all of mushrooms picked up from the nature couldn't be accepted as organic products. There are some mandatory requirements to accept them as organic products. In this review, general information is given on certification requirements and conditions for organic certification process of wild mushrooms from picking up to reaching to the consumers.

**Keywords:** Wild mushroom, Organic mushroom

## Orman Köylüleri İçin Önemli Bir Gelir Kaynağı Olarak Organik Mantar

**Özet:** Mantarlar önemli odun dışı ürünlerdir. Türkiye florası doğal mantarlar bakımından çok zengindir. Türkiye'nin Fransa, İtalya ve Almanya gibi birçok ülkeye önemli miktarlarda doğal mantar ihracatı vardır. Günümüzde organik mantara olan talep de giderek artmaktadır. Doğadan toplanan mantarlar için de organik ürün sertifikası alınabilmektedir. Doğadan toplanan mantarların sertifikalandırılması, üreticilere yüksek karlı organik pazarlara girme imkânı sağlayabilir ve organik ürün çeşitliliğinin artmasına katkıda bulunabilir. Son yıllara kadar, Türkiye'deki mevcut organik mantar üretim potansiyelini kültüre alınmaksızın doğadan toplanan mantar türleri oluşturmuştur. Bununla birlikte doğadan toplanan mantarların hepsi organik ürün olarak kabul edilemez. Doğadan toplanan mantarların organik sayılabilmesi için gerekli koşullar bulunmaktadır. Bu makalede doğa mantarlarının toplanmasından tüketiciye ulaşmasına kadar geçen süreçte organik sertifika alabilmesi için gerekli koşullar hakkında bilgi verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Doğa mantarı, Organik mantar



## Effective Use of Natural Resources, Geographic Information Systems and Remote Sensing Applications

Canan ÇOPUR KİTİŞ<sup>1</sup>, Akın Oğuz DİNÇ<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Bölümü, 01330, Adana

**Abstract:** At present, Remote sensing (RS) has many uses such as determination of plant pattern, mapping and monitoring the use of land and land changes, soil classification, yield estimation, detection of plant diseases and pests, identification and planning of recreation activities and cities, calculation of pasture and forest areas. Several studies have been undertaken using satellite imagery; such as mapping of natural resources, identification and monitoring of forest areas using RS techniques. In developed countries, RS data and geographic information systems are used in management of forest resources, conservation and sustainable use of the area development regularly. Obtaining information about forest resources and updating them periodically with conventional methods proved to have higher costs and requires intensive labor. Integration of RS techniques and geographic information systems, provides a practical solution that does not require labor-intensive, costly and time-consuming applications. Using this approach, it is possible to acquire statistically more reliable information about the forest resources more quickly. The main purpose of this approach is to provide information on the efficient use of natural resources with an accurate evaluation of results. In this study determination of the natural resources using remote sensing data and possibility of detecting change in forest areas are investigated and compiled from various resources.

