

II. ULUSAL BOTANİK / BİTKİ BİLİMİ KONGRESİ

www.botanik.web.tr
25 - 28 Ağustos 2015

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI



*Bilime Hizmet...
Araştırmaya Hizmet...*





II. Ulusal Botanik/Bitki Bilimi Kongresi
(25-28 Ağustos 2015, Afyonkarahisar)

BİLDİRİ ÖZETLERİ KİTABI

EDİTÖRLER:

Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK, Prof. Dr. Mehmet KARATAŞ

Editör Yardımcıları

Uzm. Biy. Belkıs MUCA, Uzm. Biy. Ahmet KOCA

Bu eser;

Cumhuriyetimizin kurulduğu yer ve seneyi devriyesi olan tarihlerde düzenlenen II. Ulusal Botanik/Bitki Bilimi Kongresi'nin çıktıkları olması nedeniyle devletimizin kuruluşunda ve yüceltilmesinde emeği geçen tüm vatanseverlere, özellikle tüm şehit ve gazilerimize ithaf olunur.



TEŞEKKÜR:

Kongremizin düzenlenmesinde katkısı bulunan;

Süleyman Demirel Üniversitesi Rektörlüğü'ne,

Nobel Bilim ve Araştırma Merkezi'ne,

Kongremize katılarak manevi destek sağlayan Süleyman Demirel Üniversitesi Rektör Yardımcısı ve Fen Edebiyat Fakültesi Dekanı sayın Prof. Dr. **Nihat Ayyıldız' a,**

Kongre Düzenleme Kurulu üyelerine, Koordinatörüne, Başkanına, Sekretaryasına ve Bilim Kurulu üyelerine,

Arzen Kozmetik Ltd. Şti. (Isparta) sahibi sayın **Mustafa Berber' e,**

Kale Naturel Ltd. Şti. (Balıkesir) sahibi sayın **Faruk Durukan'a,**

Süleyman Demirel Üniversitesi çalışanlarından *kaligrafi sanatçısı* sayın **Fatih Yanmaz' a** kongremize katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Ayrıca uzaktan yakından gelerek kongremize katılan, bildiri sunan ya da dinleyici olarak katılan,

Özellikle maddi sıkıntı içerisinde bulunduğu halde bilim uğruna kongremize bin bir meşakkatle katılan **lisansüstü öğrencilerimize,**

Burada adı geçmeyen ancak kongremize katkı sağlayan her kişi ve kuruma içtenlikle teşekkür ederiz.

Kongre Düzenleme Kurulu



AÇILIŞ KONUŞMALARI

1) Düzenleme Kurulu Başkanı Prof. Dr. **Hasan Özçelik**' in Konuşması:

2008 yılında Trabzonda yapılan 19. Ulusal Biyoloji Kongresi'nde artık biyologların sayıca çok artması ve modern bilimin ihtisaslaşmayı gerektirdiği gerekçesiyle Botanik ve Zooloji kongreleri düzenleme vaktinin geldiğini belirtmiştim. Bu görüş kongrede rağbet görmedi. 2010 yılında Denizli'de gerçekleştirilen 20. Ulusal Biyoloji Kongresi'nde bu teklifimi yineledim. Diğer meslektaşlarımıza ayıp olacağı düşüncesiyle reddedilen görüşüm geçen yıl 1. Ulusal Zooloji ve Botanik Kongrelerinin düzenlenmesiyle hayata geçti. Bu kongrelerin her yıl düzenli olarak yapılmasını bekliyoruz. Bana görev, geçen yıl yapılan 1. Ulusal Botanik kongresinde verildi. **III. Ulusal Botanik Kongresi'ne talip olacaklar şimdiden kulis yapabilirler.**

Popüler bilim artık multidisipliner bir organizasyonla yapılabilmektedir. Bu kongrede de bitki bilimi üzerine araştırma yapan eczacı, hekim, ormancı, ziraatçı, mühendis, sanayici, işadamları gibi farklı disiplinlerin araştırmacılarının sunumları görülmektedir. Biyoçeşitlilikten, biyokaçakçılıktan, halk hekimliğinden, ekonomiden, sanayiiden ve ülkemizin kaliteli tohum temini sorunlarına varıncaya kadar pek çok önemli konu kongrede tartışılacaktır.

Kongremiz ulusal olmakla beraber özellikle Süleyman Demirel Üniversitesi'nde lisans üstü öğrenci olma ya da misafir öğretim elemanı olması nedeniyle Türkiye'de bulunan yabancı uyruklu araştırmacılarımız da bulunmaktadır. Bu bilim insanlarının çoğu komşu ülkelerden veya akraba Türk devletlerindendir (Azerbaycan, Türkmenistan, Kırgızistan, Özbekistan vs.). Bu nedenle kongremizde sunulacak bildirilerde başka ülkelere ait çalışmalar da bulunmaktadır.

Kongre programı çantalarınıza konulmuştur. Kongremiz 3 gece 4 gündüz olarak planlanmıştır. Her biri kendi alanında parlayan birer yıldız olan 4 davetli konuşmacımızdan azami istifade edeceğimizi umuyorum. 55 sözlü bildiri 11 oturumda sunulacaktır. Sunumların 15 dak. ve 5 dak. Tartışma şeklinde yürütülmesini ve sunulan bildirilerin çok kısa bir özetini ve yorumunu rapor etmelerini ve raporlarını bize ulaştırmalarını sayın oturum başkanlarımızdan bekliyoruz. 86 poster bildiri de günlere bölünerek sergilenecek ve sunum sırasında poster sahipleri posterlerinin başında olacaklardır.

Kaligrafi sanatçısı ve Üniversitemizin memurlarından **Fatih Yanmaz** size harikulade hatırla isimlikler yazacak ve böylelikle kongremize bir farklılık katacaktır. Bu hat ustamızı yakından tanıma fırsatı bulacaksınız.

Burada adı geçmeyen ancak herhangi bir şekilde kongremize destek sağlayan tüm kişi ve kuruluşlara teşekkürü bir borç biliriz. Kongremize katkı sağlayan her kişi ve kuruma ayrı ayrı teşekkür eder, sunulacak bildirilerden, yapılacak tartışmalardan elde edilecek sonuçların ülkemize, bilim dünyasına ve insanlığa yararlı olmasını diler, saygılarımı sunarım.



2) Süleyman Demirel Üniversitesi Rektör Yardımcısı ve Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanı
Prof. Dr. **Nihat Ayyıldız** 'ın Konuşması:

Sayın dekanlarım,

Değerli bilim insanları, hanımefendiler, beyefendiler,

Hepinize günaydın, hoş geldiniz, şeref verdiniz.

Sayın Rektörümüz, Prof. Dr. İlker Hüseyin ÇARIKÇI, meşguliyeti sebebiyle kongreye katılamadı, selam ve sevgilerini gönderdi ve temsilci olarak bendenizi görevlendirdi.

II. Ulusal Botanik Kongresi için burada toplanmış bulunuyoruz. Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi ile Üniversitemizin birlikte gerçekleştirdiği bu kongreye katılımınız bizi fevkalade memnun etmiştir. Katılımcının kolay ulaşabilmesi ayrıca Afyonkocatepe Üniversitesini de kongreye bir şekilde dahil edebilmek amacıyla bu kongre burada düzenlenmiştir. Tahmin edileceği üzere kongreyi düzenleyen her iki üniversitemiz de kendi illerinde bu toplantıyı gerçekleştirebilirlerdi.

Üniversitelerden beklenen asli görevin bilimsel çalışmalar olduğunu ve olması gerektiğini düşünüyorum. Popüler bilim artık multidisipliner bir organizasyonla yapılabilmektedir. Bu kongrede de bitki bilimi üzerine araştırma yapan eczacı, tıpçı, ormancı, ziraatçı, mühendis, sanayici, işadamı gibi farklı disiplinlerin araştırmacılarının sunumları görülmektedir. Biyoçeşitlilikten, halk hekimliğinden, ekonomiden ve tohum bankalarına varıncaya kadar pek çok önemli konu kongrenin öncelikleridir. Sadece davetli bildiriler bile bu kongre için çekilen tüm zahmetlere değerdi, diye düşünüyorum. Yapılan araştırmaların ve tartışmaların belirli konulara odaklandığı ve ülkemizin sorunlarına yönelik çalışmaların bu toplantıda sunulacağı ve tartışılacağından memnuniyet duymaktayım. Araştırmalar sadece bilimsel değil, ülke sorunlarına ve ekonomiye yönelik olursa verilen emek ve masrafın karşılığını daha iyi alırız. Kongreye katkı bağlamında ihtiyaç duyulan her konuda elimizden geleni yapmaya hazırız. Rektörlüğümüz bilimsel faaliyetleri önemsemekte, elinden gelen desteği vermektedir. Bu teşvikler Üniversitemizi yıllardır TÜBİTAK öğrenci projelerinde en çok proje sunan üniversite olma konumuna getirmiştir. Bilimin temeli adından anlaşılabileceği gibi temel bilimlerdir. En çok yayın temel bilimciler tarafından yapılmaktadır. Her üniversitede mutlaka temel bilimlerin yer alması yasa gereğidir. Ne yazık ki son yıllarda Üniversitelerimizin temel bilimlere ait bölümleri öğrenci tercihi açısından sıkıntı içerisinde. Önümüzdeki yıllarda bu önemli sorunun ilgili makamlarca çözüme kavuşturulacağına inanıyoruz. Kongrede bu konuda da bir tartışma ve ana fikir oluşursa üniversitelerin icraatlarına yardımcı olabilir.

Bu duygu ve düşüncelerle hepinize tekrar hoş geldiniz der, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi ile üniversitemiz arasında yapılan bu organizasyondan duyduğumuz memnuniyeti belirtir, bu tip organizasyonların devamı dileklerimizle kongrenin sonuçlarının ülkemize, insanlığa ve bilim çevrelerine hayırlı olmasını dilerim. Kongrenin düzenlenmesinde emeği geçen herkese teşekkür ederim. Arkadaşlarımızı kutlarım.



KONGRE ORGANİZASYONU

Kongre Onursal Başkanları

Prof. Dr. **Hüseyin İlker ÇARIKÇI**, Süleyman Demirel Üniversitesi Rektörü

Prof. Dr. **Hasan GÜRBÜZ**, Süleyman Demirel Üniversitesi Kurucu Rektörü

(Merhumun Anısına)

Kongre Başkanı

Prof. Dr. **Münir ÖZTÜRK**, Ege Üniversitesi (Emekli)

Kongre Başkan Yardımcısı

Prof. Dr. **Ahmet AKSOY**, Akdeniz Üniversitesi

Kongre Koordinatörü

Prof. Dr. **Mehmet KARATAŞ**, Necmettin Erbakan Üniversitesi

Düzenleme Kurulu Başkanı

Prof. Dr. **Hasan ÖZÇELİK**, Süleyman Demirel Üniversitesi

Sekreteryaya

Belkıs MUCA, Süleyman Demirel Üniversitesi

Buğrahan EMSEN, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Ahmet KOCA, Süleyman Demirel Üniversitesi

Fatih ERENLER, Nobel Bilim ve Araştırma Merkezi

Deniz CAN, Nobel Bilim ve Araştırma Merkezi



BİLİM KURULU

Prof. Dr. Ahmet AKSOY	Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Ahmet ONAY	Dicle Üniversitesi
Prof. Dr. Ahu ALTINKUT UNCÜOĞLU	Marmara Üniversitesi
Prof. Dr. Ali ASLAN	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Ali ÇIRPICI	Maltepe Üniversitesi
Prof. Dr. Asım KADIOĞLU	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Avni ÖZTÜRK	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Ayla KAYA	Anadolu Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşe EVEREST	Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşegül KÖROĞLU	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Bedri SERDAR	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Cengiz DARICI	Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Çimen ATAK	İstanbul Kültür Üniversitesi
Prof. Dr. Dilek DEMİREZEN YILMAZ	Erciyes Üniversitesi
Prof. Dr. Emine Erman KARA	Niğde Üniversitesi
Prof. Dr. Erdem YEŞİLADA	Yeditepe Üniversitesi
Prof. Dr. Fatih SATIL	Balıkesir Üniversitesi
Prof. Dr. Fazıl ÖZEN	Kocaeli Üniversitesi
Prof. Dr. Feruzan DANE	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Füsun YÜREKLİ	İnönü Üniversitesi
Prof. Dr. Gönül KAYNAK	Uludağ Üniversitesi
Prof. Dr. Gül CEVAHİR ÖZ	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Gülcan ŞENEL	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Prof. Dr. Güldam TÜMEN	Balıkesir Üniversitesi
Prof. Dr. Halide AKBAŞ	Trakya Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK	Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim ATALAY	Dokuz Eylül Üniversitesi
Prof. Dr. İlkay ORHAN	Doğu Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. İsa TELCİ	Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. İsmail KOCAÇALIŞKAN	Yıldız Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Leyla AÇIK	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. M. Bahattin TANYOLAÇ	Ege Üniversitesi



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



Prof. Dr. Mecit VURAL	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Metin SARIBAŞ	Bartın Üniversitesi
Prof. Dr. Muammer ÜNAL	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Murat TUNÇTÜRK	Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa YILDIZ	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa YILMAZ	Bursa Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Neriman ÖZHATAY	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Neşet ARSLAN	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Nezaket ADIGÜZEL	Gazi Üniversitesi
Prof. Dr. Nurten EZER	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Özcan SEÇMEN	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU	Artvin Çoruh Üniversitesi
Prof. Dr. Rüştü HATİPOĞLU	Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Selçuk ERTEKİN	Dicle Üniversitesi
Prof. Dr. Serpil UNYAYAR	Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Şengül KARAMAN	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof. Dr. Şinasi YILDIRIMLI	Hacettepe Üniversitesi
Prof. Dr. Tahsin KARADOĞAN	Süleyman Demirel Üniversitesi
Prof. Dr. Ünal AKKEMİK	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Yasin ALTAN	Celal Bayar Üniversitesi
Prof. Dr. Yusuf GEMİCİ	Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Ali BİLGİN	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Doç. Dr. Ayten ÇELEBİ KESKİN	Kırıkkale Üniversitesi
Doç. Dr. Canan KARAALP	Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Emine ARSLAN	Selçuk Üniversitesi
Doç. Dr. Emine Selcen DARÇIN	Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi
Doç. Dr. Engin TILKAT	Batman Üniversitesi
Doç. Dr. Fatma GÜNEŞ KOÇYİĞİT	Trakya Üniversitesi
Doç. Dr. Fatmagül GEVEN	Ankara Üniversitesi
Doç. Dr. Filiz VARDAR	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Gülşah ÇOBANOĞLU	Marmara Üniversitesi
Doç. Dr. Hatice Nurhan BÜYÜKKARTAL	Ankara Üniversitesi



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



Doç. Dr. **Hatice ÇÖLGEÇEN**

Doç. Dr. **Kemal YILDIZ**

Doç. Dr. **Recep KARA**

Doç. Dr. **Rüveyde TUNÇTÜRK**

Doç. Dr. **Süleyman CENKÇİ**

Doç. Dr. **Şener AKINCI**

Doç. Dr. **Tamer ÖZCAN**

Doç. Dr. **Tülay EZER**

Doç. Dr. **Vesile DÜZGÜNER**

Doç. Dr. **Yıldız AYDIN**

Bülent Ecevit Üniversitesi

Celal Bayar Üniversitesi

Niğde Üniversitesi

Yüzüncü Yıl Üniversitesi

Afyon Kocatepe Üniversitesi

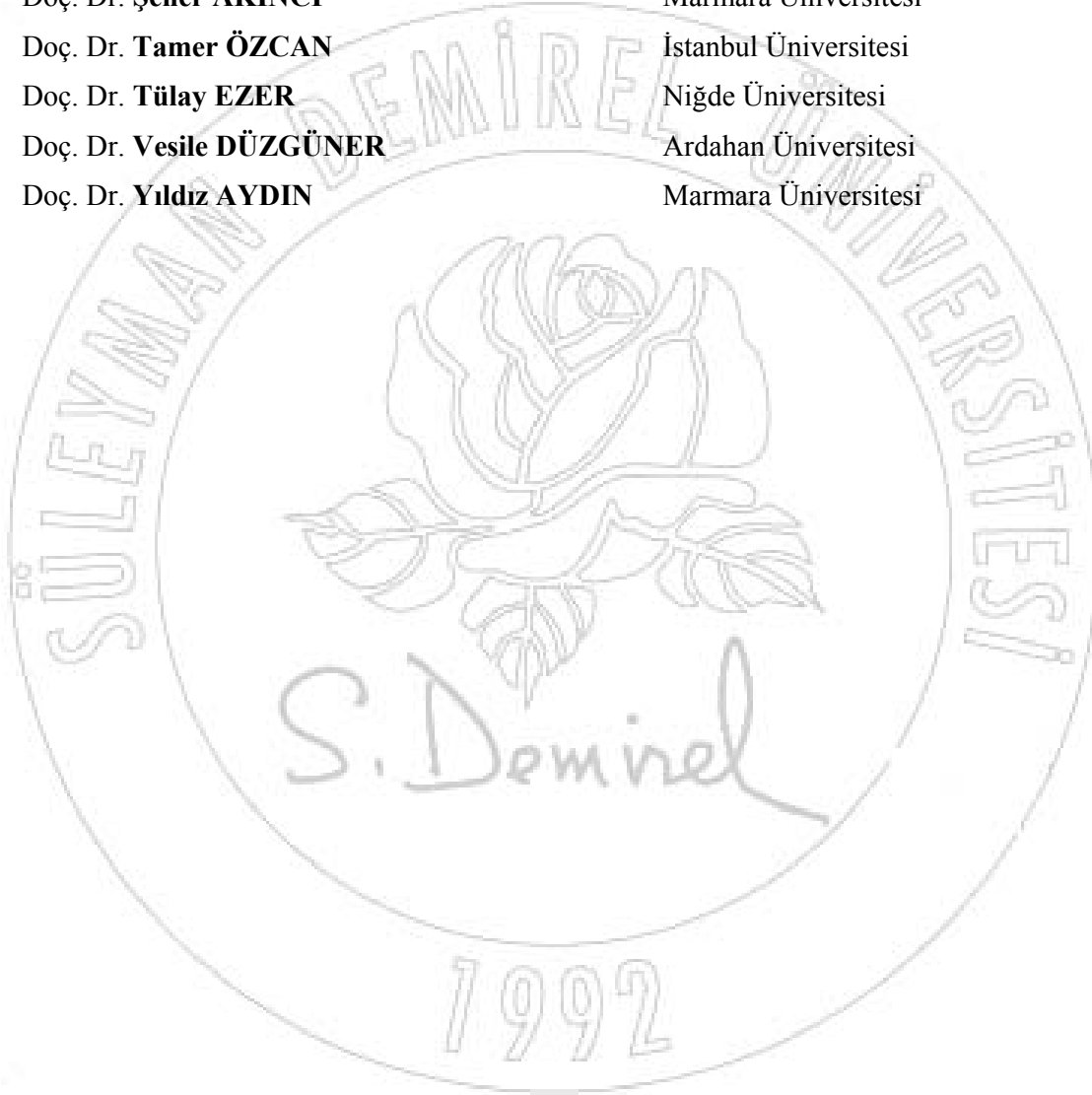
Marmara Üniversitesi

İstanbul Üniversitesi

Niğde Üniversitesi

Ardahan Üniversitesi

Marmara Üniversitesi





KONGRE PROGRAMI	
	25 Ağustos 2015 – Salı
08.30 – 10.00	KAYIT
10.00 – 10.45	KONGRENİN AÇILIŞ KONUŞMALARI
	Prof. Dr. Hasan Özçelik Süleyman Demirel Üniversitesi
	Prof. Dr. Mehmet Karataş Necmettin Erbakan Üniversitesi
	Mehmet Kuşcu Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü, 5. Bölge Müdürü
	Prof. Dr. Nihat Ayyıldız Süleyman Demirel Üniversitesi Rektör Yardımcısı ve Fen- Edebiyat Fakültesi Dekanı
	Süleyman Demirel Üniversitesi Sinevizyon Gösterisi
10.45 – 11.20	Açılış Kokteyli
	ÇAĞRILI BİLDİRİLER
11.20-12.00	“Türkiyede Halk İlacı Araştırmaları- Genel Değerlendirme” Prof. Dr. Ekrem Sezik ; Yeditepe Üniversitesi (İstanbul)
12.00-12.20	“ Tohumların Ex-situ Muhafazası ve Türkiye'deki Tohum Bankaları” Doç.Dr. Alptekin Karagöz ; Aksaray Üniv., Aksaray Teknik Bilimler MYO.
12.20-12.40	“Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu’nun (TKDK) Hibe Destekleri” Doç.Dr. Süleyman Gülcü ; Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu(TKDK), Isparta İl Koordinatörü(Isparta)
12.40-13.00	“ Ekstraksiyon ve Metodları” Faruk Durukan ve Ecz. Filiz Özler ; Kale Naturel Ltd. Şti., (Edremit, Balıkesir)
13.00 – 14.00	Öğle Yemeği



SÖZLÜ BİLDİRİLER

25 Ağustos 2015 – Salı

OTURUM: 1		Oturum Başkanı: Prof. Dr. Gül Cevahir Öz; İstanbul Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Doç. Dr. Kâmuran Aktaş; Celal Bayar Üniversitesi
1.1.	14.00-14.20	Göller Bölgesinde Yetişen Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Peyzaj Mimarlığında Kullanımı <u>Sirin Dönmez</u> Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Isparta
1.2.	14.20-14.40	Isparta İli Karasal ve İç Su Ekosistem Çeşitliliği, Koruma ve İzleme Çalışmaları <u>Hasan Özcelik</u> ¹ , <u>İlker Çinbilgel</u> ² , <u>Belkis Muca</u> ³ , <u>İbrahim Tavuç</u> ³ , <u>Ahmet Koca</u> ³ , <u>Özlem Bebekli</u> ³ ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta ² Akdeniz Üniversitesi, Akseki Meslek Yüksek Okulu, Antalya ³ S. Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta
1.3.	14.40-15.00	Çakırdağı'nın (Karaman/ Türkiye) Endemik Bitkileri <u>Ömer Cecen</u> ¹ , <u>Hüseyin Mısırdalı</u> ² , <u>Ayvaz Ünal</u> ³ ¹ Nakipoğlu İlkokulu, Karatay, Konya ² Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Şırnak ³ Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğt. Bölümü, Konya
1.4.	15.00-15.20	Vejetasyon Çalışmalarında Yeni Yaklaşımlar <u>Emin Uğurlu</u> Celal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Manisa
1.5.	15.20-15.40	Türkiye'de Biyokaçakçılık ve Yasal Çerçevesi <u>Abdullah Cetin</u> ¹ , <u>Belkis Muca</u> ² ¹ Liderler Koleji, Antalya ² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta
15.40-16.00		Çay & Kahve Molası

25 Ağustos 2015 – Salı

OTURUM: 2		Oturum Başkanı: Prof. Dr. Cengiz Darıcı; Çukurova Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Doç. Dr. Filiz Vardar; Marmara Üniversitesi
2.1.	16.00-16.20	Botanik Parkları ve Temalı Bitki Bahçeleri <u>Nazlı Ünlü</u> , <u>Sirin Dönmez</u> Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Isparta
2.2.	16.20-16.40	Kurak Kuşullarda Farklı Ayçiçeği (<i>Helianthus annuus</i> L.) Çeşitlerinin Verim Öğelerindeki Değişmeler <u>Ahmet Demirel</u> , <u>İsmail Demir</u> Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Kırşehir
2.3.	16.40-17.00	Hatay'ın Floristik Yapısı, Nadir ve Endemik Bitkileri <u>Ahmet İlçim</u> Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Hatay, Antakya
2.4.	17.00-17.20	<i>Marrubium karamanicum</i> (Lamiaceae)' un Gövde ve Yaprak Anatomisi <u>Meltem Tuylu</u> ¹ , <u>H. Nurhan Büyükkartal</u> ² , <u>Gençay Akgül</u> ³ , <u>Hasan Kalyoncu</u> ⁴ ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta ² Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Ankara ³ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Nevşehir ⁴ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



2.5	17.20-17.40	Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Ekolojik Restorasyon Çalışmalarında Değerlendirilmesi Gereken Önemli Bir Doğal Ağaç Türü: <i>Celtis tournefortii</i> Lam. Mustafa Yılmaz¹, Zevnep Yavuz², Ayşe Delice³ ¹ Bursa Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, Bursa ² Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Orman Fakültesi, Kahramanmaraş ³ Şanlıurfa Orman Bölge Müdürlüğü, Şanlıurfa
	17.40-18.00	Poster Sunum [Poster No: 1-30]
	19.00	Akşam Yemeği

26 Ağustos 2015 – Çarşamba

OTURUM: 3		Oturum Başkanı: Prof. Dr. Hasan Özçelik; Süleyman Demirel Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Doç. Dr. Ayşe Betül Avcı; Ege Üniversitesi
3.1	09.00-09.20	Göller Yöresi'nde Yer Alan Isparta ve Burdur İllerinde Apiaceae Familyasına Dâhil Bitki Türlerinin Tespiti ve Yayılış Alanlarının Belirlenmesi Tahsin Karadoğan¹, Arif Sanlı¹, Bekir Tosun¹, Hasan Özçelik², Hasan Baydar¹ ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta
3.2	09.20-09.40	Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Antibakteriyel Aktivitesi ve Tekstil Sektöründe Kullanımı İlhami Emrah Dönmez¹, Hülya Kesici Güler² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Isparta
3.3	09.40-10.00	Bitkisel Üretimin Artırılmasında Yeni Bir Yöntem: Bitkilerde Yaprak Sayısının Azaltılması Mustafa Yıldız¹, Mehdi Taher², Mariéh Javani² ¹ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara ² Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Ankara
3.4	10.00-10.20	Artvin İli ve Çevresindeki Ormanlarda Tehdit unsuru Olan Türler ve Mücadelesi Temel Göktürk, Ahmet Mihli Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Artvin
3.5	10.20-10.40	Türk Kozmetik Sektörünün Finansal Analizi Hasan Özçelik¹, Özlem Bebekli² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta
	10.40-11.00	Çay & Kahve Molası

26 Ağustos 2015 – Çarşamba

OTURUM: 4		Oturum Başkanı: Prof. Dr. Ahmet Aksoy; Akdeniz Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Doç. Dr. Recep Kara; Niğde Üniversitesi
4.1	11.00-11.20	Bitkisel Kaynaklı Fonksiyonel Gıdalar Üzerine Bir Değerlendirme Muhammed Mustafa Özçelik¹, Mustafa Berber² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Isparta ² Arzen Kozmetik, Gül Sanayi Sitesi T Blok, No: 5, Isparta



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



4.2	11.20-11.40	Acı Kavun (<i>Ecballium elaterium</i> (L.) A. Rich.) Meyve Özsuyunun Makarnalık Buğdayda (<i>Triticum durum</i> Desf.) <i>In vitro</i> Sürgün Rejenerasyonu Üzerine Etkisi Mustafa Kayan¹, Murat Aycan¹, Mustafa Yıldız², Sancar Fatih Özcan³ ¹ Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Ankara ² Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara ³ Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara
4.3	11.40-12.00	Pazaryeri (Bilecik) ve Çevresinin Damarlı Bitki Florası Beyza Güler Kocaman¹, Ö. Koray Yaylacı², Onur Kovuncu², İsmühan Potoğlu Erkara² ¹ Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bilecik İl Müdürlüğü, Bilecik ² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir
4.4	12.00-12.20	Şanlıurfa'da Doğal Olarak Yetişen Süs Bitkileri Mustafa Aslan Harran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Şanlıurfa
4.5	12.20-12.40	Türkiye'de Çöven (<i>Gypsophila</i> L.) Ekonomisi Belkıs Muca¹, Hasan Özçelik² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta
	12.40-14.00	Öğle Yemeği

26 Ağustos 2015 – Çarşamba

OTURUM: 5		Oturum Başkanı: Prof. Dr. Aykut Güvensen; Ege Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Doç. Dr. Murat Aydın Şanda; Selçuk Üniversitesi
		Tepeköy, Çınarlı ve Keçiboyduran Stratovulkanları Briyofit Florası
5.1	14.00-14.20	Recep Kara¹, Tülay Ezer¹, Merve Can Gözcü² ¹ Niğde Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Niğde ² Gazi Üniversitesi Polatlı Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Ankara
5.2	14.20-14.40	Kocaeli/Kandıra Bölgesinde Yetişen Su Bitkisi <i>Ceratophyllum demersum</i> L.'de Ağır Metal ve Mineral Besin Alım Durumu İbrahim İlker Özyiğit¹, Bestenur Yalçın², Sedat Karadeniz¹, Fatih Tabanlı¹, Recep Vatansever¹, Mehmet Emin Uras¹, İbrahim Ertuğrul Yalçın³, Göksel Demir³ ¹ Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Göztepe, İstanbul ² Bahçeşehir Univ., Mühendislik ve Doğa Bil. Fak., Moleküler Biyoloji ve Genetik Böl., Beşiktaş, İstanbul ³ Bahçeşehir Univ., Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fak., Çevre Mühendisliği Bölümü, Beşiktaş, İstanbul
5.3	14.40-15.00	Ceviz Meyve Kabuklarının Kimyasal Yapısı İlhami Emrah Dönmez¹, Hülya Kesici Güler² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Isparta
5.4	15.00-15.20	<i>Rhaponticoides</i> Vaill. (Asteraceae) Taksonomisinde Türkiye'deki Güncel Durum İlker Cinbilgel¹, Özkan Eren² ¹ Alaaddin Keykubat Univ., Akseki MYO., Avcılık ve Yaban Hayatı Programı, Akseki, Antalya ² Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Aydın
5.5	15.20-15.40	Karagöl (Sütlüklü Göl) Havzası (Gerger / Adıyaman) Vegetasyonu Üzerine Fitososyolojik ve Fitoekolojik Araştırmalar Ahmet Zafer Tel Adıyaman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Adıyaman
	15.40-16.00	Çay & Kahve Molası

**26 Ağustos 2015 – Çarşamba**

OTURUM: 6		Oturum Başkanı: Prof. Dr. Güldam Tümen; Balıkesir Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Yrd.Doç.Dr. Mustafa Korkmaz; Erzincan Üniversitesi
		Refahiye (Erzincan) İlçesinin Etnobotanik Özelliklerine Katkıları
6.1	16.00-16.20	Semra Cam, Mustafa Korkmaz Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Erzincan
6.2	16.20-16.40	Balıkesir Florasındaki Bazı Arı Bitkileri Fatih Satıl, Güldam Tümen Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Balıkesir
6.3	16.40-17.00	Hatila Vadisinde Bitki Kaçakçılığı ve Yasal Mevzuatı Sevim İnanc, Özgür Eminagaoglu Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Artvin.
6.4	17.00-17.20	Bitki Büyüme ve Korunmasında Silikon Ve Nano-Silikon Uygulamaları; Domates Bitkisinde Bir Ön Çalışma M. Serdal Sakcalı¹, Abdugaffar Ablazov², Samira Smajlović³ ¹ Süleyman Demirel University, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta ² Fatih Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, İstanbul ³ International Burch University, GBE, Sarajevo, BIH
6.5	17.20-17.40	Aladağlar (Yahyalı-Kayseri)'a Özgü, Yüksek Miktarda Fe Biriktiren <i>Paronychia condensata</i> Chaudhri Bitkisi Ahmet Aksoy¹, Jale Çelik², Zeliha Leblebici³, Hanife Özbay⁴ ¹ Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Antalya ² Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya ³ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniv. Fen-Edebiyat Fak. Moleküler Biyoloji ve Genetik Böl., Nevşehir ⁴ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir
	17.40-18.00	Poster Sunum [Poster No: 30-60]
	19.00	Akşam Yemeği

27 Ağustos 2015 – Perşembe

OTURUM: 7		Oturum Başkanı: Prof. Dr. Fatih Satıl; Balıkesir Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Doç.Dr. Hatice Çölgeçen; Bülent Ecevit Üniv.
		Türkiye'nin Yerli Peyzaj Gülleri ve Ekonomiye Kazandırılması
7.1	09.00-09.20	Hasan Özçelik¹, Ahmet Koca² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta
7.2	09.20-09.40	Çat Dağı (Gülpınar-Van) ve Çevresinin Florası Resul Adanaş¹, Murat Ünal² ¹ Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu, Van ² Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Van.
7.3	09.40-10.00	Uşak İli Atmosferik Polen Analizi Ulaş Uğuz¹, Aykut Güvensen¹, Aylin Eşiz Dereboylu¹, Nedret Şengonca Tort¹, Pelin Baran² ¹ Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, İzmir ² Uşak Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Uşak



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



7.4	10.00-10.20	Kelkit (Gümüşhane) İlçesinin Etnobotanik Özellikleri ¹ Mustafa Korkmaz, Emriye Karakurt ¹ Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Erzincan
7.5	10.20-10.40	Türkiye’de Üretimi Yapılan Nane (<i>Mentha</i> L.) Türlerinde Yerel Çeşitlilik İsa Telci Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta
	10.40-11.00	Çay & Kahve Molası

27 Ağustos 2015 – Perşembe		
OTURUM: 8		Oturum Başkanı: Prof. Dr. İsa Telci, Süleyman Demirel Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Doç. Dr. Murat Ünal; Yüzüncü Yıl Üniversitesi
8.1	11.00-11.20	Erzincan Çevresindeki Bazı Erozyonlu Alanlar ve Bu Alanların Bitki Çeşitliliği Mustafa Korkmaz, Selahattin Karacan Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Erzincan
8.2	11.20-11.40	Isparta İlinde Tıbbi Amaçlı Kullanılan Yabancı Ot Türleri Yasin Emre Kitiş¹, Hasan Özçelik² ¹ Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Antalya ² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta
8.3	11.40-12.00	Göller Yöresinde Yayılış Gösteren <i>Hypericum</i> L. Türlerinin Bazı Kalite Özellikleri Arif Şanlı¹, Tahsin Karadoğan¹, Bekir Tosun¹, Hasan Özçelik², Ferhat Güldalı¹ ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta
8.4	12.00-12.20	Türkmenistan’ın Bazı Tıbbi Bitki Adları ve Kullanımları Şamar Sarıyeva Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Isparta
8.5	12.20-12.40	Dünya’daki ve Türkiye’deki Tıbbi Bitki Bahçeleri ve Hekim Sinan Tıbbi Bitkiler Araştırma Merkezi Örneği Nazım Tanrıku Hekim Sinan Tıbbi Bitkiler Araştırma Merkezi, Kütahya
	12.40 -14.00	Öğle Yemeği

27 Ağustos 2015 – Perşembe		
OTURUM: 9		Oturum Başkanı: Prof. Dr. Fatih Satıl; Balıkesir Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Doç. Dr. Mustafa Yılmaz; Bursa Teknik Üniversitesi
9.1	14.00-14.20	Türkiye Kaparı (<i>Capparis</i> L. spp.) Ürünlerinde Finansal Analiz Hasan Özçelik¹, Ahmet Koca² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta
9.2	14.20-14.40	Göller Yöresinin Floristik Analizi ve Endemizm Abdullah Çetin¹, Hasan Genç² ¹ Liderler Koleji, Antalya ² Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Burdur
9.3	14.40-15.00	Doğal ve Transgenik Tohumların Temel Besin Maddelerinin ve Sekonder Metabolitlerinin Karşılaştırılması İbrahim Adnan Saraçoğlu¹, Sedat Karadeniz² ¹ Marmara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, İstanbul ² Marmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, İstanbul



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



9.4	15.00-15.20	Gaziantep İli Kantaronları (<i>Hypericum</i> L., Hypericaceae) Fatih Yavla, Hasan Akgül, Halime Gök Gaziantep Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Gaziantep
9.5	15.20-15.40	Endemik <i>Vicia freyniana</i> 'nın (Fabaceae) Yem Bitkisi Olarak Değerlendirilmesi Üzerine Düşünceler Osman Yüksel¹, Hasan Özçelik² ¹ Uşak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Uşak ² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta
	15.40-16.00	Çay & Kahve Molası

27 Ağustos 2015 – Perşembe

OTURUM: 10		Oturum Başkanı: Prof. Dr. Tahsin Karadoğan; Süleyman Demirel Üniversitesi Oturum Başkan Yardımcısı: Doç. Dr. Emin Uğurlu; Celal Bayar Üniversitesi
10.1	16.00-16.20	Göller Yöresinde Yayılış Gösteren <i>Glauco sciadium cordifolium</i> (Boiss.) Burt & Davis 'un Uçucu Yağ Oranı ve Bileşenleri Tahsin Karadoğan¹, Arif Şanlı¹, Bekir Tosun¹, Müge Başyigit¹, Yeşim Cirit¹, Hasan Özçelik² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta
10.2	16.20-16.40	Doğu Kızılağacı (<i>Alnus orientalis</i> Decne.) Tohumlarının Çimlenme Özellikleri Mustafa Yılmaz Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Bursa
10.3	16.40-17.00	Dumanlı Dağları (Refahiye, Erzincan) Florasına Ön Hazırlık Mustafa Korkmaz, İbrahim Onkas Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Erzincan
10.4	17.00-17.20	Etnobotanik'in Ekonomik Boyutları (Eko-Etnobotanik) Fatma Turan Koyuncu¹, Onur Koyuncu² ¹ Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi, Yunussemre Kampüsü, Eskişehir. ² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir
10.5	17.20-17.40	Organik Atıkların Geri Kazanımında Yeni Bir Bakış Açısı: Solucan Gübresi Üretimi İbrahim Tavuç¹, Hasan Özçelik² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta
	17.40-18.00	Poster Sunum [Poster No: 60-86]
	18.00-19.30	Kongre Kapanış "II. Ulusal Botanik Kongresi'nin Genel Değerlendirmesi"
	19.30	Akşam Yemeği



POSTER BİLDİRİLER

Poster bildiriler kongre süresince sunum için ayrılmış olan gününde ve poster sunum odasındaki numaralandırılmış panolarda asılı kalacaktır. Sözlü sunum aralarında poster bildiri sahipleri bildirilerinin başında bulunacaklardır.

No:	25 Ağustos 2015- Salı
1.	Türkiye’de Yayılış Gösteren <i>Aubrieta</i> Cinsine (Brassicaceae) Ait Bazı Taksonların Tohumları Üzerine Morfolojik ve Anatomik Gözlemler Mehmet Cengiz Karaismailoğlu İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, İstanbul
2.	Osmanlı Devleti’nde Gülcülük ve Gül Yağı Bekir Yıldırım Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Tefenni Meslek Yüksekokulu, Burdur
3.	<i>Senecio viscosus</i> (Asteraceae: <i>Senecio</i>)’da Gövde ve Yaprak Anatomisi Hatice Nurhan Büyükkartal¹, Hatice Cölgecen², Ümit Budak³, Nur Münevver Pınar¹ ¹ Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara ² Bülent Ecevit Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zonguldak ³ Bozok Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Yozgat
4.	Endemik <i>Campanula betulifolia</i> ve <i>C. choruhensis</i> ’in Anatomik Özellikleri ve Koruma Durumları Melahat Özcan, Özgür Eminağaoğlu Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Artvin
5.	Mersin-Taşucu Arasında Kalan Nehirlerin Deniz Ağızlarında Bulunan Sesil Alglerin İncelenmesi Ayşe Everest, Selda Er, E. Dilara Yılmaz, Gaye Aydan, Doğan Can Aslan, Cebrail Sınacı Mersin Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Mersin
6.	Günyüzü (Eskişehir) Karayosunu Florasına Katkıları Filiz Savaroğlu, Okan Sezer, Onur Kovuncu Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Eskişehir
7.	Endemik <i>Haplophyllum myrtifolium</i> Boiss. (Rutaceae)’un Morfolojik ve Palinolojik Özellikleri Kâmuran Aktaş Celal Bayar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, Manisa
8.	<i>Thuja orientalis</i> L. Bitkisinin Uçucu Yağ İçeriklerinin GC-MS ile Belirlenmesi Yusuf Can Gerçek¹, F. Tülay Tuğcu², Mahmut Çalışkan¹, Gül Cevahir Öz¹ ¹ İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, İstanbul ² Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, İstanbul
9.	Doğal Tetraploid <i>Trifolium pratense</i> Somatik Embriyolarında İnce Yapı Hatice Cölgecen¹, Hatice Nurhan Büyükkartal², Ufuk Koca³, Murat Kartal⁴ ¹ Bülent Ecevit Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zonguldak ² Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara ³ Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Bölümü, Ankara ⁴ Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Bölümü, Ankara



10.	Bazı Bitkisel Uçucu Yağların Adi Fiğ (<i>Vicia sativa</i>) ve Horozibiği (<i>Amaranthus retroflexus</i>) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Allelopatik Etkileri Yasin Emre Kitiş¹, Halil Özkan² ¹ Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Antalya ² Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Isparta
11.	Nikel ve Krom Uygulamalarının Sucul Makrofitlerden <i>Bacopa monnieri</i> 'deki Fizyolojik Etkileri Burak Coşkun¹, Muhittin Doğan¹, Serap Şahin Yiğit¹ ¹ Gaziantep Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Gaziantep
12.	Benzoik Asit, Salisilik Asit ve <i>Persica vulgaris</i> Mill.(Rosaceae) Yaprak Ekstraktının Allelopatik Etkileri Hülya Özpınar¹, Şeker Dağ², Emel Yiğit³ ¹ Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Ana Bilim Dalı, Sivas ² Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Sivas ³ İnönü Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Malatya
13.	Arpa (<i>Hordeum vulgare</i> L.) Köklerinde Alüminyum Toksisitesine Karşı Salisilik Asit Uygulamasının Etkileri Gizem Yalçın, Filiz Vardar Marmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, İstanbul
14.	Farklı Herbitsit Çeşitlerinin <i>Nasturtium officinale</i> 'de Fotosentetik Pigment İçeriği ve Antioksidatif Enzim Aktivitesine Etkisi Ömer Faruk Coşkun¹, Dilek Demirezen Yılmaz² ¹ Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kayseri ² Erciyes Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kayseri
15.	Poliploid Ayçiçeği (<i>Helianthus annuus</i> L.) Eldesinde Farklı Kolşisin Konsantrasyonlarının Etkileri Ertuğrul Ali Yavuz, Yıldız Aydın, Filiz Vardar, Özlem Aytürk, Meral Ünal Marmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, İstanbul
16.	<i>Pistacia vera</i> L. x <i>Pistacia terebinthus</i> L. Melezinin in Vitro Mikroçoğaltımı Engin Tilkat¹, Emine Ayaz Tilkat¹, Ayşe Hoşer¹, Alevcan Kaplan¹, Ertuğrul İlikçioğlu², Ahmet Onay³ ¹ Batman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Batman ² Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Gaziantep ³ Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Diyarbakır
17.	Yeşil Çayın Oral Biofilmin Kaldırılmasına ve Ağız Sağlığına Etkisi Zuhal Kırzioğlu¹, Merih Kıvanç², Begüm Gök¹ ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Bölümü, Isparta ² Anadolu Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir
18.	Doğu Akdeniz Bölgesinde Farklı Anamateryalli İki Ağaç Türünün Topraklarında Mineral Azot İçeriklerinin Zamana Bağlı Değişimi Nacide Kızıldağ¹, Cengiz Darıcı¹, Hüsnüye Aka Sağlıkker² ¹ Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Adana ² Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Osmaniye
19.	Kocaeli/Kandıra Bölgesinde Yetişen <i>Lactuca tatarica</i> L. Bitkisinde Mineral Besin Elementi ve Ağır Metal Miktarlarının Araştırılması Mehmet Emin Uras¹, İbrahim İlker Özyiğit¹, Sedat Karadeniz¹, Fatih Tabanlı¹, Recep Vatansever¹, İbrahim Ertuğrul Yalçın², Mustafa Keskin¹, Göksel Demir² ¹ Marmara Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İstanbul ² Bahçeşehir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, İstanbul



20.	Kocaeli / Kandıra Bölgesinde Yetişen <i>Otanthus maritimus</i> L. Bitkisinin Bazı Ekolojik Özelliklerinin ve Ağır Metal Dağılımının Araştırılması İbrahim İlker Özyiğit¹, Sedat Karadeniz¹, Fatih Tabanlı¹, Recep Vatansever¹, Mehmet Emin Uras¹, İbrahim Ertuğrul Yalçın², Nüzhet Cenk Sesal¹, Göksel Demir² ¹ Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Göztepe, İstanbul ² Bahçeşehir Üniv., Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fak., Çevre Mühendisliği Bölümü, Beşiktaş, İstanbul
21.	Bolu-Abant Bölgesinde Yetişen <i>Sparganium erectum</i> L. Bitkisinin Mineral Besin Elementi ve Ağır Metal Alım Durumu Recep Vatansever¹, İbrahim İlker Özyiğit¹, Sedat Karadeniz¹, Fatih Tabanlı¹, Mehmet Emin Uras¹, İbrahim Ertuğrul Yalçın², Nüzhet Cenk Sesal¹, Göksel Demir² ¹ Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Göztepe, İstanbul ² Bahçeşehir Üniv., Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Beşiktaş, İstanbul
22.	Kandıra Sahillerinden Toplanan <i>Crithmum maritimum</i> L. Bitkisinin Bazı Ekolojik Özellikleri ve Ağır Metal Akümüasyon Kapasitesinin Analizi İbrahim İlker Özyiğit¹, İlhan Doğan², Sedat Karadeniz¹, Fatih Tabanlı¹, Mehmet Emin Uras¹, Recep Vatansever¹, İbrahim Ertuğrul Yalçın³, Göksel Demir³ ¹ Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İstanbul ² İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, İzmir ³ Bahçeşehir Üniversitesi, Mühendislik ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, İstanbul
23.	Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Aksu Yerleşkesi Doğal Bitki Florası Fulya Yüceol Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya
24.	<i>Marrubium peregrinum</i> L. (Lamiaceae)' da Gövde ve Yaprak Anatomisi Meltem Tuylu¹, Hatice Nurhan Büyükkartal², Hasan Kalyoncu³ ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilimdalı, Isparta ² Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara ³ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta
25.	<i>Acer monspessulanum</i> subsp. <i>monspessulanum</i> 'un Antalya Florası'ndaki Bazı Yayılış Alanları Selma Kösa¹, Osman Karagüzel² ¹ Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya ² Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Antalya
26.	Bitkilerde Gal Oluşumuna Neden Olan Cynipoidea'ler Ayşegül Özdan Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta
27.	In vitro Koşullarda Üretilen <i>Bacopa monnieri</i> L. Pennell'nin Klorofil İçeriğinin Belirlenmesi Buğrahan Emsen, Muhammet Doğan, Mehmet Karataş, Muhammad Aasim Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Kamil Özdağ Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Karaman
28.	Lokal Endemik <i>Thlaspi cariense</i> Üzerine Taksonomik, Morfolojik, Anatomik ve Ekolojik Araştırmalar Mehmet Cengiz Karaismailoğlu İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, Süleymaniye/İstanbul



	<i>Rhamnus catharticus</i> L. Bitkisinin <i>Allium cepa</i> L. Testi ile Genotoksik Etkisinin Araştırılması
29.	Gülsüm Akkus¹, Neslihan Demir² ¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale ² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çanakkale
30.	Balkusan Vadisi Geofitleri (Ermenek-Karaman) Süleyman Doğu, Muhittin Dinç Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi, Konya
	26 Ağustos 2015-Çarşamba
31.	Proterandrik <i>Malva sylvestris</i> L. 'nin Erkek ve Dişi Üreme Organlarının Karşılaştırmalı Gelişimi Ashhan Çetinbaş, Meral Ünal Marmara Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İstanbul
32.	Ödemiş Ekolojik Koşullarında <i>Salvia sclarea</i> L. 'nin (Misk Adaçayı) Adaptasyonu Ayşe Betül Avcı¹, R. Refika Akçalı Giachino² ¹ Ege Üniversitesi Ödemiş Meslek Yüksekokulu, 35760 Ödemiş, İzmir ² Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, 35100 Bornova, İzmir
33.	Kurak ve Yarı Kurak Yörelerimizin Ağaçlandırmalarında Kullanılan Bazı Çalı ve Ağaç Türlerinin Botanik Özellikleri Ayşe Gül Sarıkaya¹, Nilüfer Yazıcı² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Atabey Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Isparta
34.	Delmece Yaylası Tabiat Parkının (Yalova) Briyofit Florası ve Ekolojisi Merve Can Gözcü¹, Recep Kara², Güray Uyar¹ ¹ Gazi Üniversitesi, Polatlı Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Ankara ² Niğde Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Niğde
35.	Artvin İlinin Ballı Bitkileri Özgür Eminağaoğlu, Hayal Akyıldırım Beğen, Emrah Yüksel, Güven Aksu Artvin Çoruh Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Artvin.
36.	Manisa İli Atmosferik Polen Dağılımı Ece Buluç, Aykut Güvensen, Ulaş Uğuz, Nedret Şengonca Tort, Aylin Eşiz Dereboylu Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, İzmir
37.	Afyonkarahisar'ın Önemli Anıt Ağaçları ve Özellikleri Süleyman Arı, Mustafa Kargoğlu, Mehmet Temel Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Afyonkarahisar
38.	Türkiye'de Üretilen <i>Nigella sativa</i> Tohum Yağının Farmakolojik Özellikleri Kadir Turhan¹, Yusuf Can Gerçek², F. Tülay Tuğcu¹, Gül Cevahir Öz² ¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü İstanbul ² İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, İstanbul
39.	Türkiye Mikobiyotası İçin Yeni Bir <i>Nectria</i> (Fr.) Fr Kaydı Ahmet Cetinkaya, Yasin Uzun, Abdullah Kaya, Semiha Yakar Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Kâmil Özdağ Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Karaman



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



40.	<i>Dialonectria</i> (Sacc.) Cooke, Türkiye Mikobiyotası İçin Yeni bir Mikoparazitik Askomiset Cins Kaydı Yasin Uzun¹, Abdullah Kaya¹, İbrahim Halil Karacan², Semiha Yakar¹, Ahmet Cetinkaya¹, Ömer Faruk Kaya¹ ¹ Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Kâmil Özdağ Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Karaman ² Ömer Özmimar Anadolu İmam Hatip Lisesi, Gaziantep
41.	Antalya'da Halk Tarafından Değerlendirilen Yabani Meyveler Nurtaç Yasin Cınar, Ramazan Toker Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya
42.	Gaziantep İli Aktarlarında Satılan Tıbbi Bitkilerin Tespiti Serap Şahin Yiğit, Hasan Akgül Gaziantep Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Gaziantep
43.	Balıkesir'de Yayılış Gösteren Bazı Parazit Bitkilerin Tohum Mikromorfolojileri Fatih Dayı¹, Fatih Satıl² ¹ Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Ana Bilim Dalı, Balıkesir ² Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Balıkesir
44.	Edirne'nin Uzunköprü İlçesinde Yiyecek Olarak Kullanılan Bitkiler Fatma Güneş¹, Çiler Meriç² ¹ Trakya Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasotik Botanik Anabilim Dalı, Edirne ² Trakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Edirne
45.	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steudel'in Batı Anadolu (Afyonkarahisar)'da Etnobotanik Kullanımları Süleyman Arı, Mustafa Kargıoğlu, Nurgül Gürbüz, Mehmet Temel Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Afyonkarahisar
46.	Yoncada zararlı <i>Gonioctena fornicata</i> (Bruggeman) (Coleoptera: Chrysomelidae)'nın Zonguldak ve Bartın illerinde Yayılışı Aydemir Barış, Cenk Yücel, Didem Coral Şahin Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara
47.	Afyonkarahisar, Kütahya ve Uşak İllerinde <i>Cinara</i> Türlerinin (Hemiptera: Aphididae) Zarar Yaptığı Bitki Türleri Hayal Akyıldırım Beğen¹, Özhan Şenol², Gazi Görür² ¹ Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Artvin ² Niğde Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Niğde
48.	Organik Meyve Yetiştiriciliğinde Yabancı Ot Kontrolü için Allelopatiden Yararlanma Olanakları Hasan Aslançan¹, Hamza Şenyurt¹, Adem Atasay¹, Y. Emre Kitiş², Rafet Sarıbaş¹, Süleyman Akol¹, Mesut Altındal¹, F. Pınar Öztürk¹ ¹ Meyvecilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Eğirdir, Isparta ² Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Antalya
49.	<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem. (Ateş diken, Rosaceae) Meyve Ekstraktının <i>Culex pipiens</i> Larvaları Üzerine Toksik Etkisi Özay H. Evren, Samed Koç, Hüseyin Çetin Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya



	Kuzey Adana Arazi Değişim Haritasının QuickBird Uydu Verileri Kullanılarak Hazırlanması
50.	Canan Çopur Kitiş¹, Suat Şenol² ¹ Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Adana ² Çukurova Üniversitesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Adana
51.	Adana Şehir Merkezi'ndeki Parklarda Kullanılan Mevsimlik Süs Bitkileri Necattin Türkmen, Havva Özer Çukurova Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Balcalı Kampüsü, Adana
52.	Muğla Yöresinde Halk Tarafından Tüketilen Filiskin (<i>Mentha pulegium</i> L.) Bitkisi Yapraklarının Antimikrobiyal Özelliklerinin Araştırılması ve Metanol Ekstraktın GC/MS Analizi Nur Ceyhan Güvensen¹, Dilek Keskin², Zuhul Zorlu¹ ¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Muğla ² Adnan Menderes Üniversitesi Çine Meslek Yüksekokulu, Aydın
53.	Kazdağları'nda (Çanakkale) Doğal Yayılış Gösteren <i>Hypericum perforatum</i> L. Türü Yapraklarının Farklı Yüksekliklerde Gösterdiği Antioksidan Aktivitenin Belirlenmesi Berrak Damla Yağan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çanakkale
54.	Gazi Üniversitesi Kampüsü'nün Ağaçları ve Çalıları Ahmi Öz, Emre Mert, Orkun Ulusu, Mehmet Kürşat Alver, Bilal Yayık, Bilal Yıldırım, Burak Yıldırımoglu, Caner Aktaş Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Ankara
55.	Yonca hortumlu böceği [<i>Hypera variabilis</i> Hebst. (Coleoptera: Curculionidae)]'nin Ankara İli Yonca Alanlarındaki Zarar Durumu Aydemir BARIS, Cenk Yücel, Narin Gök, Burcu İnal Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara
56.	Reyhan ve Fesleğin'in Türkiye'deki Durumu Yasin Özgen, Neşet Arslan Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara
57.	Giberellik Asidin Baklagiller Üzerine Etkileri Nurgül Ergin¹, Yusuf Koç², Nihal Kayan², E. Selcen Darçın¹ ¹ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bilecik ² Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Eskişehir
58.	Türkiye'de Üretilen <i>Nigella sativa</i> Tohum Yağının Kimyasal Araştırması Kadir Turhan¹, Yusuf Can Gerçek², F. Tülay Tuğcu¹, Gül Cevahir Öz² ¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü, İstanbul ² İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, Süleymaniye, İstanbul
59.	<i>Althaea officinalis</i> L. (Malvaceae)'in Total Fenolik Madde Miktarı ve Antioksidan Aktivitesi M. Mesud Hürkul, Aysegül Köroğlu Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Ankara
60.	Edirne-Merkez ve Havsa İlçelerine Bağlı Köylerde Yenen Bitkiler Ciler Kartal¹, Fatma Güneş² ¹ Trakya Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Edirne ² Trakya Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Edirne



27 Ağustos 2015-Perşembe	
61.	Gibbrellik Asit Uygulamalarının Alligelin [<i>Neotrichia hatchewia isatidea</i> (Boiss.) Rauschert] Bitkisinin Çıkış Oranına ve Gelişimi Üzerine Etkisi Neşet Arslan¹, Yasin Özgen¹, Ahmet Gümüşçü², Arif İpek³, Gökhan İpek⁴ ¹ Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara ² Çumra Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Tarım İşletmeciliği Bölümü, Konya ³ Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Fakültesi, Çankırı ⁴ Çankırı Karatekin Üniversitesi Yapraklı Meslek Yüksek Okulu, Çankırı
62.	Farklı Ekmeklik Buğday (<i>Triticum aestivum</i> L.) Çeşitlerinin İlk Gelişme Döneminde Tuz Stresine Olan Tepkilerinin Belirlenmesi Murat Aycan¹, Mustafa Yıldız², Bayram Özdemir³, Mustafa Kayan¹, Selcen Darçın⁴ ¹ Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara ² Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara ³ Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara ⁴ Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Bilecik
63.	Tufan Dağ, Çorak Dağ ve Turanşah Dağı (Karaman) Florası Süleyman Doğu¹, Yavuz Bağcı² ¹ Necmettin Erbakan Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi, Konya ² Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Konya
64.	Kazdağları'nda (Çanakkale) Doğal Yayılış Gösteren <i>Hypericum perforatum</i> L. Türü Çiçeklerinin Farklı Yüksekliklerde Gösterdiği Antioksidan Aktivitenin Belirlenmesi Berrak Damla Yağan Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çanakkale
65.	Tuz Stresine Maruz Kalan Ayçiçeği Bitkisinde Nitrik Oksit ve Bazı Bitki Hormonları Arasındaki Etkileşimin Araştırılması Fusun Yürekli¹, Oğuz Ayhan Kireççi² ¹ İnönü Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Malatya ² Bitlis Eren Üniversitesi, Hızan Meslek Yüksek Okulu, Bitlis
66.	Humik Asidin Tuz Stresi İle İlişkisi Yusuf Koç¹, Nurgül Ergin², E. Selcen Darçın² ¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Eskişehir ² Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bilecik
67.	<i>Salvia viridis</i> L.'nin Üreme Biyolojisi Ashhan Cetinbaş, Meral Ünal Marmara Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İstanbul
68.	Umurbey Baraj Gölü'nde (Çanakkale) Kirliliğin <i>Vicia faba</i> L. Kök Ucu Kromozom Aberasyon Testi ile Belirlenmesi Gülsüm Akkuş¹, Neslihan Demir² ¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale ² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çanakkale
69.	Ekoturizm ve Korunan Alanlar Candan Kuş Şahin¹, Yasemin Kasar² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Isparta



	Açık Yeşil Alanlarda Engellilere Yönelik Bitkisel Tasarım Kriterleri
70.	Anıl Evci¹, Candan Kuş Şahin² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Isparta
71.	Küresel İklim Değişikliğinin İzmir Kekiğinin (<i>Origanum onites</i> L.) Coğrafi Dağılımına Etkisinin MaxEnt Modellemesi ile Tahmini Canan Dülgeroğlu, Orhan Ünal Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya
72.	İklim Değişikliği ve Bitkiler Üzerine Etkisi Nilüfer Yazıcı¹, Ayşe Gül Sarıkaya² ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi, Atabey Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, Isparta
73.	Uzaktan Algılamada Biyotop Haritalamayı Etkileyen Faktörler Canan Çopur Kitiş¹, Akın Oğuz Dinç² ¹ Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Adana ² Çukurova Üniversitesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Adana
74.	Geyik Elması [<i>Eriolobus trilobatus</i> (Poir.) Roemer] Üzerine Etnobotanik Bir Araştırma: Antalya İli Örneği Nurtac Cınar¹, R. Süleyman Göktürk², İlknur İşcan³ ¹ Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya ² Akdeniz Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya ³ Akseki İlçe Tarım Müdürlüğü, Akseki, Antalya
75.	Bialaphos Herbisitinin Makarnalık Buğdayda (<i>Triticum durum</i> Desf.) Çimlenme ve Fide Gelişimi Etkisi Mustafa Yıldız¹, Selma Onarıcı², Murat Aycan³, Deniz Köm⁴, Mustafa Kayan³ ¹ Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara ² TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü, Kocaeli ³ Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Ankara ⁴ Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Temel Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Ankara
76.	Borun Ayçiçeğinde (<i>Helianthus annuus</i> L.) Fide Gelişimi Üzerine Etkisi Burak Önal¹, Selcen Darçın², Mustafa Kayan³, Murat Aycan³, Emre Karahan³, Mustafa Yıldız⁴ ¹ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara ² Bilecik Şeyh Edebali Üniv., Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü Bilecik ³ Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara ⁴ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara
77.	<i>Daucus carota</i> L. (Havuç) Bitkisi ve Anatomik Özellikleri Buğrahan Sönmez, M. Mesud Hürkul, Ayşegül Köroğlu ¹ Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Ankara
78.	Endemik <i>Stachys tmolea</i> Boiss.'in (Lamiaceae) Morfolojik, Anatomik ve Ekolojik Özellikleri Süleyman Arı, Mehmet Temel, Mustafa Kargioğlu Afyon Kocatepe Üniv., Fen Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Afyonkarahisar
79.	Bazı Ekonomik Bitkilerin Kallus Kültüründe Sekonder Metabolit Üretiminin Elisitör Uygulamaları ile Arttırılması Yasemin Coşkun, R. Ezgi Duran Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



80.	Carnosol ve Carnosik Asidin Antioksidan, Antimikrobiyal Özellikleri ve Kullanım Alanları R. Ezgi Duran, Yasemin Coşkun Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta
81.	İklim Değişiminin (Kuraklık) Çayır Ekosistemleri Üzerine Etkileri Behlül Güler, Emin Uğurlu Celal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Manisa
82.	Tülek ve Sütdedesi Dağları (Balcılar-Konya) ve Çevresinin Florası Mehmet Kandemir, Murad Aydın Sanda Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Konya
83.	<i>Cydonia vulgaris</i> Pers. Bitkisinin Antibakteriyel, Antimikrobakteriyel Aktivitelerinin ve Fenolik İçeriğinin Araştırılması Tülin Aşkın, Gülendamar Tümen, Pınar Çelikboyun Balıkesir Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çağış kampüsü, Balıkesir
84.	Sucul Bitkilerde Biyoteknolojinin Kullanımı ve Geleceği Mehmet Karataş Necmettin Erbakan Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoteknoloji Bölümü, Konya
85.	Teke Yöresi Bitkilerinin Halk Edebiyatındaki Yeri Muhammed Esad Özkan¹, Belkıs Muca², Ahmet Koca², Mehmet Özçelik³ ¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Yenışarbademli MYO, Isparta ² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta ³ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Edebiyat Bölümü, Isparta
86.	<i>Nasturtium officinale</i> L. Türünün Moleküler Bir Yöntem Olan DNA Barkodlama ile Tanımlanması Esra Mine Ünal, Hasan Hüseyin Atar, Emre Keskin Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Su Ürünleri Mühendisliği Bölümü Evrimsel Genetik Laboratuvarı, Ankara