**Keywords :** Remote sensing, Geographic information systems, Forest resources, Satellite data

## Doğal Kaynakların Etkin Kullanımında Coğrafi Bilgi Sistemleri Ve Uzaktan Algılama Uygulamaları

**Özet:** Günümüzde, Uzaktan algılama (UA)'nın birçok kullanım alanı olduğu gibi, bitki deseninin belirlenmesinde, arazi kullanımı ve arazi değişimlerinin haritalanmasında, toprakların sınıflandırılmasında, ürün rekolte tahminlerinde, bitki hastalık ve zararlılarının tespit edilmesinde, rekreasyon çalışmalarında, mera ve orman alanlarının hesaplanmasında UA verilerinden faydalanılmaktadır. Uydu görüntülerinden faydalanılarak doğal kaynakların haritalanması gibi çeşitli çalışmalar ile birlikte UA teknikleri kullanılarak orman alanlarının tespiti, değişimi ve haritalanması ile ilgili birçok çalışma yapılmıştır. UA verileri ve coğrafi bilgi sistemleri, gelişmiş ülkelerde orman kaynaklarının yönetimi, korunması ve sürdürülebilir gelişimine ilişkin oldukça yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Orman kaynaklarına ait bilgilerin elde edilmesi ve bunların belli aralıklarla güncelleştirilmesi ile zamansal takibinin yapılması, yersel çalışmalarla veri toplanması, kayıt altına alınması ve değerlendirilmesi yüksek maliyetli olmakta ve yoğun işgücü gerektirmektedir. UA teknikleri ve coğrafi bilgi sistemlerinin entegrasyonu bu tür yoğun işgücü gerektiren, yüksek maliyetli ve zaman alıcı uygulamalara pratik bir çözüm yolu sağlamaktadır. Bu yolla orman kaynakları hakkında daha çabuk ve istatistiksel olarak daha güvenilir bilgi edinilmesi mümkün olabilmektedir. Teknolojik gelişme ile beraber asıl amaç, elde edilen sonuçların doğru bir şekilde değerlendirilmesiyle doğal kaynakların etkin ve israf edilmeden kullanılmasını sağlamaktır. Bu çalışmada, uzaktan algılama verileriyle doğal kaynakların tespiti ve orman alanlarındaki değişimin tespit edilebilirliği ile ilgili çalışmalar araştırılmış ve derlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Uzaktan algılama, Coğrafi bilgi sistemleri, Orman kaynakları, Uydu verileri

## The Facilities of Using Non-timber Forest Products for Touristic Purpose in Yalova

Mehmet Özdemir<sup>1\*</sup>, Ahmet Bircan Tınmaz<sup>2</sup>, Mustafa Kemal Soylu<sup>3</sup>, Cemal Ulusoy<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Yalova Forest District Directorate, Yalova, mehmetozdemir@ogm.gov.tr

<sup>2,3</sup> Atatürk Central Horticultural Research Institute, Yalova

<sup>4</sup> Culture And Tourism Provincial Directorate, Yalova

**Abstract:** Yalova has several advantages due to its location and the ecological, economic, and social conditions that it has. One of the primary advantages is its having a rich biological diversity in the forests that are in the region. As a result of this diversity, a lot of non-timber forest products emerge. The most important ones are chestnut, lime, pine nut, daphnia, various medicinal and aromatic plants, and mushrooms etc. Other important factors are cultural and economic diversities. People who come from various parts of Anatolia, Caucasus, and the Balkans form the cultural diversity. Shipbuilding, chemical industry, and food industry form the primary economic sectors. Sea tourism, and thermal tourism that continue their existence; and rural tourism, eco-tourism and agro tourism that continue developing form the important parameters for the development of the region. The existence of these sectors gives great opportunities regarding the utilization of non-timber forest products. There seems to be a great demand regarding the thermal tourism that can be defined within the scope of health tourism, and the use of medicinal and aromatic plants, and growing, picking, consuming non-timber forest products together with the agricultural products. Non-wood forest products, the production of which is disciplined in particular degrees, will not only contribute liveliness to the eco-tourism but they will make a great economic contribution with tourism as a general to the public in the region as well.