İÇİNDEKİLER	Sayfa No
TEŞEKKÜR	ii
AÇILIŞ KONUŞMALARI	iii
Düzenleme Kurulu Başkanı Prof. Dr. Hasan ÖZÇELİK' in Konuşması	iii
Süleyman Demirel Üniversitesi Rektör Yardımcısı ve Fen-Edebiyat Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Nihat AYYILDIZ' ın Konuşması	iv
Kongre Organizasyonu	v
Bilim Kurulu	vi
Kongre Programı	ix
ÇAĞRILI BİLDİRİLER	1
Türkiyede Halk Ilacı Araştırmaları- Genel Değerlendirme	2
Tohumların Ex-situ Muhafazası ve Türkiye'deki Tohum Bankaları	3
Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu'nun (TKDK) Hibe Destekleri	5
Ekstraksiyon ve Metodları	6
SÖZLÜ BİLDİRİLER	7
Göller Bölgesinde Yetişen Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Peyzaj Mimarlığında Kullanımı	8
Isparta İli Karasal ve İç Su Ekosistem Çeşitliliği, Koruma ve İzleme Çalışmaları	9
Çakırdagi'nin (Karaman/ Türkiye) Endemik Bitkileri	11
Vejetasyon Çalışmalarında Yeni Yaklaşımlar	12
Türkiye'de Biyokaçakçılık ve Yasal Çerçevesi	13
Botanik Parkları ve Temalı Bitki Bahçeleri	14
Kurak Kuşullarda Farklı Ayçiçeği (<i>Helianthus annuus</i> L.) Çeşitlerinin Verim Ögelerindeki Değişmeler	15
<i>Marrubium karamanicum</i> (Lamiaceae)' un Gövde ve Yaprak Anatomisi	16
Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Ekolojik Restorasyon Çalışmalarında Değerlendirilmesi Gereken Önemli Bir Doğal Ağaç Türü: <i>Celtis tournefortii</i> Lam.	17
Göller Yöresi'nde Yer Alan Isparta ve Burdur İllerinde Apiaceae Familyasına Dâhil Bitki Türlerinin Tespiti ve Yayılış Alanlarının Belirlenmesi	18
Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Antibakteriyel Aktivitesi ve Tekstil Sektöründe Kullanımı	19
Artvin İli ve Çevresindeki Ormanlarda Tehdit Unsuru Olan Türler ve Mücadelesi	20
Türk Kozmetik Sektörünün Finansal Analiz	21
Bitkisel Kaynaklı Fonksiyonel Gıdalar Üzerine Bir Değerlendirme	23
Pazarıyeri (Bilecik) ve Çevresinin Damarlı Bitki Florası	25
Şanlıurfa'da Doğal Olarak Yetişen Süs Bitkileri	26
Türkiye'de Çöven (<i>Gypsophila</i> L.) Ekonomisi	27
Tepeköy, Çınarlı ve Keçiboyduran Stratovolkanları Briyofit Florası	28
Kocaeli/Kandıra Bölgesinde Yetişen Su Bitkisi <i>Ceratophyllum demersum</i> L.'de Ağır Metal ve Mineral Besin Alım Durumu	29
Ceviz Meyve Kabuklarının Kimyasal Yapısı	30
<i>Rhaponticoides</i> Vaill. (Asteraceae) Taksonomisinde Türkiye'deki Güncel Durum	31
Karagöl (Sülüklü Göl) Havzası (Gerger / Adıyaman) Vejetasyonu Üzerine Fitososyolojik ve Fitoekolojik Araştırmalar	32
Refahiye (Erzincan) İlçesinin Etnobotanik Özelliklerine Katkıları	33
Balıkesir Florasındaki Bazı Arı Bitkileri	34
Bitki Büyüme ve Korunmasında Silikon Ve Nano-Silikon Uygulamaları; Domates Bitkisinde Bir Ön Çalışma	35
Aladağlar (Yahyalı-Kayseri)'a Özgü, Yüksek Miktarda Fe Biriktiren <i>Paronychia condensata</i> Chaudhri Bitkisi	36
Türkiye'nin Yerli Peyzaj Gülleri ve Ekonomiye Kazandırılması	37
Çat Dağı (Gürpınar-Van) ve Çevresinin Florası	39
Uşak İli Atmosferik Polen Analizi	40
Kelkit (Gümüşhane) İlçesinin Etnobotanik Özellikleri	41
Türkiye'de Üretimi Yapılan Nane (<i>Mentha</i> L.) Türlerinde Yerel Çeşitlilik	42
Erzincan Çevresindeki Bazı Erozyonlu Alanlar ve Bu Alanların Bitki Çeşitliliği	43
Isparta İlinde Tıbbi Amaçlı Kullanılan Yabancı Ot Türleri	44



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



Göller Yöresinde Yayılış Gösteren <i>Hypericum</i> L. Türlerinin Bazı Kalite Özellikleri	45
Türkmenistan'ın Bazı Tıbbi Bitki Adları ve Kullanımları	46
Türkiye Kapari (<i>Capparis</i> L. spp.) Ürünlerinde Finansal Analiz	47
Göller Yöresinin Floristik Analizi ve Endemizm	49
Gaziantep İli Kantaronları (<i>Hypericum</i> L., Hypericaceae)	50
Endemik <i>Vicia freyniana</i> 'nın (Fabaceae) Yem Bitkisi Olarak Değerlendirilmesi Üzerine Düşünceler	51
Göller Yöresinde Yayılış Gösteren <i>Glauco sciadium cordifolium</i> (Boiss.) Burt & Davis 'un Uçucu Yağ Oranı ve Bileşenleri	52
Doğu Kızılağacı (<i>Alnus orientalis</i> Decne.) Tohumlarının Çimlenme Özellikleri	53
Dumanlı Dağları (Refahiye, Erzincan) Florasına Ön Hazırlık	54
Etnobotanik Ekonomik Boyutları (Eko-Etnobotanik)	55
Organik Atıkların Geri Kazanımında Yeni Bir Bakış Açısı: Solucan Gübresi Üretimi	56
POSTER BİLDİRİLER	57
Türkiye'de Yayılış Gösteren <i>Aubrieta</i> Cinsine (Brassicaceae) Ait Bazı Taksonların Tohumları Üzerine Morfolojik ve Anatomi Gözlemler	58
Osmanlı Devleti'nde Güllük ve Gül Yağı	59
<i>Senecio viscosus</i> (Asteraceae: <i>Senecio</i>)'da Gövde ve Yaprak Anatomisi	60
Mersin-Taşucu Arasında Kalan Nehirlerin Deniz Ağzlarında Bulunan Sesil Alglerin İncelenmesi	61
Günyüzü (Eskişehir) Karayosunu Florasına Katkıları	62
Endemik <i>Haplophyllum myrtifolium</i> Boiss. (Rutaceae)'un Morfolojik ve Palinolojik Özellikleri	63
<i>Thuja orientalis</i> L. Bitkisinin Uçucu Yağ İçeriklerinin GC-MS ile Belirlenmesi	64
Doğal Tetraploid <i>Trifolium pratense</i> Somatik Embriyolarında İnce Yapı	65
Bazı Bitkisel Uçucu Yağların Adı Fiğ (<i>Vicia sativa</i>) ve Horoziböğü (<i>Amaranthus retroflexus</i>) Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Allelopatik Etkileri	66
Nikel ve Krom Uygulamalarının Sucul Makrofitlerden <i>Bacopa monnieri</i> 'deki Fizyolojik Etkileri	67
Benzoik Asit, Salisilik Asit ve <i>Persica vulgaris</i> Mill. (Rosaceae) Yaprak Ekstraktının Allelopatik Etkileri	68
Arpa (<i>Hordeum vulgare</i> L.) Köklerinde Alüminyum Toksisitesine Karşı Salisilik Asit Uygulamasının Etkileri	69
Poliploid Ayçiçeği (<i>Helianthus annuus</i> L.) Eldesinde Farklı Kolşisin Konsantrasyonlarının Etkileri	70
<i>Pistacia vera</i> L. x <i>Pistacia terebinthus</i> L. Melezinin in Vitro Mikroçoğaltımı	71
Yeşil Çayın Oral Biofilmin Kaldırılmasına ve Ağız Sağlığına Etkisi	72
Doğu Akdeniz Bölgesinde Farklı Anamateryalli İki Ağaç Türünün Topraklarında Mineral Azot İçeriklerinin Zamana Bağlı Değişimi	73
Kocaeli/Kandıra Bölgesinde Yetişen <i>Lactuca tatarica</i> L. Bitkisinde Mineral Besin Elementi ve Ağır Metal Miktarlarının Araştırılması	74
Kocaeli / Kandıra Bölgesinde Yetişen <i>Otanthus maritimus</i> L. Bitkisinin Bazı Ekolojik Özelliklerinin ve Ağır Metal Dağılımının Araştırılması	75
Bolu-Abant Bölgesinde Yetişen <i>Sparganium erectum</i> L. Bitkisinin Mineral Besin Elementi ve Ağır Metal Alım Durumu	76
Kandıra Sahillerinden Toplanan <i>Crithmum maritimum</i> L. Bitkisinin Bazı Ekolojik Özellikleri ve Ağır Metal Akümülayon Kapasitesinin Analizi	77
Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Aksu Yerleşkesi Doğal Bitki Florası	78
<i>Marrubium peregrinum</i> L. (Lamiaceae)'da Gövde ve Yaprak Anatomisi	79
<i>Acer monspessulanum</i> subsp. <i>monspessulanum</i> 'un Antalya Florası'ndaki Bazı Yayılış Alanları	80
Bitkilerde Gal Oluşumuna Neden Olan Cynipoidea'lar	81
In vitro Koşullarda Üretilen <i>Bacopa monnieri</i> L. Pennell'nin Klorofil İçeriğinin Belirlenmesi	82
Lokal Endemik <i>Thlaspi carianse</i> Üzerine Taksonomik, Morfolojik, Anatomi ve Ekolojik Araştırmalar	83
<i>Rhannus catharticus</i> L. Bitkisinin <i>Allium cepa</i> L. Testi ile Genotoksik Etkisinin Araştırılması	84
Proterandrik <i>Malva sylvestris</i> L.'nin Erkek ve Dişi Üreme Organlarının Karşılaştırmalı Gelişimi	85
Ödemiş Ekolojik Koşullarında <i>Salvia sclarea</i> L.'nin (Misk Adacı) Adaptasyonu	86
Kurak ve Yarı Kurak Yörelerimizin Ağaçlandırmalarında Kullanılan Bazı Çalı ve Ağaç Türlerinin Botanik Özellikleri	87
Delmece Yaylası Tabiat Parkının (Yalova) Briyofit Florası ve Ekolojisi	88
Artvin İlinin Balı Bitkileri	89
Manisa İli Atmosferik Polen Dağılımı	90
Afyonkarahisar'ın Önemli Anıt Ağaçları ve Özellikleri	91
Türkiye'de Üretilen <i>Nigella sativa</i> Tohum Yağının Farmakolojik Özellikleri	92
Türkiye Mikobiyotası İçin Yeni Bir <i>Nectria</i> (Fr.) Fr Kaydı	93
<i>Dialonectria</i> (Sacc.) Cooke, Türkiye Mikobiyotası İçin Yeni bir Mikoparazitik Askomiset Cins Kaydı	94
Antalya'da Halk Tarafından Değerlendirilen Yabani Meyveler	95
Gaziantep İli Aktarlarında Satılan Tıbbi Bitkilerin Tespiti	96
Balıkesir'de Yayılış Gösteren Bazı Parazit Bitkilerin Tohum Mikromorfolojileri	97



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steudel'in Batı Anadolu (Afyonkarahisar)'da Etnobotanik Kullanımları	98
Yoncada zararlı <i>Goniocetena fornicata</i> (Brüggeman) (Coleoptera: Chrysomelidae)'nın Zonguldak ve Bartın illerinde Yayılışı	99
Afyonkarahisar, Kütahya ve Uşak İllerinde <i>Cinara</i> Türlerinin (Hemiptera: Aphididae) Zarar Yaptığı Bitki Türleri	100
Organik Meyve Yetiştiriciliğinde Yabancı Ot Kontrolü için Allelopatiden Yararlanma Olanakları	101
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem. (Ateş diken, Rosaceae) Meyve Ekstraktının <i>Culex pipiens</i> Larvaları Üzerine Toksik Etkisi	102
Kuzey Adana Arazî Değişim Haritasının QuickBird Uydu Verileri Kullanılarak Hazırlanması	103
Muğla Yöresinde Halk Tarafından Tüketilen Filiskin (<i>Mentha pulegium</i> L.) Bitkisi Yapraklarının Antimikrobiyal Özelliklerinin Araştırılması ve Metanol Ekstraktın GC/MS Analizi	104
Kazdağları'nda (Çanakkale) Doğal Yayılış Gösteren <i>Hypericum perforatum</i> L. Türü Yapraklarının Farklı Yüksekliklerde Gösterdiği Antioksidan Aktivitenin Belirlenmesi	105
Gazi Üniversitesi Kampüsü'nün Ağaçları ve Çalıları	106
Yonca hortumlu böceği [<i>Hypera variabilis</i> Hebst. (Coleoptera: Curculionidae)]'nin Ankara İli Yonca Alanlarındaki Zarar Durumu	107
Reyhan ve Fesleğen'in Türkiye'deki Durumu	108
Türkiye'de Üretilen <i>Nigella sativa</i> Tohum Yağının Kimyasal Araştırması	109
<i>Althaea officinalis</i> L. (Malvaceae)'in Total Fenolik Madde Miktarı ve Antioksidan Aktivitesi	110
Gibberellik Asit Uygulamalarının Alligelin [<i>Neotrichia hatchedewia isatidea</i> (Boiss.) Rauschert] Bitkisinin Çıkış Oranına ve Gelişimi Üzerine Etkisi	111
Farklı Ekmeklik Buğday (<i>Triticum aestivum</i> L.) Çeşitlerinin İlk Gelişme Döneminde Tuz Stresine Olan Tepkilerinin Belirlenmesi	112
Kazdağları'nda (Çanakkale) Doğal Yayılış Gösteren <i>Hypericum perforatum</i> L. Türü Çiçeklerinin Farklı Yüksekliklerde Gösterdiği Antioksidan Aktivitenin Belirlenmesi	113
<i>Salvia viridis</i> L.'nin Üreme Biyolojisi	114
Umurbey Baraj Gölü'nde (Çanakkale) Kirliliğin <i>Vicia faba</i> L. Kök Ucu Kromozom Aberasyon Testi ile Belirlenmesi	115
Ekoturizm ve Korunan Alanlar	116
Açık Yeşil Alanlarda Engellilere Yönelik Bitkisel Tasarım Kriterleri	117
Küresel İklim Değişikliğinin İzmir Kekiğinin (<i>Origanum onites</i> L.) Coğrafi Dağılımına Etkisinin MaxEnt Modellemesi ile Tahmini	118
İklim Değişikliği ve Bitkiler Üzerine Etkisi	119
Uzaktan Algılamada Biyotop Haritalamayı Etkileyen Faktörler	120
Geyik Elması [<i>Eriolobus trilobatus</i> (Poirot) Roemer] Üzerine Etnobotanik Bir Araştırma: Antalya İli Örneği	121
Bialaphos Herbisitinin Makarnalık Buğdayda (<i>Triticum durum</i> Desf.) Çimlenme ve Fide Gelişimi Etkisi	122
Borun Ayçiçeğinde (<i>Helianthus annuus</i> L.) Fide Gelişimi Üzerine Etkisi	123
<i>Daucus carota</i> L. (Havuç) Bitkisi ve Anatomik Özellikleri	124
Endemik <i>Stachys imolea</i> Boiss.'in (Lamiaceae) Morfolojik, Anatomik ve Ekolojik Özellikleri	125
Ekonomik Bitkilerin Kallus Kültüründe Sekonder Metabolit Üretiminin Elisitör Uygulamaları ile Artırılması	126
Karnosol ve Karnosik Asidin Antioksidan, Antimikrobiyal Özellikleri ve Kullanım Alanları	127
İklim Değişiminin (Kuraklık) Çayır Ekosistemleri Üzerine Etkileri	128
Tülek ve Sütdedesi Dağları (Balçılar-Konya) ve Çevresinin Florası	130
<i>Cydonia vulgaris</i> Pers. Bitkisinin Antibakteriyel, Antimikrobakteriyel Aktivitelerinin ve Fenolik İçeriğinin Araştırılması	131
Teke Yöresi Bitkilerinin Halk Edebiyatındaki Yeri	132
SONUÇ RAPORU	133
İNDEKS	136



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



ÇAĞRILI BİLDİRİ ÖZETLERİ





Türkiye’de Halk İlacı Araştırmaları – Genel Değerlendirme

Prof. Dr. Ekrem Sezik

Yeditepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, İstanbul, Türkiye

ekrmsezik@gmail.com

Özet: Bildiride 1980’den önce yapılan halk ilacı araştırmaları kısaca özetlendikten sonra, çalışmalarımız ve sonuçları sunulacaktır.

Türk halk ilaçları üzerindeki araştırmalarımız 1980 li yıllarda başlamış, 1985’den sonra hızlanmış, 1990 sonrasında 10 uluslararası yayın ile Türk halk ilaçlarının ilk envanter çalışması bilim dünyasına sunulmuştur. Daha sonra hem tarafımızdan hem de diğer araştırmacılar tarafından yapılan yayınlar ile bu konudaki bilgiler artmış ve artmaya devam etmektedir.

Halk ilacı araştırmalarında bilgilerin atalardan sözlü anlatım yoluyla gelmesi en önemli şarttır.

Türkiye’de halk ilaçlarının kullanımı kısaca şu şekilde gruplandırılabilir: Köylüler genellikle basit rahatsızlıklarını kendi kendine uygun bitkiler kullanarak tedavi etmeye çalışırlar. Bazen, hastalıkları için yaşlı kişilere danışırlar. Şeyh ve şihlar da bazı hastalıkların tedavisinde bitkileri kullanmaktadır. Halk hekimi adı verilen kişiler de bazı bölgelerde, bölgede bulunan bitkileri ilaç olarak kullanmaktadır. Ocakların da Türk Halk hekimliği açısından değerlendirilmesi gereklidir.

Bildiride bu bilgiler, saha çalışmaları ve temel sonuçları ile sunulduktan sonra, halk ilacı envanter ve biyolojik aktivite çalışmalarında yapılan hatalar ana hatları ile gözden geçirilecek ve dolayısıyla meydana gelen bilgi kirliliğinden bahsedilecektir.

Anahtar Kelimeler: Halk İlacı, Etnobotanik, Türkiye

Researches of Folk Medicines in Türkiye- Overview

Abstract: In this proceeding, our works and the results which conducted before 1980 folk medicine research will be presented.

Our research on Turkish folk remedies, It began in the 1980s, accelerated after 1985 and the first inventory of Turkish folk remedies were presented to the scientific world with 10 international publications after 1990. Later, the information in this topic which made publications both by us and by other researchers, it has been increased and continues to increase.

The knowledges which is coming through the oral expression of the ancestors, it is the most important conditions in folk medicine research.

The use of folk medicine in Türkiye can be grouped as follows shortly: The villagers are usually using the appropriate plants to cure its own simple diseases. Sometimes they ask elderly people for their diseases. Sheikh and Sikhs also uses plants to treat some diseases. People who called folk physician in some areas, they are using plant as a medicine in the area. Ocaks should be evaluated in terms of Turkish Folk medicine.

In the proceeding of this information, After field studies and presented with the main conclusions, the mistakes made in the inventory of folk medicine and biological activity studies will be revised outline and therefore it will be mentioned to occurred the information pollution.

Key Words: Folk medicine, Etnobotany, Türkiye.



Tohumların *Ex-situ* Muhafazası ve Türkiye'deki Tohum Bankaları

Alptekin Karagöz

Aksaray Üniversitesi, Aksaray Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, 68100, Aksaray

akaragoz@aksaray.edu.tr

Özet: Dünya üzerindeki canlı hayat yaşam bitkilere bağlıdır. Besinlerimiz ya doğrudan doğruya bitkilerden, ya da bitkilerle beslenen hayvanlardan sağlanan ürünlerden oluşmaktadır. Ülkemiz buğday, arpa, yulaf, nohut, mercimek, şeker pancarı, fındık, ayva, incir, ceviz, elma, Antep fıstığı, kiraz, badem, kayısı, erik, nar, armut, asma gibi dünyaca önemli kültür bitkilerinin gen merkezi durumundadır. Buna ek üçte bir endemik olan 11.707 bitki taksonuna da ev sahipliği yapmaktadır.

Tarih boyunca Türkiye, çok sayıda uygarlığın geçiş yolu olarak kullanılmış ve bunlardan bazılarını da sürekli veya geçici bir süreyle ev sahipliği yapmıştır. İnsan topluluklarının hareketi, çok sayıda kültür bitkisinin yabancı türlerinin bir yerden bir yere taşınmasına yol açmış, bu yolla genetik çeşitliliğin artmasına katkıda bulunulmuştur. Bitki genetik kaynakları üzerindeki tehditler nüfusun artmasıyla başlamış, son yüzyılda ise farklı nedenler bu değişikliğin artışında etken olmuştur. Genetik kaynaklarımızın kaybına neden olan temel nedenlerden bazıları şöyle sıralanmaktadır; mera alanlarının tarla açmak amacıyla sürülmesi, aşırı otlatma, aşırı gübre ve tarımsal ilaç kullanımı, yüksek verimli kültür çeşitlerinin yerel çeşitlerinin yerini alması, şehirleşme, endüstriyel kirlilik, yol ve baraj yapımları, doğadan aşırı bitki toplama ve sökülmesi, aşırı orman kesimi ve orman yangınları, ikinci konut edinimi ve turizm sektöründeki hızlı gelişmeler.

Geçmişte dünyamızın ve ülkemizin değişik yerlerinden toplanmış olan kültür bitkilerin yerel çeşitleri, yabancı akrabaları, geçiş formları ile nadir, tehdit altında ve endemik bitkisel genetik kaynaklarının bir bölümünü veya tamamını, gelecekte gereksinim olduğunda doğada bulamama olasılığı vardır. Bu nedenle kaynakların korunmasına ve sürdürülebilir kullanıma yönelik her türlü önlemin alınması önem taşımaktadır. Sıralanan riskler göz önüne alınarak bitki genetik kaynaklarının her an kullanıma hazır durumda bulunmasına elverecek koruma önlemleri alınmaktadır. Tohumları muhafaza edilebilecek bitki genetik kaynaklarının yeri dışında (*ex-situ*) muhafazasına yönelik olarak ülkemizde çeşitli imkânlar ve tesisler oluşturulmuştur.

Depolama fizyolojisi bakımından tohumlar “ortodoks” ve “inatçı (recalcitrant)” olmak üzere iki gruba ayrılır. Ortodoks olarak tanımlanan grup kültürü yapılan bitkilerin çoğunluğunu kapsar. Bu türlerde tohumların canlılığının sürdürülmesi, sadece geçen süreyle değil, ortamın sıcaklığı ve nemiyle de ilişkilidir. Dolayısıyla ortam koşulları düzenlenerek bu gruba giren bitki tohumlarının canlılık süresini arttırmak mümkündür. Ortam sıcaklığı düştükçe ve tohum nem oranı düşürüldükçe (% 5 ve daha aşağı), tohumların canlı kalma süreleri de uzamaktadır.

Günümüzde Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı bünyesinde, biri İzmir’deki Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Gen Bankası diğeri de Ankara’daki Türkiye Tohum Gen Bankası olmak üzere iki adet gen bankası faaliyet göstermektedir. İki gen bankasında toplam 3.244 türe ait 117.702 adet tohum örneği saklanmaktadır. Ayrıca 115 türe ait 8.121 adet vegetatif yolla çoğaltılan bitki örneği Bakanlığın çeşitli araştırma enstitülerinde arazi gen bankası şeklinde muhafaza altındadır.

Anahtar Kelimeler: Bitkisel-biy çeşitlilik, bitkisel genetik kaynaklar, *ex-situ* muhafaza, gen bankası, Türkiye



***Ex-situ* Conservation of Seeds and Seed Banks of Türkiye**

Abstract: Living things of the World totally depend on plants. Our food is either obtained directly from plants or from animals that feed on plants. Türkiye is the gene center for many of the significant cultivated plants such as wheat, barley, oats, lentil, sugar beet, hazelnut, quinsy, fig, walnut, apple, pistachio, cherry, almond, apricot, pomegranate, pear and grapevine. In addition to that Türkiye hosts 11.707 plant taxons out of which one third are endemics.

Historically Türkiye had been a path way and for many civilizations some of which settled temporarily or permanently. The movement of human communities have led many cultivated and wild plant species to move from one place to another. This activity has contributed to an increase in genetic diversity. Threats on biodiversity began with increasing populations. Recent years several other factors have been added on this factor. Some of the causes of biodiversity loss are listed as follows; plowing of pasture areas to open cultivation area, over grazing, excessive use of fertilizers and chemicals, replacement of local varieties by high yielding ones, urbanization, industrialization, industrial pollution, road and dam constructions, over harvesting from nature, over harvesting of forests, forest fires, second houses and rapid developments in tourism sector.

It is quite likely that it will not be possible to find fully or partly when we need the local varieties of cultivated plants, their wild relatives, transition forms, rare, threatened and endemic plants species of different origin. Therefore it is quite important to conserve them and to take all the necessary measures to enable their sustainable use. Taking into account the above mentioned challenges, conservation steps as well as every measures for their sustainable use are taken. Several facilities have been established so far in Türkiye to conserve plant genetic resources *ex situ*.

From the viewpoint of seed storage physiology, seeds are divided into two groups as “orthodox” and “recalcitrant”. Majority of cultivated plants are in orthodox group. Seed longevity in this group are related not only to storage period but also to temperature and humidity of the storage environment. Therefore it is possible to increase survival period by adjusting environmental conditions. As the storage temperature and seed moisture content reduced (5% and lower), seed survival period is elongated relatively.

Today two seed banks are operated by two distinct research institutes, which are affiliated to Ministry of Food, Agriculture and Livestock, namely Aegean Agricultural Research Institute of Izmir and Central Research Institute for Field Crops of Ankara. Both of the seed banks serve in international standards. Total number of seed samples preserved in two gene banks are 117.702 accessions of 3.244 plant species. In addition to that number, 8.121 accessions of vegetatively propagated plant species belonging to 115 genera are conserved as field gene banks at several research institutes of the same ministry.

Key Words: Plant biodiversity, plant genetic resources, *ex situ* conservation, gene banks, Türkiye



Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK) Hibe Destekleri

Doç. Dr. Süleyman Gülcü

TKDK İl Koordinatörü, Isparta, Türkiye

suleyman.gulcu@tkdk.gov.tr

Özet: Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu 4 Mayıs 2007 tarihli 5648 sayılı kanunla kurulmuştur. Kurum, Avrupa Komisyonu tarafından kabul edilen, Avrupa Birliği Katılım Öncesi Yardım Fonları ile desteklenecek Tarım ve Kırsal Kalkınma Programını (IPARD) yürütmekle görevlidir. Bu bildiride IPARD programı kapsamında tarım sektöründe ve kırsal alanda faaliyet gösteren üreticiler, özel sektör ve potansiyel yatırımcıların;

Et ve Süt Üreten Tarımsal İşletmelere Yatırım, Et, Süt ve Süt Ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması, Meyve ve Sebzelerin İşlenmesi ve Pazarlanması, Su ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması, Bitkisel üretimin çeşitlendirilmesi ile işlenmesi ve pazarlanması, Arıcılık ve arı ürünlerinin üretimi, işlenmesi ve pazarlanması, Sanatkarlık ve yöresel ürün işletmeleri, Kırsal Turizm, Kültür Balıkçılığının Geliştirilmesi ve Yenilenebilir Enerji alanlarında yapacakları yatırımlara TKDK tarafından ödenen hibe destekleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Hibe destekleri, Projeler, Tıbbi Aromatik Bitkiler, Sanayii, Gülcülük, Pazarlama, TKDK

Agriculture and Rural Development Support Institution (ARDSI) Grant Supports

Abstract: Agriculture and Rural Development Support Institue was established by Law no. 5648 dated 4 May 2007. Institue is which admitted by the European Commission and support with benevolent fund before attend to the Europe Commission, entrusted with directing to Agriculture and Rural Development Programme. In this presentation, there was given informations about the grant supports by ARDSI on investments in agricultural enterprises producing meat and milk; processing and marketing of meat, milk and milk products; processing and marketing of fruits and vegetables; processing and marketing of fishery products; development and diversification of crop production and marketing; production of beekeeping and bee products, processing and marketing; craftsmanship and regional products businesses; rural tourism; the development of aquaculture and renewable energy subjects in content IPARD programme which active producers in agriculture sector and rural areas, spceial sector and potential investors' will do investments.

Key Words: Grant Supports, Projects, Medicinal and Aromatical Plants, Industry, Production of Rose, Marketing, TKDK



Ekstraksiyon ve Metodları

Faruk Durukan **Ec. Filiz Özler**

Kale Naturel Ltd. Şti., Edremit, Balıkesir, Türkiye

kale@kalenaturel.com

Özet: Bu bildiride ekstre ve ekstraksiyon hakkında genel bilgiler verilecek; ekstraksiyonun önemi, tarihçesi, laboratuvar ve sanayide ekstraksiyon yöntemleri karşılaştırmalı olarak sunulacaktır. Kale Naturel firmasının temel ürünleri farklı ekstraksiyon metodlarına dayanır. Bitkinin ekstre edilecek organı veya organları ekstraksiyon metodlarında önemli bir göstergedir. Kökten, yaprak, gövdeden yapılan ekstraksiyonla meyveden veya tohumdan yapılan ekstraksiyon değişebilmektedir. Bazı ekstraksiyonlar dünya şartlarında değil, uzay şartlarında yapılabilmektedir. Bu nedenle cihazların çalışma şartlarının farklı olması gerekir. Ekstraksiyonda da amaçlar farklıdır. Biz genelde etken maddeye bakarız. Etken maddenin yoğun olarak elde edilebileceği ortam şartlarına cihazlarımızı ayarlarız. Bazı cihazlar bu nedenle kendi tasarımıdır. En yüksek konsantrasyonda etken maddeyi elde edebilmek için çalışıyoruz. Bu durum bitkiye göre değişmekle beraber genelde %80'den aşağı düşmez. %100 saf olarak etken madde eldesi mümkün değildir. Bu ürettiğimiz etken maddeler genelde ilaç sektöründe kullanılmaktadır ve firmamız tarafından Avrupa'ya özellikle İsviçre'ye satılmaktadır. Dünya'da hangi hastalığa hangi etken maddenin kullanılabileceği konusunda yaklaşık 250 bileşen belirlenmiştir. Bize düşen hangi bileşik hangi hastalığa iyi gelir konusundan ziyade bu bileşikler daha saf olarak nasıl elde edebileceğimiz ve daha ucuza nasıl maledebildiğimizdir. Bu ürettiğimiz etken maddeler yaklaşık 30 üniversitemize bağlı araştırmacılar tarafından laboratuvar deneylerinde ve hayvan deneylerinde kullanılmaktadır. Bu tür araştırmalardan genelde metod geliştirme üzerine 50 civarında patent alınmıştır. Bu anlayışla taşları sıvı hale getirdik. Farklı dozlarda farklı amaçlarla kullandık. Atık değerlendirme maliyeti ucuzlatan en önemli faktördür. Bir madde ne kadar işlenirse, içinden neler alınabilirse başarımız budur. İşleyemediğimiz materyal bizim değildir, aldığımız gibi atarız. Bu nedenle atık değerlendirmeye ağırlık veriyoruz. Zeytin karasuyundan Oleuropin, incir sütünden Ficine atık değerlendirmeyle elde ettiğimiz önemli bileşiklerdir. Hukuki açıdan gıda katkı maddeleri atıktan elde edilebilir ama ilaç etken maddeleri atıktan üretilemez. Araştırmalar ve üretim sırasında yasal mevzuata da uyumlu çalışmak zorundayız. Daha araştırılması gereken pek çok konu var. Üniversitelerimizle birlikte çalışarak daha pek çok araştırmaya öncü olabileceğimizi düşünüyoruz. Bu nedenle Edremitte bir bilim köyü kurduk. Burada tıbbi bitkiler yetiştirilecek ve ekstraksiyonları yapılacak.

Anahtar Kelimeler: Ekstre, Ekstraksiyon, Kale Naturel, Etken Madde, Atık Değerlendirme, Sanayii, Gıda Katkı Maddeleri

Extraction and Methods

Abstract: In this notification will give general informations about extract and extraction and will present importance, history of extraction, extraction methods in labortary and industry... Basic products of Kale Naturel company are based on different extraction methods. Organ or organs of plants which will be extracted, are important indicator for extraction methods. Root, stem and leaves extraction process are different from fruit or seed extraction process. Some extractions could done only in the space conditions, they couldn't done in the World conditions. Therefore working conditions of machines have to be different. The aims are different in extraction. Generally we are looking for effective material. We prepare our machines suitable conditions for taking dense effective material. Therefore some machines are our own design. We are working to obtain the highest concentration of effective material. This situation change plant variates but generally it does not fall down 80%. Production of %100 pure effective material is impossible. These products use medicine industry and they are sold to Europe especially Swiss by our company. There are determined nearly 250 component about using for diseases. We have to learn how we product these components more pure and how we get cheaper rather than which component can use which disease. Our effective material products are use for labortary experiments and animal experiments by sciensts from 30 university. There are taken nearly 50 patent about these type researchs for developo to methods. We changed stone to liquid by this approach. We used different doses for different aims. Waste assessment is the most important factor to cheapen the cost. How much an item is processed and What can be taken from inner, this is our success. If we can't handle material, it isn't our and we throw as we get. Therefore, we will focus on waste assessment. For example, oleuropin from Black water of olive, ficine from fig milk are important components which obtain from waste assessment by us. Legally food additives can be obtained from waste but pharmaceutically active compounds can not be produced from waste. We have to work compatible to legal statue during research and production. There are many issues to be explored. We think that we can be trailblazer for many research as working with our universities. In this purpose, We established science village in Edremit. In this area, medicinal plants will be grown by us and their extractions will be done by researchers.

Key Words: Extract, Extraction, Kale Naturel, Effective Matter, Waste Assessment, Industry, Food additives.



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



SÖZLÜ BİLDİRİ ÖZETLERİ



Göller Bölgesinde Yetişen Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Peyzaj Mimarlığında Kullanımı

Şirin Dönmez

S. Demirel Üniv., Mimarlık Fak., Peyzaj Mimarlığı Böl., Bitki Mat.ve Yetiştiriciliği A.B.D., Isparta, Türkiye

sirindonmez@sdu.edu.tr

Özet: Ülkemiz zengin florasıyla çok sayıda tıbbi ve aromatik bitkiyi bünyesinde barındırmaktadır. Bitkilerin tedavide kullanımları insanlık tarihiyle birlikte başlamıştır. Tıp alanındaki önemli gelişmelere rağmen, insanlar zaman zaman şifayı doğada aramış ve yüzyıllardır edindikleri deneyimler neticesinde tıbbi bitkilerin kullanımını günümüze kadar sürmüştür. Tıbbi bitkiler baharat, ilaç sanayi, meşrubat, parfüm, sabun, şekerleme, kozmetik, diş macunu, çiklet, şifalı ve dinlendirici çay imalatı, esans, aroma, vb. gibi birçok alanda değerlendirilmektedir. Geleneksel ev ve bahçelerde tıbbi bitkiler hem süs hem de fayda amacı ile kullanılmıştır. Günümüzde tıbbi bitkiler park ve temalı bahçe tasarımlarında yerini almış ve oldukça ilgi uyandırmaktadır. Buna bağlı olarak yapılan araştırmada; Göller Bölgesi'nde doğal iklim koşullarında yetişen ve tıbbi ve aromatik bitki olarak üretimi yapılan başlıca türlerin şekil form ve çiçek özellikleri değerlendirilerek, peyzaj mimarlığında kullanımları irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi ve Aromatik Bitkiler, Peyzaj Tasarımı, Bitkilendirme Tasarımı, Göller Bölgesi.

Use of Medicinal and Aromatic Plants in the Landscape Architecture Grown in the Lake District

Abstract: Our country contains a large number of medicinal and aromatic plants within its rich flora. The using of plants in the ill treatment began from human history. Despite there is important developments in the medicinal area, human, sometimes, looks for the healing in the nature and the using of medicinal plants goes to today because of the experiences that human gathered through the centuries. Medicinal plants can be considered in different areas such as spices, medicine industry, beverage, perfume, soap, candy, cosmetic, toothpaste, chewing-gum, tea and essence. Medicinal plants used both for ornamental and for benefit in the traditional houses and the gardens. Nowadays, medicinal plants are included at many of thematic parks and they are interested by the humanity. Accordingly in the study, main plant species, growing in Lake District and to produced for medicinal and aromatic plants, will be evaluated as taking into consideration of these plants as form, flower features and also using in landscape architecture.

Key Words: Medicinal and Aromatic Plants, Landscape Design, Planting Design, Lake District.



Isparta İli Karasal ve İç Su Ekosistem Çeşitliliği, Koruma ve İzleme Çalışmaları

Hasan Özcelik¹ İlker Çinbilgel² Belkıs Muca³
İbrahim Tavuç³ Ahmet Koca³ Özlem Bebekli³

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

²Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Akseki Meslek Yüksek Okulu, Antalya, Türkiye

³S. Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

hasanozcelik@sdu.edu.tr

Özet: Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin tüm illerinde uygulanacak “**Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik İzleme İşi**” konulu projelere bir örnek olmaktır. Çalışmada, Isparta ilinin florası, vejetasyonu, EUNIS habitat tipleri, korunması gereken önemli habitatlar, endemik taksonları, IUCN 'e göre endemik ve tehlike altındaki bitkilerin tehlike kategorileri belirlenmiş; tür, populasyon ve ekosistemleri izleme planları ortaya konulmuştur. İlde yayılış alanı büyüklüğüne göre:

1. Orman, 2. Maki, 3. Step ve bozkır (kuru çayırlar), 4. Kaya veya kayalıklar, 5. Döküntülü yamaçlar (Scree= Dağ döküntü veya molozları), 6. Sulak alan, nemli çayır ve bataklıklar, 7. Su kenarı (Riperyan veya higrofil), 8. Galerî ormanları ve 9. Kar yaması ve dolinler (Mevsimsel sulak alan ve çayırlar) olmak üzere çeşitli vejetasyon formasyonları görülmektedir.

Isparta ilinin dâhil olduğu 6. Bölge Doğa Koruma ve Milli Parklar Müdürlüğü'ne kayıtlı **20** korunan alan (**7 Milli Park, 8 Tabiat Parkı, 5 Tabiatı Koruma Alanı**) bulunmaktadır. Bu korunan alanların **6'sı (Kızıldağ, Kovada Gölü Milli Parkları tamamen, Beyşehir Gölü ve Köprülü Kanyon Milli Parkları kısmen, 3 Tabiat Parkı, 1 Tabiatı Koruma Alanı)** Isparta ilinde yer almaktadır. Ayrıca bölgeye kayıtlı 16 sulak alanın 5'i Isparta il sınırları içerisinde. Floristik zenginlik, endemizm ve ekosistemin devamlılığı açısından korumada öncelikli 20 kadar alan belirlenmiştir. İl sınırları içerisinde yaklaşık **600'ü endemik** olmak üzere **2300 iletim demetli bitki taksonu** bulunmaktadır. En çok cins, tür ve tür altı takson ile endemik ihtiva eden;

Familyalar; Fabaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Rosaceae, Caryophyllaceae,
Cinsler ise; *Astragalus*, *Verbascum*, *Centaurea*, *Salvia* ve *Silene*'dir.

Anahtar Kelimeler: Biyolojik Çeşitlilik, EUNIS Habitat Tipleri, Flora, Vejetasyon, Isparta.

Teşekkür: Bu çalışma, Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından yaptırılan “**Isparta İlinin Karasal ve İç Su Ekosistemleri Biyolojik Çeşitlilik Envanter İzleme İşi**” konulu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir. Çalışmayı finansal olarak destekleyen Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü'ne; arazi çalışmaları sırasında çalışmalara eşlik eden ve gerekli kolaylığı sağlayan Doğa Koruma ve Milli Parklar Isparta Şube Müdürlüğü'ne ve ihaleyi alarak araştırmacı olarak bizi istihdam eden EKOİZ (Çevre ve Sosyal Planlama Araştırma Eğitim ve Danışmanlık Tic.) Ltd. Şti'ne; gerekli izni veren ve yasal işlemleri kolaylaştıran SDÜ. Rektörlüğü'ne (Isparta) içtenlikle teşekkür ederiz.



Isparta Terrestrial and Inland Water Ecosystems Diversity, Conservation and Monitoring Activities

Abstract: The aim of this study, it will be applied to all provinces of Türkiye "Terrestrial and Inland Water Ecosystems Biodiversity Monitoring work" on the project is to be an example. In this study, it will be determined; flora of Isparta, vegetation, EUNIS habitat types, important habitats need to be protected, endemic taxa and endemic and endangered plants dangerous categories by IUCN. Species, population and ecosystem monitoring plans have been put forward. According to the distribution area size in the province, is considered to be a variety of vegetation formations:

1. Forest, 2. Maquis, 3. Steppe and steppe (dry meadows), 4. Rocks or cliffs, 5. Eruptive slopes (Mountain Scree = debris or rubble), 6. Wetlands, damp meadows and marshes, 7. Water edge (Ripery or Hygrophyte), 8. Gallery forests and 9. Snow patch and dolin (Seasonal wetlands and meadows)

Including that of Isparta, 6TH Nature Protection and National Parks Directorate have 20 registered protected areas (7 National Parks, 8 Nature Park, 5 Nature Conservation Area). Six of these protected areas (Kizildag and Kovada Lake National Park completely, Beysehir Lake and Köprülü Kanyon National Parks in part, 3 Nature Parks, 1 Nature Conservation Areas) are located in Isparta. In addition, the region has registered 16 wetlands, five of these areas are in the Isparta province. 20 areas have been identified as priority protection for floristic richness, endemism and ecosystems to sustain. There are 2300 vascular bundles plant taxa in the provincial borders, about 600 of these taxa are endemics. Most genus, species and subspecies with containing the endemic taxa:

Families; Fabaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Rosaceae, Caryophyllaceae,

Genus; *Astragalus*, *Verbascum*, *Centaurea*, *Salvia* and *Silene*.

Key Words: Biodiversity, EUNIS Habitat Types, Flora, Vegetation, Isparta.

Acknowledgements: This study, it was carried out within the scope of the project "Isparta province, Terrestrial and Inland Water Ecosystems Biological Diversity Inventory tracking work" commissioned by the Ministry of Forestry and Water Affairs. Thank you so much: these studies financial supporting "General Directorate of Nature Protection and National Parks"; during the field study accompanying the study and providing the necessary facilities for Nature Conservation and National Parks on Branch Isparta; EKOİZ companies that is taking action and employ us as researchers (Environmental and Social Planning Research Training and Consultancy Tic. Ltd. Sti.); SDU. rectorate (Isparta) that is permitting and facilitating the necessary legal procedures.

Çakırdağı'nın (Karaman/Türkiye) Endemik Bitkileri**Ömer Ceçen¹, Hüseyin Mısırdalı², Ayvaz Ünal³**¹Nakipoğlu İlkokulu, Karatay, Konya, Türkiye,²Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Şırnak, Türkiye³Necmettin Erbakan Üniv., Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi, Meram, Konya, Türkiye

cecentan@yahoo.com

Özet: Bu araştırma 2009-2013 yılları arasında Çakırdağı'nın (Karaman) florasını tespit etmek için yapılmıştır. Araştırma alanı Karaman ili sınırları içerisinde ve Davis'in Grid sistemine göre C4 karesindedir. Araştırma alanından 64 familya ve 275 cinse ait 531 takson tespit edilmiştir. 2 takson Pteridophyta, 529 takson Spermatophyta divisiosuna aittir. Gymnospermae alt divisiosundan 5 takson, Angiospermae alt divisiosundan 524 takson tespit edilmiştir. Toplanan örneklerden 88 (% 16,5) takson Türkiye için endemiktir. Endemik 88 taksonun tehlike kategorilerine dağılımları; 2 takson çok tehlikede "CR", 3 takson tehlikede "EN", 13 takson zarar görebilir "VU", 6 takson tehdit altına girebilir "NT" ve 64 takson az endişe verici "LC" şeklindedir.

Anahtar Kelimeler: Çakırdağı, Endemik, Flora, Karaman, Türkiye.

Endemic Plants of Çakırdağı (Karaman/Türkiye)

Abstract: This research was carried out between 2009 and 2013 in order to determine the flora of Çakırdağı Mountain. Research area is situated in province of Karaman and within in the C4 square according to Davis's Grid system. 531 taxa belonging to 64 families and 275 genera were determined in the research area. 2 taxa belong to Pteridophyta, 529 taxa belong to Spermatophyta. Gymnospermae are represented by 5 taxa, Angiospermae are represented by 524 taxa. Of all the collected specimens, 88 (%16,5) taxa are endemic for Türkiye. The distribution of the endemic 88 taxa according to the red data is as follows: 2 taxa in critically endangered "CR", 3 taxa in endangered "EN", 13 taxa in vulnerable "VU", 6 taxa in near threatened "NT" and 64 taxa in least concern "LC".

Key Words: Çakırdağı, Endemic, Flora, Karaman, Türkiye.

Vejetasyon Çalışmalarında Yeni Yaklaşımlar

Emin Uğurlu

Celal Bayar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Manisa, Türkiye

emin.ugurlu@cbu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada vejetasyon biliminin tarihi gelişimine değinilmiş ve modern vejetasyon biliminin doğuşu günümüzden de örnekler verilerek açıklanmaya çalışılmıştır. Vejetasyon, Bitki Ekolojisi'nin alt dallarından biridir. Bitki birliklerinin sınıflandırılmasından biotların sınıflandırılmasına ve bitki komunitelerinin çevresiyle olan ilişkilerinin incelenmesine kadar çok sayıda konuyu inceleyen bilimsel bir disiplindir. Vejetasyon terimi ile eş anlamlı olan Bitki Sosyolojisi (Plant Sociology) terimi ilk olarak 1896'da Polonya'lı Botanikçi Paczoski tarafından "Floroloji" terimi yerine kullanılmıştır. 1898'de Kryloff (Rusya) bitki formasyonlarının sosyal etkileşimlerine değinse de Vejetasyon Biliminin temel birimi olan asosiasyon teriminin ilk ve kapsamlı tanımı ise 1910'da Brüksel'de organize edilen Uluslararası Botanik Kongresi'nde yapılmıştır. Bitki sosyolojisi bilimini bilimsel temellere oturtan ise Josias Braun-Blanquet olmuştur (Braun-Blanquet J. 1918. Eine pflanzengeographische Exkursion durch Unterengadin und in denschweizerischen Nationalpark). Vejetasyon terimi Avrupa ve Anglo Amerikan terminolojisinde aynı çalışma konusunu içersede farklı isimlerle de anılmıştır. Vejetasyon Bilimi Avrupa terminolojisinde Sosyolojik Jeobotanik, Bitki Sosyolojisi, Fitososyoloji, Fitosönoloji olarak adlandırılırken Anglo Amerikan terminolojisinde Sinekoloji, Kommunité ekolojisi terimleri kullanılmıştır. Bilgisayarın kullanılmaya başlanmasıyla da vejetasyon veri analizleri bilgisayar programlarıyla yapılmaya başlanmıştır. Günümüzün modern teknolojilerinden olan CBS (Coğrafik Bilgi Sistemleri)'nin kullanımıyla da vejetasyonun ve vejetasyon serilerinin dijital haritalanması mümkün olmuştur. Elde edilen bu haritalar sayesinde Natura 2000 habitatları belirlenmiştir. Habitatların ve bu habitatlardaki vejetasyonun bilinmesi ise yönetim planlarının hazırlanmasına temel teşkil etmiştir. Vejetasyon biliminin uygulamaları sayesinde tarım sektöründe Yüksek Doğal Değeri olan (High Nature Value) alanların belirlenmesi ve elde edilen veriler sayesinde tarım politikasında radikal reformlara gidilerek verimin artırılması da Avrupa Birliği'nin 2020 hedefleri arasında yer almaktadır.

Anahtar Kelimeler: CBS, Fitososyoloji, Sinekoloji, Vejetasyon, Vejetasyon serisi.

New Approaches at the Vegetation Studies

Abstract: In this study, the historical development of the vegetation is mentioned and the birth of modern vegetation science is explained by giving examples from today. Vegetation is one of the branches of Plant Ecology. From classification of the plant association to classification of biomes and plant communities to examine their relationship with the union environment is a scientific discipline that examines many issues. Vegetation term is synonymous with Plant Sociology, first coined in 1896 by used Poland botanist Paczoski when "Florology" as a the term started to be used instead. Kryloff (Russia) mention about social interaction of plant formations in 1898. But the first comprehensive description of the terms of the association which is the basic unit of Vegetation Science was made at the International Botanical Congress, which was organized in Brussels in 1910. Foundation of Plant sociology as a scientific bases has been Josias Braun-Blanquet (Braun-Blanquet, J. 1918. Eine pflanzengeographisch to Exkursion Unterengadin you durch und in denschweizerisch Nationalpark). Vegetation has been referred to in terms of European and Anglo-American terminology known people in different names within the same study. Vegetation Science called Sociologic Geobotany, Plant Sociology, Phytosociology, Phytocoenology in European Terminology. But is called as a Synecology and Community Ecology at the Anglo American terminology. Vegetation data analysis also began to use the computer has been started with the computer programs. GIS (Geographic Information Systems) is one of the modern technology of today have been able to the use the digital mapping of vegetation and vegetation series. Obtained thanks to these maps Natura 2000 habitats have been identified. Known habitats and vegetation in these habitats have formed the basis for the preparation of the management plan. Vegetation in the agricultural sector through the application of science with high natural value (High Nature Value) identifying areas and to increase the yield by going to radical reform of agricultural policy through the data obtained are also among the European Union's 2020 targets.

Key Words: GIS, Phytosociology, Synecology, Vegetation, Vegetation Series.



Türkiye’de Biyokaçakçılık ve Yasal Çerçevesi

Abdullah Çetin¹, Belkıs Muca²

¹ Liderler Koleji, Antalya, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

merhaba@abdullahcetin.org

Özet: Türkiye coğrafi yapısı sebebiyle stratejik bir konumdadır. Sahip olduğu bu konumu biyoçeşitliliğinin zengin olmasına olanak sağlamaktadır. Bu çalışmada; Türkiye’den kaçırılan canlı grupları, olası kaçırma/casusluk metodları, tespit edilen vakalar, vakaların tespit edilebilme yöntemleri ve alınması gereken önlemler ele alınmıştır. Türkiye’nin biyolojik zenginlikleri yabancıların her zaman ilgisini çekmektedir. Bu durum da biyokaçakçılık eylemlerinin artmasına neden olmaktadır. Son 8 yılda 55 biyokaçakçılık vakası yakalanmıştır ve her geçen gün bu sayı artmaktadır. Canlılar ülkemizden gümrük kapılarından çeşitli metodlarla kaçırılmaktadır ve çoğu zaman tespitleri yapılamamaktadır. Ülkemizden kaçırılan canlılar özellikle bilimsel ve ekonomik amaçlı kaçırılmaktadır. Bitkiler; en çok ilaç, kozmetik sanayisi için ya da süs bitkisi üretiminde kullanılmak üzere kaçırılmaktadır. Doğadan toplanan bitkiler doku kültürü ya da ıslah metodları ile süs bitkisi haline getirilmekte ve ülkemize geri satılmaktadır. Hayvanların kaçırılması daha çok koleksiyon amaçlı olup ilaç sanayii için kullanılanları da vardır. Bu vakaların azalması ve biyoçeşitliliğin korunması için ülkemizdeki yasal düzenlemelerin yeniden ele alınması gerekmektedir. Ayrıca gümrük kapıları başta olmak üzere konuya ilişkin her alanda uzman biyologların istihdam oranının artırılması gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Biyokaçakçılık, Biyokorsanlık, Biyocasusluk, Biyoçeşitlilik, Flora, Fauna, Türkiye.

Bio-smuggling and Legal Framework in Türkiye

Abstract: Türkiye has a strategic location due to its geographical structure. Its special location enables its biodiversity to be rich. This study is addressed the components of biodiversity, namely the variety of plants and animals, smuggled from Türkiye, possible smuggling/espionage methods, established/catching cases, methods for being detected the cases and measures that must be taken. Biological richness of Türkiye always attracts the foreigners’ attention, especially foreign scientists. This leads to an increase in bio-smuggling activities. 55 bio-smuggling cases have been established in recent 8 years in Türkiye and the number of bio-smuggling cases is increasing every day. Our precious samples of plant and animal have been smuggled from our country through the customs stations by various illegal means and unfortunately, these smuggling activities are often unable to be prevented. Our samples of plant and animal have been smuggled by foreigners from our country for particular scientific and economic purposes. Plants are trafficked so as to be used mainly for drug and cosmetics industry or ornamental plant production. Plants collected from our country are transformed into the ornamental plant through tissue culture and various breeding methods and they are *sold back to us at excessive price*. Animals are mostly trafficked for collection purposes and they are also used for the pharmaceutical industry. It should be reconsidered our existing legal regulations so that these smuggling cases are reduced and biological diversity conserves. And what is more, it should be enhanced the employment rates of senior biologists in every field concerning to the matter, more particularly the customs stations.

Key Words: Bio-smuggling, Biopiracy, Bioespionage, Biodiversity, Flora, Fauna, Türkiye.



Botanik Parkları ve Temalı Bitki Bahçeleri

Nazlı Ünlü Şirin Dönmez

S. Demirel Üniv., Mimarlık Fak., Peyzaj Mimarlığı Böl., Bitki Mat.ve Yetiştiriciliği A.B. D., Isparta, Türkiye

sirindonmez@sdu.edu.tr

Özet: Ülkemizin ve gelecek nesillerin yararı için kültürel çevremizi korumamız yanında, doğal çevremizin sürekliliğini sağlamak zorunlu ve gereklidir. Toplumun her kesiminin eğitilmesi, doğal kaynakların korunması ve değişik amaçlar için bitkisel materyal çeşitliliğinin artırılmasında botanik bahçeleri ve arboretumlar bir araç olarak kullanılmaktadır. Türkiye, yaklaşık 9000 civarında eğrelti ve tohumlu bitki türü ile dünyada bulunduğu iklim kuşağında oldukça zengin bir floraya sahiptir. Avrupa kıta florasının 12000 türe sahip olduğu ve kıta'nın ülkemizin yaklaşık 15 katı büyüklüğünde olduğunu düşünürsek, yurdumuzun floristik zenginliği daha da belirginleşir. Türkiye florasının zenginliği çok sayıda endemik tür de içermesinden kaynaklanır. Avrupa ülkelerindeki endemik türlerin toplamı 2750 kadar iken ülkemizdeki endemik tür sayısı yaklaşık 3000 civarındadır. Dünyadaki doğal kaynakların önemli bir bölümünü bitkilerin oluşturduğunun farkına varan ülkeler, bu kaynakları tespit etmek, değerlendirmek ve zarar görmelerini engellemek için çok eskilere dayanan çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmaların büyük bir kısmı da Botanik Bahçeleri ve Herbaryum Araştırma Merkezlerinde yapılmaktadır. Bu çalışma kapsamında dünyadan ve ülkemizden örnek botanik bahçeleri değerlendirilerek öneriler geliştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Botanik parkları, Arboratımlar, Bitkilendirme tasarımı

Botanical Gardens and Thematic Plant Parks

Abstract: Besides preserving our cultural environment for the benefit of present and future generations of our country, to ensure the continuity of our natural environment as required and necessary. Botanical gardens and arboretums are used as a tool for the training of all sections of society, to increase the diversity of plant material for the protection of natural resources and different purposes. Türkiye, with around 9000 species of ferns and seed plants, has quite a rich flora climate zones where over the world. If we consider flora of the European continent's has 12000 species and this continent bigger than 15 times size of our country, floristic richness of our country is more evident. The richness of the flora of Türkiye is caused by the inclusion in many endemic species. While the total of endemic species in European countries as 2750, The number of endemic species in our country is approximately 3,000. Countries have realized that a significant portion of the plant consists of natural resources in the World, have based on very old efforts to identify these resources, evaluate and prevent damaged. A big part of this studies is done in the Botanical Gardens and Herbarium Research Center. With this study, example of botanical gardens from all over the World and our country have been evaluated. Depend on this evaluations all the suggestions have been developed.

Key Word: Botanic parks, Arboretums, design of planting



Kurak Kuşullarda Farklı Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) Çeşitlerinin Verim Öğelerindeki Değişmeler

İsmail Demir Ahmet Demirel

Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Aşıkpaşa Kampüsü, Kırşehir, Türkiye

demirelahmet89@gmail.com

Özet: Bu çalışma kurak koşullarda yetiştirilen yağlık ayçiçeği çeşitlerinin verim öğelerindeki değişimlerin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışma 2013 yılında tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak Ahi Evran Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme tarlalarında kurulmuştur. Çalışmada 20 farklı yağlık ayçiçeği çeşidi kullanılmış olup çeşitlerin tabla çapı (cm), çiçeklenme tarihi (gün), bitki boyu (cm), fizyolojik olum (gün), bitki dane verimi (g/bitki), bin dane ağırlığı (g), iç-kabuk oranı (%), tohum verimi (kg/da), ham yağ oranı (%), ham yağ verimi (kg/da), ve hasat indeksi (%) gibi verim öğeleri incelenmiştir. Çeşitler arasında ham yağ verimi ile bitki boyu, bitki dane verimi, tabla çapı, verim ve bin dane ağırlığı arasında istatistiksel açıdan $p<0.01$ düzeyinde, ham yağ verimi ile fizyolojik olum arasında istatistiksel açıdan $p<0.01$ düzeyinde negatif yönde önemli bir ilişki tespit edilmiştir. Ham yağ verimi 34,82-71,06 kg/da arasında değişiklik göstermiştir. En yüksek ham yağ verimi 71,06 kg/da ile Sanbro MR çeşidinde, en düşük ise 34,82 kg/da ile Maximus CL çeşidinden elde edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ayçiçeği, *Helianthus annuus* L., Verim, Ham yağ oranı, Ham yağ verimi.

Changes in Yield and Yield Components of Different Sunflower (*Helianthus annuus* L.) Types under Arid Conditions

Abstract: This study was carried out to determine the variations in the yield components of the sunflower types that were grown under the arid conditions. The experiment was designed as randomized block model with three replications in the experimental fields of Ahi Evran University in 2013.

In this study 20 different sunflower types were used and some yield components of the types as; head diameter (cm), blooming time (day), plant height (cm), physiological maturity (day), plant grain yield (g/plant), thousand grain weight (g), hull-kernel ratio (%), seed yield (kg/da), oil ratio (%), oil yield (kg/da) and harvest index (%) were investigated. The positive correlation were found between oil yield and plant height, plant grain yield, head diameter, yield and thousand grain weight ($p<0.01$), and negative correlation was found between oil yield and physiological maturity ($p<0.01$). Oil yield varied from 34,82 to 71,06 kg/da. The highest oil yield was obtained from Sanbro MR type (71,06 kg/da) and the lowest oil yield was obtained from Maximus CL type (34,82 kg/da).

Key Words: Sunflower, *Helianthus annuus* L., Yield, Crude oil ratio, Crude oil yield

Marrubium karamanicum* Akgul sp. nova (Lamiaceae)' nın Gövde ve Yaprak Anatomisi*Meltem Tuylu¹, H. Nurhan Büyükkartal², Gençay Akgül³, Hasan Kalyoncu⁴**¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji A.B.D, Türkiye² Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Türkiye³ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Türkiye⁴ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

meltemtuylu@hotmail.com

Özet: Bu çalışmada; *Marrubium* cinsine ait olan *Marrubium karamanicum* taksonunda, gövde ve yaprağın anatomik yapısı incelenerek hem taksonun yeni tanımlanacak olmasına hem de cinsin taksonomik problemlerinin çözümüne katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Çalışmada, ışık mikroskobu araştırmaları için iki yöntem kullanılmıştır: Birincisi, gövde ve yaprak örneklerine parafin metodu uygulanmış, Safranin- Fast Green ile boyandıktan sonra Işık mikroskobunda incelenmiş ve fotoğrafları çekilmiştir. İkinci olarak örnekler, Epon 812 içine yerleştirilmiş ve yarı ince kesitler Toluidin Blue ile boyandıktan sonra Işık mikroskobunda incelenerek fotoğrafları çekilmiştir. İnce kesitler ise Uranil Asetat ve Kurşun Sitrata ile boyandıktan sonra Geçirmeli Elektron mikroskobunda (TEM) incelenerek mikrografları çekilmiştir. *Marrubium karamanicum*' da gövde köşeli ve kalın bir kutikula ile kaplıdır. Epidermisin hemen altında birkaç sıralı klorenkima tabakası bulunmaktadır. Ksilem merkeze, floem epidermise doğru yer almaktadır. Gövde enine kesitlerinde epidermiste stomalara da rastlanmıştır. Ayrıca gövde, yoğun örtü ve salgı tüleriyle kaplıdır. Yapraklar Bifasiyal (Dorsiventral) dir. Mezofil genişliği 104.72 ± 2.75 μm ., kutikula kalınlığı 1.60 ± 0.32 μm . dir. Palizat parankiması 1-2 sıralı hücre tabakasından oluşmaktadır. Sünger parankiması ise çok hücre sıralıdır. Yaprak orta damarının bulunduğu bölgede alt ve üst epidermis altında 2-3 sıra kollenkima hücreleri olduğu gözlenmiştir. Küçük demetler kolleteral tiptedir. Yaprak amfistomatiktir. Yaprığın alt ve üst yüzeylerinde örtü ve salgı tüyleri mevcuttur. Gövde ve yaprakta prizmatik kristallere rastlanmıştır. *Marrubium* cinsine ait olan *M. karamanicum* taksonunda yapılan bu çalışma, taksonun tanımlanmasında taksonomistlere katkı sağlayacağı gibi, ileride diğer taksonları da kapsayacak şekilde genişletildiğinde taksonların akrabalık düzeylerinin belirlenmesinde önemli bir veri oluşturacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Lamiaceae*, *Marrubium* L., gövde ve yaprak anatomisi, TEM

Stem and Leaf Anatomy of *Marrubium karamanicum* Akgul sp. nova (Lamiaceae)

Abstract: In this study it was aimed to contribute to solve taxonomic problems of genus *Marrubium* by examining anatomy, histology, cytology of stem and leaf in taxa of *Marrubium karamanicum* Akgul sp. nov. belonging to the genus. In the study two methods were used for the examinations of light microscopy: Firstly, Paraffin method was applied to the samples of stem and leaf. After the samples of stem and leaf were stained by Safranin- Fast Green, they were examined by light microscopy and photographed. Secondly, the samples of stem and leaf were put in Epoxy resin. After semithins were stained by Toluidine blue, they were examined by light microscopy and photographed. On the other hand, ultrathins were stained by Uranyl acetate and Lead citrate. They were examined by transmission electron microscopy (TEM) and micrographed. In *M. karamanicum* the stem is quadrangular. It is surrounded by one sequenced epidermis having a thick cuticle layer. There is multi sequenced chlorenchyma layer under epidermis. Xylem is towards the center and phloem is towards epidermis. Stomatas were also observed in epidermis in cross sections of stem. Stems also have densely glandular and non glandular hairs. The leaves of *M. karamanicum* are Bifacial (Dorsiventral). The width of mesophyll is 104.72 ± 2.75 μm and the thickness of cuticle is 1.60 ± 0.32 μm . Palisade parenchyma is formed by 1-2 sequenced cells but spongy parenchyma is formed by multi sequenced cells. 2- 3 sequenced collenchyma cells under the upper and lower epidermis in midrib region were observed. Small bundles are collateral. Leaf is amphistomatic. There are glandular and non glandular hairs on the upper and lower surfaces of the leaf. Prismatic crystals were observed in stem and leaf. This study performed in the taxa of *Marrubium karamanicum* Akgul sp. nov. belonging to genus *Marrubium* will contribute to taxonomists to determine the taxa and when it is expanded to include other taxa in the future it will supply significant data to determine the level of affinity of taxa.

Key Words: *Lamiaceae*, *Marrubium* L., stem and leaf anatomy.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Ekolojik Restorasyon Çalışmalarında Değerlendirilmesi Gereken Önemli bir Doğal Ağaç Türü: *Celtis tournefortii* Lam.

Mustafa Yılmaz¹ Zeynep Yavuz² Ayşe Delice³

¹Bursa Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi, Bursa, Türkiye

²Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Orman Fakültesi, Kahramanmaraş, Türkiye

³Şanlıurfa Orman Bölge Müdürlüğü, Şanlıurfa, Türkiye

zyavuz@ksu.edu.tr

Özet: Doğu Çitlenbiği (*Celtis tournefortii* Lam.) Türkiye'de yayılış gösteren doğal orman ağacı türlerinden biridir. Kurak arazilerde, kumlu ve taşlı topraklarda yetişmekte olup, oldukça kanaatkâr bir türdür. Anadolu'nun birçok yerinde genel olarak "dağdağan" veya "dardağan" ismiyle bilinmektedir. Yetiştirme ortamının zayıf olduğu bazı yerlerde boylu çalı görünümündedir. Uygun yetiştirme ortamlarında 12 m'ye kadar boylanabilmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi, ülkemizde orman bakımından en fakir bölgeyi temsil etmektedir. *C. tournefortii* Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde birçok noktada genellikle tek tek bulunmaktadır. Yayılışı tapulu arazilerde (özel mülkiyet) daha yaygındır. Geniş tepe tacı yaptığından dolayı tarlalarda gölge amaçlı fertler bırakılmaktadır. Kuraklığa karşı son derece dayanıklı bir türdür. Yörede barınma, beslenme ve üreme bakımından yaban hayvanlarını destekleyen en önemli bitkilerden biridir. Meyveleri özellikle kuşlar ve tilkiler tarafından tercih edilmektedir. Yakacak odun olarak kullanıldığından bölgede son dönemlerde popülasyonu oldukça azalmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yapılacak ağaçlandırma faaliyetlerinin, ekolojik restorasyon prensiplerine göre biyolojik çeşitliliği ve yaban hayatını destekleyecek nitelikte yüzyıllardır bölgede bulunan doğal türlerle yapılması önemlidir. *C. tournefortii* bölgedeki ağaçlandırma ve ekolojik restorasyon çalışmalarında mutlaka değerlendirilmelidir.

Anahtar Kelimeler: *Celtis tournefortii*, Doğu çitlenbiği, Ekolojik restorasyon, Ağaçlandırma.

An Important Native Tree Species for Ecological Restoration Studies in the Region of Southeastern Anatolia: *Celtis tournefortii* Lam.

Abstract: Oriental hackberry (*Celtis tournefortii* Lam.) an important native tree species in Türkiye. The tree is very contended and grows on sandy and stony soils in dry areas. It's known as "dağdağan" or "dardağan" namely in many locations in Anatolia. The species is in the form of long shrub in some poor sites and can be grow up to 12 m in suitable sites. The Region of Southeastern Anatolia represents the poorest region in Türkiye in terms of forest areas. *C. tournefortii* is seen individually in many locations in Southeastern Anatolia. The distribution of the species is more common in private lands. Individual trees are kept in private farm lands for the large shade of the species. It is very resistant to drought. The tree greatly supports the wildlife in the region in terms of shelter, feeding, and reproduction. Birds and foxes especially prefer the fruits of *C. tournefortii*. The population of the species greatly decreased in recent decades. The afforestation studies in the region should follow the principles of ecological restoration in which native tree species should be used to support biological diversity and wildlife. *C. tournefortii* must be used in afforestation and ecological restoration studies in the region.

Key Words: *Celtis tournefortii*, Oriental hackberry, Ecological restoration, afforestation



Göller Yöresinde Yer Alan Isparta ve Burdur İllerindeki *Apiaceae* Familyasına Dahil Bitki Türlerinin Tespiti Yayılış Alanlarının Belirlenmesi

Tahsin Karadoğan¹ Arif Şanlı¹ Bekir Tosun¹ Hasan Özçelik² Hasan Baydar¹

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

tahsinkaradogan@sdu.edu.tr

Özet: Bu çalışma, Göller Yöresinde yer alan Isparta ve Burdur illerinde doğal olarak yayılış gösteren ve bölge halkı tarafından uzun yıllardır tarımı yapılan *Apiaceae* familyasına dahil bitki taksonlarının teşhisi ile yayılış alanlarının belirlenmesi amacıyla 2014 yılında yürütülmüştür. Survey gezilerinde çalışma alanı içerisinde 100'den fazla taksonun yayılış gösterdiği tespit edilmiş, bu taksonlardan bazıları endemik olmak üzere önemli bir kısmının bölgede daha önce yapılan floristik çalışmalarda kaydına rastlanılmamıştır.

Anahtar Kelimeler: *Apiaceae*, Göller Yöresi, endemik tür, takson

Not: Bu çalışma; TÜBİTAK-1001 programı tarafından 113O284 No'lu proje ile desteklenmiştir.

Determination of the Species of the *Apiaceae* Family in Isparta and Burdur Province Located in Lakes Region

Abstract: The present research was conducted during 2014 in order to determine the distribution area and identification of plant taxa from *Apiaceae* family wild grown at Isparta and Burdur province located in Lakes Region. A total of more than 100 taxa were identified at the research area and some of which are endemic species, there were no record of a significant partition of them in the before floristic studies in the region.

Key Words: *Apiaceae*, endemic, Lakes Region, taxon

Note: This study was supported by TÜBİTAK.(Project No: 113O284)



Tıbbi ve Aromatik Bitkilerin Antibakteriyel Aktivitesi ve Tekstil Sektöründe Kullanımı

Hülya Kesici Güler¹ İlhami Emrah Dönmez² Sennur Alay Aksoy¹

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü, Isparta, Türkiye

kesicihulya@gmail.com

Özet: İnsanların doğala yönelmesi ile birlikte tıbbi ve aromatik bitkilere ilgi gün geçtikçe artmaktadır. Tıbbi aromatik bitkiler, hastalıkları önlemek ve iyileştirmek, sağlığı devam ettirmek için insanlık tarihinin başlangıcından beri ilaç olarak kullanılan bitkilerdir. Bu bitkilerin kullanımları ilaç, gıda, meşrubat, kozmetik sanayi, sabun ve parfüm üretiminde sınırlı kalmamış, günümüzde organik tarım ve hayvancılıkta kullanımları artış göstermektedir. Ayrıca günümüzde farklı özelliklerinden dolayı birçok sektörde de kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan bir tanesi de tekstil sektörüdür. Tıbbi ve aromatik bitkiler barındırdıkları antibakteriyel özellik sayesinde sentetik tekstil bitim maddelerine alternatif oluşturmaktadır. Tekstilde kullanılacak antibakteriyel maddelerden beklenen en önemli özelliklerden bir tanesi kullanılan maddenin insan ve çevre sağlığını olumsuz etkilememesi ve tekstil mamulünün diğer özelliklerini olumsuz yönde değiştirmemesidir. Bu nedenle son yıllarda çevre dostu ve doğal esaslı antibakteriyel maddelerin eldesi ve tekstil uygulamalarına olan ilgi hızla artmaktadır.

Buna bağlı olarak yapılan çalışmada; tıbbi ve aromatik bitkilerin antibakteriyel aktivitesinin çeşitli yöntemlerle belirlenmesi ve tekstil sektöründe antibakteriyel bitim maddesi olarak kullanımı araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi ve aromatik bitkiler, antibakteriyel aktivite, tekstil.

Antibacterial Activity of Medicinal and Aromatic Plants and Utilization in Textile Industry

Abstract: Interest in medicinal and aromatic plants increases along with day by day with natural demands of people. Medicinal and aromatic plants, that are used for protecting and healing illness, and continuing the human health, since the beginning of humanity. These plants are used not only in medicine, food, beverage, cosmetic industry, soap and perfume production, but also organic agriculture and livestock. In addition, they have begun to use in many areas because of their different properties. One of this area is textile industry. Medicinal and aromatic plants are alternative source to synthetic textile finishing agents since they have antibacterial activity in different tissues of plants. The most important properties of antibacterial substances, which will be used in textile industry, are negative lost on of used substances environment and human health and not to change negatively properties of textile product. Therefore, the interest in textile applications and to obtain eco-friendly, natural based increases rapidly in recent years.

Accordingly in the study, it has been investigated the determination of antibacterial activity of medicinal and aromatic plants by different methods and their use as antibacterial finishing agent in textile industry.

Key Words: Medicinal and aromatic plants, antibacterial activity, textile



Artvin İli ve Çevresindeki Ormanlarda Tehdit Unsuru Olan Türler ve Mücadelesi

Temel Göktürk Ahmet Mihli

Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Artvin, Türkiye

temel.gokturk@gmail.com

Özet: Artvin ve çevresi, zengin bir floristik yapıya sahiptir. Bu zengin bitki taksonları içinde orman endüstrisinde kullanılan asli orman ağaçları ekonomik açıdan büyük bir önem arz etmektedir. Ancak, Doğu Ladini başta olmak üzere asli orman ağaçları çeşitli primer ve sekonder böcek saldırılarına maruz kalmaktadır. Bunun sonucunda orman ağaçlarında kesim çağına gelmeden hem odun kalitesinde düşüş meydana gelmekte hem de ağaçlarda kurumalar olmaktadır. 2013-2015 yılları arasında yürütülen bu çalışmada Artvin ve çevresindeki asli orman ağaçlarında zarar yapan böcek türleri, zarar çeşitleri ve hali hazırdaki mücadele çalışmaları irdelenmiştir. Alanda tespit edilen zararlılar arasında önemli türler *Dendroctonus micans*, *Ips typographus* ve *Ips sexdentatus*'tur. Uzun bir süredir alanda yürütülen entegre mücadele çalışmaları sonrasında bu zararlı türlerden *D. micans*'ın popülasyon yoğunlukları doğal denge sınırına çekilmiştir. Bu noktada diğer türlerin de popülasyon seviyeleri doğal denge sınırına çekilinceye kadar mücadele çalışmalarına sistematik bir şekilde devam edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Artvin, Kabuk Böcekleri, Ormanın sürekliliği

Insect Damages to Forest Trees and Their Control in Artvin Region

Abstract: Artvin region has a very rich flora. Primary forest trees in this flora have economically a great importance. However, the primary forest trees, especially spruce are exposed to a variety of primary and secondary insect damages. As a result, before wood harvesting, both wood quality is decreased and forest trees die. In 2013-2014, we examined that bark beetles damage to primary forest trees, damage types and their control in Artvin Region. *Dendroctonus micans*, *Ips typographus* and *Ips sexdentatus* are the most important bark beetles in the region. For a long time, population density of *D. micans* has been drawn to the natural balance limit with an integrated pest control. We suggest that pest control studies should be continued systematically up to remove the natural balance limit for other bark beetles.

Key Words: Artvin, Bark Beetles, Forest sustainability

Türk Kozmetik Sektörünün Finansal Analizi

Hasan Özçelik¹ Özlem Bebekli²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enst., Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

ozlembebekli@hotmail.com

Özet: Bu çalışmada; dünya ekonomisinde önemli bir yeri olan kozmetik sektörünün Türkiye ekonomisindeki yeri ana hatlarıyla belirtilmiş, Türk kozmetik sektörünün güçlü ve zayıf yönleri değerlendirilmiştir. Uluslararası ticareti yapılan kozmetik ürünler: 1)Uçucu yağlar, 2) Sanayide Hammadde Olarak Kullanılan Koku Verici Maddelerin Karışımları, 3) Parfümler ve Tuvalet Suları, 4) Güzellik-Makyaj ve Cilt Bakım Ürünleri, 5) Saç Bakım Ürünleri, 6) Ağız-Diş Sağlığını Korumaya Yönelik Ürünler ve 7)Tıraş Ürünleri, Vücut Deodorantları, Tuvalet Ürünleri olarak 7 grup altında toplanmıştır. Metin içerisinde son yıllardaki sektörün finansal analizi ve yorumları yer almakla beraber burada sadece 2013 yılı örnek olarak verilmektedir. Türkiye, 2013 yılı kozmetik ürünlerde; başta 105 milyon \$'lık Irak'a, 44 milyon \$'lık İran'a, 44,5 milyon \$'lık Rusya olmak üzere, Libya, Fransa, BAE, Azerbaycan, Ukrayna, Almanya ve Suudi Arabistan'a toplam 706 milyon dolarlık ihracat yapmıştır. 2010-2011 yıllarında Türkiye'nin ihracat bedelinin, dünya ihracatının yaklaşık %5'lik kısmını karşıladığı görülmektedir. 2012-2013 yıllarında ise Türkiye'nin ihracatında %1 artış olduğu ve dünya ihracatının %6'lık kısmını karşıladığı görülmektedir. 2010-2013 dünya genelinde kozmetik ihracatına bakıldığında Türkiye 492. 057. 000 \$ ile 26. sırada yer almıştır. Türkiye, 2013 yılında 1.14 milyar dolarlık ithalat yapmıştır. En çok ithalat yapılan ülkeler önem sırasına göre; Almanya, Fransa, İrlanda, Polonya ve İsviçre'dir. Türkiye'nin toplam ürün ihracatı ise 706.342.000 \$'dır. Buradan toplam ihracat- ithalat arasındaki farkın 705.200.443 \$ olduğu görülür. Bu da Türkiye'nin kozmetik ürün ithalatının, ihracatının yaklaşık iki katı olduğunu gösterir. Dünya kozmetik ürün ithalatı genel toplamı 106.382.831.000 \$, ihracat genel toplamı ise 107.781.307.000 \$'dır. Esnek üretim-fiyat aralığı, yüksek kalite anlayışı, müşteri odaklı üretim, Ar-Ge altyapısı, hammadde tedarik kolaylığı, genç işgücü, teknolojik üretime ayak uydurma ve bitkisel çeşitliliğe bağlı olarak potansiyel hammadde zenginliği Türk kozmetik sektörünün güçlü yönlerinden bazıları olmakla birlikte; mesleki örgütlenme yetersizliği, hammadde ve enerjide dışa bağımlılık, kalifiye eleman eksikliği, eğitim yetersizliği, üniversite-sanayi-kamu işbirliği yetersizliği, ülkenin kozmetik konusunda vizyonunun olmaması, kaliteye değil fiyata yönelik üretim yapmak gibi unsurlar ise sektörün zayıf yönlerini oluşturmaktadır. Bugün dünya Pazar payının 250 milyar \$'ın üzerinde olduğu kozmetik sektöründe Türkiye'nin, uluslararası düzeyde ismini duyurabilmesi ve söz sahibi olabilmesinin gereklilik ve önemi hakkında çalışmalar yapılmalıdır. Tıbbi ve aromatik bitkilerin cenneti olan ülkemizin neden hammadde ithalatı yaptığı araştırılmalı, ithal ürün öncelikli firmaların yerel hammadde kullanımına teşviki sağlanmalıdır. Ülkemizde üretiminin yarısından fazlasının ihraç edildiği nadir sanayi kollarından biri olan kozmetik sektörünün ülke ekonomisine katkı sağlayıp, hatta ekonomiye yön veren bir sanayi kolu haline gelmesi için gerekli çalışmalar yapılmalı, konuyla ilgili girişimcilik teşvik edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Kozmetik, ihracat, ithalat, SWOT analizi, güçlü yönler, zayıf yönler, Türkiye.



Financial Analysis of the Turk Cosmetic Sector

Abstract: In this study; the place of cosmetic sector, which has an important value in the World market, in Türkiye's economy is indicated, and its strong-weak aspects are evaluated. The cosmetic products which are trading internationally sum up in seven groups;

1) **Essential oils**, 2) **The mixture of the flavoring agents used as raw material in industry**, 3) **Perfumes and Toilet Waters**, 4) **Beauty-Make-up and Skin Care Products**, 5) **Hair Care Products**, 6) **Oral and Dental Health Products** and 7) **Shaving Products, Body Deodorants, Toilet Products**. While this text has the financial analyses and comments of the recent years, just 2013 is given as an example. Türkiye exported totally 706 million dollars of cosmetic products in 2013, the first three countries were Irak (100 million dollars of cosmetic products), (Iran 44 million dollars) and Russia (44,5 million dollars), and the others were Libya, France, UAE, Azerbaijan, Ukraine, Germany and Saudi Arabia. It can be seen that Türkiye's exportation meets 5% of the Worlds demand in 2010-2011 and it is also can be seen that there was 1% increment in exportation in 2012-2013 years. Türkiye was the 26, on the worlds cosmetic exportation list with 492. 057. 000 \$ in 2010-2013. Türkiye imported 1.14 million dollars in 2013, and the countries Türkiye imported most were Germany, France, Ireland, Poland and Switzerland. Türkiye's total exportation value was 706.342.000 dollars. These values show that Türkiye's cosmetic importation was as twice as it's exportation. Worlds total cosmetic importation is 106.382.831.000 \$, total exportation is 107.781.307.000 \$. In one hand, flexible production-price range, intellection of high quality, customer-oriented production, research and development of infrastructure, , procurement of raw materials, keeping up with technological products and prosperity of potential raw material depending on plant diversity are some of the strength aspects of the Turk cosmetic sector, on the other hand, inadequate occupational organization, dependency to foreign countries for raw material and energy, deficiency of qualified personnel, inefficacy of education, deficiency of cooperation between university, industry and public, lack of cosmetic's vision, aiming price instead of quality are the sector's weak aspects. Works and projects should be done about the importance and necessity of getting a name and having some words to say in international cosmetic market which is over \$ 250 billion today. Our country is a haven of medicinal and aromatic plants, so that the reason of why our country imports raw materials should be investigated, also the companies using imported products should be encouraged about using local raw materials. Some works should also be done for cosmetic sector of Türkiye, which is an infrequent sector that exports more than half of its production, in order to make contribution to country's economy and entrepreneurship in this sector should be encouraged.

Key Words: Cosmetic, export, import, SWOT analysis, strong directions, weak directions, Türkiye.



Bitkisel Kaynaklı Fonksiyonel Gıdalar Üzerine Bir Değerlendirme

Muhammed Mustafa Özçelik¹

Mustafa Berber^{2*}

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Müh. Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

²Arzen Kozmetik, Gül Sanayi Sitesi T blok No:5, Isparta, Türkiye

ozcelik.m.mustafa@gmail.com

Özet: Fonksiyonel ürünler son yıllarda ortaya atılan bir kavramdır. Ürünün çok amaçlı olduğunu ifade eder. En yaygın fonksiyonel ürünler gıda ve kozmetik üzerinde toplanmaktadır. Fonksiyonel gıdalar vücudun temel besin öğelerine olan ihtiyacı karşılamanın ötesinde insan fizyolojisi ve metabolik fonksiyonları üzerinde ilave faydalar sağlayan, böylelikle hastalıklardan korunmada ve daha sağlıklı bir yaşama ulaşmada etkinlik gösteren gıda bileşenleridir. Gıda amaçlı fonksiyonel ürünler bu bildirinin konusudur. Bildiride fonksiyonel gıdaların genel bir değerlendirmesi yapıp bazı eleştiri ve önerilere yer verilmiştir. Fonksiyonel gıdalar kavramı yeni olsa da uygulaması çok eskilere dayanır. Otlupeynir, gülsuyu, andız pekmezi, kestane balı, kan balı, salep, kuşburnu çayı, kantaron yağı, çörekotu yağı, ebegümeci, semizotu ve madımak yemekleri bunlardan bazılarıdır. İlaçların yan etkisi öğrenildikçe ve sağlık problemleri arttıkça fonksiyonel gıdalara yönelme de artmış, ürün çeşitlendirilmiştir. Giderek sektörel bir yapıya dönüşmektedir ve ürün değeri normal gıdaların birkaç katıdır. Gıdaların denetimi Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'na bağlıdır. Fonsiyonel gıdaların yan etkileri sebebiyle son yıllarda Sağlık Bakanlığı da konuya müdahil olmuştur. Böylelikle iki bakanlık çalışanı arasında bir çekişme görülmektedir. Özellikle bazı dâhiliye hekimlerinin fonksiyonel gıdaların hekim tavsiyesinde ve eczaneden alınmasını şart koymaları amacına uygun üretilmeyen, kullanım süresi geçmiş ya da bitmek üzere olan gıdalardan meydana gelen karaciğer hastalıkları ve zehirlenmeler gibi vakalar sebebiyledir. Ancak bir meslek grubundaki sorun yine o meslek grubu tarafından çözülür. Çözüm yeri başka bir meslek grubu olamaz. Sağlığımız her türlü çevre şartından etkilenebilir. Hekimin görevi hastayı tedavi etmektir. Tüm çevresel şartları denetlemek ve organize etmek değildir. Bir gıdanın eczahanede satılması kadar gülünç bir teklif olamaz. Fonksiyonel gıdalar da bir gıda çeşididir ve üretiminden tüketiciye ulaşmaya kadar olan zincirin tüm denetimi vb. sorumluluklar gıda mühendislerine aittir ve sorumlu bakanlık da Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'dır. En çok sorun oluşturan fonksiyonel gıda grupları şunlardır; zayıflama çayları, metabolizma hızlandırıcı gıdalar, zenginleştirilmiş gıdalar, bağışıklık sistemi güçlendiriciler, yaşlanmaya karşı ürünler ve anti kanserojen maddeler içeren ürünlerdir. Fonksiyonel gıdaların üretiminde zehirli bitkilerden ve sentetik katkı maddelerinden uzak durulmalıdır. Üretim tesislerinde hijyen sanitasyon vb. teknik şartlara uyulduğunun daha sıkı denetimi gerekmektedir. Kimyacı, botanikçi, ziraatçı vb.den oluşan multidisipliner çalışmalar teşvik edilmelidir. Gıda Tüzüğü'nde belirtilen teknik şartlara uygun olmayan ürünler toplatılmalı, üretimden tüketiciye kadar Gıda mühendislerinin denetim yetkisi artırılmalıdır. Ürünlerde doğallık ve sadelik tercih edilmelidir. Mamullerde tüketicinin hormonal dengesini bozacak maddelerden kaçınılmalıdır. Bileşimi, üretim tekniği, tüketiliş amacı netlik kazanmamış ve denenmemiş ürünlerden kaçınılmalıdır. Yabancı menşeli yarı mamul ve mamül gıdalardan ve hammaddelerin kullanımında çok dikkatli olunmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Fonksiyonel gıdalar, Fonksiyonel ürünler, Zayıflama çayları, Metabolizma hızlandırıcılar



An Assesment on Plant-Derived Functional Foods

Abstract: Functional goods are concepts which has came up with in recent years. It means the product is for multi purpose. The most widespread functional goods are in food and cosmetic sector. . Fonctional foods are the components of nutirents which provides extra benefits on human physiology and metabolic functions beyond meeting the demnad of essential nutrients for human body. Functional goods aimed nourishment are the subject of this paper. A general evaluation with some critisisms and suggestions was made in this paper. Although the concept of fuctional foods are new, its application is based on very old. Herby cheese,rose water, molasses, chestnut honey, orchis, rose hip, centaury oil, nigella oil, hibiscus (mallow), portulaca and knotweed are some of them. With learning side effects of drugs and increasing of health problems the tendency to the functional foods also increased and products diversified. It is gradually transformed into a sectoral structure and product value is several times the normal food. The control of the food is the responsibility of Food,Agriculture and Livestock ministry. Due to the side effects of functional foods Ministry of Health has been involved in the subject. Thus, there has been a rivalry between the two ministry employees. Especially the reason of why some doctors insisting to buy functional foods from pharmacies with doctors recommendation is poisoning and liver diseases comes from functional foods with expired date. But, the problems of a proffession should solve by its professionals. Another proffessions experts are not the part of solution. Our health can be effected by any kind of environmental condition. The duty of a doctor is to cure the patient. It is ridiculous to sell food in pharmacies. Functional foods are also a kind of food and from production to reaching the customer all responsibilities such as controlling belongs to Food, Agriculture and Livestock Ministry. The most problem posing functional foods are: slimming teas, metabolism accelarating foods, fortified foods, immune system boosters, anti aging and anti cancirogenic products. Poisonous plants and synthetic additives must be avoided in the porduction of functional foods. It is needed to control of technical requirements such as hygiene and sanitation in manufacturing sites. Multi disciplinary studies consisting of chemist, agriculturalist and botanist (etc), should be encouraged. Products do not comply with the technical requirements of specified in the the regulation should be confiscated, and teh authoity of Food engineers should be increased. Naturalness and simplicity should be preferred in the products. Substances that disrupt the hormonal balance of the consumer should be avoided in the products. Products that are untested and unclarified in terms of production technique and production aim should also be avoided. One should be very careful when using foreign originated semi-finished and finished raw materials.

Key Words: Functional foods, Slimming teas, Metabolism accelerators.

Pazaryeri (Bilecik) ve Çevresinin Damarlı Bitki Florası**Beyza Güler Kocaman¹ Ö. Koray Yaylacı² Onur Kovuncu² İsmühan Potoğlu Erkara²**¹Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Bilecik İl Müdürlüğü, Bilecik, Türkiye²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye

okoyuncu@ogu.edu.tr

Özet: Araştırma alanı Pazaryeri (Bilecik) ve çevresini kapsamaktadır. Araştırma bölgesi Davis (1965) kareleme sistemine göre A2 ve B2 kareleri içinde yer almaktadır. 2013-2014 yıllarında yapılan arazi çalışmalarında bölgeden toplam 2472 damarlı bitki örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerin teşhisleri sonucunda araştırma bölgesinde; 60 familyaya ait 312 cins, 546 tür ve tür altı damarlı bitki taksonu tespit edilmiştir. Bu taksonların büyük taksonomik gruplara dağılımı ise şöyledir; 1 takson Pteridophyta, 4 takson Gymnospermae ve 71'i Monocotyledonae, 470'i Dicotyledonae olmak üzere 541'i Spermatophyta bölümüne aittir. Araştırma alanında içerdiği takson sayısına göre en büyük 5 familya sırasıyla Asteraceae 68 (% 12,45), Lamiaceae 49 (% 8,97), Fabaceae 48 (% 8,79), Apiaceae 34 (% 6,22) ve Brassicaceae 32 (% 5,86)'dır. Araştırma alanında en fazla tür ve tür altı takson içeren ilk 4 cins ise sırasıyla; *Salvia* 11 (% 2,01), *Verbascum* 9 (% 1,64), *Ornithogalum* ve *Centaurea* 7 (% 1,28)'dir. Alandaki bitki taksonlarının fitocoğrafik bölgelere dağılımı ise şöyledir; 67 takson ve % 12,27'lik oranla Akdeniz bölgesi elementleri 1. sırada yer almaktadır. Bunu 57 takson ve % 10,43'lük oran ile Avrupa-Sibirya bölgesi elementleri ve 48 takson % 8,79'luk oran ile İran-Turan fitocoğrafik bölgesi elementleri almaktadır. Çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen 374 taksonun oranı ise % 68,41 dir. Araştırma alanında 49 endemik takson belirlenmiştir. Buna göre bölgedeki endemizm oranı ise % 8,97'dir. Endemik Taksonların 1'i VU, 7'si NT ve 26'sı LC kategorisindedir. Floristik liste APG III sistemi esas alınarak düzenlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bilecik, Biyoçeşitlilik, Damarlı Bitkiler, Flora, Pazaryeri**The Vascular Plant Flora of Pazaryeri (Bilecik) and Near Surroundings**

Abstract: The research area includes Pazaryeri (Bilecik) and its surroundings, and it occurs in the A2 and B2 square according to the grid system of P.H. Davis. To investigate the flora, 2472 specimens have been collected during the field seasons of 2013- 2014. At the end of identifications of the specimens 546 taxa belonging to 60 families and 312 genera have been determined. These of 1 taxon Pteridophyta, 4 taxa Gymnospermae, 71 taxa Monocotyledoneae, 470 taxa Dicotyledonae and 541 taxa Spermatophyta division are included. According to the number of taxa, Asteraceae 68 (% 12,45), Lamiaceae 49 (8,97%), Fabaceae 48 (8,79%), Apiaceae 34 (6,22%) and Brassicaceae 32 (5,86%) are the five largest families. The four largest genera are *Salvia* 11 (% 2,01), *Verbascum* 9 (% 1,64), *Ornithogalum* and *Centaurea* 7 (1,28%). Phytogeographical distribution of the taxa are Mediterranean 67 (12.27%) and Euro- Siberian 57 (10.43%) and Irano- Turanian 48 (8.79%) with their percentage of. Pluriregional or phytogeographically unknown taxa is 374 (68.41%). The number of endemic taxa are 49 and endemism rate is 8.97%. These of 1 taxa VU, 7 taxa NT and 26 taxa LC category are included. The floristic list follows the APG III system.

Key Words: Bilecik, Biodiversity, Vascular plants, Flora, Pazaryeri

Şanlıurfa Florasında Doğal Olarak Bulunan Süs Bitkileri

Mustafa Aslan¹

¹Harran Üniv. Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi A.B.D. Osmanbey Kampüsü, Şanlıurfa, Türkiye

mustafaaslan@harran.edu.tr

Özet: Yerel yönetimler, bazı kamu kurumlar ve özel kuruluşlar şehirlere uygun süs bitkileri bulamamakta bulsa bile ile uygun toprak ve iklimine uygun süs bitkileri bilinmemekte kısa sürede bu bitkiler cılızlaşmakta estetik görünümünü kaybetmekte sonunda kurumaktadır. Bunun sonucunda bölgeye uygun toprak ve iklimine ait doğal bitkiler yetiştirilmelidir. Bölgeye uymayan bitki süs bitki türleri üretmek boşa giden emek ve ekonomik kayıp demektir. Bu çalışmanın amacı Şanlıurfa iline ait doğal bitkiler uygun toprak ve iklime ait süs bitki türlerini ortaya çıkarmak ve tanıtmaktır. Bu çalışma 2012 -2014 yılları arasında belli vejetasyon dönemlerinde araziye gidilip bitkiler tespit edilip fotoğrafları çekilmiş herbaryumları yapılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda toplam 48 bitki türü tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Şanlıurfa, Şanlıurfa florası, Süs bitkileri, Doğal Bitkiler, Estetik bitkiler

Naturally Occurring Ornamental Plants in the Flora of Şanlıurfa

Abstract: Local governments, some public institutions and private organizations have a difficulty in finding ornamental plants suitable for their own cities and have a limited knowledge of which ornamental plants best suit to the soil and climate of their city areas. Therefore, these ornamental plants can waste away quickly, lose their aesthetic appearance and dry in a very short time. Given that, it is crucial that the cultivation of naturally occurring ornamental plants should be promoted. The production of plant species inappropriate to regions results in wasted labour and huge economic losses. This study aims to reveal and introduce the naturally occurring ornamental plant species that are suitable to the soil and climate of the city of Şanlıurfa. It was undertaken at certain vegetation periods between 2012 and 2014. The plants identified in their natural area were photographed and their herbariums were made. The results of this study illuminate the existence of forty-eight species of ornamental plants from the flora of Şanlıurfa region.

Key Words: Şanlıurfa, Flora of Şanlıurfa, Ornamental Plants , Native Plants, Aesthetics plants

Türkiye’de Çöven (*Gypsophila* L.) Ekonomisi

Belkıs Muca¹ Hasan Özçelik²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji A.B.D, Isparta, Türkiye

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye
belkismuca@hotmail.com

Özet: Ülkemizde yayılış gösteren bitkilerin önemli bir kısmı ekonomik bir değer taşımaktadır. Caryophyllaceae familyasına ait *Saponaria*, *Ankyropetalum*, *Gypsophila* gibi cinsler saponin bakımından zengin olduğu için ekonomik açıdan değerlidir. *Gypsophila* taksonları halk arasında genel olarak “Çöven” adıyla bilinmektedir. Çöven aynı zamanda saponin zengini bitkilerin ekstraktına verilen isimdir. İthalat ve ihracatı yapılan çövenler *Gypsophila* cinsine ait taksonlardır. Bu çalışmada, *Gypsophila* L. (Caryophyllaceae) cinsine ait taksonların ekonomik açıdan önemli olan türleri, bu bitkilerin kullanım olanakları ve Türkiye ekonomisindeki yeri anlatılmaktadır. Bulgular, yapılan arazi çalışmaları esnasında yerel halktan edinilen geleneksel kullanıma yönelik bilgilerden oluşmaktadır. Bu veriler literatürle de karşılaştırılmış ve tartışılmıştır. *Gypsophila* cinsine ait bazı türler kullanım olanakları ile ön plana çıkmaktadır. Türkiye’de çöven çeşitlerinden tahin helvası, köpük helvası, lokum, otlu peynir ve çöven ekmeği yapımında; kimyasal temizleyici (sabun, deterjan vs.) yangın söndürücü, likör (içki) ve ticari saponin elde etmede yararlanılmaktadır. Tıbbi açıdan ise idrar söktürücü, balgam söktürücü, sivilce giderici etkileri olduğu bilinmektedir. Ayrıca bu bitkiler kuyumculuk sektöründe mücevher temizleyici, altın parlatma amacıyla kullanılmaktadır. Bir türü çiçekçilikte aranjman olarak kullanılmaktadır. 2000-2014 yılları arasındaki çöven ithalat ve ihracat verileri incelendiğinde 2011 yılından itibaren oranları önemli ölçüde artmıştır. Bunun sebebi ekstraktı değerli olan *Gypsophila* taksonlarıdır. Atabey (Isparta) ovasında doğadan toplanan *G. arrosti* var. *nebulosa* tohumları ekilerek kısmen de olsa doğa tahribinin önüne geçilmektedir. Konya ovasında çoraklaşan toprakları ıslah etmek için tohumları çiftçilere dağıtılarak tarlalarda yetiştirilmesi istenmiş ve uygulama başarılı olmuştur. Isparta Orman Bölge Müdürlüğü uygun orman alanlarına çöven ektirmiştir. Eskişehir Valiliği de böyle bir çalışmaya hazırlanmaktadır. Ülke ekonomisine katkıları ve gen merkezinin Türkiye oluşu göz önüne alındığında *Gypsophila* cinsine ait taksonların korunması, ıslah edilmesi ve ekstraktlarının ürüne dönüştürülmesi de büyük önem taşımaktadır. Çalışmalarımız bu doğrultuda yoğunlaşmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Caryophyllaceae, Çöven, Ekonomi, *Gypsophila* L., Türkiye.

Not: Bu çalışma, TUBİTAK-TBAG 107T147 no.lu proje ve Süleyman Demirel Üniversitesi BAP 3462-D2-13 no’lu proje tarafından desteklenmiştir. Konuya ilişkin yapılan doktora tezinin bir kısmıdır.

Economy of Soapwort (*Gypsophila* L.) in Türkiye

Abstract: There are a lot of economical plants in our country. Belonging to Caryophyllaceae family *Saponaria*, *Ankyropetalum*, *Gypsophila* genera are rich in saponins, therefore they are important economical valuable. *Gypsophila* taxa are known as “Çöven” in Türkiye. At that time “Çöven” term is used for extract of plants which they are rich in saponin. They are taxa of *Gypsophila* which are made of exportation and importation. In this study, there are mentioned important taxa for economy, methods of using and place in Türkiye economy. We have different data about these taxa. We learned different traditional usage of *Gypsophila* taxa. These data were compared and discussed with literature. Some *Gypsophila* taxa are stand out with usage methods. In Türkiye, We use *Gypsophila* taxa: Making halvah, Turkish delight, cheese and bread; cleaning products (soap, detergent etc.); fire extinguisher, liquor and commercial saponin. There are known some medicinal benefits, for example diuretic, expectorant, relieving acne. Furthermore they are used for cleaning jewellery and gold polishing purposes. One of taxa of *Gypsophila* is used for floristry. When we were searched data of exportation and importation between 2000 and 2014 year, we founded that rising of their rate since 2011. Cause of rising this rate is valuable extract of *Gypsophila* taxa. In Atabey (Isparta) plain, gathered from nature, sown seeds of *G. arrosti* var. *nebulosa* partially prevented destruction of nature. There were distributed seeds to farmers for chastening arid fields in Konya plain and application has been successful. Management of Isparta Forestry District Office is planted “Çöven” into suitable forestry places. Eskişehir Governorship is preparing a new study like this. The taxa belonging to the genus *Gypsophila*; protection, making the breeding studies and extracts convert into the product is great importance. Our studies are going to be concentrate about this subject.

Key Words: Caryophyllaceae, Economy, *Gypsophila* L., Soapwort, Türkiye.

Note: This study was supported by TUBİTAK (Project No: 107T147) and department of SDU.BAP.(Project No: 3462D113)

Tepeköy, Çınarlı ve Keçiboyduran Stratovulkanları Briyofit Florası**Recep Kara¹ Tülay Ezer¹ Merve Can Gözcü²**¹ Niğde Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Niğde, Türkiye² Gazi Üniversitesi Polatlı Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

recepkala77@gmail.com

Özet: Bu çalışmayla, Niğde il sınırları içerisinde yer alan, stratovulkanik kökenli Tepeköy, Çınarlı ve Keçiboyduran Dağları'nın Briyofit florası araştırılmıştır. 2010-2012 yılları arasında, farklı vejetasyon dönemlerinde yapılan 11 arazi çalışması ile gidilen 27 lokaliteden briyofit örnekleri toplanmıştır. Toplanan örnekler öncelikle direk güneş görmeyen, iyi bir hava akımının olduğu bir ortamda kurutulmuş, daha sonra çeşitli briyofit flora, revizyon ve monograf eserlerinden faydalanılarak teşhisleri yapılmıştır. Yapılan teşhis çalışmaları sonucunda toplamda 43 cins ve 21 familyaya bağlı 78 tür ve tür altı takson (Keçiboyduran: 34, Çınarlı: 59, Tepeköy: 67 takson) tespit edilmiştir. Bunlardan, 3 cins, 3 familya ve 4 takson ciğerotlarına, 40 cins, 18 familya ve 74 takson ise karayosunlarına aittir. Henderson'nun Türkiye Kareleme sistemine göre, tespit edilen taksonlardan 39 tanesi B8 ve 6 tanesi ise C13 karesi için yeni kayıttır. Ayrıca alandan tespit edilen, *Syntrichia handelii* var. *ferganensis* (Laz.) Ochyra, *Orthotrichum pellucidum* Lindb. ve *Mielichhoferia mielichhoferiana* (Funck) Loeske taksonları Türkiye Briyofit Florası için ilk kayıttır. Çalışma alanından belirlenen tüm taksonlar içerisinde tür sayısı bakımından en zengin familyalar 22 taksonla Pottiaceae ve 17 taksonla Grimmiaceae'dir. Cins kategorisinde ise takson çeşitliliği açısından en zengin olanlar *Grimmia* (11) ve *Bryum* (8)'dur.

Anahtar Kelimeler: Ciğerotu, Karayosunu, Niğde, Yeni kayıt, Stratovokan.

Bryophyte flora of Tepeköy, Çınarlı and Keçiboyduran Stratovolcanoes

Abstract: In this study was aimed to determinate the bryophyte flora of Tepeköy, Çınarlı and Keçiboyduran Mountains which are stratovolcano origin and situated within the borders of Niğde province. Bryophyte specimens were collected from 27 localities during 11 excursions between 2010-2012. The specimens were dried in an area which has shadow and a good air flow, after were identified by using various bryophyte floras, revisions and monographs. As a result of this study, in total 78 specific and infraspecific taxa (Keçiboyduran: 34, Çınarlı: 59, Tepeköy: 67 taxa) belonging to 21 families and 43 genera were found. Of these, 3 families, 3 genera and 4 taxa were Liverworts and 18 families, 40 genera and 74 taxa were Mosses. According to Henderson's grid-square system, 39 moss taxa for the B8 square and 6 moss taxa for the C13 square are new records. In addition, *Syntrichia handelii* var. *ferganensis* (Laz.) Ochyra, *Orthotrichum pellucidum* Lindb. and *Mielichhoferia mielichhoferiana* (Funck) Loeske are first records for Bryophyte Flora of Türkiye. The richest families are; Pottiaceae with 22 and Grimmiaceae with 17 taxa. Also the richest genera are *Grimmia* (11) and *Bryum* (8).

Key Words: Liverwort, Moss, Niğde, New record, Stratovolcano.

Kocaeli/Kandıra Bölgesinde Yetişen Su Bitkisi *Ceratophyllum demersum* L.'de Ağır Metal ve Mineral Besin Alım Durumu

İbrahim İlker Özyiğit¹ Bestenur Yalçın² Sedat Karadeniz¹ Fatih Tabanlı¹,
Recep Vatansever¹ Mehmet Emin Uras¹ İbrahim Ertuğrul Yalçın³ Göksel Demir³

¹ Marmara Üniv., Fen-Edebiyat Fak., Biyoloji Böl., Göztepe, İstanbul, Türkiye

² Bahçeşehir Üniv., Müh.ve Doğa Bilimleri Fak., Moleküler Biy. ve Genetik Bölümü, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

³ Bahçeşehir Üniv., Müh. ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Çevre Müh.Bölümü, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

bestenur.yalcin@eng.bahcesehir.edu.tr

Özet: *Ceratophyllum demersum* dünya çapında yayılım gösteren bir su bitkisidir. Bitki iyi bir akümülayon ve biyokütle oluşturma kapasitesine sahiptir. Bu çalışmada *C. demersum* bitkisinin, mineral besin elementi ve ağır metal miktarları incelendi. Bitki örnekleri Kocaeli/Kandıra Sarısu deresinde üç ayrı bölgeden toplandı. Kök, gövde ve yaprakta Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb ve Zn miktarları ölçüldü. Ca (20663 mg/kg ile gövdede en düşük; 36033 mg/kg ile kökte en yüksek), Cd (0.041 mg/kg ile gövdede en düşük; 1.112 mg/kg ile kökte en yüksek), Cu (16.623 mg/kg ile gövdede en düşük; 60.011 mg/kg ile kökte en yüksek), Fe (511.764 mg/kg ile gövdede en düşük; 1033 mg/kg ile yaprakta en yüksek), K (24005 mg/kg ile gövdede en düşük; 37921 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Mg (5083 mg/kg ile gövdede en düşük; 8804 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Mn (340.044 mg/kg ile gövdede en düşük; 684.184 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Na (1094 mg/kg ile gövdede en düşük; 4804 mg/kg ile kökte en yüksek), Ni (3.552 mg/kg ile gövdede en düşük; 8.997 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Pb (2.555 mg/kg ile gövdede en düşük; 6.811 mg/kg ile yaprakta en yüksek) ve Zn (26.243 mg/kg ile gövdede en düşük; 106.331 mg/kg ile kökte en yüksek). Sonuçlara göre *C. demersum* Cu ve Mn'i yüksek miktarlarda akümüle edebilmektedir. Ca, Fe, K, Mg, Na, Ni ve Zn miktarları normal limitlerdedir. Bununla beraber ağır metallerden Pb miktarı normal değerlerdeyken, Cd, yüksek bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Biomonitor, mineral besleme, su kirliliği, fitoremediasyon

Heavy Metal Accumulation and Mineral Nutrient Status of an Aquatic Plant *Ceratophyllum demersum* L. from Kandıra/Kocaeli-Türkiye

Abstract: *Ceratophyllum demersum* is an aquatic macrophyte with world-wide distribution. It has good accumulation capability and high biomass production. The present study has assessed the mineral nutrient status and heavy metal concentration of *C. demersum* plant. Plant samples were collected from three different localities of Sarısu River, Kandıra/Kocaeli, Türkiye. Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb and Zn concentrations in root, stem and leaf samples were measured. Ca (lowest in stem with 20663 mg/kg; highest in root with 36033 mg/kg), Cd (lowest in stem with 0.041 mg/kg; highest in root with 1.112 mg/kg), Cu (lowest in stem with 16.623 mg/kg; highest in root with 60.011 mg/kg), Fe (lowest in stem with 511.764 mg/kg; highest in leaf with 1033 mg/kg), K (lowest in stem with 24005 mg/kg; highest in leaf with 37921 mg/kg), Mg (lowest in stem with 5083 mg/kg; highest in leaf with 8804 mg/kg), Mn (lowest in stem with 340.044 mg/kg; highest in leaf with 684.184 mg/kg), Na (lowest in stem with 1094 mg/kg; highest in root with 4804 mg/kg), Ni (lowest in stem with 3.552 mg/kg; highest in leaf with 8.997 mg/kg), Pb (lowest in stem with 2.555 mg/kg; highest in leaf with 6.811 mg/kg) and Zn (lowest in stem with 26.243 mg/kg; highest in root with 106.331 mg/kg). The results indicated that *C. demersum* could accumulate Cu and Mn in higher amount. Ca, Fe, K, Mg, Na, Ni and Zn were in acceptable limits. Moreover, in heavy metals, Cd was found high while Pb concentrations was in normal range.

Key Words: Biomonitor, mineral nutrition, water pollution, phytoremediation

Ceviz Meyve Kabuklarının Kimyasal Yapısı

İlhami Emrah Dönmez¹ Hülya Kesici Güler²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Endüstri Müh.Böl., Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Tekstil Müh. Böl., Isparta, Türkiye

emrahdonmez@sdu.edu.tr

Özet: Kışın yaprağını döken boylu ağaç halinde olan ceviz (*Juglans regia*) genellikle 30 metreye kadar boylanabilmektedir. Ceviz ağacı meyveleri odunu kadar büyük öneme sahiptir. Ceviz ağacının odunu öncelikli olarak mobilya endüstrisinde olmak üzere farklı endüstrilerde de değerlendirilmektedir. Bunun yanı sıra ceviz meyveleri gıda sektöründe kullanılmaktadır. Ceviz meyveleri kabuk olarak adlandırılan sert ve odunsu bir doku içinde bulunmaktadır. Meyvelerin alınması aşamasında, kabuklar kırılır ve kırılan kesim atık olarak değerlendirilmekte ve genellikle yakacak olarak sobalarda enerji kaynağı şeklinde kullanılmaktadır.

Bu çalışmada ceviz meyve kabuklarının ekstraktif madde miktarının ve bileşenlerinin ayrıntılı kimyasal analizinin yapılması planlanmıştır. Bu bakımdan ceviz meyveleri kabuklarından ayrıldıktan sonra laboratuvar tipi Willey değirmeninde yaklaşık 1mm olacak şekilde öğütülmüştür. Sonrasında öğütülen örnekler ile sokslet cihazında 6 saat süre ile öncelikle hekzan ile ekstrakte edilerek lipofilik ekstraktifler sonrasında ise aseton ile ekstrakte edilerek hidrofilik ekstraktiflerin alınması gerçekleştirilmiştir. Bu aşamadan sonra toplam lipofilik ve hidrofilik ekstraktif madde miktarı gravimetrik olarak belirlenmiş, ekstraktif madde bileşenleri ise siliendirme işleminden sonra GC-MS cihazın yardımıyla tespit edilmiştir. Bu sayede genellikle yakacak olarak değerlendirilen ceviz meyve kabuklarının kimyasal yapısı ortaya konularak farklı kullanım alanlarında değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Gravimetrik analizler sonucunda, heksanda çözünen madde miktarı 4,32 mg/g, asetonda çözünen madde miktarı ise 1,32 mg/g olarak bulunmuştur. Heksan ekstraktlarında lipofilik bileşen olarak 9,12-octadekanoik asit (%41,38), aseton ekstraktlarında ise bitkisel bir sterol olan stigmasterol (%86,13) hidrofilikler sınıfında en fazla bulunan bileşenler olarak tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, GC-MS, Lipofilik ekstraktifler, Hidrofilik ekstraktifler

Chemical Composition of Walnut Fruit Bark

Abstract: Walnut (*Juglans regia*), a deciduous tree, can grow up to 30m. Walnut has a valuable fruit as well as its wood. Wood of this species can be evaluated in different industries priority in furniture industry. Fruits are considered in food industry.

Fruits of walnut are suited in a stiff and woody tissue that is named bark. During the walnut production, bark is broken and removed and considered as waste material. It is mainly used as an energy source in the stove in the homes by burning.

It is planned in this study that, total amount and the composition of extractives of walnut fruit bark has been analysed in detail. In this regard, after walnut fruits will be removed from the bark, bark has been grinded to 1 mm. after that, samples have been succesilely extracted in a soxhlet apparatus first with n-hekzan for taking liphophillics, second with acetone for taking hydrophilic extractives for 6 hours. After that step, total amount of lipophillic and hydrophilic extractives have been determined as gravimetrically so on composition of extractives has also been identified by the aid of GC-MS. Therefore, it is aimed that chemical composition of walnut fruit bark, usually considered as energy source, has been presented and to investigated if fruit bark can be utilized in other acas except burning.

As a result of gravimetric analyses, while total amout of extractives soluble in hexane has been found 4,32 mg/g, total amount of acetone extracts has been determined 1,32 mg/g. In hexane extracts, 9,12-octadecanoic acid (%41,38) has been detected as the major component of the liphophillic extractives. Besides, stigmasterol (%86,13), a phytosterol, has been determined as the most dominant compound in the hydrophilic extractives.

Key Words: Walnut, GC-MS, Liphophillic extractives, Hydrophilic extractives



***Rhaponticoides* Vaill. (Asteraceae) Taksonomisinde Türkiye'deki Güncel Durum**

İlker Çinbilgel¹ Özkan Eren²

¹Alaaddin Keykubat Üniv., Akseki MYO., Avcılık ve Yaban Hayatı Programı, Akseki, Antalya, Türkiye

²Adnan Menderes Üniv., Fen Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Aydın, Türkiye

icinbilgel@akdeniz.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, Türkiye'de bulunan *Rhaponticoides* Vaill. cinsinin temsilcileri incelenmiştir. *Rhaponticoides* cinsi Türkiye'de 9 tür ile temsil edilmektedir. Bu türlerden *R. amasiensis*, *R. aytachii*, *R. gokceoglui*, *R. hierroi*, *R. iconiensis*, *R. mykalea*, *R. pythiae* Türkiye için endemiktir. *Rhaponticoides wagenitziana* Bulgaristan ve Türkiye'de bulunurken, *R. ruthenica* ise Orta Avrupa'dan Batı Asya'ya kadar geniş bir yayılış alanına sahiptir. Morfolojik olarak *Rhaponticoides* cinsinin Türkiye'deki tüm türleri bir seksiyon (*Rhaponticoides*) ve *Rhaponticoides* (3 tür) ile *Ruthenicae* (6 tür) olmak üzere iki alt seksiyon altında sınıflandırılır. Bu çalışmada, genel kabul görmüş *Rhaponticoides* türleri, ilgili sinonimler, tip detayları, endemik veya nadir türler için tehlike kategorisi ve çalışılan örnekler verilmiştir. Son olarak, Türkiye'deki tüm *Rhaponticoides* türleri için yayılış haritası ve tayin anahtarı da verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Asteraceae, *Rhaponticoides*, Taksonomi, Türkiye.

Current Situation of the *Rhaponticoides* Vaill. (Asteraceae) in Türkiye

Abstract: In this study, the representatives of the genus *Rhaponticoides* Vaill. occurring in Türkiye are examined. The genus *Rhaponticoides* contains 9 known species in Türkiye. Of these species *R. amasiensis*, *R. aytachii*, *R. gokceoglui*, *R. hierroi*, *R. iconiensis*, *R. mykalea*, *R. pythiae* are endemic for Türkiye. While *Rhaponticoides wagenitziana* only occurs in Bulgaria and Türkiye, *R. ruthenica* has a wide distribution range from Central Europe to Western Asia. Morphologically, all of the species of the genus *Rhaponticoides* are classified into the one section (sect. *Rhaponticoides*) and two subsections namely *Rhaponticoides* (3 species), *Ruthenicae* (6 species) in Türkiye. The recognized *Rhaponticoides* species, the relevant synonyms, type details, threat categories for endemic or rare species and examined specimen are given. Finally, a distribution map and a key to the all species of *Rhaponticoides* in Türkiye are provided.

Key Words: Asteraceae, *Rhaponticoides*, Taxonomy, Türkiye.

Karagöl (Sülüklü Göl) Havzası (Gerger / Adıyaman) Vegetasyonu Üzerine Fitososyolojik ve Fitoekolojik Araştırmalar

Ahmet Zafer Tel

Adıyaman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Adıyaman, Türkiye

aztel@adiyaman.edu.tr

Özet: Bu araştırma 2011-2012 yılları arasında, Adıyaman ili-Gerger ilçe sınırlarında kalan Karagöl (Sülüklü Göl) Havzasında yapılmıştır. Araştırma sahası İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yer alır ve Türkiye Florasındaki enlem ve boylamlara dayalı kareleme sistemine göre C7 karesine girmektedir (374,83824 D, 42,05063 K). Göl seviyesinin denizden yüksekliği 1238 m'dir. Araştırma alanının vejetasyonu Braun-Blanquet Metoduna göre çalışılmıştır. Mevcut bitki birlikleri ile bunların bağlı oldukları sintaksonomik birimler uluslar arası fitososyolojik adlandırma kodu prensiplerine göre tespit edilmiştir. Yapılan sintaksonomik çalışmalar esnasında toplam 32 örnek parsel değerlendirilmiştir. Bunlardan 10 tanesi orman (*Rhamno oleoidis* – *Quercetum brantii* Tel ass. nova.), 11 tanesi çalı (*Paliuro spinae-christii* – *Vitexetum angii-catii* Tel ass. nova.) ve 11 tanesi step (*Saponario prostratae* – *Thymetum samii* Tel ass. nova.) vejetasyon tipine ait örnek parseller olup, yapılan değerlendirmede hepsi bilim dünyası için yeni 3 bitki birliğinin varlığı ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Vejetasyon Ekolojisi, Sintaksonomi, Sülüklü Göl, Gerger, Adıyaman, Türkiye.

Phytosociological and Phytoecological Researchs on the Vegetation of Karagöl (Sülüklü Göl) Basin (Gerger / Adıyaman)

Abstract: This research was carried out between 2011-2012 years and Karagöl remaining in Adıyaman Gerger district boundaries (Sülüklü Göl) in the basin. The research area is located in Irano-Turanian Phytogeographical region and C7 square in the grid system based on latitude and longitude in the Flora of Türkiye (374.83824 D, 42.05063 K). The lake level is at an altitude of 1238 m. The vegetation of the study area were studied according to Braun-Blanquet method. Syntaxonomic units to which they are bound by the existing associations has been determined based on principles of International Code of Phytosociological Nomenclature. A total of 32 quadrature were evaluated during the syntaxonomic studies. 10 quadrature of them forest (*Rhamno oleoidis* - *Quercetum brantii* Tel ass. nova.), 11 quadrature of them in the bush (*Paliuro spinae-christii* – *Vitexetum angii-catii* Tel ass. nova.) and 11 quadrature of steppe (*Saponario prostratae* – *Thymetum samii* Tel ass. nova.) vegetation types, all in the evaluation demonstrated the presence of three new associations for the science.

Key Words: Vegetation Ecology, Syntaxonomy, Sülüklü Göl, Gerger, Adıyaman, Türkiye.



Refahiye (Erzincan) İlçesinin Etnobotanik Özelliklerine Katkılar

Mustafa Korkmaz **Semra Cam**

Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Erzincan, Türkiye
s_biyolog_24@hotmail.com

Özet: Erzincan çevresi bitki zenginliği açısından Türkiye'nin en önemli alanlarının başında gelmektedir. Erzincan Türkiye'nin 13 endemik bitki merkezinden 2'sine ve 6 önemli bitki alanına sahiptir. Refahiye ilçesi Erzincan-Sivas karayolu üzerinde ve Erzincan il merkezine 70 km uzaklıkta bulunmaktadır. İlçe Doğu Anadolu, Karadeniz ve İç Anadolu bölgelerinin kesiştiği noktada yer almaktadır. Refahiye 1500-2000 m arasındaki ortalama yüksekliği ile Türkiye'nin en yüksek yerleşim alanlarından birisidir. İlçenin 121 köyü bulunmaktadır. Alanın, en yüksek noktası Dumanlıdağ (2447 m)'dir. Ülkemizde etnobotanik açıdan oldukça kapsamlı bir bilgi hazinesi mevcuttur. Gelişen teknoloji ve hızla artan fast-food tüketim kültüründen dolayı yeni nesiller bitkilerin geleneksel kullanımlarını bilmemektedir. Bu bilgiler kaydedilmediği için kaybolma riski taşımaktadır. Bu nedenle çok değerli olan etnobotanik kültürene ait bilgilerin bir an önce kayıt altına alınması zorunluluğu ortaya çıkmaktadır. Bu zorunluluk ülkemiz ekonomisi açısından da önemlidir. Şimdiye kadar hiç bir etnobotanik çalışma yapılmamış olan Refahiye ilçesinde sürdürülen bu çalışma ile yöre halkının farklı amaçlarla kullandığı bitkilerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma alanında Mayıs-Ekim (2014) ayları arasında 26 ayrı yerleşim yerinde arazi çalışmaları yapılmıştır. Bu amaçla yöre halkı ile yüz yüze görüşmeler yapılmıştır. Bu araştırmalar sırasında 57'si bayan, 53'ü bay olmak üzere toplam 110 kişi ile görüşülmüş ve yörede yetişen bitkilerin geleneksel kullanımları ile ilgili bilgiler elde edilmiştir. Bitkilerin yörede gıda, tıbbi, hayvan yemi, eşya yapımı ve süs bitkisi olmak üzere farklı amaçlar için kullanıldıkları tespit edilmiştir. Toplam olarak 88 bitkinin yöre halkı tarafından kullanıldığı belirlenmiştir. Bitkilere ait araziden toplanan herbaryum örnekleri Erzincan Üniversitesi herbaryumunda muhafaza edilmektedir. Bu bitkilerin yöresel adları ve etnobotanik kullanımlarına ait ayrıntılı bilgiler çalışma içerisinde verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Etnobotanik, Faydalı bitkiler, Geleneksel kullanım, Refahiye, Erzincan, Doğu Anadolu.

Contributions to the Etnobotanical Aspects of Refahiye (Erzincan) District

Abstract: Erzincan province is the most important area according to the plant diversity. Erzincan has 2 of 13 endemic plant centers of Türkiye and 6 important plant areas. Refahiye district is found on the Erzincan-Sivas main road and 70 km far away from Erzincan city center. The district is on the intersection point of the three region (East Anatolia, Black Sea, and Inner Anatolia). With the average altitude of the area changes from 1500 to 2000 m the district is the highest settlement of Türkiye. There are 121 villages in the district. The highest point of the area is Dumanlı Mountain (2447 m). A comprehensive wealth of information is available in Türkiye with respect to ethnobotany. Because of the technological development and increasing culture of fast-food consumption the new generations do not know the traditional uses of plants. These informations have under the risk of lost because of they were not recorded. Therefore, these so valuable informations of ethnobotanical culture are obligated to be recorded as soon as possible. This is also very important for the economy of Türkiye. It is observed that the people living especially in the rural parts of Refahiye district generally consume plants for different purposes, in which any ethnobotanical study have not been conducted yet. In the study area, field surveys were conducted in 26 different localities between May and October 2014. For the purpose face to face interviews were done with the local people. During this study totally 110 people including 57 female and 53 male were interviewed and information associated with traditional use of the plants growing in the area were obtained. Based on the information provided in the study area plants were used for food, medicine, animal feeding, goods and decorative purposes. In total 88 plants were determined to be used by the local people. Herbarium specimens of the plants were collected from fields and deposited in Erzincan University herbarium. Local names and detailed ethnobotanical use of these plants were given in the study.

Key Words: Ethnobotany, Usefull plants, Traditional use, Refahiye, Erzincan, East Anatolia.

Acknowledgements: We thanks to Erzincan University BAP Coordination Office for supporting this project with project number of EÜBAP-210514-78.

Balıkesir Florasındaki Bazı Arı Bitkileri

Fatih Satıl Güleendam Tümen

Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çağış, Balıkesir, Türkiye

fsatil@gmail.com

Özet: Balıkesir, jeomorfolojik yapısı, çok çeşitli toprak tiplerine sahip oluşu ve üç farklı iklim tipinin geçin noktasında bulunması nedeniyle değişik vejetasyon tiplerine ve zengin bir flora sahiptir. Bu durum, Balıkesir’de arı yetiştiriciliği bakımından avantaj sağlamaktadır. Bölgede arıcılık için önemli sayılan ballı bitki familyalarından Papatyagiller (Asteraceae), Hodangiller (Boraginaceae), Baklagiller (Fabaceae), Ballıbabagiller (Lamiaceae) ve Ladengiller (Cistaceae) yoğun yayılış göstermektedir. Bu familyalar içerisinde özellikle Üçgül türleri (*Trifolium* sp.), Püren (*Erica arborea*), Laden türleri (*Cistus creticus*, *C. salviifolius*), Karaçalı (*Paliurus spina-christi*), Kekik türleri (*Origanum onites*, *O. vulgare* subsp. *hirtum* ve *Thymus* sp.), Ayçiçeği (*Helianthus annuus*), Adaçayı türleri (*Salvia tomentosa*, *S. argentea*, *S. aethiopis*), Kızılçam (*Pinus brutia*), İhlamur (*Tilia argentea*), Kestane (*Castanea sativa*) ve Kocayemiş türleri (*Arbutus unedo*, *Arbutus andrachne*) arıcılıkta oldukça önemlidir. Balıkesir’deki bal örnekleri üzerinde tarafımızdan yaptırılan analiz sonuçlarına göre ballarda polenleri en çok bulunan türler: *Helianthus annuus*, *Castanea sativa*, *Trifolium* sp., *Cistus* sp., *Paliurus spina-christi*. Sonuç olarak, arıcılığın yoğun olarak yapıldığı Balıkesir ve çevresinde, sağlıklı ve kaliteli bal üretiminin en üst seviyelere erişebilmesi için bölgede Orman Bölge Müdürlüğü tarafından yürütülen Bal ormanları kurulumuyla ilgili çalışmalarda arılar tarafından kullanılan türlerin korunması ve orman ağaçlandırma çalışmalarında arı bitkilerinin tercih edilmesi önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Arı, Bal, Balıkesir, Flora

Some Bees Plant in Balıkesir Flora

Abstract: Rich flora and different vegetation types in Balıkesir are the result of the geomorphological structure, differently soil types and three different climate types. This is an advantage for apiculture in Balıkesir. Asteraceae, Boraginaceae, Fabaceae, Lamiaceae, Cistaceae are the most important plant family in bee plant for apiculture. Especially, the species; *Trifolium* sp., *Erica arborea*, *Cistus creticus*, *C. salviifolius*, *Paliurus spina-christi*, *Origanum onites*, *O. vulgare* subsp. *hirtum* and *Thymus* sp., *Helianthus annuus*, *Salvia tomentosa*, *S. argentea*, *S. aethiopis*, *Pinus brutia*, *Tilia argentea*, *Castanea sativa* and *Arbutus unedo*, *Arbutus andrachne* are very important in apiculture. According to the analysis result in honey in Balıkesir, it are found the most abundant pollen of *Helianthus annuus*, *Castanea sativa*, *Trifolium* sp., *Cistus* sp., *Paliurus spina-christi*. It should be preserved the bee plants and honey forest planted by Regional Directorate of Forestry in order to produce for healthy and high-quality honey in apiculture in Balıkesir.