**Keywords:** Biodiversity, Non-wood forest products, Economic diversity, Tourism diversity

## Yalova'da Odun Dışı Orman Ürünlerinin Turizm Amaçlı Kullanma Olanakları

**Özet:** Yalova'nın bulunduğu konum ve sahip olduğu ekolojik, ekonomik ve sosyal koşullar nedeniyle bir çok avantaja sahip bulunmaktadır. Bu avantajların başında da bölgedeki ormanlarda zengin bir biyolojik çeşitliliğin var olmasıdır. Bu çeşitlilikten de çok sayıda odun dışı orman ürünü ortaya çıkmaktadır. Bunların en önemlilerini kestane, ıhlamur, çam fıstığı, defne, çeşitli tıbbi ve aromatik bitkiler, mantarlar vb oluşturmaktadır. Diğer önemli faktörlerde kültürel ve ekonomik çeşitliliğidir. Baş ta Kafkaslar ve Balkanlar olmak üzere Anadolu'nun çeşitli bölgelerinden gelen insanlar kültürel zenginliği oluşturmaktadır. Tersanecilik, kimya sanayi ve gıda sanayi başlıca ekonomik sektörleri oluşturmaktadır. Halen Yalova'da varlığını devam ettiren deniz turizmi, termal turizm ve yeni gelişmeye devam eden kırsal turizm, eko turizm ve tarım turizmi bölgenin gelişimi için önemli parametreleri oluşturmaktadır. Bu sektörlerin varlığı odun dışı orman ürünlerinin değerlendirilmesi konusunda büyük bir fırsat oluşturmaktadır. Sağlık turizmi kapsamında ifade edebileceğimiz termal turizm ve bu bağlamda tıbbi ve aromatik bitkilerin kullanılması, organik tarım ürünleriyle birlikte odun dışı orman ürünlerinin yetiştirilmesi, toplanması, tüketilmesi konusunda büyük bir talebin olduğu görülmektedir. Belli ölçüde üretimi disiplin altına alınmış odun dışı orman ürünleri hem ormana dayalı turizme bir canlılık kazandıracak hem de genel turizm ile birlikte bölge halkına büyük ölçüde ekonomik katkı sağlayacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Biyolojik çeşitlilik, Odun dışı orman ürünleri, Ekonomik çeşitlilik, Turizm çeşitliliği

## The Export of Edible Wild Mushrooms Non-Wood Forest Products of Turkey

Mustafa Kemal SOYLU<sup>1\*</sup>, Mustafa ÖZTÜRK<sup>2</sup>, Mehmet ÖZDEMİR<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Atatürk Central Horticultural Research Institute-Yalova, mksoylu@hotmail.com

<sup>3</sup> Yalova Forest Distinct Directory-Yalova

**Abstract:** Turkey has a rich potential for edible wild mushroom diversity and amount. It can be found a lot of wild mushroom species in forest land. Turkey exports some of these mushrooms and gains important income.

Main wild edible mushrooms exported from Turkey are true morels (*Morchella* sp.), bolets (*Boletus* sp.), chanterelle (*Cantharellus* sp.), black trumpet (*Craterellus* sp.), saffron milk cap (*Lactarius* sp.), European matsutake (*Tricholoma* sp.), hedgehog mushroom (*Hydnum* sp.), Caesar' mushroom (*Amanita ceaserea*) and desert truffle (*Terfezia* sp., *Tirminia* sp., *Picoa* sp.)

The exporting wild mushroom of Turkey is changed by year and year. The reason of changing is climacteric features. Mushrooms can be found and collect more in rainy seasons than dry seasons. Because of that mushroom exporting is also high in rainy seasons. Edible wild mushrooms are exported 1700 ton by Turkey according to statically data in 2010 and Turkey gains income almost 13, 5 million dollar. While major part of the wild mushroom of export of Turkey is as a fresh and frozen (% 45 and % 43), minor brine, canned and dried (%7, %4, %1 respectively).

The main part of the wild mushrooms are exported to European Union countries, the less one is to USA, Japan, Middle Asian and Middle East.

**Keywords:** Edible wild mushroom, Export, Turkey, Fresh, Brine, Canned

## Türkiye'nin Odun Dışı Ürünlerinden Yenilebilir Doğal Mantar İhracatı

**Özet:** Türkiye doğal mantar çeşitliliği ve miktarı bakımından oldukça zengin bir potansiyele sahiptir. Bir çok yenilebilir mantar türü özellikle orman alanlarında bulunmaktadır. Türkiye bu mantar türlerinin bir kısmını ihraç etmektedir ve bundan önemli bir gelir elde etmektedir.

İhracatı yapılan türlerin başlıcaları; kuzu göbeği (*Morchella* sp.), ayı mantarı (*Boletus* sp.), sarı kız (*Cantharellus* sp.), borazan mantarı (*Craterellus* sp.), kanlıca veya çintar (*Lactarius* sp.), sedir mantarı (*Tricholoma* sp.), sığır dili (*Hydnum* sp.), imparator mantarı (*Amanita ceaserea*) ve keme veya domalan (*Terfezia* sp., *Tirminia* sp., *Picoa* sp.) mantarlarıdır.

Mantar ihracatı yıllar itibariyle değişiklik göstermektedir. Bu değişikliğin nedeni iklimsel özelliklerdir. Yağışların bol olduğu dönemlerde mantar çıkışı dolayısıyla da mantar ihracatı yüksek olmaktadır. 2010 yılı istatistik verilerine göre Türkiye'nin 1700 ton doğal mantar ihracatı vardır. Bu mantar ihracatından yaklaşık 13,5 milyon Amerikan doları gelir sağlanmaktadır. Mantar ihracatının önemli bir kısmı taze ve dondurulmuş olarak (% 45 ve %43) ihraç edilirken, az bir kısmı ise salamura, konserve ve kurutulmuş olarak (%7, %4 ve %1 sırasıyla) ihraç edilmektedir.

Doğal mantar ihracatının önemli bir kısmı AB ülkelerine yapılmakta bunun yanında ABD, Japonya, Orta Asya ve Ortadoğu ülkelerine de mantar ihracatı kısmen yapılmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Yenilebilir doğal mantarlar, İhracat, Türkiye, Taze, Salamura, Konserve

## Wild Mushrooms in Yalova Forest Ecosystem and Knowledge of Local People about Wild Mushrooms

Mustafa Kemal SOYLU<sup>1\*</sup>, M. Halil SOLAK<sup>2</sup>, Mehmet ÖZDEMİR<sup>3</sup>, Fahrettin GÜCİN<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Atatürk Central Horticultural Research Institute, Yalova

<sup>2</sup> Mugla University, Ula Ali Kocman Vocational School, Program of Fungi, Mugla

<sup>3</sup> Yalova Forest Distinct Directory, Yalova

<sup>4</sup> Fatih University, Science and Art Faculty, Biology Department, İstanbul

**Abstract:** Yalova is located in south of Marmara region and coast of the Marmara Sea in Turkey and 59 % of total area of it is covered with forest. It is a city where meet blue and green in the same area. Wild mushrooms are a non-wood products which provide an important income source in Yalova forest and also exported to some of these mushrooms.

Yalova forest is rich for wild mushroom diversity. Some of the genus of wild mushroom in Yalova forest are *Lactarius*, *Russula*, *Boletus*, *Leccinum*, *Cantharellus*, *Tricholoma*, *Morchella*, *Pleurotus*, *Ganoderma*, *Macrolepiotta*, *Amanita*, *Hydnum*, *Laccaria*, *Suillus*, *Coprinus*, *Craterellus*, *Agaricus*, *Ramaria*, *Agrocybe*, *Clavulina*, *Aleuria*, *Laccaria* and *Trametes*. Wild mushrooms collected from Yalova forest were classified as a edible, not edible and poisonous. As well as There were mushrooms which have high medicinal values.

Harvested wild mushroom were consumed or marketed as a fresh. Just only exported wild mushrooms are frozen by exporting company. Wild mushrooms were not canned and dehydrated, only a few family bried limited wild mushrooms.

By this study, it is given information about consuming, conserving, taxonomy, and life cycle of wild mushrooms of Yalova forest. In addition to it was evaluated knowledge of local people about wild mushrooms.

**Keywords:** Wild mushroom, Yalova, Forest, Edible, Poisonous, Parasitic

## Yalova Orman Ekosisteminde Doğal Mantarlar ve Yöre Halkının Doğal mantarlar Hakkındaki Bilgi Birikimi

**Özet:** Yalova, Türkiye'nin Marmara bölgesin güneyinde, Marmara denizinin kıyısında yer almaktadır ve %59'u ormanlarla kaplıdır. Mavi ile yeşili buluşturan bir şehirdir. Doğal mantarlar Yalova ormanlarının önemli bir gelir getiren odun dışı ürünüdür. Bu mantarların önemli bir kısmı da ihraç edilmektedir.