Key Words: Balıkesir, Bee, Flora, Honey

Bitki Büyüme ve Korunmasında Silikon ve Nano-Silikon Uygulamaları; Domates Bitkisinde Bir Ön Çalışma

M. Serdal Sakcalı¹ Abdugaffar Ablazov² Samira Smajlović³

¹Suleyman Demirel University, FEF, Biology, Isparta, Türkiye

²Fatih University, FEF, Biology, Istanbul, Türkiye

³International Burch University, GBE, Sarajevo, BIH

mehmetsakcali@sdu.edu.tr

Özet: Toprakta en fazla bulunan elementlerden ikincisi olan Silikon (Si), bitki yaşamında metabolic ve fizyolojik sayısız olayda rol alan önemli bir elementtir. Silikonun bitkilerin büyüme ve gelişmesindeki rolü, biyotik ve abiyotik stres etkilerinin azaltılmasındaki rolü gibi konularda birçok çalışma yapılmıştır. Nanoteknoloji alanında yapılan ümit verici gelişmeler, bitki bilimiyle uğraşanların da ilgisini çekmiş ve konvensiyonel malzemelerle yapılan çalışmalar nano boyuttaki benzerleriyle de denenmeye başlanmıştır. Nano boyuttaki silikonun bitkilerce daha kolay emilimi ve bitki içerisindeki hareketinde fizyolojik engelleri aşabilmesi gibi büyüklüğe bağlı gösterdiği özellikler, özellikle tarımsal uygulamalarda önemli avantajlar sağlayacağı yapılan çalışmalarla tespit edilmiştir. Ayrıca nano boyuttaki bu partiküllerin foliar uygulamalara imkan vermesi, etkileme zamanı ve etki şiddetini artırması ve fazla malzeme kullanımını azaltması bakımından önemlidir. Bu sayede hem maliyetlerde düşüş ve hem de toprak uygulamalarının neden olacağı negatif etkilerin azaltılması açısından önemlidir. Bu çalışmada, nano-silikonun bitki büyüme ve gelişmesi üzerine etkileri çimlenme deneyleriyle irdelenmiştir. Domates (*Lycopersicum esculentum*) bitkisi üzerinde yapılan çalışmada Silikon (Na_2SiO_3) ve nano-silikon (SiO_2 , 10-20nm), 0, 500, 1000, 2000 ve 4000 mg/l oranlarında bitkiye uygulanmış, çimlenme, kök ve gövde uzunlukları ölçülmüştür. Bütün N-Si uygulamalarında çimlenme gözlenirken, Si uygulamalarının 2000 ve 4000 mg/l yoğunluklarında çimlenme gözlenmemiştir. Kök ve gövde uzunlukları incelendiğinde, Si uygulamalarında konsantrasyona bağlı olarak düzenli bir düşüş gözlenmektedir. N-Si uygulamalarında ise kontrole benzer bir trend gözlenmektedir. RAPD profilleri incelendiğinde ise, genomik kararlılık N-Si'de 2000 ve üzeri yoğunluklarda bozulurken, Si uygulamasında 500 mg/l'den sonra genomik kararlılık bozulmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Domates (*Lycopersicum esculentum*), Silikon, nanosilikon, çimlenme, RAPD.

Comparative Studies on Effects of Silicon and Nano-Silicon on Two Tomato Cultivars

Abstract: Silicon is the element that is found to be very important in plant life since it is required in number of metabolic and physiological activities. The effects of silicon (as Na_2SiO_3) and nano-silicon (as SiO_2 , nanopowder 10-20nm sized) on two genotypes of tomato plants (*Lycopersicum esculentum* cv. Volovsko srce and Novosadski jabucar) were investigated in the present study by means of seed germination and root elongation experiments. The effects on root elongation and seed germination varied between silicon (Si) and nanosilicon (N-Si) and two tomato species. The tested Si and N-Si concentrations were 500, 1000, 2000 and 4000 mg/l and germinated for a week. When it comes to seed germination, among the treatments, only 2000 mg/l of nanosilicon applied on Volovsko srce and 4000 mg/l of nanosilicon applied on Novosadski jabucar improved percent seed germination of those two tomato species. A suspension of 2000 mg/l and 4000 mg/l of silicon inhibited the seed germination completely of Novosadski jabucar. The rest of the suspensions had also inhibitory effect on seed germination of both tomato species. Similar effect was reported from the root elongation studies. A suspension of 500 mg/l of nSiO₂ applied on Novosadski jabucar and 1000 mg/l of nanosilicon applied on Volovsko srce were beneficial for root elongation of these two tomato species while the three remaining suspensions had all inhibitory effect. All of the four suspension of silicon (500, 1000, 2000 and 4000 mg/l) applied on Volovsko srce and Novosadski jabucar had inhibitory effect on the root elongation of these plants. Additionally, 2000 and 4000 mg/l of silicon applied on Novosadski jabucar did not let the seeds germinate at all. In further research, we are planning to investigate antioxidant enzymes, furthermore, random amplified polymorphic DNA (RAPD) assay to detect possible DNA damage and mutations caused by silicon and nanosilicon.

Key Words: Tomato (*Lycopersicum esculentum*), Silica, Nanosilica, Germination, RAPD.

Aladağlar (Yahyalı-Kayseri)'a Özgü, Yüksek Miktarda Fe Biriktiren *Paronychia condensata* Chaudhri Bitkisi

Ahmet Aksoy¹ Jale Çelik² Zeliha Leblebici³ Hanife Özbay⁴

¹Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Antalya, Türkiye

² Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji ABD., Antalya, Türkiye

³ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniv., Fen-Edebiyat Fak., Moleküler Biy.ve Genetik Bölümü, Nevşehir, Türkiye

⁴ Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Nevşehir, Türkiye

aksoy@akdeniz.edu.tr

Özet: Dünyada yaklaşık 500 hiperakümülatör bitki türü bulunmaktadır ve bu sayı sürekli olarak artış göstermektedir. Serpantin alanlardaki topraklar besin elementleri yönünden fakir ve Ni, Cr ve Fe gibi bazı ağır metal konsantrasyonları bakımında zengindir. Serpantin alanlarda yayılış gösteren bitkilerin birçoğu endemik olup, bazı ağır metalleri bünyelerinde yüksek oranda biriktirebilirler. Bu çalışmada Kayseri'nin Yahyalı İlçesi Aladağlar kesiminde serpantin içeren alanlarda yetişen endemik olan *Paronychia condensata* Chaudhri ve *Scleranthus uncinatus* Schur türlerinin hiperakümülatör özellikleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bitkilerin toprak altı ve toprak üstü kısımları ile yetiştikleri topraklardaki Fe ve Ni konsantrasyonları Varian ICP-OES cihazı kullanılarak belirlenmiştir. Kuru ağırlıkta Fe konsantrasyonları toprak ve bitkinin toprak altı kısımlarında sırasıyla *Paronychia condensata* 'da 28423- 11912 mg kg⁻¹ ve *Scleranthus uncinatus* 'ta 28506- 2482 mg kg⁻¹ olarak tespit edilmiştir. Fe'in hiperakümülatör değeri (>10000 mg kg⁻¹ kuru ağırlık) göz önüne alındığında bu verilere göre *Scleranthus uncinatus* bitkisinin hiperakümülatör özelliği olmadığı, *Paronychia condensata* bitkisinin ise kök bölgesinde Fe akümülatasyonu yaptığı belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre endemik *Paronychia condensata* taksonunun yeni bir Fe hiperakümülatörü olarak hiperakümülatörler listesine eklenmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aladağlar, hiperakümülatör, Fe, *Paronychia condensata*, serpantin.

***Paronychia condensata* Chaudhri an Endemic from Aladağ Mountain (Yahyalı-Kayseri) Accumulating Unusual Amount of Iron**

Abstract: There are approximately 500 hyperaccumulator plant species found on earth, and this number is increasing. Soil in serpentine area is poor in nutritious elements and rich in heavy metal concentrations such as Ni, Cr, and Fe. Most of the plants found in Serpentine areas are endemic and they may accumulate some heavy metals at high rates. In this study, it is aimed to determine the hyperaccumulator peculiarities of *Paronychia condensata* Chaudhri and *Scleranthus uncinatus* Schur were found in serpentine areas in Aladağlar district, Yahyalı, Kayseri. Fe and Ni concentrations in the soil and underground and aboveground parts of plants are determined by using ICP-OES device. It has been detected that Fe concentrations in dry weight in soil and underground parts of plants are 28423- 11912 mg kg⁻¹ in *Paronychia condensata* and 28506- 2482 mg kg⁻¹ in *Scleranthus uncinatus* respectively. According to the data, it is also determined that *Scleranthus uncinatus*, when the hyperaccumulator value of Fe (>10000 mg kg⁻¹ dry weight) is taken into account, is not a hyperaccumulator plant and *Paronychia condensata* accumulates Fe in its underground parts of plants. Accordingly it is suggested that *Paronychia condensata* be considered as hyperaccumulator of Fe.

Key Words: Aladağlar, hyperaccumulator, Fe, *Paronychia condensata*, serpentine.

Türkiye'nin Yerli Peyzaj Gülleri ve Ekonomiye Kazandırılması

Hasan Özçelik¹ Ahmet Koca²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

ahmetkoca09@yahoo.com

Özet: Güller (*Rosa* L. spp.), çiçeklerin kraliçesi olarak bilinir ve dünyada en fazla kültürü yapılan süs bitkilerinin başında gelmektedir. Güller, peyzaj mimarlığının ana elemanlarından biridir. Türkiye, gül biyoçeşitliliğinde önemli bir ülke olmasına rağmen bu zenginlik yeterince ekonomiye kazandırılmamıştır. Güllerimiz meşhur ama parklardaki güllerimizin çoğu ithaldir. Türkiye’de yaklaşık 70 yerli gül türü yetişmekte ve yetiştirilmektedir. Bunların yaklaşık yarısı doğal, diğer yarısı eski bahçe gülüdür. Yabani veya kültür her iki gruptan da peyzaj gülü olabilecek genotiplerimiz vardır. Peyzaj güllerimizin çoğunlukla ait olduğu türler önem sırasına göre; *R. odorata*, *R. banksiae*, *R. alpina*, *R. multiflora*, *R. borboniana*, *R. noisettiana*, *R. alba*, *R. beggeriana*, *R. moschata*, *R. damascena*, *R. canina*, *R. gallica*, *R. sempervirens*, *R. phoenicia*, *R. arvensis*’tir. Toplam yerli peyzaj gülü genotipi sayımız 200 civarındadır.

Eski yerli güllerimizden hem çiçeği hem de meyveleri peyzaj açısından değerli, gövdesi az dikenli, farklı renklerde güllerimiz bulunmaktadır. Bu bitkilerin üretimi modern güllerden çok kolaydır ve tüm kısımları ekonomik açıdan değerlendirilebilir. Aşağıda bazı örnekleri yer almaktadır:

- Çocuk parklarında dikensiz güller; tarla ve yol kenarlarında, kuytu yerlerde, çevre yolu kenarlarına özellikle yamaçlara çit amaçlı olarak dikenli ve meyveleri iri olan güller tercih edilerek peyzaj tasarımları sadece görsellik değil, aynı zamanda işlevsellik de kazandırılarak gülcülüğe farklı anlamlar yüklenebilir. Kokulu yerli güllerimiz şehir parklarında hiç olmazsa bazı yerlerde yoğunlaştırılarak psikiyatrik, nörolojik hastaların ve yaşlıların ziyaretlerine ve vakit geçirmelerine tahsis edilebilir. Bu şekilde rahatlatılmaları sağlanabilir. Kısa boylu, dikenli az kokulu güller çocuk parklarına dikilerek hafıza gelişmelerine ve çocukların da aynı zamanda rahatlamasına yardımcı olunabilir.
- “**Meyve gülcülüğü**” şehirlerin önemli bir kısmını kaplayan ve günden güne artan mezarlıklar, türbeler, ibadethaneler vb. çevresinin peyzajında değerlendirilebilmesi son yıllarda tarafımızdan ortaya atılan yeni bir yaklaşımdır. Meyvesi değerli olanlar belirli yerlerde yoğun şekilde dikilerek son baharda halka toplatılabilir.
- Çiçekleri kuruyanların çiçekleri **kuru gül çiçeği** olarak toplatılabilir.
- Gül atıklarından yaprak ve taze gövdeler biriktirilerek **solucan yemi** haline getirilip gübre üretiminde değerlendirilebilir. Kalın gövdeli, gövdesi güzel görünümlü güllerin odunsu atıklarından **süs ve ev eşyaları** vb. yapılabilir.
- Bu şekilde farklı amaçlı yerli peyzaj çeşitlerimizin ıslah edilerek çoğaltılması ve uygun alanlara dikilmesi ile ilgili alana sadece estetik bir güzellik katılmayacak aynı zamanda halk sağlığına ve atıkların geri dönüşümüne olumlu bir katkı sağlanacak, dışa bağımlılığımızı azaltacak ve üreticisinden ticaretini yapana kadar kendi çapında bir gelir elde edilebilecektir. Halkı da bu uygulamalarla bitkilerden faydalanmaya, bitkileri korumaya ve çevre bilinci oluşturmaya yönelik eğitebiliriz.

Çalışmalarımız 2006 yılında TUBITAK TOVAG 105 O-627 no.lu proje ile başlamış ve SAN-TEZ 01177.STZ.2011-2 no.lu proje ile devam ettirilmiştir. Bitkisel materyalimizi Türkiye genelinden toplanarak SDÜ Botanik Bahçesi’nde yetiştirilmekte ve sergilenmekte olan peyzaj amaçlı güller oluşturmaktadır. Çalışma tarafımızdan hazırlanan Yüksek Lisans tezinin bir kısmını oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Rosa*, Gül, Peyzaj, Eski bahçe gülleri, Ekonomi, Türkiye.

Türkiye's Native Landscape Roses and Gaining Economy

Abstract: Roses (*Rosa* L. spp.), is known as the queen of flowers and is one of the most cultured ornamental plants in the world. Roses, are one of the main elements of landscape architecture. Türkiye is an important country for rose biodiversity but it is not enough gain to the economy. Our roses are famous but we use most of the imported roses in the park. Türkiye has about 70 native rose type grow and are cultivated. About half of these are natural, the other half is old Garden Roses. Wild or culture from both groups we have the genotype that may be landscape rose. Landscape roses that belongs to the species of our mostly in order of importance; *R. odorata*, *R. banksiae*, *R. alpina*, *R. multiflora*, *R. borboniana*, *R. noisettiana*, *R. alba*, *R. beggeriana*, *R. moschata*, *R. damascena*, *R. canina*, *R. gallica*, *R. sempervirens*, *R. phoenicia*, *R. arvensis*. The total number of our native landscape rose genotype is around 200.

Our old native roses, we have roses; both flower and fruits in terms of valued landscape, less spiny body and different colors. These plants production is easier than the modern roses and all parts can be evaluated in economic terms. Some examples are located in below:

- Spineless roses in children's playgrounds; for the purposes of the fence, plant large spiny and large fruits roses to fields and on roadsides, in a secluded place, on the edge of the ring road, especially on the slopes, so the landscape design not only visual, but also in imparting functionality and can be installed on different meanings the production of roses. Our native fragrant roses are condensed at least in some places in city park to psychiatric, neurological patients and elderly people can be allocated to spend some time and visit. This can lead to be relieved. Planted short, little spiny and fragrant roses in children playgrounds, it can be helped development of children memory and at the same time relief.
- Covering a significant portion of the city and increasing day by day cemeteries, tombs, temples and so on. In order to assess the landscape of the environment "Fruit of the rose farming" is a new approach proposed by us in recent years. Fruit precious roses planted heavily certain places and in autumn it may be harvested by people.
- Dry flowers of roses can be harvested as dried rose flower.
- Rose wastes, fresh leaves and stems are deposited, it is turned into worms feed and it can be assessed in fertilizer production. Thick-bodied, nice-looking body rose from woody waste, it can be done decorative and household items, etc.
- In this way, for different purpose of our native landscape rose varieties; reproduction by breeding and by planting the appropriate fields, will not only to join aesthetic beauty the relevant field but also public health and to ensure a positive contribution to the recycling of waste, and will reduce our dependence on foreign and it can be obtained income in its own right from the manufactured to the business. People with these applications can be trained to benefit from plants, protection of plants and for creating environmental awareness.

Our work began with TUBITAK TOVAG 105 O 627 number projects in 2006 and has continued with SAN-TEZ 01177.STZ.2011-2 number project. Our plant materials are purpose of the landscape roses, collected from all of Türkiye and has been grown and on displayed in SDU Botanical garden. The study, prepared by us constitute a part of the Master's thesis.

Key Words: *Rosa*, Rose, Landscape, Old garden roses, Economics, Türkiye.

Çat Dağı (Gürpınar-Van) ve Çevresinin Florası

Resul Adanaş¹ Murat Ünal²

¹Hasan Ali Yücel İlköğretim Okulu, Van, Türkiye

²Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Van, Türkiye

muratunal@yyu.edu.tr

Özet: Araştırma alanımızda 2009-2013 yılları arasında 2150 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucu 60 familya ve 243 cins'e ait 545 tür, 14 alttür ve 4 varyete olmak üzere toplam 569 takson tespit edilmiştir. 569 taksonun 3'ü *Pteridophyta*, 566'sı *Spermatophyta* divisiolarına aittir. *Spermatophyta* üyelerinden 2 takson *Gymnospermae* alt divisiosuna, 564 takson da *Angiospermae* alt divisiosuna dahildir. *Angiosperm*'lerin 484'ü *Dicotyledoneae* ve 81'i *Monocotyledoneae* sınıflarında yer almaktadır. Alanımızda belirlenen taksonlardan 9 tanesi B9 karesi için yeni kayıttır. Çalışmada belirlenen taksonlardan 25'inin bilinen özelliklerinden farklılık gösteren çeşitli varyasyonlar ile bazı bilinmeyen özellikleri ortaya konmuştur. Alandan tespit ettiğimiz taksonlardan 58 tanesi endemiktir ve endemizm oranı % 10.19'dir. Endemik ve nadir olan taksonların tehlike kategorilerine dağılımları: 1 takson tehlikede "EN", 13 tür zarar görebilir "VU", 10 takson tehdit altına girebilir "NT", 49 takson az endişe verici "LC" şeklindedir. Alanda belirlenen taksonların 229'ü (% 40.25) İran – Turan, 40'si (% 7.02) Avrupa – Sibirya, 3'i (% 1.87) Öksin, 6'si (% 1.05) Akdeniz, 1'si (% 0.17) Hirkano - Öksin fitocoğrafik bölge elementi ve 290'i (% 50.96) çok bölgeli dağılışı olan veya fitocoğrafya bölgesi bilinmeyenlerden oluşmaktadır. İçerdikleri takson sayısına göre alandaki en büyük 10 familya sırasıyla *Asteraceae* 73 (% 12.82), *Brassicaceae* 68 (% 11.74), *Fabaceae* 60 (% 10.54), *Poaceae* 47 (% 8.26), *Lamiaceae* 40 (% 7.02), *Caryophyllaceae* 29 (% 5.09), *Liliaceae* 23 (% 4.04), *Boraginaceae* 22 (% 3.86), *Scrophulariaceae* 20 (% 3.51), *Ranunculaceae* 16 (% 2.81)'dir

Anahtar Kelimeler: Çat Dağı, Flora, Gürpınar, Van, Türkiye.

The Flora of Çat Mountain (Gurpinar-Van) and its Surroundings

Abstract: This research covers the flora of Çat Mountain (Gürpınar-Van). As result of the field survey carried out between 2009 and 2013, 2150 plant specimens have been collected. According to the taxonomical identification of these materials; 243 genera, 543 species, 14 subspecies and 4 varieties belonging to 60 families were determined. A total of 569 taxa have been determined from the area. 3 species of the total 569 taxa is belonging to *Pteridophyta* division and 566 taxa are belonging to *Spermatophyta* division. *Gymnospermae* and *Angiospermae* subdivisions have 2 and 564 taxa respectively. In *Angiospermae*, *Dicotyledones* and *Monocotyledones* include 484 and 81 taxa respectively. A total of 58 (10.519 %) endemic species have been determined from the area. The distribution of the endemic and rare taxa according to the threat IUCN red data is as follows: 1 taxon in endangered "EN", 13 taxa in vulnerable "VU", 10 taxon in near threatened "NT", 49 taxa in least concern "LC". The research area is located in Irano-Turanian phytogeographic region. The phytogeographic distribution of the recorded species from the area is as follows: Irano – Turanian 229 (40.25 %), Euro–Siberian 3 (1.87 %), Mediterranean 6 (1.05 %), Euxine 3 (1.87 %), Hyrcano- euxine 1 (0.17 %) and unknown phytogeographic elements 290 (50.96 %). According to their taxa content, the greatest on families are ordered as follows: *Asteraceae* 73 (12.82 %), *Brassicaceae* 68 (11.74 %), *Fabaceae* 60 (10.54 %), *Poaceae* 47 (8.26 %), *Lamiaceae* 40 (7.02 %), *Caryophyllaceae* 29 (5.09 %), *Liliaceae* 27 (4.11 %), *Boraginaceae* 22 (% 3.86), *Scrophulariaceae* 20 (3.51 %), *Ranunculaceae* 16 (2.81 %).

Key Words: Çat Mount, Flora, Gürpınar, Van, Türkiye.

Uşak İli Atmosferik Polen Analizi

Ulaş Uguz¹ Aykut Güvensen¹ Aylin Eşiz Dereboylu¹ Nedret Şengonca Tort¹ Pelin Baran²

¹ Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, İzmir, Türkiye

² Uşak Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Uşak, Türkiye

ulas.uguz@ege.edu.tr

Özet: Uşak ili atmosferik polenleri 01 Şubat 2014-31 Ocak 2015 tarihleri arasında 1 yıl süre ile, VPPS 2010 polen yakalama cihazı kullanılarak volumetrik olarak araştırılmıştır. Bir yıl sonunda 27'si odunsu, 25'i otsu ve Poaceae olmak üzere toplam 53 taksona ait 14.683 polen/m³ adet polen tanımlanmıştır. Toplam polen miktarının %89'u odunsu, %7'si otsu, %3'ü Poaceae ve %1'i tanımlanamayanlara aittir. Uşak atmosferinde en sık rastlanan odunsu taksonlar sırasıyla Pinaceae (5020 polen/m³, %34,19), *Quercus* spp. (4715 polen/m³, %32,11), Cupressaceae/Taxaceae (1679 polen/m³, %11,43) ve *Fraxinus* spp. (857 polen/m³, %5,84), otsu taksonlar ise Poaceae (453 polen/m³, %3,09), Chenopodiaceae/Amaranthaceae (224 polen/m³, %1,53), *Plantago* spp. (189 polen/m³, %1,29) ve *Rumex* spp. (154 polen/m³, %1,05) olarak tespit edilmiştir. Çalışma süresince en yüksek polen konsantrasyonu Mart, Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında kaydedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Aeropalinoloji, polen, Uşak

Teşekkür: Bu çalışma, 113Z065 nolu "1001" TÜBİTAK projesi tarafından desteklenmiştir.

Analysis of Airborne Pollen Fall in Uşak

Abstract: Airborne pollens in the city of Uşak was investigated volumetrically during one year between 01 February 2014-31 January 2015, using Lanzoni VPPS 2010 pollen trap. At the end of one year a total of 14.683 pollen/m³ pollen grains belonging to 53 taxa, 27 of which belonged to arboreal plants and 25 to non-arboreal plants and Poaceae were identified. Total pollen grains consist of 89% grains from arboreal plants, 7% grains from non arboreal plants, 3% grains from Poaceae and 1% unidentified pollen grains. Most abundant arboreal taxa in the atmosphere of Uşak respectively Pinaceae (5020 pollen/m³, 34.19%), *Quercus* spp. (4715 pollen/m³, 32.11%), Cupressaceae/Taxaceae (1679 pollen/m³, 11.43%) and *Fraxinus* spp. (857 pollen/m³, 5.84%), non-arboreal taxa Poaceae (453 pollen/m³, 3.09%), Chenopodiaceae/Amaranthaceae (224 pollen/m³, 1.53%), *Plantago* spp. (189 pollen/m³, 1.29%) and *Rumex* spp. (154 pollen/m³, 1.05%) were identified. During study period highest pollen concentration was recorded in March, April, May and June.

Key Words: Aeropalinology, pollen, Uşak

Acknowledgements: The study was supported by the projects (113Z065) 1001of TUBITAK.



Kelkit (Gümüşhane) İlçesinin Etnobotanik Özellikleri

Mustafa Korkmaz Emriye Karakurt

Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Erzincan, Türkiye

korkmazmustafa67@yahoo.com.tr

Özet: Bu araştırma, Kelkit halkının çeşitli amaçlar için kullandığı doğal bitkileri belirlemek amacıyla, 2013 yılının Eylül ve 2014 yılının Ağustos ayları arasında yapılmıştır. Araştırma sonucunda belirlenen toplam 47 familyaya ait 183 türün 132'sinin tıbbi amaçlı, 97'sinin gıda şeklinde tüketilerek, 35'inin hayvan yemi olarak, 19'unun cilt ve saç bakımında, 15'inin boya yapımında, 12'sinin eşya yapımında veya eşya olarak, 8'inin süs bitkisi olarak, 5'inin oyuncak, 3'ünün yakacak olarak ve 13'ünün diğer amaçlar için kullanıldığı tespit edilmiştir. Bunlardan 58 bitkinin kullanımına ait bilgiler ilk kez çalışmamızda verilmektedir. Bitki türlerinin familyalara dağılımı ve yüzdeleri de belirlenmiştir. Tür sayısı bakımından en büyük familyalar sırasıyla şunlardır; Asteraceae familyası 24 takson (% 13,3) ile birinci, Lamiaceae familyası 20 takson (%11) ile ikinci, Rosaceae familyası 19 takson (%10,6) ile üçüncü, Fabaceae familyası 13 takson (% 7,1) ile dördüncü, Apiaceae familyası 9 takson (% 5) ile beşinci sırada yer almışlardır. Ayrıca tespit edilen bitkilerin fitocoğrafya bölgeleri ve endemizm durumları da belirlenmiştir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı; İran-Turan 40 (% 22), Avrupa-Sibirya 23 (% 12,6), Akdeniz 4 (% 2,2) ve bölgesi bilinmeyen veya çok bölgesi 117 (% 63,7) takson şeklinde bulunmuştur. Taksonlardan 17'si (% 9,3) endemiktir.

Anahtar Kelimeler: Etnobotanik, Gümüşhane, Kelkit, Faydalı bitkiler, Tıbbi bitkiler, Geleneksel kullanım

Teşekkür: Bu çalışmayı EÜBAP-140613-0027'nolu proje ile desteklenen Erzincan Üniversitesi BAP Koordinatörlüğü'ne teşekkür ederiz.

Ethnobotanical Aspects of Kelkit (Gümüşhane) District

Abstract: This research was made between 2013 and 2014 to determine natural plants which are used by Kelkit people for various purposes. It is found that 132 species of 183 from 47 family which were determined in the research are used for medicine, 97 species for food, 35 species for animal food, 19 species for skin and hair care, 15 species for dye, 12 species for producing furniture or as furniture, 8 species for ornamental plant, 5 species as toy, 3 species as types at firewoods and 13 species for other purposes. The informations about 58 plants from these are given firstly in this research. Plant species percentage's and distribution to families are defined too. The largest number of species in the family respectively are as follows; Asteraceae family of 24 taxa (13,3%) with the first, Lamiaceae family of 20 taxa (11 %) with the second, Rosaceae family of 19 taxa (10,6 %) with the third, Fabaceae family of 13 taxa (7,1 %) with fourth with the Apiaceae family of 9 taxa (5 %) and they took place. Also phytogeography regions and endemism situations of identified plants are defined. The distribution of the taxa to phytogeographical regions; Iran-Turan 40 (22%), European-Siberian 23 (12,6%), Mediterranean 4 (2,2 %) and the region is unknown or multi-regional 117 (63,7 %) taxa were found in the form. 17 (9 %) taxa are endemic to Türkiye.

Key Words: Ethnobotany, Gümüşhane, Kelkit, Useful plants, Medicinal plants, Traditional use

Acknowledgements: We thanks to Erzincan University BAP Coordination Office for supporting this project with project number of EÜBAP-140613-0027



Türkiye’de Üretimi Yapılan Nane (*Mentha* L.) Türlerinde Yerel Çeşitlilik

İsa Telci

Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü Isparta, Türkiye

isatelci@sdu.edu.tr

Özet: *Mentha* spp. (nane) türleri baharat ve uçucu yağ kullanımları için önemli bir cinstir. Türkiye’de üretimi baharat olarak kullanıma yöneliktir. Tıbbi ve uçucu yağ amacına yönelik üretim ise daha sınırlıdır. Türkiye’de kültürü yapılan nane türlerinin morfolojik ve kimyasal özelliklerini belirlemek ve üstün özelliğe sahip olanların çeşit adayları olarak seçimi amacıyla yapılan çalışmalarda; kültürü yapılan baharatların spearmint grubu (*Mentha spicata*, *M. villosa-nervata*) nanelerden olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bunlarda uçucu yağları karvon bakımından zengin bulunmuştur. Çalışmalarda çok azda olsa Türkiye florasında bulunmayan *Mentha piperita* türünün tarımı yapıldığı belirlenmiştir. Yapılan lokasyon çalışmalarında *Mentha piperita*’da ana bileşen menthol oranı daha kuzey enlemlerde yüksek bulunmuştur. Çalışmalar sonucunda baharatlık ve menthol bakımından zengin çeşit adayları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çeşit, Karvon, *Mentha*, Varyasyon

Diversity in Cultivated Turkish Mint (*Mentha* spp.) Landraces

Abstract: The Genus *Mentha* contains valuable species having economic value for spice and essential oil production. Mint is commonly cultivated for spice in Türkiye. There are limited production area for medicinal using and essential oil production in piperment with high menthol content. In chemical and characterization and selection studies on Turkish *Mentha* landraces for breeding, it was concluded that spearmint species (*M. spicata*, *M. longifolia* and *M. villosa-nervata*) of *Mentha* is cultivated for spice in Türkiye. Carvone is major essential oil components in the spearmint group mint species. It was also concluded that *M. piperita* have limited production area in Türkiye. As a result of ecological studies on *M. piperita*, main component menthol is getting higher value towards northern latitudes. As a result of intensive studies, superior genotypes were selected for standardized cultivar for different using in menthe species.

Key Words: *Mentha*, variety, carvone, variation

Erzincan Çevresindeki Bazı Erozyonlu Alanlar ve Bu Alanların Bitki Çeşitliliği

Mustafa Korkmaz Selahattin Karacan

Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Erzincan, Türkiye

sskaracan@mynet.com

Özet: Anadolu, eğimi fazla, yüksek ve engebeli ülkelerden birisidir. Gerek topografik yapı gerekse toprakların yüzyıllardır yanlış ve plansız kullanımı çeşitli derinliklerde erozyona neden olmaktadır. Toprakta meydana gelen bu tahribatlar sonucunda ormanlarımız büyük kayıplara uğramıştır. Bunun sonucunda ormanlarımızın bir kısmı tamamen yok olmuş, bir kısmı da orman vasfını kaybederek verimsizleşmiştir. Erozyon ile mücadele için yapılan çalışmalar sadece mühendislik yöntemleri ve ağaçlandırma faaliyetlerinden ibarettir. Ancak bu yöntemler son derece yetersiz kalmaktadır. Yetersizliğin sebepleri alınan mühendislik tedbirlerinin zamanla bozulması, mücadele için kullanılan bitkilerin bölgeye uyum problemi, ağaçlandırma çalışmalarından sonra takibinin zorluğudur. Bu sebeplerden ötürü; Erzincan İlinin erozyona uğramış farklı noktalarında doğal olarak yaşama imkanı bulan bitkilerin, tespiti ve bu bitkilerin erozyon ile mücadelede kullanılması daha verimli sonuçların alınmasını sağlayacaktır. 2013 ve 2014 yıllarında yürütülen bu çalışmada, Erzincan sınırlarında yer alan bazı erozyon sahaları belirlenmiş ve bu sahalarda doğal olarak yetişen bitki türlerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre 35 familya ya ait 132 tür tespit edilmiştir. Bu türlerin 51'i (%38.63) Türkiye'ye endemik, ve 10'u (%7.57) Erzincan'a endemiktir. En çok takson içeren 5 familya sırası ile şöyledir; Asteraceae 18 (%18.63), Brassicaceae 15 (%11.36), Fabaceae 13 (% 9.84), Caryophyllaceae 11 (%8.33) ve Boraginaceae 9 (%6.81).

Anahtar Kelimeler: Doğu Anadolu, Erzincan, Erozyon, Erozyonlu alanlar, Bitki çeşitliliği, Endemik bitki

Teşekkür: Bu çalışmadaki bitkilerin bir kısmı TÜBİTAK-112T466'nolu proje çalışmaları sırasında toplanmıştır. İlgili kuruma teşekkür ederiz.

Some Erosion Areas of Erzincan Environs and Plant Diversity of These Areas

Abstract: Anatolia is an inclined, high and rugged country. Both the topography and unplanned and incorrect use of the soils causes soil erosion at various depths for centuries. This results in soil degradation occurring in our forests suffered a great loss. This results in some of our forest completely destroyed, while others were inefficient, losing the forest qualifications. The studies consist of only engineering methods to combat erosion and afforestation activities. However, these methods remain extremely poor. Once the cause of the deterioration of their inability engineering measures taken, the problem of adaptation of plants to the area used to fight, and the difficulty of follow-up after the reforestation works. For these reasons; The possibility of identifying plants in different naturally eroded points of Erzincan, and using them in combating erosion will ensure more efficient results. In this study which was conducted in 2013 and 2014, some erosion fields within the boundaries of Erzincan were identified and intended to determine plant species that grow naturally in these areas. According to the results of the survey 132 species from 35 families have been identified. From this species 51 (%38.63) are endemic to Türkiye and 10 (%7.57) are endemic to Erzincan. Five families including most taxa are as follows; Asteraceae 18 (%18.63), Brassicaceae 15 (%11.36), Fabaceae 13 (% 9.84), Caryophyllaceae 11 (%8.33) and Boraginaceae 9 (%6.81).

Key Words: Eastern Anatolia, Erzincan, Erosion, Erosion areas, Plant diversity, Endemic plants

Acknowledgements: Some of the plants in this study was collected during study of TÜBİTAK-112T466 project. Thanks to the related institute

Isparta İlinde Tıbbi Amaçlı Kullanılan Yabancı Ot Türleri

Yasin Emre Kitis¹ Hasan Özçelik²

¹ Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Antalya, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

emrekitis@akdeniz.edu.tr

Özet: Isparta ilinde farklı kültür bitkilerinin yer aldığı 378 üretim alanında yapılan surveyler sonucunda, 305 adet yabancı ot türü saptanmış, bunlardan 99 tanesinin tıbbi amaçlı kullanıldığı çeşitli kaynaklardan belirlenmiştir. Tıbbi amaçlı kullanılan bu türlerden 59'nun diüretik, 19'nun tonik, 17'sinin yatıştırıcı, 15'nin yara iyileştirici, 15'nin balgam söktürücü, 13'nün ateş düşürücü, 13'nün terletici, 12'sinin müshil, 12'sinin iştah açıcı, 12'sinin parazit düşürücü, 9'nun sakinleştirici, 8'nin ağrı kesici, 7'sinin kanamayı durdurucu, 7'sinin hazmı kolaylaştırıcı, 7'sinin kas gevşetici, 6'sının safra söktürücü, 6'sının antiseptik, 5'inin gaz söktürücü, 5'inin adet söktürücü, 5'inin kanı temizleyici, 4'ünün öksürük kesici, 4'ünün uyarıcı, 3'ünün uyutucu, 2'sinin tansiyonu ayarlayıcı, 2'sinin kusturucu, 2'sinin safra akımını düzenleyici, 2'sinin antidiabetik, 2'sinin sinir ağrılarını azaltıcı, 2'sinin kalbi güçlendirici, 1'nin afrodisyak, 1'nin taş düşürücü, 1'nin hafif uyutucu, 1'nin damar büzücü ve 1'nin de nefes açıcı özelliğe sahip olduğu anlaşılmıştır. Bu türlerden birçoğu birden fazla rahatsızlığı tedavi edici özelliğe sahiptir. Belirlenen türler içerisinde tedavi amaçlı kullanım açısından en çok dikkat çekenler; *Hypericum perforatum* L., *Cichorium intybus* L., *Rumex acetocella* L., *Eruca sativa* Miller, *Cyperus rotundus* L. ve *Elymus repens* (L.) dir. Saptanan türler arasında, *Phlomis armeniaca* Willd endemik olup, uyarıcı olarak kullanılmaktadır. Tıbbi özellikteki tür sayısının 15 türle en fazla Asteraceae familyasında olduğu görülmüştür. Özellikle kırsal kesimde, tanımlanan türlerden bir bölümü halen geleneksel yöntemlerle tedavi amacıyla kullanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Isparta, Tıbbi, Yabancı ot

Medicinal Weed Species in Isparta Province

Abstract: According the results of survey which was conducted in 378 different crop production areas in the province of Isparta, Türkiye, in a three-year-period, 305 weed species were identified and 99 of these species to be used for medicinal purposes that derived from various literatures. Within the identified medicinal species there are 59 diuretic species, 19 tonic species, 17 tranquilizer species, 15 vulnerary species, 15 mucolytic species, 13 antifebrile species, 13 sudorific species, 12 purgative species, 12 aperitif species, 12 anthelmintic species, 9 sedative species, 8 analgesic species, 7 antihemorrhagic species, 7 digestive species, 7 antispasmodic species, 6 cholagogue species, 6 antiseptic species, 5 antifatulent species, 5 emmenagogue species, 5 depurative species, 4 antitussive species, 4 stimulant species, 3 narcotic species, 2 hypotensor species, 2 emetic species, 2 choloretic species, 2 antidiabetic species, 2 antineuralgic species, 2 cardiotonic species, 1 aphrodisiac species, 1 antilithic species, 1 hypnotic species, 1 vasoconstrictor species, 1 antiasthmatic species. Many of these species have more than one therapeutic feature. The most notable species are *Hypericum perforatum* L., *Cichorium intybus* L., *Rumex acetocella* L., *Eruca sativa* Miller, *Cyperus rotundus* L. and *Elymus repens* (L.) Gould. in terms of therapeutic use. *Phlomis armeniaca* Willd is one of the weed species, which used for medicinal purposes, is endemic for Türkiye and it is used as stimulant. Asteraceae family with 15 species was found the biggest family in terms of number of species with medicinal properties. Part of the identified species is still used in especially rural areas for therapeutic purposes with traditional methods.

Key Words: Isparta, Medicinal, Weed

Göller Yöresinde Yayılış Gösteren *Hypericum* L. Türlerinin Bazı Tarımsal ve Kalite Özellikleri**Arif Şanlı¹ Tahsin Karadoğan¹ Bekir Tosun¹ Belkıs Muca² Ferhat Güldal¹**¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta, Türkiye² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

arifsanli@sdu.edu.tr

Özet: Bu araştırma, Göller yöresinde farklı lokasyonlarda yetişen kantaron (*Hypericum* L.) türlerinin bazı tarımsal ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2014 yılında yürütülmüştür. Çalışmada 13 farklı lokasyondan kantaron bitkisi alınmış ve taksonların *H. perfoliatum* L., *H. perforatum* L. ve *H. aviculariifolium* subsp. *depilatum* olduğu tespit edilmiştir. Kantaron örneklerinde bitki boyu 21.0 – 106.7 cm, yeşil herba verimi 28.2 - 265.8 g, üst drog herba verimi 4.7 - 24.0 g ve hiperisin oranı % 0.044-0.601 arasında geniş bir varyasyon göstermiştir. Burdur Salda Gölünün farklı bölgelerinden alınan kantaron bitkilerinde hiperisin içeriğinin (% 0.440 - 0.601) diğer lokasyonlardan çok daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Herba verimi, Hiperisin miktarı, *Hypericum* L., Kantaron**Not:** Bu çalışma, TUBİTAK-1001 programı tarafından 113O284 No'lu proje ile desteklenmiştir.**Some Agricultural and Quality Properties of *Hypericum* L. Species Grown in Lakes Region, Türkiye**

Abstract: The present research was conducted during 2014 in order to determine some agricultural and quality properties of *Hypericum* species, grown at different locations in Lakes Region. *Hypericum* species were collected at 13 different locations and they were identified as *H. perfoliatum* L., *H. perforatum* L. and *H. aviculariifolium* subsp. *depilatum*. Plant height was determined between 21.0 – 106.7 cm, fresh herbage yield was 28.2 - 265.8 g, drog herbage yield was 4.7 - 24.0 g and hypericin content was 0.044-0.601 %. It was determined that Hypericin content of *Hypericum perforatum* L. collected from different parts of Burdur Salda Lake (% 0.440 - 0.601) was higher than other locations.

Key Words: Herbage yield, hypericin content, *Hypericum* L.**Note:** This study was supported by TUBİTAK. (Project No: 113O284)

Türkmenistan'nın Bazı Tıbbi Bitki Adları ve Kullanımları**Şamar Sarıyeva¹**¹Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümü, Isparta, Türkiye

gulcicek1987@ mail.ru

Özet: Bu çalışma bir derleme olup Türkmenistan'ın tıbbi bitkilerinin adları ile Türkiye'deki tıbbi bitkilerin adları ve kullanılışlarının karşılaştırılması amacıyla yapılmıştır. Bitkilerin adları büyük ölçüde birbirine benzemektedir. Şive farkı ile ayrılmaktadırlar. Kullanımlar da büyük ölçüde benzemektedir. Türkmenistanda 2000 bitki türü tıbbi amaçlı kullanılmaktadır. Bunlardan 100 tür ilaç yapımında endüstriyel amaçlı kullanılmaktadır. Türkiye'de bu sayı daha fazladır.

Anahtar Kelimeler: Tıbbi Bitki, Yerel Bitki Adı, Türkmenistan

Some Medicinal Plants of Türkmenistan and their Applications

Abstract: This study is a review and its preparing aim compare medicinal plants and their applications between Türkmenistan and Türkiye. The plants names are greatly similar. They separate each other with idiom. Their using types are greatly smiliar. 2000 plant taxa are used for medicinal aim in Türkmenistan. 100 of them are used for industrial purposes in making medicines. aim. This number is more than in Türkiye.

Key Words: Medicinal Plants, Local Plant Name, Türkmenistan

Türkiye Kapari (*Capparis* L. spp.) Ürünlerinde Finansal Analiz

Hasan Özçelik¹ Ahmet Koca²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

²Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

ahmetkoca09@yahoo.com

Özet: Bu çalışma; 2011-2014 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Çalışmada Capparaceae familyasına bağlı *Capparis* L. cinsine ait türlerin Türkiye'deki ekonomik durumunu ve bu türlere ait ürünler belirlenmeye çalışılmıştır. Bu türler halk arasında **kebere**, **kapari**, **gebere**, **gebre otu**, vb. gibi farklı isimlerle bilinmektedir. Cinsin üyeleri çok yıllık olup, Akdeniz ikliminin karakteristik bitkilerindendir. Özellikle *C. spinosa* tipik Akdeniz bitkisi. Burdur, Denizli, Antalya'da doğal olarak çok bol yetişir. *C. ovata*'nın ekonomik önemi *C. spinosa*'dan daha yüksektir. Bu nedenle ilgili çevrelerce *C. ovata*'nın kültüre alınması istenmektedir. Bu türün üretiminin yapılması sadece kapari ürünlerinde çeşitlilik değil, aynı zamanda erozyonla mücadelede ve çorak alanları ıslah etmede de önemli bir katkı sağlayacaktır. *C. ovata* yere yatık, *C. spinosa* ise yere dik büyüdüğünden ağaçlandırma, ıslah ve erozyonu önlemede, toprağı tutma ve mineralce zenginleştirmede daha öncelikli görünmektedir. Kebere fabrikasyon üretimleri daha çok ülkemizin batısında sürdürülmektedir. Yoğun olarak Burdur'da üretim denemeleri yapılmaktadır ve Denizli'de fabrika kurma çalışmaları bitmek üzeredir.

Capparis taksonlarının tüm kısımları ekonomik açıdan değerlidir. Kök, yaprak, taze sürgün (filizleri), tomurcuk, çiçek, meyve ve tohumları (çekirdekleri) gıda, kozmetik ve sağlık alanlarında değerli hammaddelerdir. Günümüzde endüstriyel bitkiler arasına girme potansiyeli yüksektir. Talepler günden güne artmaktadır ve bu bitkilerden elde edilen birçok ürün ihraç edilmektedir. Bu durum özellikle kırsal kesimdeki halkımızın istihdamına önemli katkılar sağlamaktadır. Kebere bitkisinin ülkemizde hak ettiği değeri bulması, fabrika ürünlerinin çeşitliliğine, bu ürünlerin kullanımının artmasına ve tarımsal potansiyelinin artmasına bağlıdır.

Ülkemizde *Capparis* cinsine ait doğal yayılış gösteren *C. spinosa* ve *C. ovata* olmak üzere iki tür ve bunlara ait 6 varyete bulunmaktadır. Bitkinin düzenli tarımı yapılmamakta ve genelde doğadan toplanan ve salamurası yapılan tomurcuk ve meyveleri ihraç edilmektedir. Bu bitkilerin toplama maliyeti dikenli oluşundan dolayı yüksektir bu nedenle de ülkemizde üretimi azdır. İhraç edilen ürünleri büyük ölçüde ithal edilen yarı mamullerden yapılmaktadır. Bu durum ekonomik gelir ve istihdamı düşürmektedir. TÜİK 2014 verilerine göre yaklaşık 8000 ton olan ithal kapari ürünlerine karşın ihraç edilen miktar da bu civarlardadır.

Bu makalede; Türkiye İstatistik kurumunun son 15 yıllık ihracat ve ithalat verilerinin analizi yapılarak sonuçları grafiklerle yorumlanmıştır. İlgili bitkilerin ekonomik önemine dikkat çekilerek tarım, gıda, kozmetik ve sağlık sektörüne bir mesaj vermek istenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Capparis*, Kebere, ihracat, ithalat, kozmetik, gıda, sağlık, Türkiye.



Financial Analysis in Türkiye Capers (*Capparis* L. spp.) Products

Abstract: In this study, It was done between the years 2011-2014. Depending on family Capparaceae, the species of the genus *Capparis* L. have been determined economic situation and products of these species in Türkiye. These types are known different names such as “**kebere, kapari, gebere, gebre otu etc.**”. The genus members are perennial, and is one of the characteristic plants of the Mediterranean climate. Especially *c. spinosa* is a typically Mediterranean plant. This genus grow naturally abundant in Burdur, Denizli, Antalya. *C. ovata*'s economic importance is higher than *C. spinosa*. Therefore, it is desired *C. ovata*'s culture for the respective institutions. The production of this type, not only capers product diversity, but also will make a significant contribution to rehabilitate the barren fields and erosion control. *C. ovata* grow parallel to the ground, *C. spinosa* grow perpendicular to the ground so *C. ovata* is seemed to be more priority to reforestation, rehabilitation and prevention of erosion, retain soil and mineral-enrichment. Caper's fabrication productions are carried mostly in our countries west region. Intensively production trials are conducted in Burdur and efforts to establish the factory is about to end in Denizli.

All parts of *Capparis* taxa are valued economically. Roots, leaves, fresh shoots (sprouts), buds, flowers, fruits and seeds (beans) are valuable raw materials in department of food, cosmetics and health. Today, capers have high potential to get into among the industrial plants. Demands are increasing day by day, and exported many product obtained from this plant. This situation, it provides important contributions to the employment of our people especially in rural areas. Finding the value it deserves in our country of caper plants; depends on the variety of fabrication products, to increase the use of these products and the growth of its agricultural potential.

In our country *capparis* genus are showing the natural distribution and belonging to this genus have two types *C. spinosa* and *C. ovata* and belonging this types have 6 varieties. Plant agriculture is not done regularly, usually are exported buds and fruits which collected from nature and made pickled. Because of the spiny, these plants collections costs are high, for this reason its production is too low in our country. Substantially exported products are made from imported semi-finished products. This situation reduce economic income and employment. According to TSI 2014 data, imported capers product were approximately 8,000 tons, exported quantities were also this amount.

In this article; the last 15 years Türkiye statistical office's export and import datas were analyzed and the results were interpreted with graphically. Drawing attention to the economic importance of the relevant plant, were asked to give a message to the agriculture, food, cosmetic and health sectors.

Key Words: *Capparis*, caper, exports, imports, cosmetics, food, health, Türkiye.

Göller Yöresinin Floristik Analizi ve Endemizm

Abdullah Çetin¹ **Hasan Genç**²

¹ Liderler Koleji, Antalya, Türkiye

² Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü, Burdur, Türkiye

merhaba@abdullahcetin.org

Özet: Göller Yöresi floristik açıdan stratejik bir bölgede bulunmaktadır. Kendi alanına özgü endemikler (tek nokta endemikleri) ile karakterize olmuş bir geçiş sahası konumundadır. Bölgede yapılan arazi çalışmaları ve literatür taramaları neticesinde; Antalya'da yaklaşık 850, Isparta'da 450 ve Burdur'da 450 endemik takson yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Antalya ili floristik endemizm yönüyle ülkemizde sıcak nokta (hotspot) olarak kabul edilebilecek bir öneme sahip olduğu söylenebilmektedir. Burdur ili ve Isparta ili ise irili ufaklı birçok göl bulunması, coğrafik yapısı vb. durumlara bağlı olarak dar yayılışlı endemik bitkilerin ve tek nokta endemiklerinin yayılış gösterdiği karakteristik alanlar konumunda olduğu söylenebilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Göller Yöresi, Flora, Endemizm, Antalya, Burdur, Isparta, Türkiye

Floristic Analysis of the Lakes Region and Endemism

Abstract: The Lakes Region is located in a floristically strategic position. It has the characteristics of transition area characterized by its unique endemics (single-point endemics). As a result of field surveys conducted in the region and literature searches, it was determined that about 850, 450 and 450 of endemic plant taxa distribute in Antalya, Isparta and Burdur, respectively. It can be said that Antalya has the importance to be considered as hotspot in our country in terms of floristic endemism. It can be said that depending on some factors such as many large and small lakes and geographical structure, Burdur and Isparta are situated in the characteristic areas where narrowly distributed and endemic plant species and single-point endemics spread.

Key Words: Lakes Region, Flora, Endemism, Antalya, Burdur, Isparta, Türkiye

Gaziantep İli Kantaronları (*Hypericum* L., Hypericaceae)

Fatih Yayla¹

Hasan Hakgöl¹

Halime Gök¹

¹ Gaziantep Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Şehitkâmil, Gaziantep, Türkiye

fyayla@gmail.com

Özet: *Hypericum* L.'un Dünyada 482 türü bulunmaktadır. Bu türler dünya genelinde çeşitli hastalıkların tedavisinde halk ilacı olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde bulunan 96 türün 46'sı endemiktir. Ülkemizde Kantaron, Binbirdelik Otu, Kan Otu, Kılıç Otu, Yara Otu ve Kuzu Kıran gibi yerel isimlerle bilinmektedir. Gaziantep ilinde yapılan çalışmalar sonucunda 5'i endemik 18 farklı kantaron taksonu tespit edilmiştir. Bunlardan 10 tanesi Gaziantep ili florası için yenidir. Toplanan taksonlardan 9 tanesi İran-Turan, 5 tanesi Akdeniz fitoğrafik bölgelerine aittir ve 4 tanesinin fitocoğrafik bölgeleri bilinmemektedir. Bu çalışma ile Gaziantep Kantaronlarının tanıtımı ve yapılacak diğer çalışmalara kaynak olması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, *Hypericum*, Kantaron, Gaziantep

Hypericum L. Species in the Gaziantep

Abstract: There are 482 taxa for *Hypericum* L. These taxa are using for treatment of the different diseases in general of the world as folk medicine. 46 of the 96 taxa are endemic in our country. They are known local names as Kantaron, Binbirdelik Otu, Kan Otu, Kılıç Otu, Yara Otu and Kuzu Kıran. There are determined 5 endemic plant of 18 different centaury at the end of the working in Gaziantep city. 10 of them are new for Gaziantep flora. The collected taxa 9 of them Iranian-Turonian, 5 of them belong to the Mediterranean region phytogeographic and 4 of them are unknown phytogeographic regions. It is intended to introduce of Gaziantep centauries and to will be a literature for the other studies.

Key Words: Biodiversity, *Hypericum*, Gaziantep

Endemik *Vicia freyniana*'nın (Fabaceae) Yem Bitkisi Olarak Değerlendirilmesi Üzerine Düşünceler

Osman Yüksel¹ Hasan Özçelik²

¹ Uşak Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Uşak, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

osman.yuksel@usak.edu.tr

Özet: Dünyada ve ülkemizde tarımsal açıdan önemli bir yere sahip olan fiğler, ürettikleri kaliteli kaba ve kesif yem ile hayvancılıkta verimi artırmaktadırlar. Yazlık ve kışlık formları sayesinde fiğler ülkemizin hemen her bölgesinde başarıyla yetiştirilebilmektedir. Yetiştirme periyodu kısa ve ekolojik istekleri bakımından kanaatkar olan fiğler hayvanlara yeşil (taze) olarak yedirildiklerinde yonca veya üçgüller gibi hayvanlarda şişmeye neden olmazlar. Öte yandan kültürü yapılan fiğlerin tamamı tek yıllık olmaları sebebiyle çayır veya meralar gibi çok yıllık vejetasyonlarda yer alamamaktadırlar. Bu durum araştırmacıları çayır mera vejetasyonlarında kullanmaya uygun, çok yıllık, hayvanlarda şişme yapmayan baklagil türleri arayışına zorlamaktadır. Bu nedenle çok yıllık ve Türkiye'nin endemik bitkilerinden olan *Vicia freyniana* potansiyel bir yem bitkisi adayı olarak görülmektedir. Bu çalışma *Vicia freyniana* otunun bazı kalite özelliklerini belirlemek amacıyla 2015 yılında yürütülmüştür. Araştırmada doğal yayılış alanlarından toplanan *Vicia freyniana*'da bitkisel aksamaların oranı, yaprak, sap ve çiçeklerde kuru madde ve ham protein oranları belirlenmiştir. Ayrıca bitkinin yeşil ve kuru otu çiftlik hayvanlarına yedirilerek otun tercih edilebilirliği gözlenmiştir. Çalışma sonunda bitkinin ham protein oranının yapraklarda %19.42, saplarda %5.34, çiçeklerde %12.73, tam bitkide ise %13.64 olduğu belirlenmiştir. Hayvanların *Vicia freyniana* kuru otunu severek tükettikleri buna karşın yeşil otu severek tüketmedikleri gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Vicia freyniana*, Endemik, Fiğ, Ham protein oranı, Lezzetlilik

Opinions on *Vicia freyniana* (Fabaceae) as a Forage Crop

Abstract: Vetches, which have an important place in our country and in the world, increased the efficiency in animal production with their high quality seeds and roughages. Vetches can be grown all over region of Türkiye because of their different life forms. Vetches having a short growing season and ecological features don't cause tympany unlikely alfalfa and clovers when given the animals as fresh. On the other hand, all of cultured vetches can't take place in pasture and meadows vegetations because of their annual life times. This case forces the researchers to find perennial legume species for pasture and meadow. Therefore, perennial and endemic *Vicia freyniana*, is seen as a potential candidate for forage crop.

This study was conducted to determine some quality characteristics of *Vicia freyniana* in 2015. In the research, the leaf, stem and flower ratios, and crude protein ratios of components in *Vicia freyniana* obtained from the natural spread area of the plant were determined. Also fresh and dry herbage of the plant was given the animals to observe the palatability. According to the results crude protein ratios of the leaves, stems, flowers and whole plants were 19.42, 5.34, 12.73, 13.64% respectively. It was concluded that animals consumed the *Vicia freyniana* dry herbage gladly; however, they didn't consume the green herbage in the same way.

Key Words: *Vicia freyniana*, Endemic, Vetch, Crude protein ratio, Palatability

**Göller Yöresinde Yayılış Gösteren *Glaucosciadium cordifolium* (Boiss.) Burt & Davis 'un
Uçucu Yağ Oranı ve Bileşenleri**

**Arif Şanlı¹ Tahsin Karadoğan¹ Bekir Tosun¹ Hasan Özçelik²
Müge Başığit¹ Yeşim Cirit¹**

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

Özet: Bu araştırma, Göller yöresinde farklı lokasyonlarda doğal florada bulunan *Glaucosciadium cordifolium* (Boiss.) Burt & Davis bitkisinin uçucu yağ oranı ve bileşenlerinin belirlenmesi amacıyla 2014 yılında yürütülmüştür. Bitki örnekleri tam çiçeklenme dönemlerinde toplanmış, uçucu yağ analizinde kuru herba kısımları kullanılmıştır. Farklı lokasyonlardan alınan bitkilerin uçucu yağ oranları % 0.22-0.92 arasında değişim göstermiştir. Uçucu yağı oluşturan bileşenler ve oranları arasında lokasyonlara bağlı olarak önemli farklılıklar tespit edilmiştir. Farklı lokasyonlarda 1-Limonene, α -Pinene, α -Phellandrene, cis-Ocimene, Sabinene, Pinandiol ve Cymol'un önemli bileşenler olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Glaucosciadium cordifolium*, Göller yöresi, lokasyon, uçucu yağ oranı ve bileşenleri

**Essential Oil Content and Composition of *Glaucosciadium cordifolium* (Boiss.) Burt &
Davis from Türkiye / Lakes Region**

Abstract: The present research was conducted during 2014 in order to determine essential oil content and composition of *Glaucosciadium cordifolium* (Boiss.) Burt & Davis, grown at different locations in Lakes Region. Plants material collected at full flowering stage and dried drog-herba were used for essential oil analyses. Essential oil contents of plants from collected at different locations were changed between 0.22-0.92%. It was determined significant differences between essential oil compositions based on locations. 1-Limonene, α -Pinene, α -Phellandrene, cis-Ocimene, Sabinene, Pinandiol and Cymol were determined as a main components of the essential oils.

Key Words: Essential oil content and composition, *Glaucosciadium cordifolium*, Lakes Region, location

Doğu Kızılağacı (*Alnus orientalis* Decne.) Tohumlarının Çimlenme Özellikleri

Mustafa Yılmaz¹

¹ Bursa Teknik Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Bursa, Türkiye

mustafa.yilmaz@btu.edu.tr

Özet: Doğu kızılağacı (*Alnus orientalis* Decne.) dere kenarlarında bulunan Doğu Akdeniz'e endemik bir türdür. Yayılışının çok büyük bölümü Türkiye'dedir. Bu çalışmada, doğu kızılağacının tohum özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Araştırma için, türün doğal yayılış alanlarındaki 7 orijinden (Bahçe, Osmaniye, Tarsus, Anamur, Gazipaşa, Akseki ve Bucak) kozalak toplanmıştır. Kozalaktan çıkarılan tohumlara 0 (kontrol), 2, 4, 6 ve 8 haftalık katlama işlemleri uygulanmıştır. Üç orijinden (Osmaniye, Akseki, Bucak) tohumlar katlamasız ve 4 h katlama sonrası 8, 12, 16, 20, 24, 28 ve 32 °C'de çimlenme testine alınmıştır. Orijinlerin ortalama çimlenme yüzdeleri % 18,8 (Gazipaşa) ile % 54,5 (Akseki) arasında gerçekleşmiştir. Genel olarak 2 hafta katlama tohumlardaki dormansiye gidermiş ve 4 hafta katlamadan sonra da çimlenme daha hızlı gerçekleşmiştir. Çimlenme yüzdesi ve çimlenme hızı dikkate alındığında, doğu kızılağacı tohumları için 2 veya 4 haftalık soğuk katlama ve 20 °C'nin üstü sıcaklıkların (20, 24, 28 °C) çimlenme testleri için uygun olduğu söylenebilir. Doğu kızılağacının doğal populasyonları dere kenarlarındaki faaliyetlere bağlı olarak önemli zararlar görmüştür. Doğal populasyonlarının restorasyonu ve korunması için çalışmalar ve projeler yapılmalıdır. Doğal ortamı dışında da korunması ve değerlendirilmesine yönelik çalışmalar yürütülmelidir.

Anahtar Kelimeler: Doğu Kızılağacı, *Alnus orientalis*, Tohum, Dormansi, Çimlenme

Germination Characteristics of Oriental Alder (*Alnus orientalis* Decne.)

Abstract: Oriental alder (*Alnus orientalis* Decne.), an endemic to Eastern Mediterranean, occur in streamsides. Most of its distribution is seen in Türkiye. In this study, the seed characteristics and natural populations of the species were investigated. The cones were collected from the seven provenances of natural distribution (Bahçe, Osmaniye, Tarsus, Anamur, Gazipaşa, Akseki, Bucak). The seeds of all provenances were taken to germination tests after 0 (control), 2, 4, 6, and 8 w prechilling treatments. Furthermore, the fresh and 4 w prechilled seeds of three provenances (Osmaniye, Akseki, Bucak) were tested at 8, 12, 16, 20, 24, 28, and 32 °C. The average germination percentages of provenances were between 18.8 % (Gazipaşa) and 54.5 % (Akseki). In general, two w prechilling eliminated the physiological dormancy and the germination were faster after 4 w prechilling treatments. Considering the germination percentages and germination speed, 2 or 4 w prechilling and the germination temperature of 20 °C or above (20, 24, 28 °C) can be accepted for oriental alder seeds. The natural populations of the species have been seriously damaged due to the activities around streamsides. The studies and projects should be initiated in order to restoration and conservation of the natural populations. Ex situ conservation and utilization of the species should also be performed.

Key Words: Oriental alder, *Alnus Orientalis*, Seed, Dormancy, Germination

Dumanlı Dağları (Refahiye, Erzincan) Florasına Ön Hazırlık

Mustafa Korkmaz

İbrahim Onkas

Erzincan Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Erzincan, Türkiye

ibrahimonkas@hotmail.com

Özet: Erzincan, Türkiye'nin 13 endemik bitki merkezinden 2'sine ve 6 önemli bitki alanına sahiptir. Erzincan doğal olarak yetişen 471 endemik bitki türü ve iki endemik bitki merkezi ile bitki çeşitliliği açısından Türkiye'nin en önemli illerinin başında gelmektedir. Bu endemik bitki türlerinin 47 tanesi Erzincan'a özgüdür. Günümüzde bilinçsiz arazi kullanımı, yaygın meracılık faaliyetleri, ulaşım ağlarının genişletilmesi, madencilik, kurutma, erozyon gibi tehditler nedeniyle yüksek risk altındadırlar. Refahiye Erzincan-Sivas karayolu üzerinde, Erzincan il merkezine yaklaşık 70 km uzaklıkta bulunmaktadır. Refahiye ilçesi Doğu Anadolu, Karadeniz ve İç Anadolu bölgelerinin kesiştiği noktada yer almaktadır. Refahiye 1500-2000 m arasındaki ortalama yüksekliği ile Türkiye'nin en yüksek yerleşim alanlarından birisidir. İlçenin 121 köyü bulunmaktadır. Alanın, en yüksek noktası Dumanlıdağ (2447 m)'dir. Dumanlıdağ, Erzincan il merkezinin batısında bulunan Refahiye ilçesi sınırları içerisinde yer alır. Dağ oluşum itibarıyla bir kıvrım dağı özelliğindedir. Dağın yapısını daha çok ofiyolitik ve magmatik kayalar oluşturur. Çalışma alanının iklimi Doğu Anadolu'nun Karasal iklimi ile Karadeniz iklimi arasında bir geçiş özelliğindedir. Dumanlıdağ, sahip olduğu sarı çam (*Pinus nigra* L.) ormanları ile farklı bir ekolojik ortam oluşturmaktadır. Daha önce Erzincan iline özgü endemik bitki türleri üzerine yaptığımız bir çalışmada *Bellewalia crassa* Wendelbo, *Herperis breviscapa* Boiss., *Onosma argentata* Hub.-Mor., *Silene dumanii* Kandemir, G.E.Genç ve I.Genç ve *Silene nerimaniae* G.E.Genç, A.Kandemir & I.Genç türlerinin ilçede yetiştiği belirlenmiştir. Flora, belirli bir alanda yetişen bitkilerin listesi olarak kabul edilmektedir. Refahiye ilçesinde şimdiye kadar hiç bir floristik çalışma yapılmamıştır. Refahiye ilçesinde gerçekleştirilecek bu çalışma ile Dumanlıdağ ve çevresinde yetişen bitkiler tespit edilerek bu dağın flora zenginliği ortaya çıkarılacaktır. Çalışma sonucunda yörede yetişen nadir ve endemik bitki türleri de belirlenecektir. Ayrıca bu türlerin IUCN (Uluslararası Doğayı Koruma Birliği) tehlike kategorileri belirlenecek ve çalışma alanında gözlenen tehdit faktörleri ortaya konulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Flora, Dumanlı Dağları, Refahiye, Erzincan, Endemik Bitkiler

Teşekkür: Bu çalışmayı desteklenen Erzincan Üniversitesi BAP Koordinatörlüğü'ne teşekkür ederiz.