Yalova ormanları doğal mantar çeşitliliği yönünden oldukça zengindir. Yalova ormanlarındaki yabancı mantarların bazı cinsleri; *Lactarius*, *Russula*, *Boletus*, *Leccinum*, *Cantharellus*, *Tricholoma*, *Morchella*, *Pleurotus*, *Ganoderma*, *Macrolepiotta*, *Amanita*, *Hydnum*, *Laccaria*, *Suillus*, *Coprinus*, *Craterellus*, *Agaricus*, *Ramaria*, *Agrocybe*, *Clavulina*, *Aleuria*, *Laccaria* ve *Trametes*'dir.. Yalova orman alanından toplanan mantarların yenilebilir, yenmez ve zehirli olarak sınıflandırılmıştır. Bunun yanında tıbbi özellikleri yüksek olan mantarlar da vardır.

Toplanan mantarların büyük bir kısmı taze olarak tüketilmekte veya pazarlanmaktadır. Sadece ihraç edilen mantarların bir kısmı dondurularak pazarlanmaktadır. Mantarların konserve ve kuru olarak değerlendirilmesi yapılmamaktadır. Sadece birkaç aile az bir miktar salamura yapmaktadır.

Bu çalışma ile Yalova'da yaygın olarak bulunan mantarların tüketimi, değerlendirilmesi, taksonomisi, mantarların yaşam biçimi hakkında bilgiler verilmiştir. Ayrıca yöre insanın doğal mantarlar hakkındaki bilgi birikimi değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Doğal mantarlar, Yalova, Orman, Yenilebilir, Zehirli, Parazit

## Harmfulness Status in Turkish Pine Forest of Pine Cotton Cochineal *Marchalina hellenica* (Gennadius) and Sustainability of Pine Honey Production

**Mustafa Avcı**

Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Isparta, mustafaavci@sdu.edu.tr

**Abstract:** *M. hellenica* is a species which lives on feeding particularly on *Pinus brutia* and *P. halepensis* and *P. sylvestris*, *P. nigra*, *P. pinea* and *Abies cephalonica* trees in Mediterranean basin with Crete and Rhodes islands Greece, Ischia island of Italy, Aegean region, Mediterranean region and partially Marmara region in Turkey. The insect was accepted among the harmful insects by the forest administrators until quite recently. Yet, it has economic value in terms of the honeydew which it secretes as a result of feeding is important for apiculture and generating the source of pine honey. It is not possible for foresters to be active with classic practices in these fields since it has important part in the cost of living of the peasants living in forest. With the studies which are about establishing honey forests and encouraging apiculture by General Directorate of Forestry in recent years, there has become need of scientific researches in the pine honey production fields.

In Greece with the thought of this insect causes tree deaths, it was regarded among the risky insects in 2006 by EPPO (European and Mediterranean Plant Protection). It also suggested by carrying the bug new fields not to contaminate it to the trees. In our country, it is necessary not to regard it absolutely harmful and to preserve through natural deployed fields and to develop forestry techniques for these sites for maintaining apiculture. In the fields where site is good there becomes no tree deaths, it has negative effect on increment which can be ignored. Yet, it can cause desiccation in the forests which are weakened by different reasons. Since it can not be guessed what the damage will be, necessary precautions should be taken in order not to carry the cochineal preternaturally to different vicinities.

**Keywords:** *Marchalina hellenica*, Turkish pine, Damage, Pine honey, Turkey

## Çam Pamuklu Koşnili *Marchalina hellenica* (Gennadius)'nın Kızılçam Ormanlarındaki Zararlılık Durumu ve Çam Balı Üretiminin Sürdürülebilirliği

**Özet:** *M. hellenica*, Akdeniz havzasında Girit ve Rodos adaları ile birlikte Yunanistan, İtalya'nın Ischia adası, Türkiye'de Ege, Akdeniz ve kısmen Marmara Bölgelerinde, *Pinus brutia* ve *P. halepensis* başta olmak üzere *P. sylvestris*, *P. nigra*, *P. pinea* ve *Abies cephalonica* ağaçlarında özsuyla ile beslenen bir türdür. Böcek, yakın zamana kadar orman idarecileri tarafından zararlı böcekler arasında kabul edilmiştir. Ancak, böceğin beslenmesi sonucu salgılamış olduğu tatlımsı maddenin arıcılıkta önemli olması ve çam balının kaynağını oluşturması bakımından ekonomik değeri bulunmaktadır. Orman köylüsünün geçiminde önemli yer tutması sebebiyle ormancılardan bu alanlarda klasik yöntemlerle faaliyet göstermesi mümkün olmamaktadır. Orman Genel Müdürlüğü'nün son yıllarda bal ormanları kurma ve arıcılığı teşvik yönündeki çalışmaları ile çam balı üretim alanlarında da bazı bilimsel araştırmalara ihtiyaç ortaya çıkmıştır.