Preliminary investigation to Flora of Dumanlı Mountain (Refahiye, Erzincan)

Abstract: Erzincan has the two centers from Türkiye's 13 endemic plants and 6 important plant areas. Erzincan is one of Türkiye's most important areas with naturally grown 471 endemic plant species and the two endemic centers in terms of plant diversity. The 47 species of these endemic plants are special to Erzincan. Today, the plant richness of Erzincan is at higher risk because of threats such as unconscious land use, common pasture activities, the expansion of the transport network, mining, drying, and erosion. Refahiye is located on Erzincan - Sivas highway, about 70 km away from Erzincan. Refahiye district, which is located at the mid of Central Anatolia, Eastern Anatolia, and the Black Sea, is one of Türkiye's highest residential area with an average height of between 1500-2000 m. There are 121 villages in the district. The highest point of the area is Dumanlıdağ (2447 m). Dumanlıdağ mountain, is located in the borders of Refahiye District where the west of Erzincan's city center. Regarding to its formational background, it has a speciality of Fold Mountain. The Structure of the mountain, mostly comprises of Ofiolitic and Magmatic rocks. Climate of working area has a characteristical transition climate, between Eastern Anatolian continental climate and Blacksea climates. The Dumanlıdağ displays a different ecological environment with yellow pine (*Pinus nigra* L.) forest. In a study which have done before to determine endemic plant species peculiar to Erzincan *Bellewalia crassa* Wendelbo, *Herperis breviscapa* Boiss., *Onosma argentata* Hub.-Mor., *Silene dumanii* Kandemir, G.E.Genç ve I.Genç ve *Silene nerimaniae* G.E.Genç, A.Kandemir & I.Genç species are growing in the district. Flora is described as a list of plants that grow in a particular area. So far, there is not any study on the flora of Refahiye. In this project, it will be revealed the richness of the mountain flora by identifying the plant which is grown around the Dumanlı Mountain district. After the study, rare and endemic plant species in the region will be determined. In addition, IUCN (International Union for Conservation of Nature) hazard categories will be determined and threat factors observed in the study area will be presented.

Key Words: Flora, Dumanlı Mountain, Refahiye, Erzincan, Endemic plants

Acknowledgements: We thanks to Erzincan University BAP Coordination Office for supporting this study

Etnobotaniğin Ekonomik Boyutları (Eko-etnobotanik)

Fatma Turan Koyuncu¹ Onur Koyuncu²

¹ Anadolu Üniversitesi İktisat Fakültesi, Yunussemre Kampüsü, 26470 Tepebaşı, Eskişehir, Türkiye

²Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye

faturan@anadolu.edu.tr

Özet: Etnobotaniğin ekonomik boyutlarını oluşturan tüm bileşenlerin belirlenerek, etnobotanik-ekonomi ilişkisini çok yönlü olarak irdelemenin gerekliliği ortaya konmuştur. Etnobotanik çalışmalarla üretilen tüm ürünlerin ekonomik boyutlarının hesaplanabileceği kalemler belirlenmiştir. Etnobotanik faaliyetler sonucunda elde edilen ürünlerin maliyetleri, hammadde, işgücü, ulaşım, işleme, paketlenme, depolama, vb. şeklinde, girdileri ise satış, pazarlama veya piyasa değerleri olarak belirlenmiştir. Etnobotanik ürünlerin de ekonomik bir değere sahip olduğu dolayısıyla bu konunun ekonomik olarak irdelenmesinin gerekliliği ortaya konulmuştur. Etnobotanik ürünlerin maliyet ve değer hesaplamalarının yapılmasına ilişkin kalem ve yöntemler belirlenerek iktisadi boyutlarına ilişkin tasarımlar ortaya konmuştur. Etnobotanik-ekonomi ilişkisi bölgesel, ulusal ve uluslararası ölçekte de değerlendirilmiştir. Bu çalışma ile ayrıca etnobotaniğin tüm ekonomik boyutlarını bilimsel olarak ifade etmek amacıyla ekon-etnobotanik kavramı ilk kez ortaya atılmıştır. Böylece ilgili çalışmalarda kullanılmak üzere temel düzeyde iktisadi bir model önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomi, Etnobotanik, İktisat, Ekon-etnobotanik

Economic Dimensions of Ethnobotany (Econ-ethnobotany)

Abstract: The identification of all the components that make up the economic dimension of ethnobotany, ethnobotany-economy relationship has been demonstrated versatile as to investigation of necessity. Ethnobotanical studies have identified all of the products produced by their economic size item can be calculated. Ethnobotanic operating costs of the product obtained as a result, raw materials, labor, transport, handling, packaging, storage, etc. the form, the entries sales, marketing or market value as determined. Hence it also has an economic value of ethnobotanical products have demonstrated the necessity of economically-examine this issue. Of ethnobotanical products and methods of determining pen made of the costs and value of design calculations regarding the economic dimension it has been introduced. This study is also the concept of eco-ethnobotany in order to express the scientific aspects of all economic ethnobotany has been raised for the first time. Ethnobotanical-economic relations at regional, national and international scale was also assessed. Thus, the basic economic model to be used in the relevant studies have suggested.

Key Words: Economics, Ethnobotany, Economics, Econ-ethnobotany

Organik Atıkların Geri Kazanımında Yeni Bir Bakış Açısı: Solucan Gübresi Üretimi

İbrahim Tavuc¹

Hasan Özçelik²

¹Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

ibrahimtvc@gmail.com

Özet: Bu çalışma, 2013-2014 yılları arasında Burdur ilimizde yer alan ve solucan gübresi üretmede öncü AKME firmasına ait solucan gübresi üretim tesislerinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın amacı; evsel, tarımsal ve sanayii atık ve artıklarından organik menşeli olanları solucan gübresi haline getirerek çevre kirleticisi olmaktan çıkarıp ekonomiye kazandırmak ve geri dönüşümünü sağlamaktır. Gübre, tarımsal üretimin en önemli hammaddesidir. Türkiye'nin tarımsal üretimde gübre alımıyla dışa bağımlılığı ve döviz kaybı giderek artmaktadır. Hal bu ki, solucan gübresinin hammaddesi çok bol ve bu nedenle maliyeti düşük, ekonomik değeri oldukça yüksektir. Solucan gübresi üretimin maliyeti işçilik, enerji, nakliye ve ambalajdır. Katı solucan gübresi(vermikest, vermikompost) 4-5 TL/kg, sıvı solucan gübresi 35-60 TL/kg arasında piyasada satılmaktadır. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı kayıtlarında Solucan gübresi kayıtlarına rastlanmamıştır. Müşteri memnuniyeti ve bitki yetiştirmede kendi denemelerimiz dikkate alındığında; katı solucan gübresinin sıvı olandan daha faydalı olduğu ve en az verimi %30 arttırdığı görülmüştür. Sıvı gübre üzerine çalışmalar oldukça yetersizdir. Bu gübrelerin ambalaj, raf ömrü, solucan çeşidi, solucan gübresi üretim ve kullanım yöntemi konularında kalite arttırımına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Ülkemizde konuya ilişkin birkaç tesis olmakla beraber modern bir tesis henüz kurulmamıştır. Tesisler genel olarak deneme-yanılma yöntemiyle ve işçi çalıştırılarak hizmet vermektedir. Kanalizasyon çamurunun sağlık açısından büyük bir tehdit olduğu bilinmektedir. Bu atık çamurlar da solucan gübresi haline getirilerek sorunun çözümüne ciddi bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmamızda elde edilen sayısal değerlere varyans analizi uygulanmış ve genel olarak değerlerin $P<0,05$ e göre önemli olduğu bulunmuştur. Sonuç olarak; kaynağı ne olursa olsun tüm organik atıkların vermikompost yöntemi ile ortadan kaldırılabileceği, kalitesi ve ekonomik değeri oldukça yüksek olan solucan gübresi haline dönüştürülebileceği kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Atık Değerlendirme: Geri dönüşüm, Solucan Gübresi, Vermikompost, , Organik atık

A New Viewpoint Recovery of Organic Wastes: Production of Earthworm Manure

Abstract: This study has conducted in AKME Group Company which producer leading vermikompost from Organic wastes the Burdur city of Türkiye, between 2013-2014. Purpose of study, organic wastes which obtained from homes, agricultural production and plants recycle to earthworm manure, remove the situation from environmental situation and gain to the economy. Fertilizer is the most important raw materials of agricultural production. Türkiye with fertilizer imports will increase external dependency and exchange loss. Whereas; the raw materials of earthworm manure big amounts is available in the all city of Türkiye, so the earth worm manure is low cost and high substantially economic value. Earth worm manure is sold solid 4-5 TL. and liquid 35 – 60 TL. as commercial in bazaar. In plant breeding is beneficial both solid earthworm manure and liquid earthworm manure but more efficiency solid earthworm manure than liquid earth worm manure. This fertilizer has increased at least 30 per. yield. Studies quite inadequate on liquid earthworm manure. Our country has several manufacturing plant but hasn't modern manufacturing plant. Generally facilities work with trial and error method and workers running. The sewage sludge is known detrimental terms the health. It is thought to contribute to solving the problem of manure production from sewage sludge. In our study, analysis of variance has applied to data obtained and generally it has been found to be important with respect to $P<0,05$. As a result, all organic wastes are removed with vermikompost method, it can be converted high quality and economic value to earthworm manure.

Key Words: Vermikompost, Earthworm manure, Organic waste, Recycling, Waste Recycling



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



POSTER BİLDİRİ ÖZETLERİ

Türkiye’de Yayılış Gösteren *Aubrieta* Cinsine (Brassicaceae) Ait Bazı Taksonların Tohumları Üzerine Morfolojik ve Anatmik Gözlemler

Mehmet Cengiz Karaismailoğlu

İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, 034116, İstanbul, Türkiye

biology_61@hotmail.com, cengiz.karaismailoglu@istanbul.edu.tr

Özet: *Aubrieta* Adans cinsinin kökeni Orta Asya ve Güney Avrupa arasında kalan bölgededir ve günümüzde Avrupa bahçelerinde kültüre alınmıştır. Türkiye; cinsin en fazla çeşitlilik gösterdiği yerlerin başında gelmektedir. Ülkemizde 6’sı endemik olan 10 kadar *Aubrieta* taksonu doğal yayılışa sahiptir. Bu çalışmada, Türkiye’de yayılış gösteren *A. deltoidea* (L.) DC., *A. canescens* (Boiss.) Bornm. subsp. *cilicica* (Boiss.) Cullen ve *A. pinardii* Boiss.’nin tohumları üzerinde morfolojik ve anatmik olarak ayrıntılı araştırmalar yapılmıştır. Bu çalışmada kullanılan taksonlar, farklı zamanlarda Türkiye’nin çeşitli fitocoğrafik bölgelerinden toplanmış ve ISTF herbaryumuna getirilmiştir. Morfolojik çalışmalarda, taksonların tohumları şekil, boyut ve renk açısından detaylı olarak çalışılmış ve taksonlara özgü özellikler verilmiştir. Ayrıca, mikromorfolojik olarak taksonun tohum yüzeyindeki mikro yapılar taramalı elektron mikroskobu ile resimlenmiştir. Anatmik çalışmalarda, tohum enine kesitlerdeki; testa, kotiledon ve endosperm hücreleri gibi yapılar incelenmiş ve ölçümleri yapılmıştır. Elde edilen verilerin incelenen taksonların sınıflandırmasına bir katkısı olup-olmadığı araştırılmış ve taksonlar arasında filogenetik ilişkiler kurulmuştur. Bu çalışma, *A. deltoidea*, *A. canescens* subsp. *cilicica* ve *A. pinardii* taksonlarının tohum morfolojik ve anatmik özelliklerinin ayrıntılı olarak ortaya çıkarıldığı ilk çalışmadır.

Anahtar Kelimeler: Anatomi, *Aubrieta*, SEM, tohum, Türkiye

Morphological and Anatomical Observations on Seeds of Some Taxa Belonging to *Aubrieta* Genus (Brassicaceae) Distributed in Türkiye

Abstract: Origin of *Aubrieta* genus lies in the area between Middle Asia and South Europe, and it has been cultivated in gardens of Europe today. Türkiye is the leading location where the genus has the most diversity. In Türkiye, circa 10 *Aubrieta* taxa which 6 of these are endemic distributed naturally. In this investigation, morphological and anatomical studies were broadly made with seeds of *A. deltoidea* (L.) DC., *A. canescens* (Boiss.) Bornm. subsp. *cilicica* (Boiss.) Cullen and *A. pinardii* Boiss. distributed in Türkiye. The used taxa in this study were collected from various phytogeographical regions of Türkiye and brought ISTF herbarium. In the morphological studies, figures, sizes and colour of the examined taxa were studied in detailed and given their specific features. Besides, Micro structures on the seeds surfaces of the examined taxa were illustrated with scanning electron microscope. In the anatomical studies, some structures such as testa, cotyledon and endosperm cells in the seed cross-sections were observed and performed measurements. It was investigated whether the obtained data is a contribution to the classification of the examined taxa, and established phylogenetic relationships among taxa. This study is the first study where morphological and anatomical features of seeds of *A. deltoidea*, *A. canescens* subsp. *cilicica* and *A. pinardii* were revealed.

Key Words: Anatomy, *Aubrieta*, Seed, SEM, Türkiye



Osmanlı Devleti'nde Gülcülük ve Gül Yağı

Bekir Yıldırım

Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Tefenni Meslek Yüksekokulu, Tefenni, Burdur, Türkiye

byildirim@mehmetakif.edu.tr

Özet: Bu çalışmada Osmanlı Devleti'nde gülcülük ve gül yağı hakkında bilgi verilmektedir. Anadolu topraklarında yağ gülünün geçmişi 2700 yıl öncesine dayandırılmakta, Frig Kralı Midas'ın bir yağ gülü çeşidi olan *Rosa damascena* Mill. var. *semperflorens* (Loisel. et Michel) Rowley'i yetiştirdiği tahmin edilmektedir. Gül Osmanlı saraylarının önemli çiçeklerindendir. Mutfak ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla saray bahçelerine gül fidanı getirilmesine dair padişah fermanları bulunmaktadır. Osmanlı Devleti döneminde Edirne, Erzurum, Van gibi bazı şehirler gül bahçeleriyle ünlüdür. Literatürde ilk gül yağı üretimi hakkında net bir bilgi bulunmamaktadır. Fakat gül yağı üretim yönteminin Bulgaristan'a Edirne'den yayıldığı belirtilmektedir. Batı Rumeli zamanla dünyanın en önemli gül yağı üretim merkezi haline gelmiştir. 1877-78 Türk-Rus savaşı sonrasında Türklerin buralardan ayrılmasıyla gül bahçeleri ve tesisler Bulgarların eline geçmiştir. Daha sonra Bulgaristan göçmeni Türkler Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde yağ gülü yetiştiriciliğine başlamış, Isparta başta olmak üzere Göller Yöresi Anadolu'nun gülcülük merkezi olmuştur. Yağ gülcülüğü bugün de Göller Yöresi'nde pek çok ailenin geçim kaynağını oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomi, Gülcülük, Osmanlı, *Rosa damascena* Mill., Yağ gülü

Rose Production and Rose Oil in Ottoman Empire

Abstract: In this study, information about rose cultivation and especially rose oil in Ottoman is given. Study is based on literature data and the records obtained from museum visits. The history of the oil rose in Anatolia is based 2700 years ago. It's estimated that *Rosa damascena* Mill. var. *semperflorens* (Loisel. et Michel) Rowley an oil rose variety grown by Phrygian King Midas. There is no clear information about the first rose oil production in literature. But first trade place is Phaselis ancient city which location today in the province of Antalya. Rose oil was exported from Phaselis to Europe via Yunanistan. Roses are important flowers for Ottoman Palaces. There are edicts of Sultans to bring about rose saplings to palace gardens to meet the needs of kitchen. Some cities such as Edirne, İstanbul, Bursa, Erzurum and Van are famous for its rose gardens in the Ottoman period. Owners of large farms had earned the reputation with the quality and varieties number of the roses. Rose oil production method was spread from Edirne to Bulgaria. West Rumelia gradually has become the world's most important rose oil production center. Rose gardens and facilities passed to Bulgarian after the 1877-78 Turkish-Russian war. Immigrant Turks who came from Bulgaria started the oil rose cultivation in various region of Anatolia. Lakes Region especially Isparta has become rose production center in Anatolia. Bulgaria and Türkiye are important countries because of the common history and cultural bonds for rose production. Rose production is source income for many families in Lakes Region nowadays.

Key Words: Economy, Rose production, Ottoman Empire, *Rosa damascena* Mill., Oil rose

Senecio viscosus* (Asteraceae)'da Gövde ve Yaprak Anatomisi*Hatice Nurhan Büyükkartal¹ Hatice Çölgeçen² Ümit Budak³ Nur Münevver Pınar⁴**^{1,4}Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 06100, Tandoğan, Ankara, Türkiye²Bülent Ecevit Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zonguldak, Türkiye³Bozok Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Yozgat, Türkiye

h.nurhan.buyukkartal@science.ankara.edu.tr

Özet: *Senecio* cinsi Türkiye Florası'nda 50 takson ile temsil edilmektedir (41 tür, 3 alttür ve 6 varyete). 50 taksonun 20'si Türkiye için endemiktir ve endemizm oranı % 40'dır. Türkiye'de bulunan *Senecio* cinsinin Obajaceae seksiyonuna ait türlerden *Senecio viscosus* L.' de gövde ve yaprak anatomisi ışık mikroskopisi ile incelenip, morfolojik, anatomik ve histolojik farklılıklar ortaya çıkartılarak cinsin taksonomik problemlerinin çözümlenmesine katkıda bulunmak amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Asteraceae, *Senecio*, gövde ve yaprak anatomisi.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje No: 107T510).

Stem and leaf anatomy of *Senecio viscosus* (Asteraceae)

Abstract: Genus *Senecio* is represented by 52 taxa in Flora of Türkiye (43 species, three subspecies and six varieties). 20 of 50 taxa are endemic for Türkiye and rate of endemism is 40%. The study is conducted on the species of *Senecio viscosus* L. section Obajaceae in Türkiye. Stem and leaf anatomy of the species were examined by light microscopy, Based on these examinations, this study aims to identify morphological, anatomic and histological differences between the species and contribute to the resolution of taxonomic problems of *Senecio*.

Key Words: Asteraceae, *Senecio*, stem and leaf anatomy

Note: This study is supported by TÜBİTAK (Project No: 107T510)

Mersin-Taşucu Arasında Kalan Nehirlerin Deniz Ağzlarında Bulunan Sesil Alglerin İncelenmesi

Ayşe Everest Selda Er E. Dilara Yılmaz Gaye Aydan Doğan Can Aslan Cebirail Sınacı

Mersin Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çiftlikköy, Mersin, Türkiye

ayseeverest@mynet.com

Özet: Mersin-Taşucu arasında bulunan yaklaşık 13 nehrin denize döküldüğü yerlerden dört vejetasyon mevsimi örnek alınarak buradaki sesil alg florasına ilişkin örnekler belirlenmiştir. Farklı habitatlardaki örnekler incelendiğinde bol miktarda rastlanan *Navicula*, *Pinnularia*, *Gomphonema*, *Synedra*, *Nitzschia* yanında *Triceratum*, *Cyclotella*, *Cymbella*, *Coconeis*, *Diatoma*, *Amphora*, *Gyrosigma* ve *Licmophora* türleri gözlemlenmiştir. Belirlenen diğer organizmalar ise; Cyanophyta, Euglenophyta, Chrysophyta, Chlorophyta üyeleri (*Vaucheria* tüm nehirlerde ve *Pediastrum*, *Pandorina* ile *Peridinium*, *Phacus*, *Euglena* ve *Ankistrodesmus* ile *Kirchneriella* türleri Kuyuluk deresinde olmak üzere) ile bakteri ve alg parçalarıdır.

Geçtiğimiz iki yılda taşmaların önlenmesi amacıyla denize dökülen kısımlarında betonla kaplanan nehir yatakları, yerleşimin artmasına da bağlı olarak su kirliliği göstermektedir. Bu yüzden periyodik incelemeler önem taşımaktadır. 2013-2014 için Paşasuyu, Göksu, Tarsus nehri verileri daha temiz görüntü sergilemektedir. Bu çalışmanın Mersin alg literatürüne ve nehir ekosistemine olan ilgiyi artıracak ve bu alanda daha sonra yapılacak araştırmalara katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: Algler, Mersin-Taşucu Kıyı Şeridi, Akdeniz

The observing of the sesil algae of estuary of the rivers around of Mersin-Taşucu Coast

Abstract: The sesil algae of estuary of the rivers around of Mersin-Taşucu Coast were measured. The authors were found *Navicula*, *Pinnularia*, *Gomphonema*, *Synedra*, *Nitzschia*, *Triceratum* to have very high species richness. Besides, the genera of *Cyclotella*, *Cymbella*, *Coconeis*, *Diatoma*, *Amphora*, *Gyrosigma* and *Licmophora* with the others Cyanophyta, Euglenophyta, Chrysophyta, Chlorophyta families (*Vaucheria*, *Oedogonium*, *Pediastrum*, *Pandorina*, *Peridinium*, *Phacus*, *Euglena*, *Ankistrodesmus*, *Kirchneriella* etc.). In total 13 rivers, Paşasuyu, Göksu and Berdan were clean the others (Lamas, Kargıcık, Göksun, Erdemli, Mezitli, Kuyuluk, Karadedeli, Kandak). Diatoms appeared in a wide range of this environmental conditions in 2013-2014.

Key Words: Algae, Mersin-Taşucu coast, Mediterranean Sea



Günyüzü (Eskişehir) Karayosunu Florasına Katkılar

Filiz Savaroğlu¹ Okan Sezer¹ Onur Koyuncu¹

¹ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Meşelik, Eskişehir, Türkiye

okoyuncu@ogu.edu.tr

Özet: Bu çalışmada, Günyüzü (Eskişehir) ve çevresinden 2010-2013 tarihleri arasında toplanan karayosunu örnekleri değerlendirilerek bölgeden 9 familya ya ait 12 cins ve bunlara bağlı 26 takson tanımlanmıştır. Araştırma bölgesi Henderson' un Türkiye Karayosunları kareleme sistemine göre B3 karesine girmektedir (Henderson & Prentice 1969). Alandan saptanan taksonlardan 13 tanesi B3 karesi için yeni kayıttır. Ayrıca bu taksonların hepsi Günyüzü (Eskişehir) ilçesi için yeni kayıttır. Bu çalışmada toplanan bitkilerin sistematik dizini Corley ve ark. (1981) tanımladığı sisteme göre oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bryophyta, Eskişehir, Flora, Günyüzü, Karayosunu

Contributions to the Bryophyte Flora of Günyüzü (Eskişehir)

Abstract: In this study, 26 bryophyte taxa belongs to 12 genera and 9 family have been identified from bryophyte specimens which collected from Günyüzü (Eskişehir) and its environs between the dates of 2010-2013. Study area is located in B3 square according to Henderson's grid-square system (Henderson & Prentice 1969). 13 bryophyte taxa of these are new record for B3 square. Also all taxa are new record for Günyüzü (Eskişehir) district. Systematic index of collected mosses are created in terms of Corley et al. (1981).

Key Words: Bryophyta, Eskişehir, Flora, Günyüzü, Moss



Endemik *Haplophyllum myrtifolium* Boiss. (Rutaceae)'un Morfolojik ve Palinolojik Özellikleri

Kâmuran Aktaş

Celal Bayar Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, Manisa, Türkiye

kamuran.aktas@cbu.edu.tr

Özet: *Haplophyllum* cinsi Türkiye’de 17 takson ile temsil edilmektedir. Bu çalışmada incelenen *Haplophyllum myrtifolium* Boiss. Türkiye için endemiktir. Bu çalışmada *H. myrtifolium* morfolojik ve palinolojik olarak incelenmiştir. Türkiye florasında türün deskripsiyonunda verilen bazı farklı morfolojik karakterler tanımlanmıştır. Polen taneleri monad, izopolar, radyal simetrik, ekvatoryal görünüşte prolat romboidal, dış kısmı üçgensel, üçgenin kenarları düz veya konkav, 44 x 35 µm, trikolporat. Bu çalışma sonucunda *H. myrtifolium*’un Türkiye Florası’ndaki betimi genişletilmiştir. Polen morfolojisi belirlenmiş ve polen betimi yazılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Haplophyllum*, Morfoloji, Polen, Rutaceae

The Morphological and Palynological Properties of Endemic *Haplophyllum myrtifolium* Boiss. (Rutaceae)

Abstract: The *Haplophyllum* genus is represented by 17 taxa in Türkiye. *Haplophyllum myrtifolium* Boiss. which is investigated in this study is endemic to Türkiye. In this study, *H. myrtifolium* was investigated morphologically and palynological. Some different morphological characteristics determined from its description given in the Flora of Türkiye for the species. Pollen monad, isopolar, radially symmetrical, prolate rhomboidal in equator view, outer triangular, sides of triangle straight or concave, 44 x 35 µm, tricolporate. As a result of the this study, its description given in the Flora of Türkiye for *H. myrtifolium* was expanded. Pollen morphology of this species was determined and polen description was written.

Key Words: *Haplophyllum*, Morphology, Pollen, Rutaceae

Thuja orientalis* L. Bitkisinin Uçucu Yağ İçeriklerinin GC-MS ile Belirlenmesi*Yusuf Can Gerçek¹ F. Tülay Tuğcu² Mahmut Çalışkan¹ Gül Cevahir Öz¹**¹ İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye² Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Kimya Bölümü Davutpasa Kampüsü, İstanbul, Türkiye

yusufcan.gercek@gmail.com

Özet: Doğal olarak Çin, Kore, Japonya ve İran'da yetişen ve yaygın olarak kültüre alınmış *Thuja orientalis* L. (Cupressaceae) yaprak dökmeyen bir süs bitkisidir. Son yıllarda bu bitki türleriyle yapılan çok sayıda fitokimyasal çalışmada uçucu yağlarının terpen içeriği üzerinde yoğunlaşmış ve yaprak yağında ana bileşenlerin α -pinene ve α -cedrol olduğu bildirilmiştir. *Thuja* türlerinin yapraklarından elde edilen yağın antifungal, antibakteriyel ve antioksidan aktivite gösterdiği belirtilmiştir.

Bu çalışmada, Türkiye 'de İstanbul Üniversitesi Botanik Bahçesinde kültüre alınan *Thuja orientalis* L. bitkisinin taze yaprak ve olgun kozalaklarının uçucu yağı clevenger aparatı yardımıyla hidrodestilasyonla izole edilmiş ve GC-MS analizi yapılmıştır. Yaprak ve olgun kozalaklardan elde edilen uçucu yağ içerikleri karşılaştırılmış ve yaprak uçucu yağlarında α -pinene ve α -cedrol, olgun kozalaklarda ise γ -terpinene ve Δ -3-carene ana bileşen olarak saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Thuja orientalis* L., Uçucu Yağlar, Hidrodestilasyon, GC-MS

Determination of Essential Oil Content of *Thuja orientalis* L. by GC-MS

Abstract: *Thuja orientalis* L. (Cupressaceae) is an evergreen species widely cultivated as a common ornamental plant, which grows naturally in China, Korea, Japan and Iran. During the last years most of the phytochemical studies on this plant species focused on the terpene composition of the essential oil, where α -pinene and α -cedrol have been reported as the major constituents of the leaf oil. The oil obtained from leaves of *Thuja* species showed antifungal, antibacterial and antioxidant activity.

In this study, the essential oil from fresh leaves and mature cones of *Thuja orientalis* L. grown in Istanbul University Botanical Garden of Türkiye was isolated by means of hydrodistillation with clevenger apparatus and analyzed by GC-MS. The compositions of the essential oils of the plant were studied qualitatively by GC-MS. The chemical composition of essential oil obtained from fresh leaves and mature cones were compared with each other and the main constituents of the leaves essential oils were found to be α -pinene and α -cedrol, while the major components of the mature cone were γ -terpinene and Δ -3-carene.

Key Words: *Thuja orientalis* L., Essential Oil, Hydrodistillation, GC-MS

Doğal Tetraploid *Trifolium pratense* Somatik Embriyolarında İnce Yapı**Hatice Çölgecen¹ Hatice Nurhan Büyükkartal² Ufuk Koca³ Murat Kartal⁴**¹Bülent Ecevit Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Zonguldak, Türkiye²Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Tandoğan, Ankara, Türkiye³Gazi Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Bölümü, Ankara, Türkiye⁴Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmakognozi Bölümü, Ankara, Türkiye

haticecolgecen@gmail.com

Özet: Doğal tetraploid *Trifolium pratense*'nin yalnızca apikal meristem kalluslarında daha önce bitki rejenerasyonu gerçekleştirilmiştir. Üretim aşamasına geçmek için diğer rejenerasyon metodlarının denenmesine ihtiyaç vardır. Bu metodlardan biri farklı eksplantlardan somatik embriyo üretilmesidir. Aseptik fidelerin ve kallus üretiminin amacı çeşitli 2,4-D ve Kinetin denemeleriyle somatik embriyo üretiminde kullanmaktır. Zigotik embriyo gelişimi bilinen doğal tetraploid *Trifolium pratense*'nin somatik embriyoları arasındaki ince yapı farklılıkları incelenmiştir

Anahtar Kelimeler: Doğal tetraploid *Trifolium pratense*, kallus üretimi, somatik embriyo, ince yapı.

Not: Bu çalışma TÜBİTAK tarafından desteklenmiştir (Proje No: 108T830).

Ultrastructure in Somatic Embryogenesis of Natural Tetraploid *Trifolium pratense* L.

Abstract: Previous plant regeneration of the natural tetraploid *Trifolium pratense* could have been realized only through the apical meristem calli. In order to pass to the stage of production, other regeneration methods need to be experimented. One of these methods is production of somatic embryo from different explants. In addition to the purpose of callus production, aseptically seedlings were used for the production of somatic embryo through various 2,4-D and Kinetin trials. It was examined whether any ultrastructural differences exist among the somatic embryos of the natural tetraploid *T.pratense* -known for its zygotic embryo development.

Key Words: Natural tetraploid *Trifolium pratense*, callus production, somatic embriyo, ultrastructure.

Note: This study is supported by TÜBİTAK (Project No: 108T830)

**Bazı Bitkisel Uçucu Yağların
Adi Fiğ (*Vicia sativa*) ve Horozibıği (*Amaranthus retroflexus*)
Tohumlarının Çimlenmesi Üzerine Allelopatik Etkileri**

Yasin Emre Kitiş¹ Halil Özkan²

¹ Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Antalya, Türkiye,

² Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Isparta, Türkiye

emrekitis@akdeniz.edu.tr

Özet: Adi fiğ (*Vicia sativa* L.) ve horozibıği (*Amaranthus retroflexus* L.) birçok kültür bitkisinde sorun olan iki önemli yabancı ot türüdür. Bu çalışmada biberiye (*Rosmarinus officinalis* L.), zencefil (*Zingiber officinale* Roscoe) ve kekik (*Origanum onites* L.) bitkilerine ait uçucu yağların adi fiğ ve horozibıği tohumlarının çimlenmesi üzerine allelopatik etkileri araştırılmıştır. Denemede kullanılan uçucu yağlar; biberiye yaprakları, zencefilin taze rizomları, kekik ise çiçekli dallarından su buharı distilasyonu ile elde edilmiştir. Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre beş tekerrürlü kurulmuştur. Bunun için 9 cm çapındaki steril petri kaplarının tabanına çift katlı filtre kağıdı yerleştirilmiş ve her petriye adi fiğden 25'er, horozibığinden 100'er tohum konmuştur. Söz konusu bitki yağlarının 5µl, 10µl ve 15µl lik dozları 10 ml saf su ile karıştırılarak petrilere uygulanmıştır. Kontrolde sadece saf su kullanılmıştır. Hazırlanan petriler adi fiğ için 22 °C, horozibıği için ise 30 °C'ye ayarlı inkübatörlere yerleştirilmiştir. Başlangıçtan itibaren 3., 5., 7., 10., 14. ve 19. günlerde sayımlar yapılmış ve radikula uzunluğu 0.5 cm'ye ulaşan tohumlar çimlenmiş kabul edilerek petrinin dışına alınmıştır. Uçucu yağların hiçbirisi adi fiğ tohumlarının çimlenme oranını önemli ölçüde etkilememiştir. Sadece kekik yağının 10µl ve 15µl lik dozlarında gözle görülür bir azalma olmuş ancak istatistik açıdan fark bulunamamıştır. Horozibığinde ise kekik ve zencefil yağlarının 10µl ve 15µl lik dozları çimlenmeyi inhibe etmiştir. Her iki uçucu yağın 5µl lik dozu etkili olmazken, 10µl ve 15µl de zencefil yağı sırasıyla; % 24,4 ve % 32,4, kekik yağı ise % 37,9 ve % 38,9 oranında çimlenmeyi azaltmıştır. Biberiye yağının her üç dozunda da horozibıği tohumlarının çimlenmesinde nispi bir azalma meydana gelse de istatistik açıdan önemli bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Allelopati, Biyoherbisit, Yabancı ot

**Allelopathic Effects of Some Essential Plant Oils on Germination
of Common Vetch (*Vicia sativa*) and Redroot Pigweed (*Amaranthus retroflexus*)**

Abstract: Common vetch (*Vicia sativa* L.) and redroot pigweed (*Amaranthus retroflexus* L.) are important weed species which are problem in many crops. In this study, allelopathic effects of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.), ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) and oregano (*Origanum onites* L.) essential oils on seed germination of common vetch and redroot pigweed were investigated. Essential oils used the experiment were obtained from rosemary leaves, fresh rhizomes of ginger and flowering branch of oregano by steam distillation. The experiment was set up with five replicates according to a randomized plot experimental design. Double layer filter paper was placed base of the 9 cm diameter sterile petri dishes and 25 seeds for common vetch and 100 seeds for redroot pigweed put into each petri dish. 5µl, 10µl and 15µl doses of the aforementioned plant oils were mixed with 10 ml pure water and applied to petri dishes. Only pure water was used in control. Seeds of common vetch and redroot pigweed left to germinate at 22 °C and 30 °C, respectively. The seeds were counted on 3rd, 5th, 7th, 10th, 14th and 19th days from the beginning of the experiment and their radicle length reached to 0.5 cm accepted as germinated. None of the essential oils affected germination of common vetch significantly. Only 10µl and 15µl doses of oregano oils visibly reduced germination but statistical difference was not found. In redroot pigweed, 10µl and 15µl doses of oregano and ginger oils inhibited germination. While 5µl dose both of essential oils were not affecting, 10µl and 15µl doses of ginger and oregano oils reduced germination at the rate of 24.4% - 32.4% and 37.9% - 38.9% respectively. Even though relative decrease occurred in redroot pigweed seed germination at the all doses of rosemary oil, there were not significant in terms of statistic.

Key Words: Allelopathy, Bioherbicide, Weed

Nikel ve Krom Uygulamalarının Sucul Makrofitlerden *Bacopa monnieri*'deki Fizyolojik Etkileri

Burak Coşkun Muhittin Doğan Serap Şahin Yiğit

Gaziantep Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Gaziantep, Türkiye

burakcoskun0118@gmail.com

Özet: Bu çalışmada, farklı derişimlerdeki Ni (0, 5 mM ve 50 mM), Cr (0, 5 mM ve 50 mM) ve bunların kombinasyonlarının (5 mM Ni + 5 mM Cr ve 50 mM Ni + 50 mM Cr) etkisinde yetiştirilen *Bacopa monnieri*'deki bazı fizyolojik değışiklikler araştırılmıştır. Makrofitin büyüme gelişiminin uygulamalar tarafından olumsuz etkilendiğı gözlenmiş olup aynı zamanda taze ve kuru ağırlık miktarındaki azalmalar belirlenmiştir. Makrofit dokularının Ni ve Cr içerikleri uygulanan metal derişimindeki artışla birlikte artmıştır. Makrofitin makro ve mikro besin element içeriğı Ni, Cr ve bu metallerin kombine uygulamalarından etkilendiğı belirlenmiştir. Dokuların Fe ve Cu içeriğı uygulamalar tarafından azaltılmıştır. Çinko içeriğı 50 mM Cr hariç, genelde uygulamalar tarafından artırılmıştır. Bunların yanında düşük Ni ve Cr derişimleri Mg, K ve Ca içeriğinde artışa neden olmuştur. Klorofil-a, klorofil-b ve karotenoid içeriğı metallerin uygulamalarıyla birlikte azalmıştır. Benzer olarak, makrofit dokularının protein miktarları da uygulamalar tarafından azaltılmıştır. Ni, Cr ve Ni+Cr uygulamalarının lipid peroksidasyonuna neden olduğı MDA miktarlarındaki artışlardan belirlenmiştir. Diğer yandan, makrofit dokularının prolin miktarlarında artışların bulunması, bunun metallere toleransta rolünün olduğunu gösterebilir.

Anahtar Kelimeler: *Bacopa monnieri*, Fizyolojik etki, Krom, Nikel

Physiological Effect of Nickel and Chromium Applications in the Aquatic Macrophyte *Bacopa monnieri*

Abstract: In the present study, some physiological changes were investigated in *Bacopa monnieri* which is treated with different concentrations of Pb (0, 5 and 50 mM), Cr (0, 5 and 50 mM) and their combinations (5 mM Ni + 5 mM Cr and 50 mM Ni + 50 mM Cr). Growth and development of *B. monnieri* were adversely affected by the applications which was determined by decrease in the amount of fresh and dry weight. Nickel and chromium contents of macrophyte tissues were increased with rising metal concentrations. Macro and micro nutrient contents of the macrophyte were affected by applications. Iron and copper contents of the tissues were decreased by applications. Zinc contents were generally rised by treatments, except of 50 mM Cr. Besides these, low Ni and Cr concentrations were increased in Mg, K and Ca contents. Chlorophyll-a, chlorophyll-b and carotenoid contents of macrophytes decreased by applications. Similarly, protein contents were decreased as well. lipid peroxidation caused by Ni, Cr and Ni+Cr applications was determined from the increase in the amount of MDA. On the other hand, applications increase in proline amounts may show its role in macrophyte to metal toxicities.

Key Words: *Bacopa monnieri*, Physiological effect, Nickel, Chromium

Benzoik Asit Salisilik Asit ve *Persica vulgaris* Mill. (Rosaceae) Yaprak Ekstraktının Allelopatik Etkileri

Hülya Özpınar¹ Şeker Dağ² Emel Yiğit³

¹ Cumhuriyet Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Botanik Anabilimdalı, Sivas, Türkiye

² Cumhuriyet Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Sivas, Türkiye

³ İnönü Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Malatya, Türkiye

hulya1177@yahoo.com.tr

Özet: Benzoik asit, salisilik asit ve *Persica vulgaris* Mill. (Rosaceae)' in, *Triticum aestivum* L. (buğday), *Zea mays* L. (mısır), *Cicer arietinum* L. (nohut) gibi kültür bitkilerinin yanı sıra *Lepidium campestre* (L.) R. Br. ve *Convolvulus arvensis* L. yabancı ot tohumlarının çimlenmesi üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Amacımız, hakkında yeterince araştırma yapılmayan şeftali yaprağının, canlılar üzerindeki allelopatik etkilerinin araştırılmasıyla, gerek tarımsal arazide ekonomik olarak gerekse halk sağlığına katkısı açısından önemini vurgulamaktır. Çalışmamız sonucunda *P. vulgaris* Mill. yaprak ekstraktın belirtilen dozlarda çimlenme ortamına eklendiği Metod 1 ve ekstraktın belirtilen dozlarda sulama suyuna karıştırıldığı Metod 2' de 0,4 gr ve 0,2 gr' lık dozlarda kök ve gövde büyümesinin bütün tohumlarda engellendiği, 0,01 gr' lık dozda ise *Z. mays* L. ve *C. arietinum* L.' ta kök uzunluğunda artışın olduğu saptanmıştır. Metod 2' de ise 0,01 gr' lık dozda *Z. mays* haricindeki diğer bitkilerde kök uzunluğunda artış olmuştur. Bu dozda *C. arietinum* L. ve *C. arvensis* L. de gövde uzunluğunda büyüme tespit edilmiştir. *P. vulgaris* Mill. yaprağı ekstraktının GC-MS sonuçlarına göre her iki yılda da en yüksek oranda benzoik asit tespit edilmiştir. Benzoik asit miktarlarının aylara göre dağılımı HPLC analizi sonucunda aylar arasında bir fark bulunmamıştır. Benzoik asit çimlenme sonuçlarına göre genel olarak Metod 1' de 0,1 gr ve 0,01 gr' lık dozlarda kök ve gövde büyümesi üzerine olumsuz etkilerinin var olduğu, buna ilaveten 0,0001 gr' lık dozda ise *Z. mays* L. ve *C. arietinum* L.' un büyümesini artırdığı tespit edilmiştir. Metod 2' de ise yine 0,1 gr ve 0,01 gr' lık dozlarda büyümenin engellendiği, 0,0001 gr' lık dozda ise *C. arietinum* L. ve yabancı otların kök uzunluğunun arttığı bulunmuştur. Salisilik asit Metod 1 sonuçlarına göre bütün bitki türlerinde ilk iki doz büyümeyi engellerken 0,0001 gr' lık dozda ise kök ve gövde büyümesi üzerinde artış tespit edilmiştir. Metod 2' de ise benzer bir tablo görülmüş ilk üç doz büyümeyi engellerken, 0,0001 gr' lık doz uygulaması kök ve gövde gelişimini artırmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Persica vulgaris* Mill., Allelopati, Benzoik asit, Salisilik asit, GC-MS, HPLC

Allelopathic Effects of Benzoic Acid, Salicylic Acid and Leaf Extract of *A Persica vulgaris* Mill. (Rosaceae)

Abstract: The study investigated the effects of benzoic acid, salicylic acid and *Persica vulgaris* Mill. (Rosaceae) not only on the germination of cultivated plants such as *Triticum aestivum* L. (wheat), *Zea mays* L. (maize), *Cicer arietinum* L. (chickpeas) but also on the germination of weed seeds such as *Lepidium campestre* (L.) R. Br. and *Convolvulus arvensis* L. The aim is to emphasize the importance of peach leaf in terms of its economic aspect in agriculture and its contribution to public health, by investigating its allelopathic effects on living creatures. Our study revealed that *P. vulgaris* Mill. inhibited the growth of roots and stems of all the seeds both in Method 1-in which the leaf extract was added to irrigation water in designated doses and in Method 2 in which 0.4 g and 0.2 g doses of extract were added. Our study also revealed that 0.01 g dose of the extract used in Method 2 increased the root length in *Z. mays* L. and *C. arietinum* L.. However, in Method 2, 0.01 g the dose of the extract led to increases in root length in all the plants except for *Z. mays*. At this dose, a growth was observed in the stem lengths of *C. arietinum* L. and *C. arvensis* L. . According to GC-MS results of *P. vulgaris* Mill. leaf extract, the highest rates were determined in benzoic acid in both years. No difference was determined between the monthly distributions of the benzoic acid, based on the results of HPLC analysis. According to the results of benzoic acid germination, 0.1 g and 0.01 g doses had negative effects on the growth of roots and stems in Method 1. However, 0.0001 g, dose increase the growth of *Z. mays* L. and *C. arietinum* L. . In Method 2, while the growth was inhibited at the 0.1 g and 0.01 g doses, the root lengths of the weeds and *C. arietinum* L. increased at 0.0001 g dose. According to the results of salicylic acid in Method 1, the first two doses inhibited the growth of all the plant species, but the 0.0001 g dose increased the growth of the roots and stems. Similar results were obtained in Method 2. While the first three doses inhibited the growth, 0.0001 g dose application increased the growth of the roots and stems.

Key Words: *Persica vulgaris* Mill., Allelopathi, Benzoic acid, Salicylic acid, Antibacterial effect, Antifungal effect, HPLC, GC-MS

Arpa (*Hordeum vulgare* L.) Köklerinde Alüminyum Toksisitesine Karşı Salisilik Asit Uygulamasının Etkileri

Gizem Yalçın Filiz Vardar

Marmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Göztepe, İstanbul, Türkiye

filiz.vardar@gmail.com

Özet: Alüminyum (Al) toksisitesi asidik topraklardaki ürün verimini etkileyen en önemli stres unsurlarından biridir. Bu çalışma arpa köklerinde (*Hordeum vulgare* L.) Al toksisitesinin etkilerini salisilik asit (SA) ile iyileştirilmesini incelemeyi amaçlamaktadır. Arpa köklerine 72 saat boyunca 20 μM AlCl_3 , 20 μM AlCl_3 +5 μM SA ve 20 μM AlCl_3 +10 μM SA çözeltileri uygulandı. Alternatif olarak kökler 24 saat 5 ve 10 μM SA ile ön uygulamaya tabii tutulduktan sonra AlCl_3 'e maruz bırakıldılar. Pozitif kontrol olarak köklere 5 ve 10 μM SA uygulandı. Elde edilen sonuçlara göre kök uzama oranları kontrolde %89.5, Al uygulamasında %65, 5 SA ön uygulamasında %67.7, 5 SA ön uygulamasında %69.8, 20 Al+5 SA uygulamasında %70.3, 20 Al+10 SA uygulamasında %74.2, 5 SA uygulamasında %73.4 ve 10 SA uygulamasında %75.6'dır. Al alınıminın belirlenmesi için hematoksilin boyaması kullanıldı. Spektrofotometrik sonuçlar Al alınıminın kontrole göre Al grubunda 12.7, 5 SA ön muamele grubunda 5.3, 10 SA ön muamele grubunda 4.3, 20 Al+5 SA grubunda 6.3, 20 Al+10 SA grubunda 4.7 kat arttığını gösterdi. Plazma membranının bütünlüğünü kaybetmesi evans mavisi ile değerlendirildi. Absorbans değerlerinin kontrole göre Al uygulamasında 6.4, 5 SA ön muamele uygulamasında 2.6, 10 SA ön muamele uygulamasında 2, 20 Al+5 SA uygulamasında 2.1, 20 Al+10 SA uygulamasında 1.5, 5 SA uygulamasında 1.9 ve 10 SA uygulamasında 2 kat artış göstermiştir. Bu çalışma Al toksisitesi ile oluşan kök uzamasının inhibisyonu, Al alınımi ve plazma membranının bütünlüğünü kaybetmesi gibi hasarların salisilik asit ile iyileştirilebileceğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Alüminyum, Al alınımi, arpa, kök, salisilik asit.

The Effects of Salicylic Acid Application Against Aluminum Toxicity in Barley (*Hordeum vulgare* L.) Roots

Abstract: Aluminum (Al) toxicity is a major constraint to crop production in acid soils. This study aims to investigate alleviating effects of salicylic acid (SA) on Al toxicity in barley (*Hordeum vulgare* L.) roots. Barley roots were exposed to 20 μM AlCl_3 , 20 μM AlCl_3 +5 μM SA and 20 μM AlCl_3 +10 μM SA for 72 h. In an alternative group roots were pretreated with 5 and 10 μM SA for 24 h, and then they were exposed to AlCl_3 . For positive control roots were treated with 5 and 10 μM SA. According to our results the relative root elongation was 89.5% in control, 65% in Al, 67.7% in 5 SA pretreatment, 69.8% in 10 SA pretreatment, 70.3% in 20 Al+5 SA, 74.2% in Al+10 SA, 73.4% in 5 SA and 75.6% in 10 SA. Hematoxylin staining was used to determine Al uptake. Spectrophotometric quantifications revealed that Al uptake was raised by fold of 12.7 in Al, 5.3 in 5 SA pretreatment, 4.3 in 10 SA pretreatment, 6.3 in 20 Al+5 SA, 4.7 in 20 Al+10 SA with regard to control. The loss of membrane integrity was evaluated by Evans blue. The absorbance was increased by fold of 6.4 in Al, 2.6 in 5 SA pretreatment, 2 in 10 SA pretreatment, 2.1 in 20 Al+5 SA, 1.5 in 20 Al+10 SA, 1.9 in 5 SA and 2 in 10 SA in compare to control. This study suggested that SA could alleviate Al-induced root growth elongation, Al uptake and loss of membrane integrity.

Key Words: Aluminum, Al uptake, barley, root, salicylic acid.



Poliploid Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) Eldesinde Farklı Kolşisin Konsantrasyonlarının Etkileri

Ertuğrul Ali Yavuz Yıldız Aydın Filiz Vardar Özlem Aytürk Meral Ünal

Marmara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Göztepe İstanbul, Türkiye

ertugrulyavuz90@hotmail.com

Özet: Poliploid bitki eldesi tarımsal verimi arttırmak için kullanılan önemli ve yaygın bir yöntemdir. Kolşisin kromozom sayısının katlanmasında ve kromozom davranışlarını değiştirmede yardımcı bir maddedir. Bu çalışmada poliploid ayçiçeği üretiminde uygun dozun belirlenmesi sırasında farklı kolşisin konsantrasyonlarının etkilerini gözlemlemek amaçlandı. Tohumlar saksıda filizlenip kotiledonları çıktığında, önceki çalışmalar referans alınarak %0.2, %0.4 ve %0.6 konsantrasyonlarındaki kolşisin çözeltileri pamuğa emdirilerek 12'şer saat 3'er set halinde apikal meristemlere uygulandı. Bu süreç 3 gün boyunca tekrarlandı. Her işlemten sonra, 12'şer saatlik iyileşme süresi bırakıldı. Uygulama sonrasında gelişmiş bitkilerin morfolojik ve klorofil miktar analizleri yapıldı. Sonuçlara göre uygulama gruplarında total klorofil, klorofil a, b ve karotenoid miktarlarında düşüş belirlendi. En yüksek konsantrasyonda daha etkili olan bu düşüş kontrolle karşılatırıldığında total klorofil miktarında %22.8, klorofil a miktarında %14.6, klorofil b miktarında %32.2 ve total karotenoid miktarındanda %18.4 olarak saptandı. Bunun yanında, SEM sonuçları polen gelişiminde bazı düzensizliklerin meydana geldiğini ortaya koydu. %0.6 kolşisin uygulamasında hiç polen gelişmemesine karşın, %0.4 kolşisin uygulamasında polenlerin birbirlerine aralarında oluşturdukları ekzin çeper köprüleriyle bağlandıkları görüldü. Bu bozukluk %0.2 kolşisin uygulamasında nadir olarak belirlendi. Çalışmamızda elde edilen sonuçlara göre %0.4 ve üzeri kolşisin konsantrasyonları ayçiçeğinin gelişimde toksik etkiler göstermektedir. Bu çalışma Marmara Üniversitesi Araştırma Fonu tarafından desteklenmiştir (BAPKO proje no: FEN-A-120514-0153).

Anahtar Kelimeler: *Helianthus annuus*, klorofil, kolşisin, polen, poliploidi.

The Effects of Different Colchicine Concentrations on Sunflower (*Helianthus annuus* L.) During Polyploid Plant Production

Abstract: Induction of polyploidy is an exciting phenomenon in agricultural systems for enhancing yield. Colchicine leads to doubling of the chromosome complement and also changes in the normal behavior of the chromosome. In this study we aimed to observe the effects of different doses of colchicine during optimizing the appropriate dose on polyploid sunflower production. When the seeds germinated and cotyledonary leaves opened in the pots, cotton balls soaked in aqueous solutions of 0.2%, 0.4% and 0.6% colchicine were applied 12 h in three sets for each concentration according to previous studies. The process was repeated three consecutive days. After each treatment a recovery period of 12 h was allowed. After treatment the plants were raised to maturity. Morphologic and chlorophyll content analysis were performed. According to the results total chlorophyll, chlorophyll a, b, and carotenoid contents were decreased. In the highest concentration the reduction was more sensitive. The reduction was 22.8% in total chlorophyll, 14.6% in chlorophyll a, 32.2% in chlorophyll b and 18.4% in total carotenoids in compare to control. Additionally the SEM results revealed some defects of pollen development. Although no pollen was produced in the 0.6% colchicine treatment, the pollen grains were tied to each other forming a mass by exine wall bridges in the 0.4% colchicine treatment. These defects were rare in the 0.2% colchicine treatment. Our results demonstrated that 0.4 and upper concentrations have toxic effects on sunflower development. This work was supported by the Research Foundation of Marmara University (BAPKO project no: FEN-A-120514-0153).

Key Words: chlorophyll, colchicine, *Helianthus annuus*, pollen, polyploidy.

***Pistacia vera* L. x *Pistacia terebinthus* L. Melezinin *in vitro* Mikroçoğaltımı**

Engin Tilkat¹ Emine Ayaz Tilkat¹ Ayşe Hoşer¹ Alevcan Kaplan¹
Ertuğrul İlikçioğlu² Ahmet Onay³

¹Batman Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Batman, Türkiye

²Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü Şahinbey, Gaziantep, Türkiye

³Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Diyarbakır, Türkiye

etilkat@gmail.com

Özet: Çalışmamızda kontrollü tozlaşma yoluyla elde edilmiş *Pistacia vera* L. x *P.terebinthus* L melez tohumlar için bir *in vitro* mikroçoğaltım protokolünün geliştirilmesi amaçlanmıştır. Melez tohumlar, kontrol grubu olarak BBD içermeyen ve 1 mg⁻¹ BA içeren Murashige ve Skoog (MS) besi ortamında çimlendirildi. Gelişen aksenik sürgünlerin proliferasyonuna, benzil adenin (BA), Kinetin (Kin), Thiadazuron (TDZ), 2-izopentil adeninin (2iP) içeren MS besi ortamlarında etkileri çalışıldı. Melez sürgünlerin köklendirilmeleri için, indol butirik asitin (IBA) farklı konsantrasyonları (0.5, 1 ve 2 mg⁻¹) test edildi. Sonuç olarak test edilen tüm parametrelerde; *in vitro* kültürlerin başlatılması ve tohumların aksenik çimlenmesi için BBD içermeyen MS besi ortamı; sürgün proliferasyonu için 1 mg⁻¹ BA içeren MS besi ortamı, köklendirme için ise 2 mg⁻¹ IBA içeren MS besi ortamının daha iyi sonuçlar verdiği tespit edilmiştir. 1-2 cm boyundaki köklendirilmiş sürgünler, 4-5 hafta aklimatizasyon süresi sonunda *in vivo* ortama transfer edildi.

Anahtar Kelimeler: *in vitro*, Melez, Mikroçoğaltım, *Pistacia vera* L. x *P. khinjuk*

In vitro Micropropagation of *Pistacia vera* L. x *P.terebinthus* L. Hybrids

Abstract: In our study, it is aimed to develop an *in vitro* micropropagation protocol for hybrid seeds of *Pistacia vera* L. x *P.terebinthus* L.), obtained by controlled pollination. Hybrid seeds were germinated in Murashige and Skoog medium containing 1 mg⁻¹ BA and without any PGR as a control group, respectively. The effects of some cytokininis such as benzyl adenine (BA), Kinetin (Kin), Thiadazuron (TDZ) and 2-isopentyl adenine (2iP) on MS medium, are tested for axenic shoot proliferation. The different concentration (0.5, 1 and 2 mg⁻¹) of indolebutyric acid (IBA) are tested for rooting hybrid shoots. Consequently, The best results obtained from PGR free MS medium for *in vitro* culture initiation and seeds germination, MS medium containing 1 mg⁻¹ BA for shoot proliferation, MS medium containing 2 mg⁻¹ BA for rooting in all the parameters are tested, respectively, Rooted shoots 1-2 cm in lenght, tansferred to the greenhouse after 4-5 weeks acclimatization period.

Anahtar Kelimeler: *Pistacia vera* L. x *P.terebinthus* L. ,Hybrid, Micropropagation, *in vitro*



Yeşil Çayın Oral Biofilmin Kaldırılmasına ve Ağız Sağlığına Etkisi

Zuhal Kırzioğlu¹

Merih Kıvanç²

Begüm Gök¹

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Bölümü, Isparta, Türkiye

² Anadolu Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Eskişehir, Türkiye

kazurat40@hotmail.com

Özet: Diş çürüğü en önemli ağız hastalığı olarak kabul edilmektedir. Uygulanan birçok koruyucu tedavi sonucunda diş çürüğü görülme oranı gün geçtikçe düşüş gösterse de, özellikle gelişmekte olan ülkelerde önemli bir sağlık problemi oluşturmaktadır. Diş çürüğünün oluşumu birçok etkene bağlıdır. En önemli sebep mikroorganizmalar, özellikle de Streptococcus mutans'dır. Yetişkin hastalarda oral mikroflora hakkında detaylı araştırmalar yapılmış ve çocuk hastalarda da benzer oral mikroflora görüldüğüne dair yayınlar bulunmaktadır. Buna karşın, çocuk hastalarda bu konuda hala eksiklikler vardır. Çocuklarda çalışmanın güçlüğü, büyüme gelişime bağlı olarak görülen değişimler bu eksikliğin sebepleri olarak görülebilir. Mikroorganizmalar, ağız içerisinde oluşturdıkları biyofilm ile çevrenin olumsuz şartlarından korunarak daha uzun süre hayatta kalabilmekte ve çoğalabilmektedirler. Böylelikle diş çürükleri ve diğer ağız hastalıklarını oluşturmaktadırlar. Biyofilmin ortadan kaldırılması için yetişkin hastalarda mekanik temizlik ile birlikte klorheksidin diğlkonat, en sık olarak kullanılan kimyasal ajandır. Uzun süre etkin bir tedavi sağlamış olmasına karşın, dişlerde renklenme, tat değişikliği ve toksik yan etkileri bulunmaktadır. Yetişkinlerde kullanılan bu ajanların, çocuk hastalarda kullanımı toksik etkileri nedeni ile kaygı oluşturmakta ve günümüzde tercih edilmemektedir. Doğal bitkisel ürünler, günlük hayatta ve geleneksel tedavilerde rutin olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmanın amacı, biyofilmin engellenmesinde bitkisel materyallerden yeşil çay ana bileşenlerinin kullanılabilirliğinin araştırılarak, çocuklarda uygulanabilecek bir preparatın geliştirilmesi planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Biyofilm, Yeşil çay, oral mikroorganizmalar

Effect of Green Tea to Oral Health and Removal Oral Biofilm

Abstract: Dental caries is accepted the most important oral disease. Although the incidence of dental caries decreases day by day as a result of the many preventive treatments, it is still an important health problem especially in developing countries. The formation of dental caries depends on several factors and the most important microorganism, particularly, Streptococcus mutans. Detailed oral microflora studies for adults has been performed and there are publications that indicate similar oral microflora on pediatric patients. However, there are still some deficiencies with regard to this subject in children. Difficulties on studying on children and changes depending on growth and development may regarded as reasons for the deficiencies. Microorganisms are protected from the negative environmental conditions by biofilm formed in the mouth, and they survive for a longer period and proliferate. Therefore, microorganisms create dental caries and other oral diseases. Chlorhexidine diğlconate with mechanical cleaning is the most commonly used chemical agent to remove biofilm for adult patients. Although providing an effective treatment for a long time, it has unfavourable characteristics such as tooth discoloration, taste change, and toxic side effects. The usage of these agents in pediatric patients causes anxiety and is not preferred due to the toxic effects in these times. For centuries, the useage of plant extracts as a routine in daily life and traditional treatments is known. Aim of this study, to investigate the usability of the plant materials such as green tea extract for the prevention of biofilm and to develop a preparation that can be used in children.

Key Words: Biofilm, Green tea, Oral microorganisms.

Doğu Akdeniz Bölgesinde Farklı Anamateryalli İki Ağaç Türünün Topraklarında Mineral Azot İçeriklerinin Zamana Bağlı Değişimi

Nacide Kızıldağ¹ Cengiz Darıcı¹ Hüsniye Aka Sağlıker²

¹ Çukurova Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Adana, Türkiye

² Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Osmaniye, Türkiye

cdarici@cu.edu.tr

Özet: Azotun topraktan alınabilirliği, bitki topluluklarının tür sayısı ve kompozisyonu ile birincil üretimde en önemli çevresel faktörlerden biridir. Bitkiler topraktan inorganik azot formları olan amonyum ($\text{NH}_4^+\text{-N}$) ve nitrat ($\text{NO}_3^-\text{-N}$) halinde aldıkları azotla organik bileşikler oluşturmakta ve bunlar da ölü örtü yoluyla tekrar organik azot halinde toprağa verilmektedir. Bu şekilde azot mineralizasyonu toprakta azot varlığını değiştirerek ekosistemlerin verimliliği ve sürekliliğini etkilemektedir. Bu araştırma ile Akdeniz iklimi etkisi altında, marn ve konglomera anamateryallerinde gelişen biri iğne (*Pinus pinea* L.), diğeri geniş yapraklı (*Ceratonia siliqua* L.) iki ağaç türünün, Mart 2012- Ekim 2013 arasında her 3 ayda bir alınan topraklarında mineral azot ($\text{NH}_4\text{-N}$ ve $\text{NO}_3\text{-N}$) içerikleri (mg/kg) belirlenerek zaman içindeki değişimleri ortaya konmaya çalışılmıştır. Çalışma boyunca en yüksek $\text{NH}_4^+\text{-N}$ içeriği Ekim 2013’ de marn anamateryalli *Ceratonia* toprağında (14.89 ± 0.92) gözlenmişken en düşük yine marnlı *Pinus*’da (4.13 ± 0.06) belirlenmiştir. $\text{NO}_3\text{-N}$ içerikleri marnlı *Pinus* toprağında en yüksek (9.18 ± 0.39) Mart 2012’ de, en düşük (0.32 ± 0.14) ise Temmuz 2013’de saptanmıştır. Ayrıca yağışların fazla olduğu Kasım 2012 ve Şubat 2013’de alınan topraklarda $\text{NH}_4\text{-N}$ miktarları $\text{NO}_3\text{-N}$ ’den fazla bulunmuştur. Bu sonuçlar yağışlarla toprağa eklenen $\text{NH}_4\text{-N}$ ’undan kaynaklanmış olabilir. 21 aylık çalışma verilerine göre hem amonyum, hem de nitrat içeriklerindeki değişimlerin marn anamateryalli topraklarda daha dinamik bir ekolojik dengeyi yansıttığı ve bu durumun bitki türü ile iklim koşullarına bağlı olduğu söylenebilir.

Anahtar Kelimeler: Akdeniz İklimi, Anamateryal, *Ceratonia siliqua*, Mineral Azot, *Pinus pinea*

Time Dependent Changes of Mineral Nitrogen Contents in Two Trees Grown On Different Parent Materials in Eastern Mediterranean Region

Abstract: One of the most important environmental factors in plant community species with its composition and in primary production is nitrogen availability. Ammonium and nitrate, inorganic nitrogen forms, were taken by plants to produce organic compounds and given to soil in the form of organic nitrogen by litter decomposition. Thus, nitrogen mineralization affects productivity and sustainability by changing nitrogen presence in soil. Mineral nitrogen ($\text{NH}_4\text{-N}$ ve $\text{NO}_3\text{-N}$) contents (mg/kg) of soils of *Pinus pinea* L. (conifer) and *Ceratonia siliqua* L. (broad-leaved) which grow on marl and conglomerate were determined to detect their changes in time for every 3 months between March 2012 – October 2013 through this study. In the study, *Ceratonia* marl (14.89 ± 0.92) had highest $\text{NH}_4^+\text{-N}$ content while *Pinus* marl had lowest (4.13 ± 0.06) in October 2013. Highest $\text{NO}_3\text{-N}$ content were determined in March 2012 (9.18 ± 0.39) but lowest (0.32 ± 0.14) in October 2013 for *Pinus* soil. Amounts of $\text{NH}_4\text{-N}$ were higher than $\text{NO}_3\text{-N}$ in November 2012 and February 2013 that rains were excessive. These results might have come from addition of $\text{NH}_4\text{-N}$ to soils with rainfalls. Based on 21 months data, changes in both ammonium and nitrate reflected more dynamic ecological balance in marl than in conglomerate and it’s possible to say that this situation is related with plant species and climate.

Key Words: Mediterranean Climate, Parent Material, *Ceratonia siliqua*, Mineral Nitrogen, *Pinus pinea*

Kocaeli/Kandıra Bölgesinde Yetişen *Lactuca tatarica* L. Bitkisinde Mineral Besin Elementi ve Ağır Metal Miktarlarının Araştırılması

**Mehmet Emin Uras¹ İbrahim İlker Özyiğit¹ Sedat Karadeniz¹ Fatih Tabanlı¹
Recep Vatansever¹ İbrahim Ertuğrul Yalçın² Mustafa Keskin¹ Göksel Demir²**

¹ Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Göztepe, İstanbul, Türkiye

² Bahçeşehir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

mehmeteminuras@gmail.com

Özet: *Lactuca tatarica* Asya kıtasının merkezine yayılım gösteren çok yıllık otsu bir bitkidir. Sahip oldukları sekonder metabolitler nedeniyle değerli bitkilerdir. Bu çalışmada *L. tataricum* bitkisinin mineral besin element değerleri ve ağır metal konsantrasyonları değerlendirilmiştir. Bitki kök, gövde ve yaprak örnekleri Kocaeli/Kandıra'nın sahil şeridinde 25 farklı kayalık bölgeden toplandı. Bitkideki Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb ve Zn element miktarları analiz edildi. En düşük ve en yüksek değerler: Ca (3785 mg/kg ile gövdede en düşük; 9263 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Cd (0.66 mg/kg ile gövdede en düşük; 0.392 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Cu (9.727 mg/kg ile gövdede en düşük; 24.666 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Fe (505.298 mg/kg ile gövdede en düşük; 1099 mg/kg ile kökte en yüksek), K (3105 mg/kg ile gövdede en düşük; 5894 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Mg (2014 mg/kg ile gövdede en düşük; 3605 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Mn (206.154 mg/kg ile gövdede en düşük; 751.264 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Na (2518 mg/kg ile gövdede en düşük; 6272 mg/kg ile kökte en yüksek), Ni (0.096 mg/kg ile gövdede en düşük; 0.316 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Pb (1.294 mg/kg ile gövdede en düşük; 4.925 mg/kg ile kökte en yüksek) ve Zn (16.525 mg/kg ile gövdede en düşük; 52.222 mg/kg ile yaprakta en yüksek). Bulgulara göre *L. tataricum* bitkisi Fe ve Mn elementlerini yüksek miktarda alabilme yeteneğine sahipken, Ca ve K miktarı Kabul edilen sınırların altında kalmaktadır. Bununla beraber Cu, Mg, Na, Ni ve Zn miktarları normal değerlerdedir. Ağır metallerden Cd normal sınırlardayken Pb miktarı ise düşüktür.

Anahtar Kelimeler: Biyoakümülyasyon, flavanoid, halk tıbbı, iz element

Investigation of Mineral Nutrient and Heavy Metal Concentrations of *Lactuca tatarica* L. from Kandıra/Kocaeli-Türkiye

Abstract: *Lactuca tatarica* is a perennial herb widely distributed in central Asia. It is valued for its secondary metabolites. The present study has evaluated the mineral nutrient levels and heavy metal concentrations of *L. tataricum* plant. Plant samples (root, stem and leaf) were collected from on rock along the coastal lines in 25 different localities of Kandıra/Kocaeli, Türkiye. In samples, Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb and Zn concentrations were analyzed. The measured lowest and highest values include; Ca (lowest in stem with 3785 mg/kg; highest in leaf with 9263 mg/kg), Cd (lowest in stem with 0.66 mg/kg; highest in leaf with 0.392 mg/kg), Cu (lowest in stem with 9.727 mg/kg; highest in leaf with 24.666 mg/kg), Fe (lowest in stem with 505.298 mg/kg; highest in root with 1099 mg/kg), K (lowest in stem with 3105 mg/kg; highest in leaf with 5894 mg/kg), Mg (lowest in stem with 2014 mg/kg; highest in leaf with 3605 mg/kg), Mn (lowest in stem with 206.154 mg/kg; highest in leaf with 751.264 mg/kg), Na (lowest in stem with 2518 mg/kg; highest in root with 6272 mg/kg), Ni (lowest in stem with 0.096 mg/kg; highest in leaf with 0.316 mg/kg), Pb (lowest in stem with 1.294 mg/kg; highest in root with 4.925 mg/kg) and Zn (lowest in stem with 16.525 mg/kg; highest in leaf with 52.222 mg/kg). The findings indicated that *L. tataricum* is capable of uptaking Fe and Mn in higher amounts. In contrast, Ca and K levels were below the acceptable limits. In addition, Cu, Mg, Na, Ni and Zn concentrations were in normal values. From heavy metals, Cd was in normal range while Pb was in low.

Key Words: Bioaccumulation, flavanoids, folk medicine, trace element

Kocaeli/Kandıra Bölgesinde Yetişen *Otanthus maritimus* L. Bitkisinin Bazı Ekolojik Özelliklerinin ve Ağır metal Dağılımının Araştırılması

**İbrahim İlker Özyiğit¹ Sedat Karadeniz¹ Fatih Tabanlı¹ Recep Vatansever¹
Mehmet Emin Uras¹ İbrahim Ertuğrul Yalçın² Nüzhet Cenk Sesal¹ Göksel Demir²**

¹ Marmara Üniv., Fen-Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Göztepe, İstanbul, Türkiye

² Bahçeşehir Üniv., Müh. ve Doğa Bilimleri Fak., Çevre Müh. Bölümü, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

ilkozyigit@marmara.edu.tr

Özet: *Otanthus maritimus*, kıyı şeritlerindeki kumul bölgelerde yetişen çok yıllık otsu bir bitkidir. Bu bitki *Otanthus* cinsinin tek üyesidir. Bu çalışmada *O. maritimus* bitkisinin bazı ekolojik özellikleriyle beraber ağır metal birikim durumu incelendi. Bitki örnekleri Kandıra'nın Karadeniz kıyı şeridindeki 10 farklı noktadan toplandı. Kandıra, 933 km² yüzey alanına ve 52 km²lik sahil şeridine sahiptir. Bölgenin iklimi Karadeniz ve Marmara bölgesinden etkilenmektedir. Bu nedenle bölgede Akdeniz ve okyanusal iklim özellikleri görülmektedir. Bölge yıl içinde önemli miktarda yağış almaktadır. Bölgenin ortalama sıcaklığı 14.6°C ve aldığı yıllık yağış ortalama 816.4 mm civarındadır. Bitkinin kök, gövde, yaprak ve çiçek kısımlarındaki Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb ve Zn ağır metal/mineral element miktarları ICP-OES cihazı ile ölçüldü. Ölçülen en yüksek ve en düşük konsantrasyon değerleri; Ca (mg/kg ile gövdede en düşük; 67125 mg/kg ile kökte en yüksek), Cd (0.055 mg/kg ile gövdede en düşük; 0.370 mg/kg ile kökte en yüksek), Cu (13.996 mg/kg ile gövdede en düşük; 62.345 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Fe (235.411 mg/kg ile gövdede en düşük; 631.440 mg/kg ile kökte en yüksek), K (35023 mg/kg ile gövdede en düşük; 53022 mg/kg ile kökte en yüksek), Mg (989.412 mg/kg ile gövdede en düşük; 4021.0 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Mn (361.121 mg/kg ile gövdede en düşük; 751.833 mg/kg ile kökte en yüksek), Na (5595 mg/kg ile yaprakta en düşük; 12874 mg/kg ile kökte en yüksek), Ni (0.422 mg/kg ile gövdede en düşük; 1.8 mg/kg ile kökte en yüksek), Pb (1.988 mg/kg ile gövdede en düşük; 4.631 mg/kg ile kökte en yüksek) and Zn (33.663 mg/kg ile gövdede en düşük; 64.447 mg/kg ile gövdede en yüksek) şeklinde görüldü. Sonuçlara göre, *O. maritimus* yaprak ve köklerinde yüksek miktarda Ca, Cu Na ve Mn biriktirebilirken; Fe, K, Mg, Na, Ni ve Zn elementlerini yeterli miktarda biriktirmiştir. Bununla beraber Cd ve Pb miktarlarının ise normal seviyelerde olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitki Ekolojisi, mineral element, iz metal, bitki-toprak etkileşimi

Investigation of Some Ecological Features and Heavy Metal Distribution in *Otanthus maritimus* L. from Kandıra/Kocaeli, Türkiye

Abstract: *Otanthus maritimus* (cotton weed) is a perennial herb growing in maritime sands along the coastal lines. It is the only species in monotypic genus *Otanthus*. In this study, we have investigated some ecological features and heavy metal accumulation status of *O. maritimus* plant. Plant samples were collected from 10 different localities of Kandıra/Kocaeli, along the coastal line of the Black Sea. Kandıra has a 52-km coast along the sea and 933 km² of land area. The climate of the District is influenced by the Western Black Sea and Marmara regions. Thus, it demonstrates Mediterranean and Oceanic climatic patterns. The area receives a significant amount of precipitation throughout the year. The mean annual temperature is 14.6 °C and annual precipitation is approximately 816.4 mm in the area. Heavy metal/mineral nutrients including Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb and Zn were measured in root, stem and leaf samples by using ICP-OES. The measured highest and lowest concentration include; Ca (lowest in stem with 40003 mg/kg; highest in root with 67125 mg/kg), Cd (lowest in stem with 0.055 mg/kg; highest in root with 0.370 mg/kg), Cu (lowest in stem with 13.996 mg/kg; highest in leaf with 62.345 mg/kg), Fe (lowest in stem with 235.411 mg/kg; highest in root with 631.440 mg/kg), K (lowest in stem with 35023 mg/kg; highest in root with 53022 mg/kg), Mg (lowest in stem with 989.412 mg/kg; highest in leaf with 4021.0 mg/kg), Mn (lowest in stem with 361.121 mg/kg; highest in root with 751.833 mg/kg), Na (lowest in leaf with 5595 mg/kg; highest in root with 12874 mg/kg), Ni (lowest in stem with 0.422; highest in root with 1.8 mg/kg), Pb (lowest in stem with 1.988 mg/kg; highest in root with 4.631 mg/kg) and Zn (lowest in stem with 33.663 mg/kg; highest in stem with 64.447 mg/kg). The results indicated that *O. maritimus* could accumulate higher amount of Ca, Cu Na and Mn in leaves and roots. It also accumulates efficient amount of Fe, K, Mg, Na, Ni and Zn. Moreover, Cd and Pb concentrations in *O. maritimus* were within acceptable range.

Key Words: Plant ecology, mineral element, trace metal, plant-soil interactions

Bolu-Abant Bölgesinde Yetişen *Sparganium erectum* L. Bitkisinin Mineral Besin Elementi ve Ağır Metal Alım Durumu

**Recep Vatansever¹ İbrahim İlker Özyiğit¹ Sedat Karadeniz¹ Fatih Tabanlı¹
Mehmet Emin Uras¹ İbrahim Ertuğrul Yalçın² Nüzhet Cenk Sesal¹ Göksel Demir²**

¹ Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Göztepe, İstanbul, Türkiye

² Bahçeşehir Üniv., Müh. ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Çevre Müh. Bölümü, Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

recep_vatansever@hotmail.com

Özet: *Sparganium erectum* kanal, sıg akarsu ve göl kenarlarında yetişen bir su bitkisidir. *S. erectum* aynı zamanda işgalci bir bitki olarak bilinmektedir. Bu çalışmada *S. erectum* bitkisinin ağır metal konsantrasyonu ve mineral elementlerin bitkideki miktarları incelendi. Bitki örnekleri Bolu Abant Gölünün çevresindeki 5 farklı sulak alandan toplandı ve bitkinin kök, gövde, yaprak ve çiçek kısımlarındaki Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb ve Zn miktarları ölçüldü. Tespit edilen en düşük ve en yüksek konsantrasyonlar: Ca (50256 mg/kg ile gövdede en düşük; 79681 mg/kg ile kökte en yüksek), Cd (0.112 mg/kg ile gövdede en düşük; 0.361 mg/kg ile kökte en yüksek), Cu (21.265 mg/kg ile gövdede en düşük; 42.321 mg/kg ile kökte en yüksek), Fe (354.525 mg/kg ile kökte en düşük; 1162 mg/kg ile gövdede en yüksek), K (7489 mg/kg ile gövdede en düşük; 10312 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Mg (19231 mg/kg ile gövdede en düşük; 27514 mg/kg ile gövdede en yüksek), Mn (508.624 mg/kg ile gövdede en düşük; 940.014 mg/kg ile kökte en yüksek), Na (605.201 mg/kg ile kökte en düşük; 1236 mg/kg ile gövdede en yüksek), Ni (1.118 mg/kg ile gövdede en düşük; 2.861 mg/kg ile yaprakta en yüksek), Pb (1.001 mg/kg ile yaprakta en düşük; 2.639 mg/kg ile kökte en yüksek) and Zn (24.312 mg/kg ile gövdede en düşük; 60.210 mg/kg ile kökte en yüksek). Elde edilen veriler *S. Erectum* bitkisinin yüksek miktarda Ca, Cu, Mg ve Mn biriktirebildiğini göstermiştir. Bununla birlikte Na, Ni ve Zn minerallerini yeterli derecede; Fe ve K'ü ise düşük konsantrasyonlarda aldığı belirlenmiştir. Cd ve Pb konsantrasyonlarında normal değerlerde olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Mineral element, toksik metal, bitki-toprak etkileşimleri, monitoring

Mineral nutrient and heavy metal accumulation status of *Sparganium erectum* L. from Abant-Bolu, Türkiye

Abstract: *Sparganium erectum* is a macrophyte species that commonly grows at margins of lakes, and low-to-medium ranged rivers, channels and canals. It is also considered as an aquatic invasive species. In the present study, we have investigated the heavy metal concentration and mineral nutrient status of *S. erectum* plant. Plant samples were collected from five different marshland localities around Abant Lake, Bolu/Türkiye. Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb and Zn levels in root, stem, leaf and flower were measured. The highest and lowest concentrations follow as; Ca (lowest in stem with 50256 mg/kg; highest in root with 79681 mg/kg), Cd (lowest in stem with 0.112 mg/kg; highest in root with 0.361 mg/kg), Cu (lowest in stem with 21.265 mg/kg; highest in root with 42.321 mg/kg), Fe (lowest in root with 354.525 mg/kg; highest in stem with 1162 mg/kg), K (lowest in stem with 7489 mg/kg; highest in leaf with 10312 mg/kg), Mg (lowest in stem with 19231 mg/kg; highest in stem with 27514 mg/kg), Mn (lowest in stem with 508.624 mg/kg; highest in root with 940.014 mg/kg), Na (lowest in root with 605.201 mg/kg; highest in stem with 1236 mg/kg), Ni (lowest in stem with 1.118 mg/kg; highest in leaf with 2.861 mg/kg), Pb (lowest in leaf with 1.001 mg/kg; highest in root with 2.639 mg/kg) and Zn (lowest in stem with 24.312 mg/kg; highest in root with 60.210 mg/kg). The data revealed that *S. erectum* is capable of accumulating considerable amount of Ca, Cu, Mg and Mn. Moreover, it accumulates efficient amount of Na, Ni and Zn, and Fe and K in lower amounts. Furthermore, Cd and Pb concentrations were found within acceptable limits.

Key Words: Mineral element, toxic metal, plant-soil interactions, monitoring

Kandıra Sahillerinden Toplanan *Crithmum maritimum* L. Bitkisinin Bazı Ekolojik Özellikleri ve Ağır Metal Akümülyasyon Kapasitesinin Analizi

İbrahim İlker Özyiğit¹ İlhan Doğan² Sedat Karadeniz¹ Fatih Tabanlı¹ Mehmet Emin Uras¹ Recep Vatansever¹ İbrahim Ertuğrul Yalçın³ Göksel Demir³

¹ Marmara Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü, Göztepe, İstanbul, Türkiye

² İzmir Yüksek Teknoloji Enst., Fen Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Gülbahçe, İzmir, Türkiye

³ Bahçeşehir Üniversitesi, Müh. ve Doğa Bilimleri Fak., Çevre Müh. Böl., Beşiktaş, İstanbul, Türkiye

ilhandogan@iyte.edu.tr

Özet: *Crithmum maritimum* kıyı şeridinde yetişen aromatik tuzcul bir bitkidir. İlaç ve kozmetik sanayii, gıda endüstrisi gibi alanlardaki ekonomik öneminden dolayı değerli bir bitkidir. Bu çalışmada, *C. maritimum*'un bazı ekolojik özelliklerinin yanında ağır metalleri alıp biriktirebilme kapasitesi araştırılmıştır. Bitki örnekleri (kök, gövde ve yaprak) Kandıra/Kocaeli sınırları içerisinde beş farklı bölgedeki kayaların üzerlerinden toplanmıştır. Bitki örneklerinde bulunan Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb ve Zn miktarları tespit edildi. Elementlerin miktar tayinlerinde Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP-OES) kullanıldı. Ölçülen en düşük ve en yüksek miktarlar sırasıyla; Ca için 13,894.00 mg/kg ile gövdede en düşük ve 70,749.00 mg/kg ile yaprakta en yüksek, Cd için 0.024 mg/kg ile gövdede en düşük ve 0.128 mg/kg ile kökte en yüksek, Cu için 36.442 mg/kg ile gövdede en düşük ve 109.003 mg/kg ile yaprakta en yüksek, Fe için 193.332 mg/kg ile gövdede en düşük ve 570.884 mg/kg ile yaprakta en yüksek, K için 13.727 mg/kg ile gövdede en düşük ve 75.792 mg/kg ile yaprakta en yüksek, Mg için 8,245.00 mg/kg ile gövdede en düşük ve 22,433.00 mg/kg ile yaprakta en yüksek, Mn için 100.860 mg/kg ile gövdede en düşük ve 481.842 mg/kg ile yaprakta en yüksek, Na için 5,246.00 mg/kg ile gövdede en düşük ve 20,511.00 mg/kg ile yaprakta en yüksek, Ni için 1.044 mg/kg ile gövdede en düşük ve 6.345 mg/kg ile yaprakta en yüksek, Pb için 1.077 mg/kg ile gövdede en düşük ve 9.257 mg/kg ile yaprakta en yüksek ve Zn için 29.053 mg/kg ile gövdede en düşük ve 134.458 mg/kg ile yaprakta en yüksektir. Analizler *C. maritimum*'un Ca, Cu, Fe, Mg ve Mn elementlerini yüksek miktarlarda biriktirebildiğini, Fe, Na, Ni ve Zn element miktarlarının bitkilerde kabul edilebilir sınırlar içerisinde kaldığı ve aynı şekilde Cd ve Pb ağır metal miktarlarının da bitkilerdeki normal kabul edilebilir sınırlar içerisinde bulunduğunu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çevre kirliliği, halofit bitki, mineral elementler, Karadeniz, bio-monitoring

Analysis of Some Ecological Features and Heavy Metal Accumulation Status of *Crithmum maritimum* L. from Kandıra Coast, Kocaeli-Türkiye

Abstract: *Crithmum maritimum* (sea fennel) is a halophyte aromatic plant growing along the coastal lines. It is valued for its various economic interests in food industry, cosmetics and pharmaceuticals. In the present study, we have investigated the some ecological features and heavy metal accumulation status of *C. maritimum*. Plant samples (roots, stems and leaves) found on rocks were collected from five different localities of Kandıra/Kocaeli, Türkiye. In samples, Ca, Cd, Cu, Fe, K, Mg, Mn, Na, Ni, Pb and Zn concentrations were determined by employing Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP-OES). The measured lowest and highest values (in mg/kg) were follow as; 13,894.00 and 70,749.00 in stems and leaves for Ca, 0.024 and 0.128 in stems and roots for Cd, 36.442 and 109.003 in stems and leaves for Cu, 193.332 and 570.884 in stems and leaves for Fe, 13.727 and 75.792 in stems and leaves for K, 8,245.00 and 22,433.00 in stems and leaves for Mg, 100.860 and 481.842 in stems and leaves for Mn, 5,246.00 and 20,511.00 in stems and leaves for Na, 1.044 and 6.345 in stems and leaves for Ni, 1.077 and 9.257 in stems and leaves for Pb and 29.053 and 134.458 in stems and leaves for Zn, respectively. The data showed that Ca, Cu, Fe, Mg and Mn could be uptaken and accumulated in excessive amounts by *C. maritimum* and the values of Fe, Na, Ni and Zn were found to be in acceptable limits in *C. maritimum*. Also, the values of Cd and Pb were found to be in normal ranges. All comparisons were made between the accepted data from previous studies and our data.

Key Words: Black Sea, environmental pollution, halophytes, bio-monitoring, mineral elements,



Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Aksu Yerleşkesi Doğal Bitki Florası

Fulya Yüceol

Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya, Türkiye

yucelfly@gmail.com

Özet: Bu araştırma Antalya il sınırları içinde bulunan Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsüne ait Aksu yerleşkesinin doğal bitki florasını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma materyalini iki yıl boyunca (2013 ve 2014 yılları arasında) yapılan arazi çalışmalarıyla toplanan bitki örnekleri oluşturmaktadır. Toplanan bitki örnekleri preslenip kurutulduktan sonra teşhis çalışmaları yapılmıştır. Teşhis için başta "Flora of Türkiye and the East Aegean Islands" (Davis, 1965-1982, Davis ve ark., 1988, Güner ve ark., 2000) ve "Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı bitkiler)" (2012, Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını) olmak üzere çeşitli kaynaklardan yararlanılmıştır. Çalışmada şu ana kadar 38 familya ve 67 cinse ait 72 takson tespit edilmiştir. Teşhisi yapılan bitkilerin 67 tanesi fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen veya kozmopolitler (% 93.05), 5 tanesi ise Akdeniz elementidir (% 6.95). Çalışma alanında en fazla türe sahip olan familyalar *Asteraceae* (% 9.72), *Poaceae* (% 8.3) ve *Fabaceae* (6.94) 'dir.

Anahtar Kelimeler: Antalya, Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Flora

The Native Plants Flora of Bati Akdeniz Agricultural Research Institute Aksu Campus

Abstract: This study was carried out to determine the flora of Bati Akdeniz Agricultural Research Institute of Aksu Campus. Study material constitutes the plant samples collected by field studies for two years (between. 2013 and 2014). Diagnostic studies were conducted after collected plant samples were pressed and dried. Particularly for the diagnosis "Flora of Türkiye and the East Aegean Islands" (Davis, 1965 to 1982, Davis et al., 1988, Day et al, 2000) and "Türkiye Plant List (Vascular plants)" (2012, NGBB Botanical Garden and Flora Association Publications Research) have been used from a variety of sources, including. In the study, it has been identified so far, 38 families and 67 species belonging to 72 taxa. The distribution of plant taxa according to the phytogeographical regions are as follows: the rate unknowns and cosmopolitans were 67 taxa (93.05 %), Mediterranean was 5 taxa (6.95%), The families represented by the highest number of taxa in the research area were *Asteraceae* (9.72%), *Poaceae* (8.3%) and *Fabaceae* (6.94%).

Key Words: Antalya, Bati Akdeniz Agricultural Research Institute, Flora

Marrubium peregrinum* L. (Lamiaceae)' da Gövde ve Yaprak Anatomisi*Meltem Tuylu¹ Hatice Nurhan Büyükkartal² Hasan Kalyoncu³**¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilimdalı, Isparta, Türkiye² Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye³ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen- Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

meltemtuylu@hotmail.com

Özet: Bu çalışmada; Lamiaceae familyasına ait olan *Marrubium* L. cinsinin *Marrubium peregrinum* taksonunda gövde ve yaprak; anatomik, histolojik, sitolojik olarak incelenerek cinsin taksonomik problemlerinin çözümüne katkıda bulunmak amaçlanmıştır. Çalışmada; gövde ve yaprak örneklerine parafin metodu uygulanmış, Safranin- Fast Green ile boyandıktan sonra Işık mikroskobunda incelenmiş ve fotoğrafları çekilmiştir. Ayrıca örnekler; Epon 812 içine yerleştirilmiş ve yarı ince kesitler Toluidin Blue ile boyandıktan sonra Işık mikroskobunda incelenerek fotoğrafları çekilmiştir. İnce kesitler ise Uranil Asetat ve Kurşun Sitrat ile boyandıktan sonra Geçirmeli Elektron Mikroskobunda (TEM) incelenerek mikroğrafları çekilmiştir. İncelenen taksonda; gövde köşeli ve kalın bir kutikulaya sahip tek sıra epidermis ile çevrilidir. Gövde köşelerinde epidermis altında 2-3 sıra lamellar kollenkima bulunmaktadır. Lamellar kollenkima dokusunun hücre çeperleri iletim demetlerine yaklaştıkça değişmektedir. Ksilem merkeze, floem epidermise doğru yer almaktadır. Gövde enine kesitlerinde epidermiste stomalara rastlanmıştır. Gövdeler yoğun olarak, çok hücreli dallanmış örtü tüyü ve salgı tüylerine sahiptir. *M. peregrinum*' da yaprak Ekvifasiyal (İzolateral)' dir. Palizatlar, tek sıra hücre tabakasından oluşmaktadır. Sünger parankimasi 1-2 sıralıdır. Genel olarak; palizat ve sünger parankimalarında bol miktarda prizmatik kristale rastlanmıştır. Küçük iletim demetleri mezofilin içine gömülüdür ve kolleteral tiptedir. Yapraklar, amfistomatiktir. Mezofil genişliği $77.94 \pm 6.71 \mu\text{m}$., kutikula kalınlığı $1.07 \pm 0.10 \mu\text{m}$. olarak saptanmıştır. Her iki yüzeyde de epidermis dokusunda yoğun olarak örtü ve salgı tüyü bulunmaktadır. *Marrubium* cinsine ait olan bu taksonda yapılan çalışma, ileride diğer taksonları da kapsayacak şekilde genişletildiğinde taksonların akrabalık düzeylerinin belirlenmesinde önemli bir veri oluşturacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Marrubium* L., gövde, yaprak, anatomi, TEM**Stem and Leaf Anatomy of *Marrubium peregrinum* L. (Lamiaceae)**

Abstract: In this study it was aimed to contribute to solve taxonomic problems of genus *Marrubium* by examining anatomy, histology, cytology of stem and leaf in taxa of *Marrubium peregrinum* L. belonging to the genus. In the study Paraffin method was applied to the samples of stem and leaf. After the samples of stem and leaf were stained by Safranin- Fast Green , they were examined by light microscopy and photographed. The samples of stem and leaf were also put in Epoxy resin. After semithins were stained by Toluidine blue, they were examined by light microscopy and photographed. On the other hand, ultrathins were stained by Uranyl acetate and Lead citrate. They were examined by transmission electron microscopy and micrographed. In the taxa examined the stem is quadrangular. It is surrounded by one sequenced epidermis having a thick cuticle layer. There are 2- 3 sequenced lamellar collenchyma under epidermis in the corners of stem. Cell walls of lamellar collenchyma tissue change as long as they approach to vascular bundles. Xylem is towards the center and phloem is towards epidermis. Stomatas were also observed in epidermis in cross sections of stem. Stems have densely glandular and non glandular hairs. The leaves of *M. Peregrinum* are Ekvifacial (Isolateral). Palisade parenchyma is formed by one sequenced cells. Spongy parenchyma is formed by 1-2 sequenced cells. A lot of prismatic crystals were generally observed in palisade and spongy parenchyma. Small bundles are embedded in mesophyll and collateral. Leaf is amphistomatic. The width of mesophyll is $77.94 \pm 6.71 \mu\text{m}$ and the thickness of cuticle is $1.07 \pm 0.10 \mu\text{m}$. There are glandular and non glandular hairs on the upper and lower surfaces of the leaf. When the study performed in this taxa belonging to genus *Marrubium* is expanded to include other taxa in the future it will supply significant data to determine the level of affinity of taxa.

Key Words: *Lamiaceae*, *M. peregrinum* L., stem and leaf anatomy.

***Acer monspessulanum* subsp. *monspessulanum*'un Antalya Florası'ndaki Bazı Yayılış Alanları**

Selma Kösa¹ Osman Karagüzel²

¹ Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya, Türkiye

² Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Antalya, Türkiye

selmakosa@gmail.com

Özet: *Acer monspessulanum* subsp. *monspessulanum*, *Acer monspessulanum*'un ülkemizde bulunan 5 alt türünden biridir. Kurağa dayanıklı, görsel özellikleri bakımından peyzaj tasarımlarında aranılan bir odunsu tür özelliğini gösteren bu alt türü, izole olmuş popülasyonlarının olması, tohumuz meyve oluşumu (partenokarpi) göstermesi ve aynı soydan çoğalma gibi faktörler doğal olarak tehdit ederken, aynı zamanda insan kullanımları da bu alttür üzerinde olumsuz etkiler meydana getirmektedir. Keçi otlatılması ve çeşitli kullanımlar için odunundan yararlanılmasıyla bitkilerin tahrip olması insan etkisiyle ortaya çıkan en önemli tehdit unsurlarını oluşturmaktadır. Bildiride bu alt türün Antalya'da iki farklı yükseklikteki yayılış alanları ile koruma ve peyzaj tasarımlarına kazandırma kapsamında; görsel açıdan istenilen özellikleri gösteren genotiplerin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmalardan örnekler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: *Acer monspessulanum* subsp. *monspessulanum*, Antalya, Yayılış alanı

Some Distribution Areas of *Acer monspessulanum* subsp. *monspessulanum* in the Flora of Antalya

Abstract: *Acer monspessulanum* subsp. *monspessulanum* is one of the five sub-species of *Acer monspessulanum* in our country. This sub-species is drought-resistant and a sought woody species for visual features in the landscape designs. While naturally threatening factors such as populations become isolated, seedless fruit formation (parthenocarpy) and growth from the same lineage threaten this sub-species and also human use constitute negative effects on this sub-species. Goat grazing and destruction of plants with the exploitation of wood for various uses constitute the most significant threats posed by human impacts. In this report, the distribution areas covered by two different altitudes in Antalya with to provide protection and landscape design; examples will be presented from studies performed to determine the genotypes that desired for visual features.

Key Words: *Acer monspessulanum* subsp. *monspessulanum*, Antalya, Distribution areas

Bitkilerde Gal Oluşumuna Neden Olan Cynipidea'ler

Ayşegül Özdan

Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

aysegulozdan@gmail.com

Özet: Cynipoidea, parazitik Hymenoptera'nın üçüncü en geniş üst familyasıdır. Austrocynipidae, Ibaliidae, Lipoteridae ve Figitidae bu üstfamilyanın parazitik böcek familyalarıdır. Bu familyalara ait böcekler Hymenoptera, Diptera, Neuroptera, Lepidoptera ve Coleoptera gibi spesifik taksaların larvalarının içine yumurtalarını bırakır ve burada gelişirler. Beşinci familya üyesi olan Cynipidae üyeleri ise gal oluşturur. Cynipidae familyası, konak-bitki ilişkisine ve erginlerin morfolojik özelliklerine göre 6 tribus'a ayrılır. Bu tribuslar Aylacini, Pediaspini, Eschatocerini, Diplolepidini Cynipini ve Synergini'dir. Cynipini özellikle *Quercus* (Fabaceae)'türlerinde gal oluşumuna neden olurken diğer tribuslar 11 bitki familyasında gal oluştururlar.

Anahtar Kelimeler: Hymenoptera, Cynipidea, Gal

Cynipidae (Hymenoptera: Cynipoidae) Inducing of Gall Form on Plants

Abstract: Cynipoidea is superfamily which is the third biggest superfamily of parasitic Hymenoptera. Austrocynipidae, Ibaliidae, Lipoteridae and Figitidae are parasitic insect families. The larvae of the parasitoid families lay their eggs inside larvae of Hymenoptera, Diptera, Neuroptera, Lepidoptera and Coleoptera and develop. Cynipidae is the fifth family and induce galls form. The Cynipinae divided into 6 tribes according to host-plant relationship and adult morphological characters. These tribes are Aylacini, Pediaspini, Eschatocerini, Diplolepidini Cynipini and Synergini. While Cynipini induce galls form especially on *Quercus* (Fabaceae), other tribes on 11 plant families.

Key Words: Hymenoptera, Cynipidea, Gall



***In Vitro* Koşullarda Üretilen *Bacopa monnieri* (L.) Pennell'nin Klorofil İçeriğinin Belirlenmesi**

Buğrahan Emsen Muhammet Doğan Mehmet Karataş Muhammad Aasim

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi, Kamil Özdağ Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Karaman, Türkiye

bemsen@kmu.edu.tr

Özet: Genelde Brahmi olarak bilinen *Bacopa monnieri* Pennell önemli tıbbi akuatik bir bitkidir ve anti-oksidan anti-depresan, antiinflatuar ve anti-mikrobiyal etkiler göstermektedir. Ayrıca en popüler nörotonik ve hafıza güçlendirici etkileye de sahiptir. Bu çalışmanın amacı *in vitro* koşullarda üretilen *B. monnieri*'nin klorofil içeriğinin belirlenmesidir. *In vitro* sürgün rejenerasyonu için *B. monnieri*'nin yaprak eksplantları 0.20, 0.40 ve 0.80 mg/L BAP içeren MS ortamında sekiz hafta boyunca kültüre alınmıştır. Maksimum eksplant başına sürgün sayısı (25.12 adet) 0.80 mg/L BAP içeren MS ortamında kaydedilmiştir. Maksimum sürgün uzunluğu (2.24 cm) 0.20 mg/L BAP içeren MS ortamında elde edilmiştir. Sekiz hafta sonunda elde edilen bitki yaprakları üzerinde klorofil içeriğinin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen fizyolojik analizler sonucunda fotosentetik verimlilik hesaplanmıştır. Bu analizler sonucunda farklı hormon konsantrasyonlarında (0.20, 0.40 ve 0.80 mg/L) üretilen bitki yapraklarında klorofil miktarları sırasıyla 1332, 1486 ve 1512 µg/mL olarak tespit edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlar, *in vitro* çoğaltımı gerçekleştirilen *B. monnieri* bitkisinde BAP hormonu konsantrasyonu ile klorofil miktarı arasında pozitif korelasyon olduğunu ortaya çıkarmıştır. İstatistikî olarak değerlendirildiğinde ise her bir hormon seviyesinin ortaya çıkardığı klorofil içerikleri arasında $p < 0.05$ düzeyinde bir fark olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sürgün rejenerasyonu, *Bacopa monnieri*, klorofil içeriği

Determination of the Chlorophyll Content *In Vitro* Propagated *Bacopa monnieri* (L.) Pennell

Abstract: *Bacopa monnieri* (L.) Pennell, generally known as Brahmi, is an important medical aquatic plants and it shows anti-oxidant, anti-depressant, anti-inflammatory and anti-microbial effects. It also has the most popular nörotonik and memory booster affects. The aim of this study was to determine the chlorophyll content of *in vitro* propagated *B. monnieri*. For *in vitro* shoot regeneration, leaf explants of *B. monnieri* were cultured on MS medium containing 0.20, 0.40 and 0.80 mg / L BAP for eight weeks. The maximum number of shoots per explant (25.12) were recorded on MS medium supplemented with 0.80 mg/L BAP. The highest number of shoots (2.24 cm) were obtained on MS medium supplemented with 0.20 mg/L BAP. Photosynthetic efficiency was calculated as a result of physiological analyzes performed to determine of the chlorophyll content on the plant leaves produced at the end of eight weeks. As a result of these analyses, amount of chlorophyll in plant leaves propagated in the different hormone concentrations (0.20, 0.40 and 0.80 mg/L) were determined as 1332, 1486 and 1512 µg/mL, respectively. The obtained results revealed that in *in vitro* propagated *B. monnieri* plant, there was a positive correlation between BAP hormone concentration and the amount of chlorophyll. When realized a statistically assessment, it was determined that there was a difference at $p < 0.05$ level among chlorophyll content caused by each hormone level.

Key Words: Shoot regeneration, *Bacopa monnieri*, chlorophyll content

Lokal Endemik *Thlaspi carienne* Üzerine Taksonomik, Morfolojik, Anatomik ve Ekolojik Araştırmalar

Mehmet Cengiz Karaismailoğlu

İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim dalı, Süleymaniye/İstanbul, Türkiye

biology_61@hotmail.com

Özet: Brassicaceae familyasına ait olan *Thlaspi* L. cinsi, Türkiye’de 36 taksonla temsil edilmektedir. Bunun yanında, literatür araştırmalarından elde edilen bilgilerden, bu cinsin sistematik problemler içerdiği ve Türkiye’de yayılış gösteren bazı taksonların sadece henüz gelişimini tamamlamayan birkaç birey üzerinden tanımlanması ve birbirinden sadece morfolojik verilere dayanılarak şüpheli bir şekilde ayrılması, cinsin Türkiye’deki sistematığının sorunlu olduğunu göstermektedir. *Thlaspi carienne* A. Carlström serpantin kayalıklarda yetişen lokal endemik bir taksondur ve yapılan detaylı literatür araştırmasında bu takson hakkında herhangi bir anatomik ve ekolojik çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışılan takson doğal lokasyonundan alınarak İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumuna getirilmiş ve burada depolanmıştır. Makromorfolojik özellikler Olympus ZS51 mikroskobu ve Kameram Imaging Software bilgisayar programı ile değerlendirilmiştir. Mikromorfolojik olarak ise tohum yüzey özellikleri, tohumların gümüş yapıştırıcı ile bir tabla üzerine yapıştırılması ve altınla kaplanmasıyla, JEOL-Neoscope-5000 Taramalı Elektron Mikroskobunda çalışılmıştır. Anatomik çalışmada ise, çalışılan taksona ait tohum, kök, gövde ve yaprak yapılarının tam otomatik bir mikrotom (Thermo Shonda Met Finesse) ile enine kesitleri alındı. Kesitler lam üzerine alınarak çeşitli alkol ve ksilol serilerinden geçirilerek hematoksilen (harris-RRSP67-E) ile doku boyama cihazında (ASC 720 Medite) boyandı. Entellan ile kapatılarak daimi hale getirilen kesitlerde; anatomik yapılar Olympus CX21FS1 mikroskobu ve Kameram imaging software bilgisayar programıyla ayrıntılı olarak çalışılmıştır (Karaismailoğlu 2015). Bu çalışmada, 5 lokasyondan alınan toprak örnekleri Berghoff yöntemiyle sıvı ortama aktarılmıştır ve ICP-OES cihazında ppm cinsinden ağır metal değerleri okunmuştur. Değerler SPSS bilgisayar programı ile istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Bu çalışmada, lokal endemik *Thlaspi carienne*’nin deskripsiyonu genişletilmiş, detaylı olarak tohum makro ve mikro morfolojik yapılarının incelenmiş, kök, gövde, yaprak ve tohum anatomik yapıları gözlenmiş ve toprak özelliğinin belirlenerek ekolojik özellikleri ilk kez detaylı olarak ortaya çıkarılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Thlaspi carienne*; morfoloji; anatomi; ekoloji; SEM

Taxonomical, Morphological, Anatomical and Ecological Investigations on Local Endemic *Thlaspi carienne*

Abstract: *Thlaspi* L. genus belonging to the family Brassicaceae represents with 36 taxa in Türkiye. In addition, systematics of genus in Türkiye has been found including some problems from the information obtained from the literature due to defined over few individuals not completed the development of some taxa distributed in Türkiye, and separation as suspected from each other only on the basis of the morphological data. *Thlaspi carienne* A. Carlström growing up in the serpentine rocks is locally endemic taxon and, in a detailed survey of the literature has not been observed anatomical and ecological studies on this taxon. The studied taxon is taken natural location, brought to Istanbul University Faculty of Science Herbarium and stored here. Morphological features are evaluated with Olympus ZS51 microscope and Kameram imaging software computer programme. Also, seed surface features micromorphologically are studied in a JEOL-Neoscop-5000 scanning electron microscope with adhering on a stub with silver adhesive and covering with gold of the seeds. For anatomical investigation, cross sections of the seed, root, stem and leaves were taken by a fully automatic microtome (Thermo Shonda Met Finesse). Afterwards, they were passed through a variety of alcohol and xylene series, and stained with haematoxylin or safranin in a staining device (ASC 720 Medite), and were covered with Entellan in order to examine anatomical structures. Anatomical characters were observed by Olympus CX21FS1 microscope and Kameram Imaging Software (Karaismailoglu 2015). In this study, the soil specimens taken from five locations was transferred to the liquid medium with Berghoff method and heavy metal values as ppm were read in the ICP-OES device. The values were evaluated with SPSS statistical software. In this study, it is extended description of the local endemic *Thlaspi carienne*, examined the detail seed macro and micro morphological structures, observed anatomical structures of root, stem, leave and seed, and revealed ecological properties with determining soil features for the first time in detail.

Key Words: *Thlaspi carienne*; morphology; anatomy; ecology; SEM.

***Rhamnus catharticus* L. Bitkisinin
Allium cepa L. Testi İle Genotoksik Etkisinin Araştırılması**

Gülsüm Akkuş¹ Neslihan Demir²

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çanakkale, Türkiye

gulsummakkus@gmail.com

Özet: Günümüzde tıp bilimi oldukça gelişmesine rağmen, ilaç endüstrisinde üretilen ilaçların sentetik olması ve bu sentetik ilaçların zararlı etkilerinin ortaya çıkması insanları doğal tedavi yöntemlerini kullanmaya sevk etmektedir. Fakat bilinçsiz yaygın kullanım, toplum sağlığını tehlikeye atabilmektedir. Bitkiler doğal oldukları için güvenilir kabul edilse de doğal olan her zaman güvenilir olan anlamına gelmez. Çünkü bazı bitki türleri yüksek oranda toksiktir. Laksatif etkiye sahip olan *Rhamnus catharticus* L. bitkisi son zamanlarda zayıflatıcı etkisi sebebiyle oldukça yaygın kullanıma sahiptir. Çalışmamızda; bu türün genotoksik etkisi, *Allium cepa* L. kök ucu meristem hücrelerinde incelenmiştir. Uygulama grubu olarak üç farklı konsantrasyon (67 mg/mL, 133 mg/mL ve 266 mg/mL), negatif kontrol olarak distile su ve pozitif kontrol olarak H₂O₂ kullanılmıştır. Soğan kök ucu meristem hücrelerindeki mitotik indeks ve anomalilerin belirlenebilmesi için kontrol gurupları da dahil her konsantrasyon için 1000 hücre sayılmıştır. *R. catharticus* L. bitkisinin konsantrasyona bağlı olarak *A. cepa* L.'da negatif kontrole göre mitotik indekste ve kromozom aberasyon oranlarında değişikliklere neden olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Allium cepa*, Genotoksisite, Mitotik İndeks, *Rhamnus catharticus*

The Investigation of *Rhamnus catharticus* L. Genotoxic Effects with *Allium cepa* L. Test

Abstract: Although a medical science has advanced considerably, synthetic drugs to be produced in the pharmaceutical industry, and the occurrence of the harmful effects of synthetic drugs are referred people to use natural treatments. However, unconscious widespread use of plants can endanger the public health. Plants considered reliable because they are natural, but does not mean that natural always reliable. Because some plant species are highly toxic. *Rhamnus catharticus* L. which has laxative effect has been using widely because of its weight loss effects. In our study; genotoxic activity of *R. catharticus* L. has been examined using *Allium cepa* L. root tip meristem cells. In treatment group, three concentrations (67 mg/mL, 133 mg/mL and 266 mg/mL) and as negative control distilled water, as positive control H₂O₂ was used. To evaluated the mitotic index and abnormalities of onion root tip meristem cells, counted 1000 cells per group including controls. It's been found that *R. catharticus* effects *A. cepa* L. mitotic index and chromosomal abnormalities rates depends on its concentration.

Key Words: *Allium cepa*, Genotoxicity, Mitotic Index, *Rhamnus catharticus*

Proterandrik *Malva sylvestris* L.' nin Erkek ve Dişi Üreme Organlarının Karşılaştırmalı Gelişimi

Aslıhan Çetinbaş Meral Ünal

Marmara Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

aslihancetinbas1@hotmail.com

Özet: Bu çalışmada proterandrik *Malva sylvestris* L.' nin çiçek ontogenisi ile erkek ve dişi üreme organlarının gelişim özellikleri incelendi. Çalışma materyali, asetik asit-alkolde (1:3, v/v) fikse edildikten sonra materyale parafin metodu uygulandı ve kesitler uygun boyalar ile boyandı. Ayrıca materyaller tarayıcı elektron mikroskobu (SEM) ile de incelendi. *M. sylvestris*' in çiçeklerinde floral meristemden ilk olarak korolla/androecium ünitesi farklılaşır. Bu ünitenin üst kısmından stamen taslakları, alt kısmından korolla taslakları farklılaşır. Stamen taslaklarının gelişiminden bir süre sonra ise floral meristemden karpel taslakları farklılaşır. Karpel taslakları farklılaşmaya başladıklarında, anter-filament farklılaşması çoktan tamamlanmıştır ve anterlerde polen ana hücreleri mayoz bölünmenin son evrelerindedir. Anterlerde polenler oluştuğunda karpel taslakları gelişmiştir ancak stigma henüz polenleri kabul edecek olgunlukta değildir. Polen salınımı başladığında stigma farklılaşmıştır fakat stigma kolları açık olmadığından ve papiller henüz farklılaşmadığından stigma polenleri kabul edici evrede değildir. Çiçekler bu evrede dikogaminin erkek fazındadır. Polen salınımı sona erdikten sonra, anterler bozulur. Stilus ise uzamaya devam eder, stigma kolları açılır, papilleri farklılaşır ve stigma polenleri kabul edici duruma gelir. Çiçekler bu evrede dikogaminin dişi fazındadır. Dolayısı ile çiçekler önce erkek faza, daha sonra dişi faza girdiği için *M. sylvestris*' de proterandrik dikogamiden söz edilir. Bu türde polenlerin olgunlaştığı evrede stigma onları kabul edecek olgunlukta değildir, stigma olgunlaştığında ise polenler çimlenme yeteneklerini kaybetmiştir. *M. sylvestris*' in erkek ve dişi organ gelişimi zamansal olarak karşılaştırıldığı için çalışmamız dikogami araştırmalarına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Çiçek gelişimi, Dikogami, *Malva sylvestris* L., Proterandri, Üreme biyolojisi

Comparative Development of Male and Female Reproductive Organs of Proterandrous *Malva sylvestris* L.

Abstract: The presented study describes flower ontogeny and developmental features of male and female reproductive organs in proterandrous *Malva sylvestris* L.. The materials fixed in acetic acid-alcohol (1:3, v/v), embedded in paraffin and sections were stained with convenient stains. Also, the material were analysed by scanning electron microscope (SEM). In flowers of *M. sylvestris*, firstly, corolla/androecium units differentiate from floral meristem. Stamen primordia differentiate from upper part of this unit and corolla primordia differentiate from lower part of this unit. Shortly after the elongation of stamen primordia, floral meristem cells differentiate into carpel primordia. When carpel primordia initiate, differentiation of anther-filament is already completed and pollen mother cells are in the late stages of meiosis. When pollen occurs in anther, carpel primordia were developed, but stigma is not yet mature enough to accept the pollen. When pollen release start, stigma differentiates but stigmatic branches are not open and papillae are not visible yet. In this case, stigma can not accept pollen. At this stage, flowers are in male phase of dichogamy. After the pollen release, anthers start show atrophy. Style continues to elongate, stigmatic branches open, papillae differentiate and stigma can receive pollen grains. At this stage, flowers are in female phase of dichogamy. So, the flowers firstly enter the male phase then they enter the female phase, proterandrous dichogamy is observed in *M. sylvestris*. In this species, when pollen mature, stigma is not ready to receive pollen grains. When stigma mature, pollen grains lose their germination ability. The presented study will contribute to understanding of dichogamy in flowering plants.

Key Words: Dichogamy, Flower ontogeny, *Malva sylvestris* L., Proterandry, Reproductive biology

Ödemiş Ekolojik Koşullarında *Salvia sclarea* L'nin (Misk Adaçayı) Adaptasyonu

Ayşe Betül Avcı¹ R.Refika Akçalı Giachino²

¹Ege Üniversitesi Ödemiş Meslek Yüksekokulu, Ödemiş, İzmir, Türkiye

²Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Bornova, İzmir, Türkiye

avcibet@hotmail.com

Özet: Bu çalışmada, tohumları Süleyman Demirel Üniversitesi Atabey Meslek Yüksekokulu koleksiyon bahçesinden temin edilen *Salvia sclarea* L. (misk adaçayı) bitkisinin Ödemiş ekolojik koşullarına adaptasyonunu belirlemek amaçlanmıştır. Deneme alanı toprağı kumlu-tın olup hafif asit reaksiyona sahiptir. Deneme 2012-2014 vejetasyon yılında yürütölmüş olmuş bitki boyu, rozet yaprak genişliğı, rozet yaprak uzunluğı, bitki başına çiçekli dal sayısı, çiçekli ana dal uzunluğı ve çiçekli yan dal uzunluğı ölçölmüştür. Çalışmada ayrıca uçucu yağ ve sabit yağ içeriklerine de bakılmıştır. Misk adaçayı tohumları 2012 yılı ekim ayında oluşturulan fidelikte çimlendirilmiş ve tarlaya aktarılabacak boyutlara geldiğı 2013 yılı nisan ayı sonunda da deneme alanına aktarılmıştır. Parseller üç metre boyundaki beş sıradan oluşmuş ve deneme dört tekerrörlü olarak planlanmıştır. Sıra araları 60 cm ve sıra üzeri mesafe ise 30 cm bırakılmıştır. Uçucu yağ, su distilasyonu yöntemiyle çiçeklenme dönemindeki bitkilerden hasat edilen çiçekli dallardan elde edilmiştir. Sabit yağ ise tam olgunlaşmış tohumlardan ekstraksiyon yöntemi ile elde edilmiştir. Çalışma sonucunda; bitki boyu 76.48-100.17 cm, rozet yaprak genişliğı 19.69 cm, rozet yaprak uzunluğı 27.19 cm, bitki başına çiçekli dal sayısı 5, çiçekli ana dal uzunluğı 77.47 cm ve çiçekli yandal uzunluğı ise 58.63 cm olarak ölçölmüştür. Uçucu yağ içeriğı % 0.16- 0.31 arasında değışirken, sabit yağ % 18-37 arasında belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bitki boyu, çiçek durumu, rozet yaprak, sabit yağ, uçucu yağ

Adaptation of Clary Sage (*Salvia sclarea* L.) in Ödemiş Ecological Conditions

Abstract: In this study, it was aimed to determine the adaptation of clary sage in Odemiş Vocational School of Ege University, İzmir located in West Anatolia. Plant material was obtained from Atabey Vocational School of Suleyman Demirel University, located in South Western Anatolia. Plant height, lower leaf width, lower leaf length, number of flowered branches per plant, length of main flowered branch, length of flowered lateral branch were measured. Clary sage seeds were sown to the seedbed in October and the seedlings were planted in to the field at the end of the April, 2013. Parcels were planned in five rows of 3 m length with 60 cm between rows and 30 cm between row spacing with four replications. Essential oils from the inflorescences of the plants harvested at florescence stage were obtained by hydro distillation. Fatty oils from the seeds of the plants harvested at full ripeness stages were obtained by extraction. The average values of the plant height was measured between 76.48 and 100.17 cm, leaf width was 19.69 cm, leaf length was 27.19 cm, number of flowered branches per plant was 5, length of the main flowered branch was 77.47 cm and length of flowered lateral branch was 58.63 cm. The essential oil content ranged between 0.16- 0.31%, fatty oil ranged between 18-37 %.

Key Words: Plant height, rosette, infloresans, essential oil content, fatty oil content.

Kurak ve Yarı Kurak Yörelerimizin Ağaçlandırmalarında Kullanılan Bazı Çalı ve Ağaç Türlerinin Botanik Özellikleri

Ayşe Gül Sarıkaya¹ Nilüfer Yazıcı²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Atabey Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Isparta, Türkiye

aysegulsarikaya@sdu.edu.tr

Özet: Yıllık yağışı 300 mm'nin altında olan bölgeleri kurak, 300-600 mm arasında olan bölgeleri yarı kurak bölgeler olarak belirtmek, ağaçlandırma amaçları bakımından oldukça önemlidir. Kurak ve yarı kurak yörelerde toprağın biyolojik aktivitesi yok denecek kadar az olup, besin maddeleri içeriği bakımından da oldukça fakirdir. Ülkemizin toplam alanının %28,6'sı çok kurak, %57,8'si de yarı kurak koşullara sahiptir. Kurak ve yarı kurak bölgelerin ağaçlandırılması iyi bir planlama ve özenli bir uygulama gerektirmektedir. Bu bölgeler içinde farklı amaçları, tür seçimini ve farklı teknikleri gerektiren ekolojik koşullar bulunabilmektedir. Kurak ve yarı kurak yörelerin yetişme ortamı koşullarına uygun, çok amaçlı tür/türlerle ağaçlandırılarak elverişli konuma getirilmesi, yöre insanların ekonomik, sosyal ve kolektif kültürel yaşamında önemli katkılar sağlayacaktır. Kurak ve yarı kurak yöre ağaçlandırmalarında daha özenli bir toprak hazırlığı yapılmalı ve kazık kök sistemi geliştiren, kuraklığa dayanıklı türler tercih edilmelidir. Bu çalışmada Kurak ve yarı kurak yörelerde yapılacak ağaçlandırma çalışmalarında kullanılabilecek Tüylü meşe (*Quercus pubescens* L.), Boylu ardıç (*Juniperus excelsa* Bieb.), Menengiç (*Pistacia terebinthus* L.) gibi bazı önemli türler ve bu türlerin botanik özellikleri hakkında bilgi verilecektir.

Anahtar Kelimeler: Ağaçlandırma, Botanik Özellikleri, Kurak ve Yarı Kurak Bölge.

The Botanical Features of Some Shrub and Tree Species Used in Arid and Semi-Arid Regions of Türkiye

Abstract: It is very important to indicate the regions as arid where annual rainfall is less than 300 mm, also semi-arid regions where 300-600 mm rainfall for afforestation purposes. Biological activity of the soil in arid and semi-arid regions is much less and it is also very poor in terms of nutrient content. 28.6% of the total area of Türkiye is very arid, semi-arid conditions have also 57,8's%. Reforestation of the arid and semi-arid regions requires good planning and careful implementation. Different ecological conditions exist that require different purposes, the choice of type and different techniques. Afforestation of arid and semi-arid regions with suitable and multi-purpose species will make significant contributions on economic, social and collective cultural life of residents. Soil preparation should be more attentive, drought-resistant species which develop taproot system should be preferred in arid and semi-arid afforestation. In this study, botanical features of some important species like *Quercus pubescens* L., *Juniperus excelsa* Bieb. and *Pistacia terebinthus* L. will be put forth.

Key Words: Afforestation, Botanical Features, Arid and Semiarid Region.

Delmece Yaylası Tabiat Parkının (Yalova) Briyofit Florası ve Ekolojisi

Merve Can Gözcü¹ Recep Kara² Güray Uyar¹

¹Gazi Üniversitesi, Polatlı Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

²Niğde Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Niğde, Türkiye

mcgozcu@gmail.com

Özet: Delmece Yaylası Tabiat Parkı, Yalova ili, Çınarcık ve Armutlu ilçeleri arasında yer almaktadır. Alan, konumu itibarıyla, Akdeniz ve Karadeniz iklimlerinin geçiş özelliğini taşımaktadır. Alanın tamamı genellikle doğal karışık kayın ve gürgen ormanı ile kaplı olmasının yanı sıra, otsu bitki türleri açısından da oldukça zengindir. Sahip olduğu bu doğal güzellikleri sayesinde 2011 yılında, alan tabiat parkı olarak ilan edilmiştir. Alanda yayılış gösteren tohumlu bitkilere ait flora envanterleri çıkartılmış olmakla birlikte, henüz bölgenin briyofitleri üzerinde ayrıntılı bir çalışma yapılmamıştır. Bu nedenle, mevcut çalışma ile, bu önemli alanın briyofloristik yapısının ve bu briyofitlere ait bazı ekolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. 2013 yılının uygun vejetasyon dönemlerinde bölgeye yapılan arazi çalışmaları ile toplanan briyofit örnekleri, uygun koşullarda kurutulup, etiketlendikten sonra çeşitli flora, revizyon ve monograf eserlerinden faydalanılarak teşhis edilmişlerdir. Ayrıca arazi gözlemlerine ve alınan substratların analiz sonuçlarına göre, örneklerin nem durumu, ışık gereksinimi, toplandıkları substratın pH'sı gibi ekolojik özellikleri ve hayat formları ile yaşam stratejileri yönünden değerlendirilmeleri de yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda bölgeden, Anthocerotophyta bölümünden 1, Marchantiophyta bölümünden 3 familya ve 3 cinse bağlı 4, Bryophyta bölümünden ise 18 familya ve 30 cinse bağlı 44 olmak üzere, toplamda 49 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 3 tanesi Henderson'nun Türkiye kareleme sistemine göre A1 karesi için yeni kayıttır. Çalışma alanından belirlenen bu taksonlar içerisinde tür sayısı bakımından en zengin familyalar 7'ser taksonla Pottiaceae ve Brachytheciaceae'dir. Briyofit örneklerinin büyük bir kısmı ekolojik özellikler yönünden asidofit, gölge seven ve mezofit karakterlidir. Ayrıca türlerin büyük bir çoğunluğu turf hayat formu ile kolonist yaşam stratejisi göstermektedir. Bu sonuçlar Akdeniz ve Karadeniz geçiş kuşağında bulunan çalışma alanının iklimsel özellikleri ile uyumludur.

Anahtar Kelimeler: Armutlu, Boynuzlu Çiğerotu, Çiğerotu, Çınarcık, Karayosunu, Yalova

The Bryophyte Flora and Ecology of Delmece Plateau Nature Park (Yalova)

Abstract: Delmece Plateau Nature Park is located in between the Çınarcık and Armutlu districts of Yalova province. Because of the location of this area, the region has the transition features of Mediterranean and Black Sea climates. The whole area is usually covered with natural mixed *Fagus* L. and *Carpinus* L. forests as well as it is very rich in herbaceous plant species. Due to the natural beauties of this area, the area was declared as a nature park in 2011. Although seed plants flora of the area was revealed, there is no detailed study on bryophytes. Therefore, we aimed to determine bryofloristic structure and some ecological features of the bryophytes of this significant area with this study. Bryophyte specimens were collected, labeled and dried in the field trips at the appropriate vegetation periods in 2013. After that, the specimens were identified by using various bryophyte flora, revisions and monographs. The bryophyte specimens were also evaluated in terms of life forms, life strategies and, some ecological features such as; moisture condition, light requirement and the pH of the substrate, according to field observations and the substrates analysis. As a result of this study, 1 taxon from Hornworts, 4 taxa belonging to 3 families and 3 genera from Liverworts and 44 taxa belonging to 18 families and 30 genera from Mosses, in total 49 specific and infraspecific taxa were found. Among them, 3 taxa were reported for the first time from A1 square according to the Henderson's Türkiye Grid System. The richest families are Pottiaceae and Brachytheciaceae with 7 taxa. In respect of ecological features of bryophytes, a large part of specimens are acidophyt, sciophyte and mesophyte. In addition, the majority of the samples have turf life form and colonists life strategy. These results are compatible with climatic features of the area where, located in the Mediterranean and Black Sea transition zone.

Key Words: Armutlu, Çınarcık, Hornworts, Liverwort, Moss, Yalova.

Artvin İlinin Ballı Bitkileri

Özgür Eminağaoğlu¹ Hayal Akyıldırım Beğen¹ Emrah Yüksel¹ Güven Aksu¹

Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Müh. Böl., Orman Botaniği Ana Bilim Dalı, Artvin, Türkiye

eminagaoglu@hotmail.com

Özet: Ballı bitkiler balarısının bal üretmek için ziyaret ettiği çiçekli bitkilerdir. Arılar çiçeklerden polen taneleri ile nektar alır, bunların kalitesi bal üretiminde önemlidir. Artvin de 562'si nadir, 206'sı endemik olmak üzere yaklaşık 2975'den fazla bitki doğal yayılışa sahiptir. Artvin'de yasal koruma statüsüne sahip iki milli park, üç tabiatı koruma alanı ve bir de tabiat parkı bulunmaktadır. Bunlar Artvin'in biyolojik çeşitlilik açısından ülkemizin en önemli alanlarından biri olduğunu ortaya koymaktadır. Zengin biyoçeşitliliğe sahip Artvin ilinde ballı bitkiler üzerine yapılan literatür ve arazi çalışmaları sonucunda 260 bal bitkisi türü tespit edilmiştir. Bu bitkilerden en yoğun olarak yayılış gösterenler; *Castanea sativa*, *Cistus salviifolius*, *Cornus sanguinea*, *Diospyros lotus*, *Centaurea macrocephala*, *Echium vulgare*, *Crataegus microphylla*, *Rhododendron caucasicum* and *R. ungerii* türleridir. Artvin de üretilen balın çok kaliteli olması, yöreye özgü çok zengin bitki çeşitliliğinden ve yörede Saf Kafkas Arı ırkının bulunmasından kaynaklanmaktadır. Bu çalışmada Artvin ilinde dağılım gösteren ve Artvin ilinin bal üretiminde önemli olan ballı bitki türleri hakkında bilgi verilmesi amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Artvin, Ballı Bitkiler, Saf Kafkas Arısı, Polen, Nektar

Honey Plants of Artvin Province

Abstract: Honey plants are flowering plants, honey bees uses it for producing honey. Bees collect nectar and pollens on flowers and pollen and nectar quality is important for producing honey. In Artvin, more than 2975 plant taxa (562 rare- 206 endemic) have natural distribution and there are two natural park, three nature protection area and a nature park in status of legal protections. All these features of Artvin shows that it is one of the most important area in terms of biological diversity in Türkiye. As a result of studies on area and litterature, 260 honey plants taxon determined. The most distributed plant species of honey plants are; *Castanea sativa*, *Cistus salviifolius*, *Cornus sanguinea*, *Diospyros lotus*, *Centaurea macrocephala*, *Echium vulgare*, *Crataegus microphylla*, *Rhododendron caucasicum*, *Rhododendron R. Ungerii*. Produced honey in Artvin is very quality because of rich plant diversity and pure Caucasus bees have a natural distribution. In this study, Information about honey plants distributed in Artvin and it's importance for producing honey were given.

Key Words: Artvin, flora, Honey Plants, Cucacus bee, Pollen, Nectar.