Yunanistan'da böceğin ağaç ölümlerine neden olduğu düşüncesiyle, EPPO (European and Mediterranean Plant Protection) tarafından 2006 yılında tür riskli böcekler arasına alınmıştır. Ayrıca böceğin yeni sahalara taşınarak ağaçlara bulaştırılmamasını önermiştir. Ülkemizde de böceğin tamamen zararlı olarak kabul edilmeyip doğal yayılış alanlarında korunması ve arıcılığın sürdürülebilmesi için bu sahalara özgü ormancılık tekniklerinin geliştirilmesi gereklidir. Bonitetin iyi olduğu alanlarda böceğin zararı nedeniyle ağaç ölümleri olmamakta, göz ardı edilebilecek

oranda artım üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olmaktadır. Fakat farklı nedenlerle zayıf düşmüş ormanlarda kurumalara yol açabilmektedir. Yeni alanlarda zararının ne olacağı tam kestirilemeyeceği için koşnilin yapay olarak başka yörelere taşınmaması için gerekli önlemler alınmalıdır.

**Anahtar kelimeler:** *Marchalina hellenica*, Kızılçam, Zarar, Çam balı, Türkiye

## A New Concept in Forestry of Turkey: Food Forestry

**Mehmet Özdemir**

Yalova Forest District Directorate, Yalova, mehmetozdemir@ogm.gov.tr

**Abstract:** The developments in computer technology and in this respect, the adaptation of the improvements in Geographic Information Systems (GIS) to the various disciplines have caused many things that were almost impossible to do in the past to be applicable today. It has become visible mostly in planning/ organization in forestry. In forestry planning, the traditional methods have been abandoned and instead the functional methods have been started to use. Lately, the ecosystem-based multi-purpose planning has come up. The planning done are not only about the wood products but also about the non-wood forest products and about the eco-system services. In this respect, the capacity of forests has become a subject of research by considering their capacity of producing the food. In this regard, the forests can be divided as the forests producing only food products and the ones producing both the food and wood products or the forests producing food products only in particular times of the year. Another important subject in food production is the silviculture of forests producing non-wood forest products. Pruning, caring, rejuvenation and budding have come into prominence for the types in the organizations which focus on producing non-wood forest products. Focusing on the food production in the forests which are subject to the food forestry and planning done in this respect will cause to have a new perspective and opportunities for the future.

**Keywords :** Functional planning, Non-wood forest products, Food forestry

## Türkiye Ormanlığında Yeni Bir Kavram: Gıda Ormanlığı

**Özet:** Bilgisayar teknolojisindeki gelişmeler ve bu bağlamda Coğrafi Bilgi Sistemleri (GIS) alanındaki gelişmelerin çeşitli disiplinlere uyarlanması geçmişte hayal bile edilemeyecek bazı şeylerin bugün uygulanabilecek hale gelmesine neden olmuştur. Bu konuların ormancılığa en önemli yansıması planlamada yaşanmıştır. Ormanların planlanmasında geleneksel yöntemler terk edilerek fonksiyonel planlamaya geçilmiştir. Son yıllarda daha da ileri gidilerek ekosistem tabanlı çok amaçlı planlama gündeme gelmektedir. Yapılan planlamalar sadece odun üretimine yönelik değil aynı zamanda odun dışı orman ürünleri ile ekosistem hizmetleri de gündeme gelmektedir. Bu bağlamda ormanların gıda maddesi üretme özellikleri de göz önünde bulundurularak bir puanlamaya tabi tutulması ve bu anlamda potansiyellerinin belirlenmesi başlıca araştırma konularını oluşturmaktadır. Bu düşüncelerle hareket edildiğinde sadece gıda maddesi üreten ormanların varlığı ile birlikte hem odun hem de gıda maddesi üreten yada sadece yılın belirli dönemlerinde gıda maddesi üretebilen ormanlar olarak ta ayrılabilir. Gıda ormancılığında gündeme gelen önemli bir konu da odun dışı orman ürünü üreten ormanların silvikültürüdür. İşletme amaçlarının odun dışı orman ürünü üretmeye yönelik olduğu alanlardaki türlere yönelik budama, bakım, gençleştirme ve aşılama çalışmaları da ön plana çıkan konulardır. Gıda Ormancılığı'na konu edilecek ormanlarda gıda maddesi üretimine odaklanması ve bu anlamda yapılan planlama da yeni bir bakış açısı ve yeni fırsatların ortaya çıkmasına neden olacaktır.