Manisa İli Atmosferik Polen Dağılımı

Ece Buluç Aykut Güvensen Ulaş Uğuz Nedret Şengonca Aylin Eşiz Dereboy lu

Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, İzmir, Türkiye

ecebuluc@gmail.com

Özet: Manisa ili atmosferik polenlerinin dağılımı Şubat 2014-Şubat 2015 tarihleri arasında Lanzoni VPPS 2000 cihazı kullanılarak volumetrik yöntemle araştırılmıştır. Bir yıllık çalışma süresince, 43 taksona ait toplam 8080 polen/m³ adet polen tespit edilmiştir. Tanımlanan taksonlardan 27'si odunsu, 16'sı otsu taksonlara aittir. Odunsu taksonlara ait polenler toplam polenlerin %72.33'ünü, otsu taksonlar %25.22'sini ve tanımlanamayan polenler ise %2.45'ini oluşturmaktadır. Polenlerine en fazla rastlanan odunsu taksonlar sırasıyla *Olea europaea* (%21.57), Pinaceae (%17.08), *Quercus* spp. (%15.61), Cupressaceae/Taxaceae (%5.61) ve *Casuarina equisetifolia* (%1.42)'dir. Otsu taksonlar ise sırasıyla; Poaceae (%13.30), Chenopodiaceae/Amaranthaceae (%2.30), *Plantago* spp. (%1.75), Urticaceae (%1.62), *Rumex* spp. (%1.32), Apiaceae (%1.05) ve Asteraceae (%1.01)'dir. Toplam polen sayısının yüksek tespit edildiği aylar sırasıyla Mayıs, Nisan, Mart ve Haziran aylarıdır.

Anahtar Kelimeler: Aerobioloji, Manisa, Polen, Polen takvimi

Teşekkür: Bu çalışma, 113Z065 nolu "1001" TÜBİTAK projesi tarafından desteklenmiştir.

Distribution Atmospheric Pollen Grains of Manisa

Abstract: Airborne pollen distribution in the city of Manisa was investigated volumetrically from February 2014 to February 2015 using Lanzoni VPPS 2000. During one year-studying period, a total of 8080 pollen grains/m³ which belonged to 43 taxa, were determined. Out of these, 27 taxa belonged to the arboreal and 16 taxa to the non-arboreal taxa. Total pollen grains consist of 72.33% arboreal, 25.22% non-arboreal plants and 2.45% unidentified pollen grains. The number of pollen in the arboreal plants followed the trend as; *Olea europaea* (21.57%), Pinaceae (17.08%), *Quercus* spp. (15.61%), Cupressaceae/Taxaceae (5.61%) and *Casuarina equisetifolia* (1.42%) and for non-arboreal representatives these were Poaceae (13.30%), Chenopodiaceae/Amaranthaceae (2.30%), *Plantago* spp. (1.75%), Urticaceae (1.62%), *Rumex* spp. (1.32%), Apiaceae (1.05%) and Asteraceae (1.01%). The distribution of pollen in the atmosphere of Manisa was highest in May, followed by April, March and June.

Key Words: Aerobiology, Manisa, Pollen, Pollen calendar

Acknowledgements: The study was supported by the projects (113Z065) 1001 of TUBITAK.

Afyonkarahisar'ın Önemli Anıt Ağaçları ve Özellikleri

Süleyman Arı Mustafa Kargioğlu Mehmet Temel

Afyon Kocatepe Üniv., Fen-Edebiyat Fak., Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye

slymanari@hotmail.com

Özet: Anıt ağaçlar görkemli görünüşleriyle saygı duyulan doğal eserler olarak bilinmektedir. İlkçağlardan beri insanlar tarafından nam, şeref, zenginlik ve ululuğun göstergesi sayılmakta ve mitoloji ve destanlara konu olmaktadır. Ayrıca turizm yönünden de önemlidir. Afyonkarahisar anıt ağaçları floristik çalışmalar esnasında gözlemlendi, fotoğraflandı ve teşhisleri "Flora of Türkiye and the East Aegean Islands" adlı esere göre yapıldı. Ayrıca lokaliteleri, yöresel adları, tahmini yaş ölçümleri yapıldı. İl sınırları içinde 6 familyaya (Tiliaceae, Cupressaceae, Pinaceae, Fagaceae, Betulaceae, Taxaceae) ait 11 takson (*Tilia rubra* DC. subsp. *caucasica* (Rupr.) V. Engl., *Juniperus foetidissima* Willd., *Juniperus excelsa* M.Bieb. subsp. *excelsa*, *Cedrus libani* A.Rich. var. *libani*, *Pinus nigra* J. F. Arnold. subsp. *pallasiana* var. *pallasiana*, *Castanea sativa* Mill., *Quercus robur* L. subsp. *robur*, *Quercus cerris* L., *Quercus trojana* Webb subsp. *trojana*, *Corylus colurna* L., *Taxus baccata* L.) tespit edilmiştir. Yöredeki anıt ağaç varlığının tespit edilmesi ile, atalarımızdan günümüze intikal eden bu kültür mirasının gelecek nesillere özenle aktarılmasına katkı sağlanacak ve nesiller arasındaki kültürel iletişimin kurulmasına katkı sağlayacaktır.

Anahtar Kelimeler: Anıt ağaçlar, Afyonkarahisar

Important Monumental Trees of Afyonkarahisar and Their Features

Abstract: Monumental trees have known as natural works with majestic appearance. They have mentioned as reputation, honor, wealth and awe indication of their numbers since ancient time. They are subject to myths and legends and also reveals the importance to contribute in terms of tourism. Monumental trees of Afyonkarahisar have been observed in various floristic survey, photographed and diagnosed by "Flora of Türkiye and the East Aegean Islands". In addition, localities, local names, estimated age, measurements were made. In border of Afyonkarahisar, 11 taxa (*Tilia rubra* DC. subsp. *caucasica* (Rupr.) V. Engl., *Juniperus foetidissima* Willd., *Juniperus excelsa* M.Bieb. subsp. *excelsa*, *Cedrus libani* A.Rich. var. *libani*, *Pinus nigra* J. F. Arnold. subsp. *pallasiana* var. *pallasiana*, *Castanea sativa* Mill., *Quercus robur* L. subsp. *robur*, *Quercus cerris* L., *Quercus trojana* Webb subsp. *trojana*, *Corylus colurna* L., *Taxus baccata* L.) belonging to six family (Tiliaceae, Cupressaceae, Pinaceae, Fagaceae, Betulaceae, Taxaceae) are identified. By informing the existence of monuments in the region with deep-rooted cultural heritage that will contribute to the transfer carefully to future generations, and will encourage the establishment of cultural dialogue between the generations.

Key Words: Monumental trees, Afyonkarahisar

Türkiye’de Üretilen *Nigella sativa* Tohum Yağının Farmakolojik Özellikleri

Kadir Turhan¹ Yusuf Can Gerçek² F. Tülay Tuğcu¹ Gül Cevahir Öz²

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Ed. Fakültesi, Kimya Bölümü Davutpasa Kampüsü, İstanbul, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

kturhan@yildiz.edu.tr

Özet: *Nigella sativa* L. (Ranunculaceae) bitkisi ülkemizde özellikle Afyon, Burdur, Isparta, Kütahya ve Konya yörelerinde üretilmektedir. Kara çörek otu, ekilen çörek otu ve siyah kimyon olarak da bilinen çörek otu tohumları astım, ishal ve dislipidemi gibi bazı hastalıkların tedavisi ve önlenmesi için tüm dünyada bitkisel ilaç olarak kullanılmaktadır. *N. sativa* tohumları sabit ve uçucu yağlar, proteinler, alkaloidler ve saponin içermektedir. Tohumların biyolojik aktivitesinden uçucu yağın ana bileşeni olan aynı zamanda sabit yağ içinde de mevcut olan timokinon bileşiğinin sorumlu olduğu görülmüştür. Tohumların ham ekstraktının farmakolojik etkileri (örneğin uçucu yağ ve timokinon gibi bazı aktif bileşenlerinin) hastalık ya da kimyasalların neden olduğu nefrotoksisite ve hepatotoksisiteye karşı koruma içerdiği rapor edilmiştir. Ayrıca tohumlar ya da elde edilen yağın antienflamatuar, analjezik, antipiretik, antimikrobiyal ve antineoplastik aktiviteye sahip olduğu da bilinmektedir. Bu çalışmanın amacı Türkiye’de yetişen *N. sativa* tohumlarından su distilasyonu metoduyla Clevenger sistemi ile elde edilen uçucu yağın farmakolojik özelliklerini araştırmak ve bileşenlerinin bu özelliklerini gözden geçirmektir.

Anahtar Kelimeler: Çörek otu, Ekilen çörek otu, Kara çörek otu, *Nigella sativa*, Siyah kimyon

Pharmacological Properties of *Nigella sativa* Seed Oil Produced in Türkiye

Abstract: *Nigella sativa* L. (Ranunculaceae) is grown in certain regions of our country particularly Afyon, Burdur, Isparta, Kütahya and Konya. The seeds of *Nigella sativa* L. (Ranunculaceae), commonly known as black seed, cultivated black seed and black cumin, are used in herbal medicine all over the world for the treatment and prevention of a number of diseases and conditions that include asthma, diarrhoea and dyslipidaemia. The seeds contain both fixed and essential oils, proteins, alkaloids and saponin. Thymoquinone which is the main component of the essential oil and exist in the fixed oil as well was responsible the biological activity of the seeds. It has been reported that, the pharmacological actions of the crude extracts of the seeds (and some of its active constituents, e.g. essential oil and thymoquinone) include protection against nephrotoxicity and hepatotoxicity induced by either disease or chemicals. Furthermore, the seeds/oil has antiinflammatory, analgesic, antipyretic, antimicrobial and antineoplastic activity. The aim of this study is to investigate the pharmacological properties of *Nigella* essential oil obtained by Clavenger system of *Nigella* seeds grown in Türkiye and review the related properties of its constituents.

Key Words: Cultivated seed, Black seed, *Nigella sativa*, Black cumin



Türkiye Mikobiyotası İçin Yeni Bir *Nectria* (Fr.) Fr Kaydı

Ahmet Cetinkaya Yasin Uzun Abdullah Kaya Semiha Yakar

¹Karamanoğlu Mehmetbey Üniv., Kâmil Özdağ Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Karaman, Türkiye

ahmet_cetinkayaaa@hotmail.com

Özet: Ayrancı ve Yeşildere (Karaman) yörelerinde yetişen makromantarların belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen rutin arazi çalışmaları esnasında saprofitik bir *Nectria* (Fr.) Fr. örneği toplanmıştır. Gerekli laboratuvar çalışmaları sonucunda örnek *Ascomycota* bölümü, *Hypocreales* ordosu ve *Nectriaceae* familyası içinde yer alan *Nectria peziza* (Tode) Fr. türü olarak teşhis edilmiştir.

Türkiye makromantarlarına ilişkin mevcut literatüre göre *Nectria peziza* (Tode) Fr.'nın ülkemizden daha önce kaydedilmediği ve ilgili taksonun ülkemizde *Nectriaceae* familyasına ait dördüncü takson olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Karaman, makromantar, Türkiye, yeni kayıt

Not: Çalışma KMU BAP tarafından 09-YL-15 nolu proje ile desteklenmiştir.

A New *Nectria* (Fr.) Fr Record for the Mycobiota of Türkiye

Abstract: During field trips carried out to determine the macrofungi of Ayrancı and Yeşildere (Karaman) districts, a saprophytic *Nectria* (Fr.) Fr. sample was collected. As a result of necessary laboratory investigations, it is identified as *Nectria peziza* (Tode) Fr. belonging to the family *Nectriaceae* and order *Hypocrales* within the division *Ascomycota*.

According to the current literature on macrofungi of Türkiye, it is found that it was the fourth member of *Nectriaceae* in Türkiye and not recorded from Türkiye before.

Key Words: Karaman, makromangi, new record, Türkiye



***Dialonectria* (Sacc.) Cooke, Türkiye Mikobiyotası İçin
Yeni bir Mikoparazitik Askomiset Cins Kaydı**

**Yasin Uzun¹ Abdullah Kaya¹ İbrahim Halil Karacan² Semiha Yakar¹
Ahmet Çetinkaya¹ Ömer Faruk Kaya¹**

¹ Karamanoğlu Mehmetbey Üniv. Kâmil Özdağ Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Karaman, Türkiye

² Ömer Özminar Anadolu İmam Hatip Lisesi, Gaziantep, Türkiye

ahmet_cetinkayaaa@hotmail.com

Özet: Türkiye’de özellikle son 30 yılda gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda yaklaşık 2.250 civarında makromantar taksonu belirlenmiştir. Ancak, Avrupa kıtasında belirlenen yaklaşık 21.000 makromantar taksonu ve Mueller’in öne sürdüğü bitki/mantar oranı göz önüne alındığında bu sayının ülkemiz makromikotasını yansıtmadığı ve bu alandaki çalışmaların sürdürülmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Gaziantep yöresinin makromantarlarının belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen arazi çalışmaları esnasında fitoparazitik bir mantar olan *Diatrype bullata* (Hoffm.) Fr. üzerinde gelişen başka bir makromantar örneği toplanmış ve tür tanı işlemleri sonucunda *Dialonectria episphaeria* (Tode) Cooke olduğu tespit edilmiştir. Gerçekleştirilen literatür taraması sonucunda, *Dialonectria episphaeria* (Tode) Cooke’nın ülkemizden daha önce kaydedilmediği ve *Dialonectria* (Sacc.) Cooke’nın, *Asterophora* Ditmar’dan sonra, ülkemizden kaydedilen ikinci makromikoparazitik makromantar cinsi olduğu ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Makromantar, Yeni Cins Kayıt, Gaziantep, Türkiye

Not: Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 212T112 no’lu proje ile desteklenmiştir.

***Dialonectria* (Sacc.) Cooke, A New Mycoparasitic Ascomycete Genus Record
for Turkish Mycobiota**

Abstract: About 2.250 macrofungi taxa have been determined in Türkiye as a result of the researches carried out especially during last three decades. But, it is obvious that this number doesn’t resemble the macromycota of Türkiye considering the 21.000 macrofungi taxa determined in Europe and the Mueller’s plant/fungus ratio, and it is necessary to continue such studies.

During field trips carried to determine the macrofungi of Gaziantep a mycoparasitic macrofungi sample were collected on a phytoparasitic fungus *Diatrype bullata* (Hoffm.) Fr. and identified as *Dialonectria episphaeria* (Tode) Cooke. Tracing the current literature, it is found that *Dialonectria episphaeria* (Tode) Cooke was not recorded from Türkiye before, and the genus *Dialonectria* (Sacc.) Cooke is the second macromycoparasitic macrofungi genus after *Asterophora* Ditmar in Türkiye.

Key Words: Gaziantep, macrofungi, new records, Türkiye.

Note: This study was supported by TUBITAK (Project No: 212T112)



Antalya'da Halk Tarafından Değerlendirilen Yabanıl Meyveler

Nurtaç Cınar¹ Ramazan Toker¹

¹ Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya, Türkiye

nurtaccinar@hotmail.com

Özet: Son yıllarda alternatif tıbbı artan ilgiyle birlikte yabanıl meyveler de ilgi odağı haline gelmekte ve farklı disiplinlerin çalışma konusunu oluşturmaktadır. Türlerin insan sağlığına etkileri üzerine pek çok çalışma yapılmakta, tüketici bilinci oluşturulmakta ve meyvelerin pazar değeri artmaktadır. Antalya kıyıda yaylaya uzanan doğasıyla pek çok yabanıl meyve türüne ev sahipliği yapmaktadır. Yabanıl meyveler biyolojik çeşitlilik ve alternatif tıp yanında gen ve besin kaynağı, ilaç ve kozmetik hammaddesi, erozyon kontrolü, kent ağaçlandırmaları ve kırsal peyzaj alanlarında da kullanılan önemli kaynaklardır. Bu çalışmanın amacı arazi gözlemleri ve pazar araştırmaları yaparak ilimizde bulunan ve değerlendirilen yabanıl meyve türlerinin belirlenmesi, fotoğraflanması ve kullanımlarına ilişkin bilgilerin derlenmesidir. Ağustos 2014- Şubat 2015 dönemi çalışmalarımız sonucunda ilimizde; alıç (*Crataegus orientalis*), böğürtlen (*Rubus* spp.), geyik elması (*Eriobatus trilobatus*), hünnap (*Zizyphus jujuba*), iğde (*Elaeagnus angustifolia*), kapari (*Capparis spinosa*), karamuk (*Berberis* spp.), keçiboynuzu (*Ceratonia siliqua*), kızılıçık (*Cornus mas*), kocayemiş (*Arbutus unedo*) kuşburnu (*Rosa canina*), mersin (*Myrtus communis*), muşmula (*Mespilus germanica*), müzmüldek (*Crataegus azaralus*), ökseotu (*Viscum album*), saparna (*Smilax aspera*), üvez (*Sorbus umbellata*) ve yemişen (*Crataegus monogyna*) bitkilerine ait meyve/ yaprak kısımlarının halk tarafından çeşitli amaçlarla değerlendirildiği/ pazarlarda satıldığı belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Biyoçeşitlilik, doğal beslenme, yabanıl meyveler.

Wild Fruits Used by People in Antalya

Abstract: Wild fruits have also become the centre of focus and became study field of different disciplines with the increasing interest in alternative medicine recently. Many studies are carried out on impacts of species on human health, consumer awareness is created and market value of fruits increases. Antalya hosts many wild fruit species with its nature laying from the shore to the plateaus. Wild fruits are important sources of biological variety and alternative medicine, gene and nutrition, medicine and cosmetics, erosion, city forestation and rural landscapes. The purpose of this research is to make land observations and market researches to determine the wild fruit species in our city, take their photos and compile data on their use. As a result of our work in determined in our city; hawthorn (*Crataegus orientalis*), dewberry (*Rubus* spp.), erect crab (*Eriobatus trilobatus*), jujube (*Zizyphus jujuba*), eleagnus (*Elaeagnus angustifolia*), caper (*Capparis spinosa*), barberry (*Berberis* spp.), locust bean (*Ceratonia siliqua*), kızılıçık (*Cornus mas*), strawberry tree (*Arbutus unedo*) rose hip (*Rosa canina*), myrtle (*Myrtus communis*), medlar (*Mespilus germanica*), hawtorn (*Crataegus azaralus*), mistletoe (*Viscum album*), sarsaparilla (*Smilax aspera*), rowanberry (*Sorbus umbellata*) ve hawthorn (*Crataegus monogyna*) plants belonging to fruit / leaf parts of the evaluation for various purposes by public or sold in the market.

Key Words: Bio-diversity, natural nutrition, wild fruits.



Gaziantep İli Aktarlarında Satılan Bitkilerin Tespiti

Serap Şahin Yiğit Hasan Akgül

Gaziantep Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü/Gaziantep, Türkiye

serap.syigit@gmail.com

Özet: Türkiye’de tıbbi bitkiler; eski çağlardan beri ilaç, gıda, parfümeri ve kozmetik gibi farklı alanlarda kullanılmaktadır. Bu bitkiler genellikle, özensiz ve zamansız bir şekilde toplanmakta, ayıklanmakta, paketlenmemekte, yeterli satış ve kullanım bilgisine sahip olmayan kişilerce satılmakta ve bilinçsizce, dozlarına dikkat edilmeden tüketilmektedir. Bu durumda sağlığa faydalı olan tıbbi bitkiler bile insanlara zararlı olabilmektedir. Gaziantep’ de aktarlarda satılan tıbbi bitkilerin sayısı ve çeşidi her geçen gün artmaktadır. Ancak çoğu aktarın hala bu bitkilerin özellikleriyle ilgili yeterli bilgiye sahip olmadıkları görülmektedir. Bu nedenle tıbbi bitkilerin kullanımıyla ilgili bilgi toplamak amacıyla Gaziantep ilinde gerçekleştirilen etnobotanik amaçlı bu çalışma, şehir merkezinde bulunan 30 aktara anket uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Yapılan anket ile aktarlarda satılan bitkilerin latince isimleri, yerel isimleri, kullanılan kısımları, tıbbi kullanımları, drogların hazırlanışları araştırılmıştır. Araştırmaya göre 122 farklı bitkiden 10 takson Lamiaceae, 9 takson Apiaceae, 9 takson Asteraceae, 7 takson Rosaceae, 6 takson Fabaceae ve 6 takson Malvaceae familyalarına aittir. En çok satışı yapılan bitkiler ise zahter, haspir, sumak, lavanta, menengiç ve altınotu olarak sıralanabilir. Bununla birlikte kışın zahter, ıhlamur kuşburnu, zencefil ve zerdeçal satışı artarken yazları ise başta meyan olmak üzere acı cehre, sinameki, deve gözü, mısır püskülü ve kiraz sapı satışlarında artış gözlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Aktar, Etnobotanik, Gaziantep, Tıbbi bitkiler

Medicinal Plants Sold In Gaziantep Herbalists

Abstract: Many medicinal plants have been used for different purposes in pharmacy, food, perfumery and cosmetics in Türkiye for ancient times. In Türkiye, these plants are generally collected carelessly and untimely, sold without extracting and packing by people who do not have enough knowledge about its trade and usage. They consumed unconsciously without attention to dossages. In this case, even the medicinal plants which are beneficial to health can become quite harmful for people. The number and variety of medicinal plants sold in herbalists is increasing day by day. However, it appears that most herbalists do not have sufficient knowledge about the properties of these medicinal plants in Gaziantep. For this reason an ethnobotanical survey was made to collect information on the use of medicinal plants in Gaziantep. This study was carried out with the assistance of 30 traditional medicinal plant holders in city center using a questionnaire. Information regarding Latin name, public name, part(s) used, medicinal uses, preparations of drogs were collected with this questionnaires. According to survey 122 plant taxa were members of Lamiaceae (10 taxa), Apiaceae (9 taxa), Asteraceae (9 taxa), Rosaceae (7 taxa), Fabaceae (6 taxa) and Malvaceae (6 taxa). The plants with the most sales are summer savory, safflower, sumac, lavender, terebinth and immortelle. While the sales of summer savory, linden, rosehip, gincer and turmeric increase in winter, the sales ofsenna, senna fruit, buckthorn, corn silk, cherry stem and especially licorice increase in summer.

Key Words: Ethnobotanic, Gaziantep, Herbalist, Medicinal plants

Balıkesir’de Yayılış Gösteren Bazı Parazit Bitkilerin Tohum Mikromorfolojileri

Fatih Dayı¹ Fatih Satıl²

¹ Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Ana Bilim Dalı, Çağış – Balıkesir, Türkiye

² Balıkesir Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Çağış – Balıkesir, Türkiye

fsatil@gmail.com

Özet: Parazit bitki; başka bir bitkinin işlevsel dokularına nüfuz ederek kendisi için gerekli olan su, organik ve inorganik maddeleri konukçu bitkiden sağlayan bitki olarak tanımlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Balıkesir’deki parazit bitkilere ait tohumların makro ve mikromorfolojik yapılarını ortaya koymaktır. İlde farklı lokalitelerde yapılan periyodik arazi çalışmaları sonucu toplana türler kurutulup herbaryum örneği haline getirilmiş ve Balıkesir Üniv. Fen Edebiyat Fakültesi herbaryumunda muhafaza altına alınmıştır. Mikromorfolojik incelemeler stereoskopik ve taramalı elektron mikroskopunda (SEM) yapılmıştır. Araştırma alanında 5 familyaya ait toplam 11 takson; *Cuscuta campestris* Yunc., *C. planiflora* Ten, *Parentucellia viscosa* (L.) Caruel., *P. latifolia* subsp. *latifolia* (L.) Caruel., *Bellardia trixago* (L.) All., *Orobancha nana* (Reut.) Beck., *O. caryophyllaceae* Sm., *Viscum album* subsp. *album* L., *V. album* subsp. *abietis* (Wiesb.) Abrom., *V. album* subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm. ve *Cytinus hypocistis* subsp. *orientalis* L. tespit edilmiştir. Çalışmada, tohumların boyutları ve şekilleri gibi morfolojik özellikleri ile yüzey yapıları incelenmiştir.

İncelenen parazit bitkilerin tohum şekilleri genellikle yuvarlaktan ovale doğru değişmektedir. Aynı cinse ait parazit bitkilerin tohum şekillerinde *Cuscuta* cinsi hariç önemli bir farklılık görülmemiştir. Tohum yüzey yapıları; retikulat-foveat (ağsı-çukurlu), ribbed (dalgalı damarlı), longitudinal wrinkly (boyuna kırışık), granulat (küçük kabarcıklı) ve scalariform (merdivenimsi) tiplerdedir. Özellikle, *Parentucellia* cinsine ait taksonlar arasında tohum yüzey yapısı bakımından bazı farklılıklar tespit edilmiştir. *Orobancha* taksonlarının tohum yapılarında ise önemli bir farklılık görülmemiştir. *Viscum* taksonlarına ait tohumlarında şekil ve renklerinde ayırt edici farklılıklar belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Balıkesir, Mikromorfoloji, Parazit bitki, Tohum, Türkiye.

Seed Micromorphology of Some Parasitic Plants in Balıkesir

Abstract: Parasitic plant lives on another plant and supply its water, organic and inorganic nutrients from the plant. The aim of this study is to investigate macro and micro-morphological characters of seed of parasitic plants. Parasitic plants were collected from different localities in Balıkesir. Voucher specimens are deposited in the Herbarium of the Faculty of Arts and Sciences of Balıkesir University. Micromorphological investigations were surveyed by scanning electron microscopy (SEM) and stereo microscopy. It was described 11 taxa which belong to five family: *Cuscuta campestris* Yunc., *C. planiflora* Ten, *Parentucellia viscosa* (L.) Caruel., *P. latifolia* subsp. *latifolia* (L.) Caruel., *Bellardia trixago* (L.) All., *Orobancha nana* (Reut.) Beck., *O. caryophyllaceae* Sm., *Viscum album* subsp. *album* L., *V. album* subsp. *abietis* (Wiesb.) Abrom., *V. album* subsp. *austriacum* (Wiesb.) Vollm. ve *Cytinus hypocistis* subsp. *orientalis* L. in the research area. The shape, size and colour, surface structure of seed were presented in this study. The shapes of the seeds vary from globose to oval. There were not observed any variations in the seed shapes among the studied parasitic taxa. The seed surface sculptures are reticulate-foveate, ribbed, longitudinal wrinkly, granulate and scalariform types. Especially, it was found some differences in the seed structure of *Parentucellia* taxa. There was not observed an important difference in the seed structure of the studied *Orobancha* taxa. The shape and colour of the seeds of *Viscum* taxa have provided significantly results.

Key Words: Balıkesir, Micromorphology, Parasitic plant, Seed, Türkiye



***Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel'in
Batı Anadolu (Afyonkarahisar)'da Etnobotanik Kullanımları**

Süleyman Arı Mustafa Kargioğlu Nurgül Gürbüz Mehmet Temel

Afyon Kocatepe Üniv. Fen-Edebiyat Fakültesi, Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye

slymanari@hotmail.com

Özet: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel (su kamışı) ılıman Avrasya' dan tropikal alanlara kadar yayılmış bir su bitkisidir. Türkiye'de de geniş bir alanda bulunmaktadır. Çok yıllık olup, otsu formdadır. Habitatı: göller, nehirler, çukurluklar, bataklıklar, kanal kıyıları, deniz kıyılarıdır. Avrupa-Sibirya elementidir. Afyonkarahisar'da Karamuk ve Eber göllerinde de yaygın olarak bulunmaktadır. Karamuk Gölü'ne yakın civarında bulunan 5 yerleşim yeri (Koçbeyli, İnli, Karamuk, Akkonak, Çayır yazı) ile, Eber Gölü civarında bulunan 2 yerleşim yeri (Ortakarabağ, Büyükkarabağ) köylerindeki dar gelirli insanların, bitkiyi etnobotanik olarak farklı amaçlarda kullanmaktadır. Özellikle ısı yalıtımı, ses yalıtımı, mezarlıklarda cenazeleri sarma ve korumaya yönelik işlem, tıbbi kullanımları (idrar söktürücü, ateş düşürücü, susuzluğu giderici), hayvan barınağı, bahçe çit yapımı, göçmen kuşlara yuva, hasır olarak dokunması, çadır, hayvanları bir yer götürmeye yarayan boyun bölgesine takılan ip, evlere çatı ve gıda amaçlı gibi farklı etnobotanik kullanımları ile önemine yeni boyut kazandırmıştır. Ayrıca yöreye ait tekniklerle elde edilen kamışlar, Avrupa ülkelerine de ihraç edilerek, dar gelirli insanlara ekonomik katkı sağlamaktadır. Böylece bu çalışma ile hem kültürün dünyaya yaygınlaştırılması hem de farklı etnobotanik özellikleri ile gelecek nesillere ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Su kamışı, Etnobotanik, Eber Gölü, Karamuk Gölü, Afyonkarahisar, Türkiye

**Ethnobotanical Uses of *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel
in West Anatolia (Afyonkarahisar)**

Abstract: *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steudel (reedmace) temperate Eurasia from far flung tropical area is a water plant. Türkiye also has a large area. The multi-annual, herbaceous form. Habitat; lakes, rivers, pits, swamps, canals coast, are the sea. The Euro-Siberian elements. Afyonkarahisar are as common in Karamuk and Eber lakes. 5 settlements on the outskirts of Lake Karamuk (Koçbeyli, İnli, Karamuk, Akkonak, Çayır yazı) and, second place in the vicinity of Lake Eber (Ortakarabağ, Büyükkarabağ) low-income people in the village, the plant uses for different purposes as ethnobotany. In particular, heat insulation, sound insulation, a graveyard for the funeral process for wrapping and protection, medicinal uses (diuretic, fever, thirst-relieving), animal shelter, garden fence construction, migratory birds to nest, touching the mat, tent, neck serve to take the animal somewhere of the attached rope, it brought a new dimension to the importance of homes with roof and food for different uses such as ethnobotany. Moreover, cane obtained with techniques of the region, being exported to European countries, provide economic contribution to low-income people. Thus, this study and dissemination of the world's cultures as well as shed light on future generations with different ethnobotanical features.

Key Words: Reedmace, Ethnobotany, Lake Eber, Lake Karamuk, Afyonkarahisar

***Gonioctena fornicata* (Brüggeman) (Coleoptera: Chrysomelidae)
Zonguldak ve Bartın İllerinde Yayılışı**

Aydemir Barış Cenk Yücel Didem Coral Şahin

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye.

aydemirbaris01@gmail.com

Özet: Bu çalışma ile Yonca yaprakböceğinin Zonguldak ve Bartın illerinde ülkemizde ilk defa yaygınlığı ve zarar durumu ortaya konulmuştur. Yonca yaprakböceğinin hem ergin hemde larvaları zararlı olmaktadır. Zararlı yapraklarda kemirerek beslenmekle birlikte, genellikle uç sürgünlerde veya yakın yapraklarda beslendiği görülmüştür. Zararlının sürveyi her iki ilde 3 ilçede, her ilçede 3 farklı köyde 2013 yılında nisan ile temmuz ayları süresince yürütülmüştür. Her tarlada tesadüfi olarak tarlayı temsil edecek şekilde 100 ila 300 bitki sayıma yapılmıştır. Zonguldak ve Bartın ili ve ilçeleri yonca alanlarında yapılan sürvey çalışmaları sonucunda bu alanların zararlı ile bulaşık olduğu belirlenmiştir. Zararlının yonca alanlarında yumurta, larva, ve ergin dönemleri yapılan sürvey çalışması ile tespit edilmiştir. Her iki ilde de zararlının Nisan ayı ile Temmuz ayları arasında görüldüğü, Ağustos ayında ise yoncalarda zararlıya ve zararına rastlanmadığı belirlenmiştir. Bartın ilinde Nisan ayında %4 ile başlayan bulaşma oranı Haziran ayında %45'lere kadar çıktığı, Temmuz ayında ise azaldığı belirlenmiştir. Zonguldak ilinde ise Nisan ayında %3 ile başlayan bulaşma oranı Haziran ayında %49'lare kadar çıktığı, temmuz ayında azaldığı tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda her iki ilde zararlının yaygın olarak görüldüğü ve yapraklarda beslenmesi neticesinde önemli ürün kayıplarına neden olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Gonioctena fornicata*, Zonguldak, Bartın, yayılışı, bulaşma oranı

**Distribution of *Gonioctena fornicata* (Brüggeman) (Coleoptera: Chrysomelidae)
in Alfalfa Fields in Zonguldak and Bartın Province**

Abstract: With this study, the prevalence and pest statement of a leaf beetle, *Gonioctena forniaca*, found on alfalfa plant, in Zonguldak and Bartın provinces have been stated for the first time. Both adult and larva of the pest are harmful. The pest feeds on leaves by grawning and usually seen while feeding on or near the shoots. The pest surveys were performed in 3 districts in both provinces and three different villages in each districts in 2013 between April and July. In each field, 100 to 300 plants were counted randomly to represent the field. As a result of the survey carried out in Zonguldak and Bartın provinces, alfalfa fields are determined as infected with the pest. Egg, larvae and adult forms of the pest were obtained in the alfalfa fields. In both provinces, it is observed that the pest is seen only between April and July but any pest or its damage is not seen in August in alfalfa fields. In Bartın province, the infection rate is determined as %4 in April and it increases to %45 in June and then decreases in July. In Zonguldak, transmission rates sre starting from 3% in April, which rises to 49% in June, it has been found to decrease in July. As a result, it is determined that the pest is widespread in both provinces and due to its feeding on leaves, it causes significant crop losses.

Key Words: *Gonioctena fornicata*, Zonguldak, Bartın, distribution, transmission rate

Afyonkarahisar, Kütahya ve Uşak illerinde *Cinara* Türlerinin (Hemiptera: Aphididae) Zarar Yaptığı Bitki Türleri

Hayal Akyıldırım Beğen¹ Özhan Şenol² Gazi Görür²

¹Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Orman Botaniği ABD, Artvin, Türkiye

²Niğde Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Niğde, Türkiye

hayalakyildirim@hotmail.com

Özet: Türkiye’de 532 türle temsil edilen afit (Hemiptera: Aphidoidea) türleri bitki zararlısıdır. Bitki özsuyla ile beslenen küçük vücutlu fitofag böceklerdir. Bitki üzerinden beslendiği kısımların sararmasına, zarar görmesine neden olurlar. Dünya’da 284 afit cinsinden 2214 tür yaşamlarının bir kısmını ya da tamamını ağaçlar üzerinde geçirmektedir. Bu türlerden en yoğun yayılış gösteren afit cinslerinden biri *Cinara*’dır. *Cinara* türleri dünyada 200 tür Türkiye’de ise 26 tür ile temsil edilirler. Afyonkarahisar, Kütahya ve Uşak illerinde 2012 Mayıs-2013 Eylül ayları arasında yapılan arazi çalışmaları sonucunda *Cinara* cinsine mensup afit türlerinin beş farklı bitki cinsi (*Cedrus*, *Pinus*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Biota*) üzerinde zarar oluşturdıkları gözlenmiştir. *Cedrus libani*, *Pinus* spp., *Juniperus* spp., *Biota* spp. ve *Cupressus* spp. bitkileri üzerinde zarar oluşturan 620 afit kolonisi örneklenmiş ve teşhisler sonucunda 22 *Cinara* türü tespit edilmiştir. Bu türler bitkinin gövde, dal, sürgün ve iğne yaprakları üzerinden beslenip zarar oluşturdıkları belirlenmiştir. Bu çalışmada Afyonkarahisar, Kütahya ve Uşak illerinde *Cinara* cinsi (Hemiptera: Aphididae) afit türlerinin üzerinden beslenerek zarar oluşturduğu bitki türleri hakkında bilgi verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Afıt, Afyonkarahisar, Bitki, *Cinara*, Kütahya

Aphid Species Damaged to Forest trees in Afyonkarahisar, Kütahya and Uşak Provinces

Abstract: Aphid (Hemiptera: Aphidoidea) species are pest represented 532 species in Türkiye. This phytophagous insects have small bodied. Aphids are causing damage on plant parts with yellowing. 2214 aphid species belonging to 284 genus spend over a portion or all of their life on trees. One of the most distributed aphid genus is *Cinara* within them. *Cinara* species are represented by 200 species in the world and 26 species in Türkiye. As a result of area studies in Afyonkarahisar, Kütahya and Uşak provinceson in 2012 May-2013 September, it is determined that *Cinara* species damage on five different plant genus (*Cedrus*, *Pinus*, *Cupressus*, *Juniperus*, *Biota*). 620 aphid colonies damaged on *Cedrus libani*, *Pinus* spp., *Juniperus* spp., *Biota* spp. ve *Cupressus* spp.were sampled and 22 *Cinara* species were determined. This species feed on stem, branch, shoot and needle leaves of plants and damage this plant parts. In this study, Information about *Cinara* (Hemiptera: Aphididae) genus feeding on plant species and host plants were given.

Key Words: Aphid, Afyonkarahisar, *Cinara*, Kütahya, Plant



Organik Meyve Yetiştiriciliğinde Yabancı Ot Kontrolü İçin Allelopatiden Yararlanma Olanakları

**Hasan Aslanca¹ Hamza Şenyurt¹ Adem Atasay¹ Y. Emre Kitiş² Rafet Sarıbaş¹
Süleyman Akol¹ Mesut Altındal¹ F. Pınar Öztürk¹**

¹Meyvecilik Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Türkiye

²Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Türkiye

hasaslanca@hotmail.com

Özet: Allelopati; Bitkilerin salgıladıkları kimyasal bileşenler vasıtasıyla çevresinde bulunan organizmaları etkilemeleri olayıdır. Elma bahçelerinde bulunan yabancı otların mücadelesinde, organik tarım uygulamalarında da rahatlıkla kullanılabilen bir uygulama olan, bitkilerin allelopatik özelliklerinden yararlanarak mücadele etme yönteminin arazi koşullarında uygulanabilirliğini belirlemek amacıyla Isparta İli Eğirdir İlçesinde yürütülen projede; *Raphanus sativus* L. var. *Radicula*, *Ocimum basilicum*, *Origanum onites*, *Thymus vulgare*, *Mentha spicata*, *Medicago sativa*, *Lavandula intermedia* var. *Super A* bitkilerinin allelopatik performanslarına bakılmıştır. İncelenen yabancı otlardan *Hibiscus trionum* (Yabani Bamya)'da ve *Cynodon dactylon* (Köpekdişi ayrığı)'da Yonca bitkisi, *Cirsium arvense* (Köyğöçüren)'de Turp bitkisi, *Calystegia sepium* (Sütlü Sarmaşık Otu)'da nane etkili olmuştur.

Anahtar Kelimeler: Allelopati, Ot, Organik Tarım

The Possibilities of Getting Benefit from Allelopathy to Make Weed Control in Organic Fruit Cultivation

Abstract: Allelopathy is affected organisms located plant environment through of chemical compounds excrete by plants. Allelopathy is one of the practices use in weed management in the apple orchards. It application can be easily in organic and traditional agriculture. This project has been carried out in Eğirdir Fruit Research Institute for utilize from allelopathic characteristics of some plants. In this study, we observed allelopathic performance of *Raphanus sativus* L. var. *Radicula*, *Ocimum basilicum*, *Origanum onites*, *Thymus vulgare*, *Mentha spicata*, *Medicago sativa*, *Lavandula intermedia* var. *Super A*. *Hibiscus Triom* (Wild Okra) and *Cynodon dactylon* (canine discrete) was suppressed by clover, radish in *Cirsium arvense* and mint has been effective in *Calystegia sepium*.

Key Words: Allelopathy, Weed, Organic Agriculture



***Pyracantha coccinea* M. Roem. (Ateş diken, Rosaceae) Meyve Ekstraktının
Culex pipiens Larvaları Üzerine Toksik Etkisi**

Özay H. Evren Samed Koç Hüseyin Çetin

Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya, Türkiye

ozayevren86@gmail.com

Özet: Sivrisinekler her yıl milyonlarca ölüme neden olan sıtma, filariyasis, Batı Nil virüsü enfeksiyonu gibi pek çok hastalığın vektörüdürler. Çok sayıda rapor, sivrisineklerin farklı gruplara ait insektisitlere direnç geliştirdikleri göstermiştir. Bitki ekstraktları ve bitkisel insektisitler sivrisineklerin kontrolü için en iyi seçeneklerden biridir. Zengin etkin bileşen yapıları nedeniyle sivrisineklerin bunlara karşı direnç geliştirme olasılıkları çok azdır. Bu nedenle bu çalışmada *Pyracantha coccinea* M. Roem. (Ateş diken) (Rosaceae) meyvelerinin metanol ekstraktı laboratuvar koşulları altında ikinci evre *Culex pipiens* L. (Diptera: Culicidae) larvalarına karşı test edilmiştir. Larvalar meyve ekstraktının 62.5 ppm'den 1000 ppm'e kadar değişen konsantrasyonlarına 22 gün boyunca maruz bırakılmıştır. En düşük derişimde % 35 ve en yüksek derişimde ise % 90 ölüm olmuştur. Sonuç olarak, bulgularımız bitki ekstraktlarının sivrisineklerin biyolojik kontrol programlarında kullanılabileceğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Bitki ekstraktı, Larvasit aktivitesi, *Pyracantha coccinea*, Sivrisinek kontrolü

**Toxic effect of *Pyracantha coccinea* M. Roem. (Firethorn, Rosaceae)
Fruits Extracts on Larvae of *Culex pipiens***

Abstract: Mosquitoes are vectors of many diseases, such as malaria, filariasis, West Nile virus infection, causing millions of deaths every year. Many reports showed that they have developed resistance to insecticides belonging to different groups. The use of plant extracts or botanical insecticides is one of the best alternatives for mosquito control. Because of their rich active component composition, there is very little chance of mosquitoes developing resistance against those. Therefore, in this research the methanol extract of fruits of *Pyracantha coccinea* M. Roem. (Rosaceae) was tested against second instar larvae of *Culex pipiens* L. (Diptera: Culicidae) under laboratory conditions. Larvae were exposed to varying concentrations (ranged from 62.5 ppm to 1000 ppm) of fruit extract for 22 days. The lower concentration provided 35% mortality and the highest concentration caused 90% mortality at 22 days. In conclusion, our results showed that plant extracts may be used in biological mosquito control programs.

Key Words: Plant extract, Larvicidal activity, *Pyracantha coccinea*, Mosquito control

Kuzey Adana Arazi Değişim Haritasının QuickBird Uydu Verileri Kullanılarak Hazırlanması

Canan Çopur Kitiş¹ Suat Şenol²

¹Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

²Çukurova Üniversitesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

cnn_canan@yahoo.com

Özet: Bu çalışmada, 1989 yılına ait hava fotoğrafları ile 2006 yılına ait yüksek çözünürlüklü QuickBird uydu görüntüleri karşılaştırılarak görüntülerin gözle yorumlanması ile Kuzey Adana'nın arazi örtüsü ve arazi kullanımı değişim haritaları, ArcGIS 9.2 ve ERDAS Imagine 8.4 Professional programları kullanılarak üretilmiş ve sonuçları incelenmiştir. Bu sayede Kuzey Adana'nın en güncel arazi örtüsü/kullanım değişim haritası elde edilmiştir. CBS ortamına aktarılan her bir görüntüde yerleşim alanları, tarım alanları, orman, su yüzeyleri ve diğer sınıflardaki değişimler belirlenmiş, CORINE' e göre bunların alt sınıfları oluşturulmuştur.

Çalışma alanında, Şehir Merkezi Yerleşim Alanları, Köy Yerleşim Alanları, Villa Tipi Yerleşim Alanları, Hammadde Alınan Yerler, Çıplak Araziler, Kuru Tarım Arazileri, Sulu Tarım Arazileri, Meyve Bahçeleri, Zeytin Bahçeleri, Yoğun Orman, Seyrek Orman, Çalılıklar, Baraj Gölü, Akarsular, Baraj Göl Aynası olarak 17 çeşit ayrı arazi kullanım türündeki değişim belirlenmiştir. Bu çalışmayla; şehir merkezi yerleşim alanlarında % 118,68, sanayi bölgelerinde % 29,36, sulu tarım arazilerinde % 0,20, meyve bahçelerinde % 26,64, zeytin bahçelerinde % 122,12, yoğun ormanlarda % 1,83, baraj gölünde % 125,90 oranında artış olduğu saptanmıştır. Kuru tarım arazilerinde % 13,78, seyrek ormanlarda % 8,27, çalılık arazilerde % 6,50 azalma olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: CORINE, QuickBird, Uzaktan Algılama.

Preperation of Land Cover Change Mapping by Using QuickBird Satellite Data in the North Adana

Abstract: In this study , aerial photos of 1989 and the QuickBird Satellite images of October 2006 with high resolution compared and with the visual interpretation of images the land cover of North Adana and land usage change maps have been investigated by using ArcGIS 9.2 and ERDAS Imagine 8.4 Professional. The most recent land cover/usage change map of the North Adana has been obtained by the agency of the investigation results. On each image that has been transferred to the CBS environment; settlement areas, agricultural areas, forests, water surface and other classes have been determined and their subclasses have been formed according to the CORINE.

In the study area changes in 17 kinds of different land use types such as; city center settlement areas, rural settlement areas, villa style settlement areas, raw material obtained areas, bare lands, irritated farmlands, dry farmlands, fruit orchards, olive orchards, dense forests, rare forests, shrublands, dam lake, streams,, dam lake mirror areas have been determined. With this study; in city center settlement areas 118,68 %, in industrial areas 29,36 %, in irrigated agriculture areas 0,20 %, in fruit orchards 26,64%, in olive orchards 122,12 % , in dense forests 1,83 %, in dam lake 125,90 % increase has been determined. Also in dry agriculture lands 13,78 %, in rare forests 8,27 %, in shrublands 6,50 % decrease has been found.

Key Words: CORINE, QuickBird, Remote Sensing.

Muğla Yöresinde Halk Tarafından Tüketilen Filiskin (*Mentha pulegium* L.) Bitkisi Yapraklarının Antimikrobiyal Özelliklerinin Araştırılması ve Metanol Ekstraktın GC/MS Analizi

Nur Ceyhan Güvensen¹ Dilek Keskin² Zuhal Zorlu¹

¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü, Muğla, Türkiye

² Adnan Menderes Üniversitesi Çine Meslek Yüksekokulu, Aydın, Türkiye

nurceyhan@mu.edu.tr

Özet: Bu çalışmanın amacı, filiskin (*Mentha pulegium* L.) bitkisi yapraklarının farklı ekstraktlarının kimyasal içeriği ve antimikrobiyal aktivitesinin incelenmesidir. Bitki yapraklarının, ethanol, methanol and DMSO ekstraktlarının 10 bakteri ve bir mayaya karşı invitro antimikrobiyal aktivitesine bakılmıştır. Test edilen ekstraktlar arasında metanol ekstraktı *Salmonella typhimurium* CCM 583 and *Staphylococcus aureus* ATCC 6538/P üzerinde 20 mm inhibisyon en yüksek antimikrobiyal etkiyi göstermiştir. DMSO ekstraktı en iyi inhibisyon etkisini *S.aureus* (19mm) and *Bacillus subtilis* ATCC 6633 (21mm) üzerinde göstermiştir. Etanol ekstraktı en yüksek inhibisyon zonunu *S.aureus* (17mm) ve *Klebsiella pneumoniae* CCM 2318 (20mm) üzerinde oluşturmuştur. Tüm filiskin ekstraktlarının MIC değerleri kıyaslandığında metanol ekstraktı *S.typhimurium* ve *S.aureus*'ye karşı en iyi etkiyi (MIC 8 mg/ml) göstermiştir. Çalışmada, etkili bulunan metanol ekstraktının GC/MS analizi de yapılmıştır. GC/MS analizi sonucunda onbir bileşik saptanmış olup başlıcaları; neofitadien (%69.95), pulejon (%7.85), pinane (%4.81), bisiklo (3.1.1 Heptan 2.6.6.6 trimetil) (%4.68)'dur.

Anahtar Kelimeler: *Mentha pulegium* L., Muğla yöresi, yaprak ekstraktı, antimikrobiyal aktivite, kimyasal kompozisyon

GC/MS Analysis of Methanolic Extract and Antimicrobial Properties of Pennyroyal Leaves (*Mentha pulegium* L.) Used by People in Mugla Region, Türkiye

Abstract: The aim of the study was to investigate phyto chemical compounds of pennyroyal (*Mentha pulegium* L.) leaves and antimicrobial activity of different extracts. The extract of ethanol, methanol, aqueous *Mentha pulegium* leaves were screened *in vitro* for their antimicrobial activity against 10 bacteria and one yeast. Among the extracts assayed, the methanol extracts of pennyroyal leaves exhibited good activity against *Salmonella typhimurium* CCM 583 and *Staphylococcus aureus* ATCC 6538/P 20 mm inhibition zones. The DMSO extracts displayed good activity against *S.aureus* (19mm) and *Bacillus subtilis* ATCC 6633 (21mm). The ethanolic extracts were showed *S.aureus* (17mm) and *Klebsiella pneumoniae* CCM 2318 (20mm) inhibition zones. When we compared MIC value of the ethanol, methanol and DMSO, the methanolic extracts of pennyroyal (*Mentha pulegium* L.) presented the best activity (MIC 8 mg/ml) against *S.typhimurium* and *S.aureus*. In the study, chemical composition of methanolic leaves extract was analysed by GC/MS analysis. The GC/MS analyses allowed 11 compounds to be determined; the main constituents of the leaves extract were neofitadien (69.95%), pulejon (7.85%), pinane (4.81%), bisiklo (3.1.1 Heptan 2.6.6.6 trimetil) (4.68%).

Key Words: *Mentha pulegium* L., Muğla region, leaf extract, antimicrobial activity, chemical composition.

Kazdağları'nda (Çanakkale) Doğal Yayılış Gösteren *Hypericum perforatum* L. Türü Yapraklarının Farklı Yüksekliklerde Gösterdiği Antioksidan Aktivitenin Belirlenmesi

Berrak Damla Yağan

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çanakkale, Türkiye

damlayagan@gmail.com

Özet: *Hypericum perforatum* L. türü özellikle sinir hastalıklarının, depresyonun ve mevsimsel duyu değişimlerinin tedavisinde kullanılan oldukça değerli tıbbi bir bitkidir. İçeriğindeki hypericin, pseudohypericin, flavonoidler, phloroglucinol ve hyperforin gibi etken maddeler eski zamanlardan beri kullanılmasının en önemli sebebidir. Bu çalışmada önemli bitki alanlarından biri olan Kazdağları'nın farklı yüksekliklerden (50m-150m-250m-500m) toplanan bitki örneklerinin yaprakları üzerinde antioksidan aktivite tayini yapılmıştır. Farklı çözücüler (etanol, metanol, su) kullanılarak elde edilen ekstraktlara DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre metanol ve etanol ekstraktlarında antioksidan aktivite belli bir yüksekliğe kadar (250m) artış göstermiş ve daha sonra sabit kalmıştır. Su ekstraktında ise elde edilen sonuçlar ile yükseklik arasında bir bağlantı bulunamamıştır. Yapılan İstatistiksel çalışmalarda $p < 0,05$ değerinde örnekler arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan Aktivite, *Hypericum perforatum* L., Yükseklik

Antioxidant Activity of *Hypericum perforatum* L. Taxa Leaves from Different Altitudes, Naturally Distributed in Ida Mountain (Çanakkale)

Abstract: *Hypericum perforatum* L., is used as a valuable medicinal plant for the treatment of nervous exhaustion, depression and seasonal affective disorders. It contains hypericin, pseudohypericin, flavonoids, phloroglucinol and hyperforin which has been used since ancient times by many civilizations. In this study, antioxidant activities of *Hypericum perforatum* L. leaves that have been obtained from different altitudes (50m-150m-250m-500m) naturally distributed on Ida mountain. Leave extracts (methanol, ethanol, water) have been investigated through DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. According to results antioxidant activity was increased up to a certain height (250m) and then have remained stable in methanol and ethanol extracts but water extract results are shown unconnected from altitudes. The results were considered significant as the value of p was less than 0.05 in statistical analysis

Key Words: Antioxidant Activity, *Hypericum perforatum* L., Altitudes

Gazi Üniversitesi Kampüsü'nün Ağaçları ve Çalıları

**Ahmi Öz Emre Mert Orkun Ulu Mehmet Kürşat Alver Bilal Yayık
Bilal Yıldırım Burak Yıldırımoglu¹ Caner Aktaş**

¹ Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Türkiye

ahmi_oz@yahoo.com

Özet: Bu çalışmada Gazi Üniversitesi Merkez Yerleşkesi'nin ağaç ve çalı türleri araştırılmıştır. Yerleşke Ankara'nın merkezinde yer almaktadır. Yerleşkenin yapıldığı ilk yıllarda (1926), alanda ağaç veya çalılar olmadığı bilinmektedir. Yerleşke alanında zaman içinde ağaçlandırma çalışmaları yapılmış ve şu anki haline getirilmiştir. Bu çalışma, yerleşke alanındaki ağaç ve çalı türlerinin araştırılmasında bir ilk olması ve kurulduğu yıldan bugüne 86 yıldaki değişimi yansıması açısından önemlidir. Yerleşke alanında toplamda 76 takson sayılmış, bunlardan ikisinin çiçek veya meyve örneği bulunamadığı için teşhisi yapılamamıştır. Yirmi altı farklı familyadan 74 takson içeren yerleşkenin bu kadar çok çeşitliliğe sahip olması dikkat çekicidir. Yerleşkede Gymnospermiler az sayıda türle temsil edilmektedir (türlerin % 18,91) ancak en yaygın türler bu gruba aittir. En çok tür barındıran familya ise 20 türle Rosaceae familyasıdır. On üç familya ise tek bir türle temsil edilmektedir. Bu çalışmayla, yerleşkedeki ağaç ve çalı çeşitliliği hakkında farkındalık yaratmak ve gelecekte yapılacak çeşitli çalışmalar için gerekli bilgiyi oluşturmak hedeflenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Yerleşke ağaç ve çalıları

Trees and Shrubs of Gazi University Campus

Abstract: In this study, trees and shrubs of the central campus of Gazi University has been investigated. The campus is in the center of Ankara. Trees and shrubs were not found naturally in campus in 1926, however many were planted and the campus began to take on the form that we see today. This is the first study to investigate the trees and shrubs of the campus; therefore present study is valuable to observe changes in the campus landscape after 86 years. In the campus, 76 taxon were determined however, two of them had neither flower nor fruit and they were not identified. Campus area with 74 species belongs to 26 families; show remarkable diversity of trees and shrubs. Although Gymnosperms are represented by less species (18,91%), they are common in the campus. The largest family, Rosaceae includes 20 species. Thirteen families are represented by only a single species. Objectives of this study are to create awareness about the diversity of the trees and shrubs, and to provide information for future planning.

Key Words: Campus trees and shrubs

Yonca Hortumlu Böceği [*Hypera variabilis* Hebst. (Coleoptera: Curculionidae)]'nin Ankara İli Yonca Alanlarındaki Zarar Durumu

Aydemir Barış Cenk Yücel Narin Gök Burcu İnal

Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

aydemirbaris01@gmail.com

Özet: Yonca (*Medicago sativa* L.) (Fabales: Fabaceae) baklagiller familyasından uzun yıllar yaşayan çok yıllık bir yem bitkisidir. Yonca ülkemizde yem bitkileri arasında 6.923.055 da alanda yetiştiriciliği ile en fazla üretilen yem bitkisidir. Ankara ili yonca üretiminde 85.552 ton üretimi ile ülkemiz üretiminde önemli bir yer almaktadır (Anonim, 2014). Yonca hortumlu böceğinin ergin ve larvaları yaprakta beslenerek zararlı olmasına rağmen, asıl zararı larvaları yapmaktadır. Bu çalışma ile Ankara ilinde yaygın olarak yonca yetiştiriciliğinin yapıldığı Nallıhan, Beypazarı, Ayaş, Kalecik ve Bala ilçelerindeki yonca alanlarında Yonca hortumlu böceğinin yaygınlığı ve zarar durumu ortaya konulmuştur. Her ilçede 3 farklı köyde birer tarla seçilmiş olup, her tarlada tesadüfi olarak 300 bitki kontrol edilmiştir. Arazi çalışmaları 2014 yılında nisan, mayıs ve haziran aylarında yürütülmüştür. Yapılan kontrollerde Nallıhan ilçesi yonca alanlarında zararının %51 ila %63, Beypazarı ilçesinde %40 ila %47, Ayaş ilçesinde 39 ila %45, Kalecik ilçesinde %3 ila %15, Bala ilçesinde % 22 ila % 32 oranında zarar yaptığı belirlenmiştir. Nisan ve Mayıs ayında zararının oldukça yüksek popülasyonda olduğu ve yapraklarda beslenmesi sonucunda önemli oranda zarar yaptığı saptanmıştır. Bölgede ilçelere göre değişmekle birlikte mayıs ayının ortasından sonlarına kadar yoncada ilk biçim gerçekleştirilmiştir. İlk biçimden sonra özellikle haziran ayı itibari ile sıcaklıkların yükselmesi sonucu zararının popülasyonun düştüğü saptanmıştır. Çalışma sonucunda kontrol edilen tüm alanlarda Yonca hortumlu böceğinin yaygın olarak belirlenmiş olup, özellikle ilk biçimden sonra zararlı popülasyonunun düştüğü saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yonca hortumlu böceği, *Hypera variabilis*, Ankara, zarar durumu

Damage of Alfalfa Weevil [*Hypera variabilis* Hebst. (Coleoptera: Curculionidae)] in Alfalfa Fields in Ankara Province

Abstract: Alfalfa (*Medicago sativa* L.) (Fabales: Fabaceae) is a perennial fodder plant from the Fabaceae family. In Türkiye, alfalfa is the most produced crop among forage crops which has 6.923.055 decare production area. Ankara has an important role in alfalfa production of Türkiye with 85.552 tons capacity. Although adults and larvae feed with leaves, the larvae mainly do damage. This study presents the prevalence and damage of *Hypera variabilis* in alfalfa areas which is widely cultivated in Nallıhan, Beypazarı, Ayaş, Kalecik and Bala districts of Ankara. Each fields was selected in three villages of each district and 300 plants were randomly control in each fields. Surveys were carried out in April, May and June of 2014. As a result of surveys, *Hypera variabilis* caused %51 - %63 damage in Nallıhan district, %40 - %47 damage in Beypazarı district, %39 - %45 damage in Ayaş district, %3 - %15 damage in Kalecik district, % 22 - % 32 damage in Bala district. It was determined that in the months of April and May pest population was quite high and *Hypera variabilis* was significantly harmful. Although it varies according to the districts of region, first cutting in alfalfa was carried out from mid-May to end of May. After the first cutting especially as the temperature increase in June, the pest populations decreased. The study indicated that alfalfa weevil was prevalently determined in all control areas and especially after first cutting of alfalfa, population of alfalfa weevil decreased.

Key Words: Alfalfa weevil, *Hypera variabilis*, Ankara, damage

Reyhan / Fesleğen'in Türkiye'deki Durumu

Yasin Özgen Neşet Arslan

Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara, Türkiye

yozgen@ankara.edu.tr

Özet: Reyhan/Fesleğen (*Ocimum basilicum* L.), Lamiaceae (Ballıbabagiller) familyasının *Ocimum* cinsine ait, tek yıllık, sıcak ve ılıman bölgelerde yetiştirilebilen, yeşil veya mor renklerde gövde ve yaprak rengine sahip olan bitkidir. Dünyada 66 türü bulunan cins, ülkemizde sadece *Ocimum basilicum* L. türü ile temsil edilmektedir. *Ocimum basilicum* L. ise; kültür formlarından doğaya kaçışı şeklinde floramızda bulunduğu tespit edilmiştir. Dünyada *Ocimum* cinsi içerisinde en fazla ekonomik öneme sahip olan türdür. Reyhan bu özelliğini sahip olduğu çok sayıda değişik uçucu yağ bileşeninden alır. Nitekim bitkinin uçucu yağındaki linalol, geraniol, metil kavikol, metil sinamat ve öjenol bileşenleri tıp, kozmetik ve gıda katkı maddelerinde endüstriyel olarak kullanılmaktadır. Bu özelliklerinin yanı sıra ülkemizin değişen damak tadına adapte olmuş ve farklı şekillerde (taze ve kurutulmuş) gıda olarak tüketilmektedir. Dolayısıyla bu çalışmayla, reyhanın ülkemizde market ve pazarlarda göze çarpan bitkinin tarımsal özellikleri ve mevcut durumu hakkında değerlendirmeler yapılacaktır.

Anahtar Kelimeler: Reyhan, Fesleğen, *Ocimum basilicum*, Herba verimi, Uçucu yağ

Basil's Situation in Türkiye

Abstract: Basil (*Ocimum basilicum* L.), Lamiaceae (Ballıbabagiller) of *Ocimum* genus of the family, annual plant, which can be grown in warm and temperate regions, the plant having a stem and leaf color in green or purple. Presented 66 species of genus in the world, but only in our country is represented by *Ocimum basilicum* L. species. The *Ocimum basilicum* L., escape to nature in the form of cultural forms which have been identified in our flora. The most economically important species in the genus it have *Ocimum* the world. Basil essential oil is obtained from a numerous of different components which have this characteristic. In fact, the plant's essential oils linalool, geraniol, methyl chavicol, methyl cinnamate and eugenol component of medicine, cosmetics and food additives are used industrially. These features, as well as our country has adapted to changing tastes and in different ways (fresh and dried) are consumed as food. Therefore, the basil plant in our country in this study stands out in the market and the market of agricultural properties and the evaluation will be done about the current situation.