**Anahtar kelimeler :** Fonksiyonel planlama, Odun dışı orman ürünleri, Gıda ormancılığı

## Importance and Cultivation of Blue Spruce

Hediye Özel<sup>1</sup>, Nevzat Gürlevik<sup>2</sup>

<sup>1</sup> BSc in Forest engineering

<sup>2</sup> Dr., SDU Faculty of Forestry, nevatgurlevik@sdu.edu.tr

**Abstract:** Blue spruce (*Picea pungens* Engelm.) has become one of the most wanted woody species in landscaping in recent year, because of its pyramidal crown form and blue color of its needles. It has an important economical value in ornamental plants business. It grows at 2000-3000 m elevations in its native distribution areas in North America, and it is not very demanding in terms of soil productivity and it can withstand cold weathers. Because of this feature, it is especially preferred in cool-cold climates of Central Anatolia and it assumes its original blue color in these regions.

Blue spruce can be propagated generatively by seeds and vegetatively by grafting. However, vegetative methods are preferred since seedlings produced by seeds grow relatively slow in initial years and only a small proportion of these seedlings sustain their blue color. High quality seeds with known origin should be used if generative production is to be used. In vegetative methods, grafting success and blue color can be achieved with the correct grafting technique, experienced personal and the most importantly, with high quality scionwood. Most used grafting methods in blue spruce propagation are cleft grafting and side-veneer grafting methods.

**Keywords:** Ornamental plants, Blue spruce, Seed, Grafting

## Mavi Ladinin Önemi Ve Yetiştiriciliği

**Özet:** Mavi ladin (*Picea pungens* Engelm.) piramidal tepe formu ve yapraklarının maviliği nedeniyle son yıllarda peyzaj uygulamalarında en sık aranan odunsu bitki halini almıştır ve süs bitkisi sektöründe ciddi bir ekonomik değer arz etmektedir. Kuzey Amerika'daki anavatanında doğal olarak 2000-3000 m yükseltilerde yetişen mavi ladin, toprak isteği bakımından kanaatkardır ve soğuk iklime dayanabilme özelliğine sahiptir. Bu özelliğinden dolayı, ülkemizin de özellikle iç kesimlerinin serin-soğuk bölgelerinde tercih edilmekte ve bu bölgelerimizde istenen mavi rengi almaktadır.

Mavi ladinde tohumdan (vejetatif) ve aşıyla (generatif) üretilebilmektedir. Ancak, tohumdan üretilen fidanların hem ilk yıllarda yavaş büyümesi hem de çok azının istenilen mavi rengi vermesi dolayısıyla, vejetatif yöntem tercih edilmektedir. Tohumla üretimde kaliteli ve orijini belli tohum kullanmak gerekir. Aşıyla üretimde ise; doğru aşılama tekniğini, tecrübeli personel ve en önemlisi kaliteli aşı kalemleri ile yüksek aşılama başarısı ve mavilik oranı elde edilebilir. Mavi ladinde en çok kullanılan aşı yöntemi; yarma aşı ve kenar aşı yöntemleridir.

**Anahtar kelimeler:** Süs bitkisi, Mavi ladin, Tohum, Aşılama



## Using of Tree Barks and Needles as Mulch For Weed Management

Yasin Emre KİTİŞ

Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta, emrekitis@sdu.edu.tr

**Abstract:** One of the biggest problems encountered in crop production is weeds. With the increase of environmental awareness alternative methods replace the chemical pesticides that widely used in weed management. In agricultural systems that do not allow use of synthetic pesticides such as organic farming, mulching is one of the best methods for applicable weed control. Mulching is the process of soil covering with opaque materials. For this purpose, plastic nylon sheets are commonly used. However, the interest in organic mulch materials has been increasing in recent years. One of the organic materials used for mulching are tree barks and needles which are one of the best mulching alternatives for especially agriculture areas close to forest areas and parks and recreation areas because of decorative feature. The fallen barks of many plants and needles of coniferous trees in forest areas are used for this purpose. The biggest advantage of this material is very low cost compared with other mulch materials. In addition, they increase organic matter content of soil via dissociation in applied field. Since the decomposition process is longer than straw and compost etc other organic mulches, successfully applied to perennial crop plants. Soil acidity is being raised by these mulches, therefore alkali soils are being improved and useful nutrients in the soil increase. These mulches may have allelopathic properties depending on species of the tree. Shall not be phytotoxic to applied crop plants, this feature provides extra advantage of weed control. In this study, using of the tree barks and needles such as non-wood forest products as mulch in agriculture and advantages and disadvantages are evaluated.

**Keywords:** Tree bark, Needle, Organic mulch, Weed management

## Ağaç Kabuk ve İbrelere Yabancı Ot Mücadelesi Amacıyla Malç Olarak Kullanımı

**Özet:** Bitkisel üretimde karşılaşılan en büyük problemlerden biri yabancı otlardır. Çevre duyarlılığının artmasıyla birlikte, yabancı ot mücadelesinde yaygın olarak kullanılan kimyasal ilaçların yerini alternatif yöntemler almaktadır. Özellikle organik tarım gibi sentetik pestisit kullanımına izin vermeyen tarım sistemlerinde, uygulanabilecek en iyi yabancı ot kontrol yöntemlerinden biri malçlamadır. Malçlama en kısa tanımıyla toprak yüzeyinin ışık geçirmeyen bir materyalle örtülmesi işlemidir. Bu amaçla plastik naylon örtüler yaygın olarak kullanılmakla beraber, son yıllarda organik malç materyallerine olan ilgi giderek artmaktadır. Malçlama amacıyla kullanılan organik ürünlerden biri de ağaç kabuk ve ibreleridir. Özellikle orman alanlarına yakın tarım alanlarında ve dekoratif özelliği olması nedeniyle park ve rekreasyon sahalarında kullanılabilecek en iyi malç alternatiflerinden biridir. Orman alanlarındaki pek çok bitkinin dökülen kabukları ve iğne yapraklı ağaçların ibreleri bu amaçla kullanılmaktadır. Bu materyalin en büyük avantajı diğer malç malzemelerine göre maliyetinin çok düşük olmasıdır. Ayrıca organik bir materyal olması nedeniyle uygulandığı alanda zamanla ayrışarak, toprağın organik madde içeriğini artırmaktadır. Saman, kompost vb. diğer organik malçlara göre ayrışma ömrü uzun olduğu için çok yıllık kültür bitkilerinde başarıyla uygulanmaktadır. Toprak asitliğini yükselttiği için alkali karakterli toprakların iyileşmesini ve topraktaki yararlı besin maddesi miktarının artmasını sağlamaktadır. Ait olduğu ağacın türüne bağlı olarak allelopatik özelliği sahip olabilir. Uygulandığı kültür bitkisine fitotoksik olmamak koşuluyla bu özellik yabancı ot mücadelesinde ekstra avantaj sağlar. Bu çalışmada odun dışı orman ürünü olarak ağaç kabuk ve ibrelere tarımda malç olarak kullanımı, avantaj ve dezavantajları değerlendirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Ağaç kabuğu, İbre, Organik malç, Yabancı ot mücadelesi