Key Words: Basil, *Ocimum basilicum*, Herb yield, Essential oil

Türkiye’de Üretilen *Nigella sativa* Tohum Yağının Kimyasal Araştırması

Kadir Turhan¹ Yusuf Can Gerçek² F. Tülay Tuğcu¹ Gül Cevahir Öz²

¹ Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Ed. Fakültesi, Kimya Bölümü Davutpaşa Kampüsü, 34220 İstanbul, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Botanik Anabilim Dalı, 34134 İstanbul, Türkiye

kturhan@yildiz.edu.tr

Özet: Ranunculaceae familyasının bir üyesi olan *Nigella sativa* L. (çörek otu) bitkisi Akdeniz havzasının güney ve doğu ülkelerinden İran, Pakistan ve Hindistan'a kadar uzanan bir yayılış alanına sahiptir. Halk arasında siyah kimyon ve kara çörek otu olarak da bilinen *N. sativa* tek yıllık otsu bir bitkidir. Yayılış alanı olan ülkelerde etnofarmakolojik olarak, çörek otu tohumu, mide-bağırsak bozuklukları, deri ya da solunum yolu hastalıklarının tedavisinde geleneksel olarak kullanılmaktadır. Saflaştırılmış ya da bir karışım olarak, çörek otu tohumu metabolitleri, kardiyovasküler, solunum yolu, immün ve endokrin sistem üzerinde güçlü ve terapötik açıdan ilginç aktivitelere sahiptir. Birçok yayında bu özelliklerinin çoğundan tohumların uçucu yağında bulunan ve önemli bir bileşeni olan timokinonun sorumlu olduğu bildirilmiştir. *N. sativa* tohumlarında 100'den fazla kimyasal bileşik saptanmasına rağmen hala tespit edilememiş bazı maddelerin olabileceği tahmin edilmektedir. Tohumlar aynı zamanda β -sitosterol, timokinon, miristik asit, palmitik asit, stearik asit, palmitoleik asit, oleik asit, linoleik asit, araşidonik asit, protein ve B1 (Tiamin), B2 (Riboflavin), B3 (Niasin) ve B6 (Piridoksin) vitaminlerini içermektedir. Ayrıca kalsiyum, folik asit, demir, bakır, çinko ve fosforu ihtiva etmektedir. Bu araştırmada, Türkiye’de yetişen çörek otu tohumundan Clevenger sistemi ile elde edilen yağın bileşenleri GC/MS cihazında belirlenmiş ve diğer Akdeniz ülkelerinde yetişen çörek otu yağ bileşenleri ile karşılaştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kara çörek otu, *Nigella sativa*, Siyah kimyon

Chemical Investigation of *Nigella Sativa* L. Seed Oil Produced in Türkiye

Abstract: *Nigella sativa* L. (black seed, black cumin, kalonji seed or haba al-barakah) (*Ranunculaceae* family) is an annual herbaceous plant whose growth area extends from the countries of the southern- and eastern-rim of the Mediterranean basin to Iran, Pakistan, and India. *N. sativa* is an annual herbaceous plant commonly known as black cumin or black seed. *Nigella sativa* seeds are used to cure gastro-intestinal disorders as well as skin or respiratory ailments ethno pharmacologically in the concerning countries. Several other pharmacological properties have been traditionally attributed to *Nigella sativa* seeds, simply as a crushed powder, or as an extract. Purified or as a mixture, metabolites of *Nigella sativa* seeds would present a potent and therapeutically interesting activity on the cardiovascular, respiratory, immune, and endocrine systems. In many publications, most of these activities have already been attributed to thymoquinone, a major component of the essential oil of seeds. *Nigella sativa* seeds contain over 100 chemical compounds and some of the ingredients are yet to be discovered and identified. The seeds also contain β -sitosterol, thymoquinone, myristic acid, palmitic acid, stearic acid, palmitoleic acid, oleic acid, linoleic acid, arachidonic acid, proteins and vitamins B1 (Thiamin), B2 (Riboflavin), B3 (Niacin) and B6 (Pyridoxine). They also contain calcium, folic acid, iron, copper, zinc and phosphorous.

In this research, the components of the oil obtained by Clavenger system using *Nigella* seeds cultivated in Türkiye on GC/MS device and it has been compared with the components of oil generated by the *Nigella* seeds which has Mediterranean origins.

Key Words: Black seed, *Nigella sativa*, Black cumin

***Althaea officinalis* L. (Malvaceae)'in Total Fenolik Madde Miktarı ve Antioksidan Aktivitesi**

M. Mesud Hürkul Ayşegül Köroğlu

Ankara Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Tandoğan, Ankara, Türkiye

aguvenc@ankara.edu.tr

Özet: *Althaea officinalis* L. batı palearktık kuşakta yer alan kuzey Afrika, Akdeniz Avrupası, Fransa, İngiltere, Balkanlar, Güneybatı Asya, Orta Asya ve Güney Rusya'da yayılış gösterir. *A. officinalis* yaygın olarak kullanılan tıbbi bitkidir. Bu tür astım, bronşit, soğuk algınlığı, boğaz ağrısı, öksürük, ülseratif kolit, mide ülseri, kilo kaybı yardımcı ve yara iyi edici olarak yaygın olarak kullanılır. Ayrıca bitki antitüssif, yatıştırıcı, idrar söktürücü, yumuşatıcı, müshil ve odontaljik olarak bilinir.

Bu çalışmada *A. officinalis* türünün metanol ve su ekstraktlarının total fenolik madde miktarları ve antioksidan aktiviteleri karşılaştırılmıştır. Örneklerin total fenolik madde içerikleri Folin-Ciocalteu'nun fenol reaktifi kullanılarak tayin edilmiştir. Ekstrelerin antioksidan aktiviteleri; serbest radikal süpürücü aktivite kalitatif ve kantitatif DPPH• (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil radikal) yöntemi ile, lipozom ipit peroksidasyonu ise tiyobarbitürik asit (TBA) yöntemi ile çalışılmıştır. Total fenolik madde miktarı kuru ağırlık üzerinden gallik asit eşdeğeri olarak metanol ekstresinde 97,54 mg/g, sulu ekstresinde ise 130,30 mg/g olarak hesaplanmıştır. Her iki ekstre de DPPH testinde yakın aktivite göstermiştir. TBA testinde ise sulu ekstre yüksek aktivite (IC₅₀ 0,04 µg/ml) göstermiştir. Çalışmada pozitif kontrol olarak propil gallat (IC₅₀ 0,09 µg/ml) kullanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Althaea officinalis*, Antioksidan aktivite

Total Phenolic Contents and Antioxidant Activity of *Althaea officinalis* L. (Malvaceae)

Abstract: *Althaea officinalis* L. has an extensive distribution in the western palaearctic, being found in North Africa, Mediterranean Europe, France, Britain, the Balkans, Southwest and Central Asia and Southern Russia. *A. officinalis* is widely used as medicinal plant. This plant is used for the treating common and ailments such as asthma, bronchitis, common cold, sore throat, cough, ulcerative colitis, stomach ulcers, weight loss aid and woundhealing. *A. officinalis* also as an antitussive, demulcent, diuretic, emollient, laxative and odontalgic is known.

In the present study, the phenolic contents and antioxidant activities of the aqueous and methanol extracts obtained from the herb of *A. officinalis* were compared. The phenolic contents of the samples were determined using Folin-Ciocalteu's phenol reagent. Antioxidant activities of the extracts were studied by qualitative and quantitative DPPH• (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl radical) assay to detect the free radical scavenging activity and by thiobarbituric acid (TBA) assay to detect their liposome lipid peroxidation. Total phenolic contents of the methanol extract is found to 97,54 mg/g and the aqueous extract 130,30 mg/g in dry weight expressed as gallic acid equivalents. Close to both extracts showed activity in DPPH test. Aqueous extract showed high activity (IC₅₀ 0,04 µg/ml) in the TBA test. In our study propyl gallate (IC₅₀ 0,09 µg/ml) used as positive control.

Key Words: *Althaea officinalis*, Antioxidant activity

Gibbrellik Asit Uygulamalarının Allgelin (*Neotchihatchewia isatidea* (Boiss.) Rauschert) Bitkisinin Çıkış Oranına ve Gelişimi Üzerine Etkisi

Neşet Arslan¹ Yasin Özgen¹ Ahmet Gümüşçü² Arif İpek³ Gökhan İpek⁴

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

²Çumra Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu Tarım İşletmeciliği Bölümü, Konya, Türkiye

³Çankırı Karatekin Üniversitesi Fen Fakültesi, Çankırı, Türkiye

⁴Çankırı Karatekin Üniversitesi Yapraklı Meslek Yüksek Okulu, Çankırı, Türkiye

yozen@ankara.edu.tr

Özet: Bu deneme, 2005-2007 yılları arasında Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü deneme tarlasında yürütülmüştür. Denemede 2005 yılında Tunceli, Bayburt ve Erzurum illerinden toplanan *Neotchihatchewia isatidea* bitkisinin tohumları kullanılmıştır. Tohumlar, farklı dozlarda (0, 500, 1000 ve 2000 ppm) hazırlanan GA₃ solüsyonları içerisinde 6 saat süre ile bekletilmiş ve aynı gün tarlaya ekilmişlerdir. Deneme, tesadüf parselleri deneme desenine göre tek faktörlü, 4 tekerrürlü ve her bir sıraya 100 tohum gelecek şekilde ekim yapılmıştır. Nisan 2006 tarihinde ilk çıkış sayımı yapılmıştır. Bitkiler ilk yılı rozet devresinde geçirerek kışa girmiştir. Ertesi yıl yine nisan ayında ikinci bir sayım yapılmıştır. Bitkiler nisan ayında çiçek açmaya başlamış; çiçeklenme periyodu mayıs ayına kadar sürmüştür. Çalışma sonuçlarına göre bitki tohumlarının uygulamalarda çıkış oranı %23,0-35,5 arasında olduğu belirlenmiştir. 2007 yılında canlı kalabilen bitki oranının, ekilen tohum miktarına göre %8,1-13,9 arasında, bir önceki yıl çıkışına göre ise %33,5-39,2 arasında değiştiği saptanmıştır. Nitekim bu değerler ekilen tohumların ortalama 1/3 kadarının çıkış gösterdiğini ve bu bitkilerin de ancak 1/3'nün ertesi yıla kadar canlı kalabildiğini göstermektedir. Denemede; bitki boyu 22,5-24,3 cm, biyolojik verimi 54,0-69,2 kg/da, meyve verimi 16,1-21,9 kg/da ve 1000 tohum ağırlığı da 11,4-12,4 gram arasında değişmiştir. Tohumlara farklı dozlarda uygulanan GA₃ asit uygulamasının kontrol grubuna göre, çıkış oranını istatistiki olarak %1 seviyesinde önemli olduğu bulunmuştur. Ayrıca bu çalışma, allgelin bitkisi üzerinde yapılan ilk tarımsal çalışma özelliğini de taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çıkış oranı, GA₃ dozları, *Neotchihatchewia isatidea*, 1000 tohum ağırlığı

Allgelin (*Neotchihatchewia isatidea* (Boiss.) Rauschert) Effect on Emergence and Growth Rate of the Gibbrellik Acid Plant Applications

Abstract: This study, Ankara University between 2005-2007, Faculty of Agriculture, Department of Field Crops was conducted in the experimental field. Research in 2005, Tunceli, Bayburt and Erzurum *Neotchihatchewia isatide* seeds collected from the provinces are used. Seeds of different doses (0, 500, 1000 and 2000 ppm) were taken for 6 hours in solution and GA₃ were planted in the field the same day. Trial, a randomized complete block of single-factor experimental design, 4 replications and 100 seeds at each row planting is done. The first emergence was carried out in April 2006. Plants entered into winter passing in the first year of the rosette stage. The following year, a second counting was conducted again in April. The plants began to blossom in April; flowering period lasted until the month of May. According to the results of output ratio of the plant seeds it was determined to be %23.0-35.5. The rate of the plants that can survive in 2007, between %8.1-13.9 compared to the amount of seed sown, compared to the previous year, the output was found to vary between %33.5-39.2. Indeed, these values show that the emergence of the average third of the seeds planted and these plants but also 1/3's could remain live until the next year. Also on trial; plant height 22,5-24.3 cm, biological yield 54.0-69.2 kg/da, fruit yield 16.1-21.9 kg/da and 1000 seeds ranged from 11.4 to 12.4 grams in weight. Compared to control groups treated with different doses GA₃ acid application to the seeds, the emergence rate was found to be statistically significant level of %1. Furthermore, this study also bears the first agricultural work done on the property allgelin the plant.

Key Words: Emergence rate, GA₃ doses, *Neotchihatchewia isatidea*, 1000 seeds weight.

Farklı Ekmeklik Buğday (*Triticum aestivum* L.) Çeşitlerinin İlk Gelişme Döneminde Tuz Stresine Olan Tepkilerinin Belirlenmesi

**Murat Aycan¹ Mustafa Yıldız² Bayram Özdemir³
Mustafa Kayan¹ Selcen Darçın⁴**

¹Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara, Türkiye

²Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara, Türkiye

³Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Müd., Ankara, Türkiye

⁴Bilecik Şeyh Edebali Univ., Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarla Bitkileri Böl., Bilecik, Türkiye

drmurataycan@hotmail.com

Özet: Küresel ısınma ile birlikte tarım alanlarında görülen tuzluluk problemi, bitki verimini olumsuz yönde etkileyen en önemli faktörlerden biridir. Tuz stresine karşı bitkilerin morfolojik, fizyolojik ve moleküler düzeyde gösterdikleri tepkiler farklı olabilmektedir. Tarım alanlarında artan tuz miktarına karşısında ekilen bitkilerde verim düzeyini korumanın tek yolu; tuza toleranslı/dayanıklı yeni çeşitlerin geliştirilmesidir. Tuza toleranslı/dayanıklı yeni çeşit geliştirmeyi amaçlayan bir ıslah çalışmasında, ebevenylerin tuz stresine nispeten daha toleranslı olan çeşitlerden seçilmesi son derece önemlidir. Bu seçim ise ekimi yapılan mevcut çeşitlerin tuz stresi altında gösterdikleri morfolojik ve fizyolojik tepkilerinin belirlenmesi yoluyla yapılabilir. Bu araştırmanın amacı; İç Anadolu Bölgesi'nde en fazla yetiştirilen 16 ekmeklik buğday çeşidinin, ilk gelişme döneminde tuz stresine olan tepkilerinin morfolojik ve fizyolojik olarak belirlenerek tuza tolerans/dayanıklılık bakımından sıralanmasıdır. Her çeşit, 10 adet saksıya, her saksıda 4 tohum olacak şekilde ekilmiştir. Saksılar 10 gün boyunca 2'şer gün arayla 50 ml suyla sulanmıştır. Onuncu günün sonunda her bir saksıya 150 mM NaCl içeren 50 ml su verilmiştir. Tuz uygulamasından 2 gün sonra her çeşitte morfolojik ve fizyolojik ölçümler yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ekmeklik buğday, tuz stresi, tolerans, dayanıklılık

Determining the Responses of Different Bread Wheat (*Triticum aestivum* L.) Cultivars to Salt Stress at Early Growth Stage

Abstract: Salinity problem in agricultural areas seen with parallel to global warming, is one of the most important factors affecting plant yield negatively. Responses of plants to salt stress could be different at morphological, physiological and molecular levels. The only way of protecting yield level in plants sown against increasing salt amount in agricultural areas is to improve salt tolerant/resistant new cultivars. Selecting parents from relatively tolerant cultivars in a breeding study aiming to improvement of new cultivar tolerant/resistant to salt is extremely important. This selection can be performed by determining morphological and physiological responses of current cultivars cultivated under salt stress conditions. The aim of this study is to determine morphologic and physiologic responses of 16 bread wheat cultivars at early growth stage commonly cultivated in Central Anatolia Region and to order according to salt tolerance/resistance. Every cultivar was sown in 10 pots having 4 seeds in each pot. Pots were irrigated with 50 ml water at two-day-intervals. Fifty ml water containing 150 mM NaCl was given in each pot at the end of the 10th day. Morphological and physiological measurements were performed 2 days after salt application.

Key Words: Bread wheat, salt stress, tolerance, resistance



Kazdağları'nda (Çanakkale) Doğal Yayılış Gösteren *Hypericum perforatum* L. Türü Çiçeklerinin Farklı Yüksekliklerde Gösterdiği Antioksidan Aktivitenin Belirlenmesi

Berrak Damla Yağan

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çanakkale, Türkiye

damlayagan@gmail.com

Özet: *Hypericum perforatum* L. türü pek çok tıbbi özelliği ile dikkat çeken bir bitkidir. İçerdiği etken maddelerin antioksidan özelliği ispatlanmıştır. Bu özellik koşullara göre değişkenlik gösterebilmektedir. Bu çalışmada önemli bitki alanlarından biri olan Kazdağları'nın farklı yüksekliklerden (50m-150m-250m-500m) toplanan bitki örneklerinin çiçekleri üzerinde antioksidan aktivite tayini yapılmıştır. Farklı çözücüler (etanol, metanol, su) kullanılarak elde edilen ekstraktlara DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) yöntemi uygulanmıştır. Elde edilen sonuçlara göre tüm ekstraktlarda antioksidan aktivite belli bir yüksekliğe kadar (250m) artış göstermiş ve daha sonra sabit kalmıştır. Yapılan İstatistiksel çalışmalarda $p < 0,05$ değerinde örnekler arasındaki fark anlamlı bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Antioksidan Aktivite, *Hypericum perforatum* L., Yükseklik

Antioxidant Activity of *Hypericum perforatum* L. Taxa Flowers From Different Altitudes, Naturally Distributed in Ida Mountain (Canakkale)

Abstract: *Hypericum perforatum* L. species is remarkable plant because of medicinal properties. Antioxidant properties of the active compounds was confirmed. This property is variable according to the environmental conditions. In this study, antioxidant activities of *Hypericum perforatum* L. flowers that have been obtained from different altitudes (50m -150m-250m-500m) naturally distributed on Ida mountain. Flower extracts (methanol, ethanol, water) have been investigated through DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) method. According to results antioxidant activity was increased up to a certain height and then have remained stable in all extracts. The results were considered significant as the value of p was less than 0.05 in statistical analysis.

Key Words: Antioxidant Activity, *Hypericum perforatum* L., Altitudes

Salvia viridis L.' nin Üreme Biyolojisi

Aslıhan Çetinbaş Meral Ünal

Marmara Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, İstanbul, Türkiye

aslihancetinbas1@hotmail.com

Özet: Bu çalışmada *Salvia viridis* L.' nin erkek ve dişi üreme organlarının gelişimsel ve embriyolojik özellikleri incelendi. Çalışma materyali, asetik asit-alkolde (1:3, v/v) fikse edildikten sonra materyale parafin metodu uygulandı ve kesitler uygun boyalar ile boyandı. Ayrıca materyaller tarayıcı elektron mikroskobu (SEM) ile de incelendi. *S. viridis*' in çiçeklerinde ilk farklılaşan yapı apikal meristemdir. Apikal meristem ileride çiçek organ taslaklarını oluşturacak olan floral meristeme dönüşür. Apikal meristem küçük, ince çeperli hücrelerden oluşurken, floral meristem hücreleri bol stoplazmalı, büyük nükleuslu hücrelerden oluşur. Floral meristemden ilk farklılaşan yapı stamen taslaklarıdır ve stamen taslaklarının farklılaşmasından bir süre sonra karpel taslakları farklılaşır. *S. viridis*' de anterler iki mikrosporangium içerirler ve anter çeperi dört tabakalıdır. Anter çeperlerinden epidermis ve endotesyum gelişimin sonuna kadar canlılığını korurken, ara tabaka ve tapetum gelişim boyunca kaybolur. Polen ana hücrelerinde mayoz bölünmenin normal seyredir. Mikrospor tetratları çoğunluk tetrahedral tiptedir. *S. viridis*' in pistilinde 4 adet serbest ovaryum ve bir adet stilus bulunur. Stigma iki parçalıdır ve papiller yapıda değildir. *S. viridis*' in tohum taslaklarında megaspor ana hücresi nusellus epidermisinin hemen altında belirir ve mayoz bölünme sonucu linear megaspor tetradı oluşur. Tetrad hücrelerinden 3 tanesinin körelmesi sonucu, faal megaspor büyüyüp, bir dizi mitoz bölünme geçirmesi ile sırasıyla 2, 4 ve 8 nükleuslu monosporik, Polygonum tipte embriyo kesesi oluşur. *S. viridis*' in erkek ve dişi üreme organlarının gelişimsel özellikleri daha önce ayrıntılı bir şekilde incelenmediği için çalışmamız bu türün ve Laminaceae familyasının üreme biyolojisine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Çiçek gelişimi, *Salvia viridis* L., Üreme biyolojisi, Megasporogenez, Mikrosporojeniz

Reproductive Biology of *Salvia viridis* L.

Abstract: The present study describes developmental features of male and female reproductive organs and embryological features of *Salvia viridis* L.. The materials fixed in acetic acid-alcohol (1:3, v/v), embedded in paraffin and sections were stained with convenient stains. Also, the material were analysed by scanning electron microscope (SEM). In flowers of *S. viridis*, firstly apical meristem appears. Afterwards, apical meristem starts to transform into floral meristem which forms floral organ primordia in following stages. Although, apical meristem consists of small, thin walled cells, floral meristem consists of sequential cell layers which have mildly bigger volume and dense cytoplasm. The firstly differentiated structures from floral meristem are stamen primordia and shortly after, carpel primordia differentiate from floral meristem. In *S. viridis*, anthers are bisporangiate and anther wall consists of four layers. Epidermis and endothecium layer remain intact until anther dehiscence; however, middle layer and tapetum disappear during development. Pollen mother cells undergo regular meiosis. Microspore tetrads are mostly tetrahedral. Pistil of *S. viridis*, consist of four ovaries and a style. Stigma have two branches and are not in papillary structure. In ovule of *S. viridis*, megaspor mother cell initiate under the nucellar epidermis and give megaspor tetrad by meiosis. 3 of the tetrad cells become degenerate. Active megaspor grows and divide by three successive mitosis. So, respectively 2, 4, 8 nucleated monosporic, Polygonum type embryo sac is formed. Due to, developmental features of male and female reproductive organs of *S. viridis* are not studied detailed before, our study will provide new knowledge to reproductive biology of *Salvia* genus and Laminaceae family.

Key Words: Flower ontogeny, Megasporogenesis, Mikrosporojeniz, Reproductive biology, *Salvia viridis* L.

**Umurbey Baraj Gölü'nde (Çanakkale) Kirliliğin
Vicia faba L. Kök Ucu Kromozom Aberasyon Testi ile Belirlenmesi**

Gülsüm Akkuş¹ Neslihan Demir²

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Çanakkale, Türkiye

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çanakkale, Türkiye

gulsummakkus@gmail.com

Özet: Günümüzde hızlı nüfus artışının beraberinde getirdiği kontrolsüz kentleşme ile birlikte endüstriyel ve tarımsal faaliyetlerin artmasıyla ekosistemin dengesi bozulmaktadır. Bu tip faaliyetlerin artması sonucunda da genotoksik maddelerin miktarlarında büyük artışlar gözlenmektedir. Bu maddelerin büyük kısmı düşük miktarlarda bile insan sağlığını tehlikeye düşürecek düzeydedir. Sucul ekosistemlerde yalnızca ağır metal kirliliğinin veya pestisit kirliliğinin belirlenmesi çoğu zaman yetersiz kalmaktadır. Bu yüzden çalışmalara genetiksel yönden de bakılması gerekmektedir. Çalışmamızda; Umurbey Barajı ve civarı endüstriyel, evsel ve tarımsal kirliliğin yarattığı etkinin genotoksik olup olmadığını *Vicia faba* L. kök ucu kromozom aberasyon testi ile belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında üç istasyon belirlenmiştir. Her bölgeden alınan su örneklerinden %25, %50 ve %100'lük konsantrasyonlar hazırlanmıştır. Barajın giriş kısmından alınan örneklerin diğer bölgelerden daha toksik olduğu saptanmıştır. Ayrıca kullanılan konsantrasyonlarda doza bağlı olarak anormal hücre sayısının da arttığı belirtilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Genotoksisite; Umurbey Baraj Gölü, *Vicia faba*

**Definition of Pollution in Umurbey Dam Lake (Çanakkale) with *Vicia faba* L.
Root Tip Chromosome Aberration Assay**

Abstract: Nowadays industry and agricultural activity which is increasing according to uncontrolled urbanization concomitant population growth causes ecosystem degradation. Because of these increasing activity, it has been observed massive rise of the genotoxic compounds. Most of these compounds cause danger on human health even low concentrations. Most of the time, It is not enough to detect only the heavy metal and pesticide pollution in aquatic ecosystems, that is why it is necessary to research it from genetical aspect too. In this study, we investigate the genotoxic effects of industrial, domestic and agricultural pollution in Umurbey Dam Lake and its surrounding with using *Vicia faba* L. root tip chromosome aberration assay. Three station were selected and %25, %50, %100 concentrations were prepared from water samples from per station. The concentration which collected from first station were more toxic compared to the others. Moreover, it has been observed that abnormal cell rates raised depend on concentrations.

Key Words: Genotoxicity, Umurbey Dam Lake, *Vicia faba*



Ekoturizm ve Korunan Alanlar

Candan Kuş Şahin¹ Yasemin Kasar²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Isparta, Türkiye

candansahin@sdu.edu.tr

Özet: Günümüzde sosyal-ekonomik ve kültürel koşulların değişimine paralel olarak yaşam standartlarının yükselmesi sonucu sürdürülebilir turizm tipleri çeşitlenerek sportif turizm, dağcılık turizmi, yayla turizmi, ekoturizm, sağlık turizmi, kongre turizmi, doğa turizmi, kültürel turizm gibi adlarla anılmaktadır. Özellikle ekoturizm doğaya yönelik olması, doğal ve kültürel kaynaklara değer verme bağlamında, sürdürülebilir turizmin en önemli alt bileşenidir. Ekoturizm Uluslararası Ekoturizm Topluluğunca “yeryüzünün doğal kaynaklarının sürdürülebilirliğini güvence altına alan, bunun yanı sıra yerel halkların ekonomik kalkınmasına destek olurken sosyal ve kültürel bütünlüklerini koruyup gözeten, çevreye duyarlı bir seyahat şekli” olarak tanımlanmaktadır. Ekoturizm açısından potansiyel alanlar olarak görülen ve genellikle herhangi bir koruma statüsü ile korumaya alınan korunan alanlar ile ekoturizm arasında birbirini destekleyen bir ilişki vardır. Bu ilişki; koruma, eğitim, bilinçlendirme, alternatif gelir yaratma, katılımcı ve sürdürülebilir uygulamaları destekleme olarak tanımlanabilir. Dünyada olduğu gibi ülkemizde de ekoturizm faaliyetleri genelde ‘Korunan Alanlar’da gelişme göstermektedir. Bunların yanı sıra uluslararası anlaşmalarla korunan alanlar, doğal sitler, özel çevre koruma bölgeleri de ekoturizme yönelik önemli alanlardır. Bu bağlamda söz konusu çalışmada, ekoturizm ve korunan alanlar tanımlanarak aralarındaki ilişki irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Ekoturizm, Korunan alanlar

Ecotourism and Protected Areas

Abstract: In these days, exchange of living standards effects on cultural and social-economic conditions. As a result of these conditions diverse tourism types such as; sports tourism, mountaineering tourism, ecotourism, health tourism, conference tourism, nature tourism that they are usually known by cultural tourism. Especially, for ecotourism in the context of valuing natural and cultural resources is the one of the most important sub-components of sustainable tourism. However, International Ecotourism Society describe ecotourism as "to ensure the sustainability of the earth's natural resources area, as well as in helping local people in the economic development, social and cultural integrity protect and oversee, environmentally-friendly form of travel". In view of ecotourism subject, the potential areas often mutually reinforcing relationship between ecotourism and protected areas each other by conservation status. Theses relationship as; protection, education, awareness, alternative income generation, and participants described as supporting sustainable practices. However, ecotourism activities in our country as well as in the world generally show as the development in protected areas. Those are also important and som of them are protected by international treaties, as well as special environmental protection regulations that are very important areas for ecotourism. In this context, the study deal with, ecotourism and protected areas that will be discussed by defining the relationship between them.

Key Words: Ecotourism, Protected areas



Açık Yeşil Alanlarda Engellilere Yönelik Bitkisel Tasarım Kriterleri

Anıl Evci Candan Kuş Şahin

Süleyman Demirel Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Isparta, Türkiye

anilevci@sdu.edu.tr

Özet: Günümüzde bitkiler, peyzaj mimarlığı çalışmalarında vazgeçilmez önemli elemanlardır. Bitkisel tasarım ise, kentsel yeşil alanlar için yapılan tasarımlarda dikkat edilmesi gereken kriterlerden biridir. Bitkiler yeşil alanlarda daha etkili olması için estetik özellikleri kadar işlevsel olarak da kullanılmaktadır. Ancak kullanılan her bitkinin kendine özgü özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikler farklı engel grupları için farklı anlamlar ifade edebilmektedir ve tasarım aşamasında göz önünde bulundurulmalıdır. Bitkileri seçerken, yerleştirirken ve bakımı sırasında dikkat edilmesi gereken bazı temel kurallarla, fiziksel çevrede bir tehlike veya sorun oluşturmadan yaşamı sürdürmek mümkündür. Özellikle kentsel alanlardaki yürüme yolları kenarındaki bitkiler, engelli kişiler için potansiyel tehlike oluşturmamalı ve sıkıntıya neden olmamalıdır. Yağışlar nedeniyle kırılıp yürüme yoluna düşen dallar, yere dökülen yaprakları kaygan yüzeyler ve kirlilik oluşturabilecek türler, dikenler, zehirli ve kaygan meyveler üreten türler yürüme yollarında tehlike oluşturabilir. Bu yüzden dikkatli kullanılmaları gerekmektedir. Bu bilgiler doğrultusunda söz konusu çalışmada, açık ve yeşil alanlarda engelliler için uygun bitkisel tasarım yapılması için dikkat edilecek hususlar irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: Açık yeşil alan, Engelli, Bitkisel tasarım

Plant Design Criteria for the Disabled in Open Green Spaces

Abstract: Today, plants are indispensable important element in landscape architecture work. The planting design is one of the criteria to be considered in design for urban green areas. Plants are used as functional as aesthetic features to be more effective in green spaces. However, there are unique characteristics of each plant used. These features can express different meanings for different disability groups and should be considered at the design stage. When selecting plants, placing and during the care, life can be sustain without creating a hazard or problem in physical environment with some basic rules to be considered. Especially in urban areas, plants at the side walkways should not pose a potential hazard to people with disabilities and should not cause trouble. Branches falling on the walkway partly because rainfall, types can be slippery surfaces and pollution due to fallen leaves on the ground, thorns, species produce poisonous and slippery walkway can create dangers in the walkway. Therefore they must be used carefully. In this sense said work, issues to be considered will be analyzed to make appropriate plant design for the disabled in open and green spaces.

Key Words: Open-Green Areas, Disabled, Planting design



Küresel İklim Değişikliğinin İzmir Kekiğinin (*Origanum onites* L.) Coğrafi Dağılımına Etkisinin MaxEnt Modellemesi ile Tahmini

Canan Dülgeroğlu Orhan Ünal

¹Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya, Türkiye

canandulgeroglu@gmail.com

Özet: Ekolojik niş modelleri (ENM) son yıllarda koruma planlamasının önemli bir parçası olmuştur. Ekonomik önemi olan türlerin iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğinin belirlenmesi bu türlerin sürdürülebilir kullanımının planlanabilmesi için büyük önem taşımaktadır. Türler için GPS kayıtları ile bu alanların çevresel değişkenlerinin dijital katmanları arasındaki ilişkiden yola çıkarak türlerin mevcut potansiyel yayılışları ile farklı senaryolara göre herhangi bir gelecekteki potansiyel yayılışları ENM ile tahmin edilebilmektedir. Bu çalışmamızda ekonomik öneme sahip bir endemik bitki olan ve Doğu Akdeniz’de yayılış gösteren İzmir kekiğinin (*Origanum onites* L.) iklim değişikliğinden nasıl etkileneceğinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Literatürden ve gbif (Global Biodiversity Information Facility) veri tabanından elde edilen türe ait varlık verileri ile climond web sitesinden elde edilen iklimsel değişkenler kullanılmıştır. Elde edilen tüm veriler ile Maximum Entropy yaklaşımı kullanılarak MaxEnt yazılımı ile türün günümüz koşullarındaki potansiyel yayılış alanları belirlenmiştir. Bunun yanı sıra, dengeli (Miroc-H A1B) ve kötümser (Miroc-H A2) iki senaryoya göre 2050 yılına ait olası yayılış alanları modellenerek iklim değişikliğinin türün yayılışına olan etkisi gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İklim değişikliği, MaxEnt, *Origanum onites* L.

Predicting Impacts of Climate Change on Geographic Distribution of İzmir Oregano (*Origanum onites* L.) Using MaxEnt Modelling

Abstract: Ecological niche modelling (ENM) has become an important part of conservation planning in recent years. Detecting how species which has economical importance affected by climate change is of great importance due to plan sustainable use of the species. Current and future potential distributions of species according to different climate change scenarios can be predicted with ENM by combining known GPS records with digital layers of environmental variables. Aim of the present study is to predict impacts of climate change on geographic distribution of İzmir oregano (*Origanum onites* L.) an endemic taxon of east Mediterranean which is very important from economic point of view. Occurrence records of the species were obtained from literature and gbif (Global Biodiversity Information Facility) database, and environmental variables obtained from climond website. Current potential distributions of the species were predicted using all these data with Maximum Entropy algorithm by MaxEnt software. Additionally possible distributions of the species in 2050 was modelled according to a balanced (Miroc-H A1B) and a pessimist (Miroc-H A2) scenarios. Thus effects of climate change on the species distribution have been observed.

Key Words: Climate change, MaxEnt, *Origanum onites* L.

İklim Değişikliği ve Bitkiler Üzerine Etkisi

Nilüfer Yazıcı¹ Ayşe Gül Sarıkaya²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü, Isparta

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Atabey Meslek Yüksekokulu, Ormancılık Bölümü, Isparta

niluferyazici@sdu.edu.tr

Özet: Binlerce yıldan beri değişen iklimimiz, insan faaliyetleri nedeniyle son yıllarda daha hızlı bir değişim göstermektedir. Özellikle Endüstri çağının başından itibaren fosil yakıtların kullanımının artmasıyla birlikte atmosferde doğal olarak bulunan ve sera etkisi oluşturan, sera gazlarının doğal konsantrasyonu değişmeye başlamıştır. Bu ise atmosferin daha fazla ısı tutmasına neden olmuş ve küresel ısınma olarak adlandırılan bir süreç görülmeye başlanmıştır. Küresel ısınmanın potansiyel etkisi ise biyosferde küresel iklim değişikliğidir. Küresel ısınma ve küresel iklim değişikliğine bağlı olarak dünyanın bazı bölgelerinde kasırgalar, seller ve taşkınların şiddeti ve sıklığı artarken bazı bölgelerde uzun süreli şiddetli kuraklıklar ve çölleşme etkili olmaktadır. Bu değişikliklere dayanamayan bitki ve hayvan türleri de ya azalmakta ya da tamamen yok olmaktadır. Küresel ısınma daha önceki iklim tipine uyum sağlamış bitki topluluklarında değişime yol açmaktadır. İklim değişiklikleri bitki çeşitlerinin sadece enlem ve boylamdaki dağılımını değil, yükseklikteki dağılımını da etkilemektedir. Küresel ısınma bitki habitatının üçte birini etkilemekte, nadir görünen türler ve bölünmüş ekosistemler kirlilik ve ormanların yok edilmesinden dolayı tehdit altında ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıya kalabilmektedir. Bundan dolayı bu çalışmada, küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği konuları ele alınarak, küresel ısınmanın bitkiler üzerine olan etkileri incelenecek ve bitki türlerinin korunabilmesi için alınabilecek önlemler üzerinde durulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Küresel ısınma, İklim değişikliği, yağış, bitki, bitki türleri.

Climate Change and Its Effect on Plants

Abstract: Changing climate since thousands of years shows a more rapid change in recent years due to human activities. Natural concentrations of greenhouse gases that found naturally in the atmosphere and creates the greenhouse effect is starting to change by increasing usage of fossil fuels since the beginning of industrial era. This caused to hold more heat in atmosphere and a process called global warming has become apparent. The potential impact of global warming on the biosphere is the global climate change. Depending on global warming and climate change in some regions of the world hurricanes, floods and flood frequency and severity of long-term increases in severe drought and desertification in some regions is effective. Also, plant and animal species are either declining or completely destroyed. Global warming cause changing on plant communities that adapted to previous climate type. Climate change not only the latitude and the longitude distribution of plant varieties, also affects the distribution of heights. Global warming affects one-third of the plant habitats, rare species and appears divided and forest ecosystems are under threat due to the elimination of pollution and may face extinction. In this study, global warming and climate change issues will be discussed, the effects of global warming on plants to be examined and will be focused on measures that can be taken to protect the plant species

Key Words: Global warming, Climate change, rains, plant, plant species.

Uzaktan Algılamada Biyotop Haritalamayı Etkileyen Faktörler

Canan Çopur Kitiş¹ Akın Oğuz Dinç²

¹ Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

² Çukurova Üniversitesi Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Adana, Türkiye

cnn_canan@yahoo.com

Özet: Uzaktan algılamanın temeli, elektromanyetik enerjinin cisimlerle etkileşmesi ile yeryüzündeki objelerden yansıyan farklı dalga boylarındaki ışığın algılanarak değerlendirilmesi esasına dayanmaktadır. Spektral yansıtma özellikleri belirli spektral bölgelerde farklılık gösteren cisimler, bu bölgelere duyarlı uzaktan algılama görüntülerinde, farklı sayısal renk değeri ile temsil edilir. Bu nedenle cisimlere ait spektral yansıtma özelliklerinin bilinmesi, belirli bir uygulama için gerekli uzaktan algılama verisinin elde edilmesi gereken dalga boyu bölgesinin seçiminde önemli rol oynar. İnceleme konusu olan nesnelerin spektral yansımalarını etkileyen faktörlerin anlaşılması, nesne ile elektromanyetik radyasyonun etkileşiminin doğru biçimde yorumlanması için önemlidir. Bu çalışmada uzaktan algılamada biyotop haritalamayı etkileyen faktörler araştırılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bitkilerde spektral yansıtma, elektromanyetik spektrum, uzaktan Algılama.

Factors Affecting The Biotope Mapping In Remote Sensing

Abstract: Fundamentals of remote sensing, electromagnetic energy interacts with the body on earth with the light of different wavelengths reflected from objects perceived is based on the evaluation. Spectral reflectance properties of objects that differ in certain spectral regions, these regions are sensitive to the remote sensing images, is represented by different digital color value. Therefore, the spectral reflectance properties of objects is known, for a specific application of remote sensing data to obtain the required wavelength region will play an important role in the selection.

Spectral reflection of objects that are the subject of study to understand the factors that affect the object's interaction with the electromagnetic radiation is important to properly interpret. In this study investigated factors affecting the biotope mapping in remote sensing.

Key Words: Electromagnetic spectrum, remote sensing, spectral reflection of plants.

Geyik Elması (*Eriolobus trilobatus* M. Roem.) Üzerine Etnobotanik Bir Araştırma: Antalya İli Örneği

Nurtaç Çınar¹ R. Süleyman Göktürk² İlknur İşcan³

¹Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya, Türkiye

²Akdeniz Üniv. Fen Fak., Biyoloji Böl.,Antalya, Türkiye

³Akseki İlçe Tarım Müdürlüğü, Murtiçi-Antalya, Türkiye

nurtaccinar@hotmail.com

Özet: Yabani bir meyve olan Geyik elması (*Eriolobus trilobatus* (Labill. ex Poir.) M. Roem.), ülkemizin kuraklığa dayanıklı, meyve kalitesi yüksek, peyzaja uygun, ilginç ve ender odunsu bir türüdür. Antalya’da genel dağılımı Kaş, Elmalı, Korkuteli, Manavgat, İbradı ve Akseki ilçeleri olup, İbradı ve Akseki’de daha yaygın bir kullanıma sahiptir. Bu çalışmanın amacı Antalya ilinde ağaç sayısı giderek azalan ve çoğu yerde yaban hayvanlarına bırakılan geyik elması meyvelerinin kullanımı ve muhafazası konularında bilgiler derlemek ve meyvelerin eski önemini kazandırmaktır. Yöre halkıyla ağaçlar etrafında, köy kahvelerinde, pazarlarda, ev ziyaretlerinde görüşülerek anket formları doldurulmuş, tıbbi bitkilerle ilgilenen kişiler belirlenerek röportajlar yapılmıştır. Bitki ‘geyik elması, geyik, dağ elması, keyik, key elması, keel elma’ gibi isimlerle bilinmektedir. Eskiden daha yaygın olmak üzere; tıbbi amaçla kalp hastalıkları, diz- bacak ağrısı, şeker, astım, nefes darlığı, tansiyon, mide ağrısı ve gastrite karşı yaprak/ yaprak+ meyve çayı şeklinde, gıda olarak ise; taze meyve, kurutulmuş tüm meyve ya da kak (doğranarak kurutulmuş meyve), turşu, reçel, sirke ve hoşaf şeklinde tüketildiği bulgulanmıştır. Meyveleri nadiren taze olarak pazarlarda, kurutulmuş köy bakkalında satılmaktadır. Eski dönemlerde yere dökülmeden ağaçtan direkt toplanan meyvelerin su dolu bidon içinde, yerden toplananların bir süre güneşe serildikten sonra saman içinde/ çuval ya da leğen içinde/ şilteler üzerine serili olarak kış boyu saklandığı, misafir ağırlamada, çocukları sevindirmede kullanıldığı öğrenilmiştir. Bulunduğu ülkelerde ‘soyu tükenen ve tehdit altında’ kategorisinde yer alarak korunmakta olan geyik elması ülkemiz florasında ve Antalya ilinde de nadir olarak bulunmaktadır. Doğal ürünlere yönelimin arttığı günümüzde aromalı hoş kokusu ve tadıyla geyik elması meyveleri de eski önemini kazanmalı, yöre halkı tarafından değerlendirilmeli, çocuklara tanıtılmalı ve şehir pazarlarında satılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Geyik elması, *Eriolobus trilobatus*, etnobotanik.

An Ethno-botanic Research on Erect Crab (*Eriolobus trilobatus* M. Roem.): Antalya Sample

Abstract: A wild fruit, erect crab (*Eriolobus trilobatus* (Labill. ex Poir.) M. Roem.), is one of the arboreal fruits of our country which is resistant against draught, has high fruit quality and is compatible for landscape. It is common in Kaş, Elmalı, Korkuteli, Manavgat, İbradı and Akseki counties of Antalya and used more commonly in İbradı and Akseki. The purpose of this research is to compile information on use and preservation of erect crab whose number of trees is slowly decreasing in Antalya and mostly left for wild animals and reclaim old importance of the fruit. The locals were interviewed around the trees, village coffee shops, bazaars, houses and surveys were filled. The plant is known under the names “deer apple, mountain apple, key apple”. Its leaves and fruits are, more in the past, used against cardiovascular diseases, knee-leg pain, diabetes, asthma, shortness of breath, blood pressure, stomach ache and gastritis and it has been consumed as a food fresh, dried full fruit or pickled, jam, vinegar and stewed. The fruits are rarely sold fresh at the bazaars and dried at the village shop. The fruits were used to be directly picked from the trees without falling on the ground and put in a bucket full with water; the ones collected from the ground were sun dried and kept during winter in a bag or tub laid on sheets, used as guest treats or to make children happy. Facing the threat of extinction in the countries it grows and classified “under threat”, erect crab exists rarely in Antalya and in the flora of our country. Erect crab fruits should reclaim their old importance today when there is an increasing inclination towards natural products and they should be used by the locals, introduced to the children and sold at city bazaars.

Key Words: Erect crab, *Eriolobus trilobatus*, Ethnobotany

Bialaphos Herbisitinin Makarnalık Buğdayda (*Triticum durum* Desf.) Çimlenme ve Fide Gelişimi Etkisi

Mustafa Yıldız¹ Selma Onarıcı² Murat Aycan³ Deniz Köm⁴ Mustafa Kayan³

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

²TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Gen Mühendisliği ve Biyoteknoloji Enstitüsü, Kocaeli, Türkiye

³Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilimdalı, Ankara, Türkiye

⁴Ankara Üniversitesi Biyoteknoloji Enstitüsü Temel Biyoteknoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

drmurataycan@hotmail.com

Özet: Gen aktarım çalışmalarında en önemli aşamalardan birisi de gen aktarılabilecek bitkinin seçici antibiyotige karşı tepkisinin belirlenmesidir. Aktarılan gen kasetinin içerisinde bulunan seçici gen, transgenik aday bitkilerin *in vitro* şartlarda belirlenmesini sağlar. *In vitro* seleksiyon işleminin hassasiyeti, gen aktarım başarısının doğru bir şekilde belirlenmesinin vazgeçilmez şartıdır. Çalışmada, 'Çakmak-79' makarnalık buğday çeşidi kullanılmıştır. Buğday tohumları %80'lik etil alkolde (EtOH) 5 dakika ve %100'lük çamaşır suyunda (%5 sodyum hipoklorit içeren) 25 dakika ile steril edilmiştir. Steril edilen tohumlar, steril saf su içerisinde 20 saat +4°C'de bekletildikten sonra embriyo izolasyonları aseptik şartlar altında gerçekleştirilmiştir. Büyüme ortamına farklı dozlarda (0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 ve 3.0 mg/l) bialaphos eklenmiştir. 24±1°C'de 16 saat aydınlık/8 saat karanlık ortamda 15 gün süre ile kültüre alınmıştır. Kültür sonunda gelişen embriyo sayısı, sürgün uzunluğu ve kök uzunluğu ölçülerek bialaphos herbisitinin buğday embriyoları üzerine etkisi araştırılmıştır. Bu çalışma 'Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü' tarafından desteklenen 14A447002 numaralı proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Makarnalık buğday, seleksiyon, bialaphos

The Effect of Herbicide Bialaphos on Germination and Seedling Growth in Durum Wheat (*Triticum durum* Desf.)

Abstract: One of the most important step in gene transfer studies is to determine the response of plant which will be gene transferred, to selective antibiotic. Selective gene in transferred gene cassette enables determination *in vitro* of transgenic plants candidate. In this study, 'Çakmak-79' durum wheat cultivar was used. Mature seeds were surface-sterilized with 70% (v/v) ethanol for 5 min, washed several times with sterile distilled water, immersed in commercial bleach (containing 5% sodium hypochlorite) for 25 min, and then rinsed 7 times with sterile distilled water. Sterilized seeds were kept in sterile distilled water for 20 hours at +4°C. Mature embryos were aseptically excised with a scalpel. Isolated embryos were transferred to germination medium in Magenta vessels supplemented with different bialaphos concentrations (0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 and 3.0 mg/l) and cultured at 24±1°C with a 16h light/8h dark photoperiod for 15 days. At the end of the culture, embryo number growth, shoot and root lengths were determined. This study was carried out as a part of the project numbered 14A447002 supported by 'Ankara University Scientific Research Projects Coordinatorship'.

Key Words: Durum wheat, selection, bialaphos

Bor'un Ayçiçeğinde (*Helianthus annuus* L.) Fide Gelişimi Üzerine Etkisi

**Burak Önal¹ Selcen Darçın² Mustafa Kayan³ Murat Aycan³
Emre Karahan³ Mustafa Yıldız⁴**

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

²Bilecik Şeyh Edebali Univ., Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Tarla Bitkileri Böl., Bilecik, Türkiye

³Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara, Türkiye

⁴Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, Ankara, Türkiye

mstfkyn26@gmail.com

Özet: Bor, bitkilerde hücre çoğalması, bitki gelişimi ve fotosentez metabolizmasını düzenleyen bir elementtir. Bor eksikliğinde bitkilerde büyüme ve gelişme görülsede meyve ve tohum üretiminde kayıplar ortaya çıkar. En önemli yağ bitkilerinden biri olan Ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) tohumlarından elde edilen ham yağ miktarı doğrudan tohum üretim miktarıyla ilgilidir. Bir başka ifadeyle, ayçiçeğinde birim alan tohum verimi arttıkça elde edilen ham yağ verimi de o kadar yükselmektedir. Bu araştırmanın amacı, borun ayçiçeği (*Helianthus annuus* L.) bitkisinde fide gelişim döneminde morfolojik ve fizyolojik karakterler üzerine etkisinin belirlenmesidir. Çalışmada kullanılan "TARSAN-1018" yağlık ayçiçeği çeşidi "Trakya Tarımsal Araştırma Enstitüsü"nden temin edilmiştir. 250 g torf yerleştirilen 15 cm x 13 cm boyutlarındaki saksılara, her bir bor dozu için 6 saksıya, her saksıda 5 adet tohum olacak şekilde ekim yapılmış, üzeri 75 g torf ile kapatılarak bastırılmış ve ilk sulamada tüm saksılara 100 ml su verilmiştir. Yaklaşık 1 hafta sonra toprak yüzeyine çıkan fideler, iki hafta boyunca 2'şer gün arayla farklı dozlarda (0-kontrol, 0.5, 1.0, 1.5 ve 2.0 mg/l) bor ($\text{Na}_2\text{O}_5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) içeren sularla, her saksıya 100 ml olacak şekilde sulanmıştır. Araştırma sonunda, 1 mg/l bor içeren sulama suyu ile sulanan fidelerin daha iyi geliştiği, incelenen morfolojik ve fizyolojik karakterler bakımından en yüksek değerlerin alındığı gözlemlenmiştir. Daha yüksek dozlarda bitkilerde bor, olumsuz etki oluşturmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ayçiçeği, bor, fide gelişimi, morfolojik karakterler, fizyolojik karakterler

The Effect of Boron on the Seedling Development in Sunflower (*Helianthus annuus* L.)

Abstract: Boron is an element regulating cell proliferation, growth and photosynthesis metabolism in plants. Although plant growth and development can be seen, losses in fruit and seed production were occurred under boron deficiency. The amount of crude oil obtained from the seeds of sunflower (*Helianthus annuus* L.) which is one of the most important oil plants, is directly related to the amount of seed production. In other words, increasing seed yield per unit area results in also increases crude oil yield. The aim of this study is to determine the effect of boron on morphological and physiological characters in seedling growth period in sunflower (*Helianthus annuus* L.). Oil type cultivar "TARSAN-1018" used in the study was obtained from "Trakya Agricultural Research Institute". Five seeds in each pot (15 x 13 cm) containing 250 g torf (6 pots per each boron concentration) were sown, upper surface was covered with 75 g torf and each pot was irrigated with 100 ml water. Seedlings were irrigated with water containing different boron ($\text{Na}_2\text{O}_5\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) concentrations (0-control, 0.5, 1.0, 1.5 and 2.0 mg/l) at 2-day-intervals during 2 weeks. At the end of the study, it was observed that seedlings irrigated with water containing 1 mg/l boron grown better, the highest records were noted in respect to morphological and physiological characters examined. Boron affected plants negatively at higher concentrations.

Key Words: Sunflower, boron, seedling development, morphological character, physiological character



***Daucus carota* L. (Havuç) Bitkisi ve Anatomik Özellikleri**

Buğrahan Sönmez M.Mesud Hürkul Ayşegül Köroğlu

Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Tandoğan, Ankara, Türkiye

mhurkul@ankara.edu.tr

Özet: *Daucus carota* L. (havuç) Apiaceae (=Umbelliferae), 2 m'ye kadar boylanabilen, kazık köke sahip, bir veya iki yıllık otsu formdaki bitki. Ülkemizde doğal olarak yetiştiği gibi çok yaygın olarak kültürü de yapılan bir türdür. Bitkinin taşıdığı renkli bileşenlerine göre farklı kültür formları vardır. Bitkinin gıda olarak tüketilmesi yanında drog olarak halk arasında kullanımı da yaygındır. Bitkinin meyveleri "havuç meyvesi (Fructus Dauci carotae)" adıyla halk arasında mideyi, gaz söktürücü, idrar artırıcı, gebeliği önleyici ve cinsel kudreti artırıcı etkileri nedeniyle kullanılmaktadır. Bitkinin kazık kökleri ve genç sürgünleri, taze halde, sebze amacıyla tüketilmek üzere toplanmakta ve pazar ve marketlerde satışa sunulmaktadır. Bitki, taşıdığı karoten ve antosiyan yapısındaki sekonder metabolitleri nedeniyle eczacılık ve kozmetik açıdan kullanımı son yıllarda çok yaygın hale gelmiştir. Bu çalışmada bitkinin yaprak, yaprak sapı, kök ve meyve anatomisi incelenmiştir. Yaprakta ve yaprak sapında salgı kanalları görülmüştür. Salgı kanalları yaprak sapında merkezi silindirik içinde dağınık olarak yerleşmiş iletim demetleri etrafında yer almaktadır. Merikarpın anatomik yapısında dört büyük üç küçük kosta görülmüştür. Büyük kostaların salgı kanalı, küçük kostaların ise iletim demetleri taşıdığı tespit edilmiştir. Merikarp tabanında iki salgı kanalı karakteristiktir.

Anahtar Kelimeler: Anatomi, Apiaceae, *Daucus carota*, Havuç, Karotenoidler

***Daucus carota* L. (Carrot) Plants and Anatomical Features**

Abstract: *Daucus carota* L. (Carrot) Apiaceae (=Umbelliferae), which being is grow up to 2 m, with taproot, annual or biannual herbaceous plants. In our country, it grows naturally as well as widespread cultured. There are different cultural forms of this species according to the color compounds. The Carrot has been used consumed as food, as well as drug in folk medicine commonly. "Fructus Dauci carotae" are used as stomachic, carminative, diuretic, contraceptive, aphrodisiac. Taproots and young shoots of the plant are collected as fresh, consumed as vegetable and sold at markets and grocery stores. In recent years, the plant has been commonly used in terms of pharmaceutical and cosmetic in industry due to including of secondary metabolites such as carotene and anthocyanins. In this study, leaf, petiole, stem and fruit anatomy of the plant was investigated. Secretory canals were found in the leaf and petiole. Secretory canals are located around scattered vascular bundles in the central cylinder of the petiole. Four major and three small costas were observed in the mericarp. Secretory channel in the large costas and vascular bundle in the small costas were shown. Two secretory channels were identified in the mericarp base as characteristic.

Key Words: Anatomy, Apiaceae, Carotenoids, Carrot, *Daucus carota*

Endemik *Stachys tmolea* Boiss.'in (Lamiaceae) Morfolojik, Anatomik ve Ekolojik Özellikleri

Süleyman Arı Mehmet Temel Mustafa Kargıoğlu

Afyon Kocatepe Üniv., Fen-Edebiyat Fak., Moleküler Biyoloji ve Genetik Bölümü, Afyonkarahisar, Türkiye

slymanari@hotmail.com

Özet: Bu çalışmada Afyonkarahisar ve çevresinde doğal yayılış gösteren endemik *Stachys tmolea* Boiss. (Lamiaceae)' in morfolojik, anatomik ve ekolojik özellikleri incelenmiştir. Bitki çok yıllık, çiçekli gövde yaklaşık 1 m ve basit dallanma göstermektedir. Yaprak damarlanması retikulattır. Çiçek yaprakları sapsız ya da saplı olup, brakteoller mızraklı, şeritsi mızraklı ve dikensidir. Korolla mat limon sarısı ve üst dudak girintilidir. Nutletler ters yumurtamsı ve üç açılıdır. Kök enine kesitlerde dıştan içe doğru parçalanmış periderm, korteks, endodermis, floem, yassı dikdörtgenimsi hücreli kambiyum ve ksilem bulunmakta olup, özde parankima hücrelerine rastlanmamıştır. Bu bölgeyi tamamen ksilem elemanları kaplamıştır. Kökten farklı olarak gövdede periderm bulunmamakta ve geniş bir öz bölgesi yer almaktadır. Yaprak bifasiyal, amfistomatik, iletim demetinin etrafı sklerankimatik hücrelerle çevrili, stoma indeks oranı 1.111'dir. Toprakların fiziksel özellikleri tınlı ve killi-tınlıdır. Kimyasal özellikleri ise genellikle; tuzsuz, hafif alkali ve nötr, CaCO₃ bakımından az, orta ve iyi derecede; azot miktarı bakımından az ve iyi; çok fakir ve orta fosforlu; eksik potasyumlu; eksik ve yeterli demirli; yetersiz bakırlı, yetersiz ve orta çinkolu; magnezyum mineralleri açısından ise yeterli miktarda bulunan topraklarda yayılış göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Lamiaceae, *Stachys tmolea*, Morfoloji, Anatomi, Ekoloji

The Morphological, Anatomical and Ecological Properties of Endemic *Stachys tmolea* Boiss. (Lamiaceae)

Abstract: In this study, morphological, anatomical and ecological properties of endemic *Stachys tmolea* Boiss. (Lamiaceae) naturally distributed in Afyonkarahisar province were investigated. Plant is perennial, flowering stem indicates approximate 1 m and simple branching. Leaf veining is reticulata. Flower bracts are sessile or stalked, brakteols are lanceolate, the ribbon to lanceolate and thorns. Corolla is pale lemon yellow and the upper lip is recessed. nutlets are reverse ovoid and three angle. In root cross-section, from outside to inward fragmented periderm, cortex, endodermis, phloem, flat rectangular cambium and xylem cells are located. The parenchyma cells have not been found in pith region. This area has been covered completely xylem elements. There is no periderm in stem as beeing different from root and large pith is present. Bifasiyal leaves are amfistomatik and sclerencimatous cells surround the vascular bundles. Stomatal index ratio is 1.111 Taxon generally prefers loamy and clayed-loam textured soil according to its physical properties. According to its chemical properties, the soil is usually nonsaline, slightly alkaline and neutral; little, medium and rich in CaCO₃; little or rich in nitrogenous soils; very poor and medium phosphorus; and insufficient amout of potassium; insufficientand sufficient iron; insufficient copper; insufficient and medium zinc and sufficient magnesium.

Key Words: Lamiaceae, *Stachys tmolea*, Morphology, Anatomy, Ecology



Ekonomik Bitkilerin Kallus Kültüründe Sekonder Metabolit Üretiminin Elisitör Uygulamaları ile Artırılması

Yasemin Coşkun Rağbet Ezgi Duran

Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

yasemincoskun@sdu.edu.tr

Özet: Bitki sekonder metabolitleri, çok sayıda bileşiği içeren zengin bir grup olup, bitkilerde çok önemli fonksiyonlara sahip karmaşık kimyasal bileşiklerdir. İlaç sanayisinde önemli yerleri olan sekonder metabolitlerin, beslenme, kozmetik, parfümeri ve zirai mücadele sektörlerinde de geniş yer almaları kullanım hacimlerini her geçen gün artırmaktadır. Günümüzde *in vitro* tekniklerin hız kazanması, ekonomik bitkilerdeki sekonder metabolit üretiminin artırma olanaklarına paralellik göstermiştir. Bu sayede, sekonder metabolitlerin üretilmesi tam bitkiden bağımsız olarak üretim verimini artırmakta ve sekonder metabolitler belirli spesifikasyonlara sahip endüstriyel ürünler niteliğine kavuşmaktadır. Sekonder metabolitlerin yüksek miktarlarda üretilmesi için kullanılan stratejilerden birini, metabolit üretimini artırıcı uygulamalarla birlikte yapılan kallus kültürleri oluşturmaktadır. Nitekim elisitör adı verilen bazı stres yapıcı faktörler uygulandığında sekonder metabolitleri fazla miktarlarda üretmeyen kalluslardan daha yüksek miktarlarda üretimin gerçekleştirilebileceği görülmektedir. Bu amaçla genetik mühendislik uygulamaları, kültür ortamının değiştirilmesi, engelleyicilerin ilave edilmesi, UV ışını, jasmonik asit, ozon, ağır metal, etilen, sakkaroz ve kitosan uygulamaları gibi pek çok uygulama yapılabilmektedir. Kallus kültürlerinden sekonder metabolit üretimini artırma yolları, tarıma dayalı endüstrinin katma değeri açısından çok önemli bir unsuru olmaya da adaydır. Bu çalışmada, kallus kültürlerinde çeşitli elisitörler ile biyoteknoloji alanında sekonder metabolit üretimini artırıcı güçlü ve etkili yöntemler hakkında bilgiler verilerek, araştırmacılara ön kaynak oluşturulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Biyoteknoloji, Ekonomik Bitkiler, Elisitör, Kallus Kültürü, Sekonder Metabolitler

Increasing Secondary Metabolite Production by Elicitor Applications in Callus Culture of Economical Plants

Abstract: Plant secondary metabolites are complex chemical compounds that are rich groups comprising a plurality of compounds have very important functions in plants. Secondary metabolites that have important roles in pharmaceutical industry and also taking part in nutrition, cosmetic, perfumery and pesticide sectors increases their usage with each passing day. Nowadays, the acceleration of *in vitro* techniques showed parallelism for opportunities to increase production of secondary metabolites in economical plants. Thus, the production of secondary metabolites increases the production efficiency without the whole plant and so, secondary metabolites are becoming the nature of industrial products with certain specifications. One of the strategies used for producing higher amounts of secondary metabolites is callus cultures made with applications for enhancing metabolite production. Indeed, when some stress constructive factors called elicitor are applied, callus that cannot be produce large amounts of secondary metabolites are more effective. For this purpose many applications like genetic engineering applications, different culture medium, addition of inhibitors, UV-light, jasmonic acid, ozone, heavy metals, ethylene, sucrose and chitosan can be made. Applications to increase production of secondary metabolites from callus cultures are also a candidate to be a crucial element in terms of added value of the agricultural industry. In this study, it was aimed to giving information to create the researches pre-sources about powerful and effective methods to increase the production of secondary metabolites in callus cultures with various elicitors in biotechnology.

Key Words: Biotechnology, Economical Plants, Elicitor, Callus Culture, Secondary Metabolites

Karnosol ve Karnosik Asidin Antioksidan, Antimikrobiyal Özellikleri ve Kullanım Alanları

Rağbet Ezgi Duran **Yasemin Coşkun**

Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Isparta, Türkiye

ezgiduran@sdu.edu.tr

Özet: Karnosik asit bugüne kadar *Salvia*, *Rosmarinus*, *Lepechinia*, *Oreganum* ve *Thymus* gibi birkaç cinsten saptanmıştır. *R. officinalis* birkaç *Salvia* türü ile birlikte karnosik asidin en fazla bulunduğu bitki kaynakları olarak kabul edilmektedir. Biberiye ekstraktunda bulunan karnosik asit ve karnosolün yüksek antioksidan özelliği ve antimikrobiyal aktiviteye sahip olduğu ileri sürülmektedir. Karnosik asit kloroplastların ve kloroplastiklerin oksidatif stresten korunmasında önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir. Ayrıca, inokülasyondan sonra 30°C sıcaklıkta 24 saat şartlarında güçlü bir antibakteriyel aktiviteye sahip olduğu görülmüştür. Karnosik asidin antimikrobiyal aktivitesinin nasıl bir mekanizmayla çalıştığı henüz tam olarak açıklanamamış olmakla birlikte, bu tip bileşiklerin lipofilik yapısının bakteriyel membrana yerleşmelerini sağladığı düşünülmektedir. Karnosik asit ve karnosol yağlar, hayvansal yağlar, soslar, fırın, et ve balık gibi ürünlerde gıda korunması ve tatlandırıcı amacıyla kullanılan başlıca gıda katkı maddelerinden ikisidir. Karnosik asit ve karnosolün antioksidatif özelliklerine dayanan çeşitli sağlık ve kozmetik uygulamaları geliştirilmiştir. Sitokrom c'nin redüksiyonu ve inaktivasyona karşı a1-antiproteinaz proteinin korunması bunlardan ikisidir. Karnosik asit bakımından zengin olan bitki ekstraktlarının kanser önleyici ve engelleyici özelliklerinin bulunduğu, yani anti-kanserojen olduğu bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Karnosol, Karnosik asit, Antioksidan, Antimikrobiyal

Antioxidant, Antimicrobial Features and Usage Fields of Carnosol and Carnosic Acid

Abstract: To date, carnosic acid has been identified in several genera, like *Salvia*, *Rosmarinus*, *Lepechinia*, *Oreganum* and *Thymus*. Presently, *R. officinalis* is considered to be the most abundant source of carnosic acid, followed by a number of *Salvia* species. Carnosic acid and carnosol have been proposed to highly antioxidant properties and antimicrobial activity of rosemary extract. Carnosic acid probably play an important role to protect chloroplasts and chloroplastic from oxidative stress. Also shown to have the strongest antilisterial activity at 30 C-24 h after inoculation. Mechanisms of carnosic acid in antimicrobial activities have not yet been explained, but it has been suggested that the lipophilic structure of such compounds approve them to insert into the bacterial membrane. Carnosic acid and carnosol also two of the main active antioxidants of food additives including oils, animal fats, sauces, bakery wares, meat and fish products etc. for food preservation and flavouring purposes. Various health or cosmetics process have been developed that based on antioxidative properties of carnosic acid and carnosol, such as reduction of cytochrome c and protection of the protein a1-antiproteinase against inactivation. Plant extracts rich in carnosic acid were found preventive and inhibitory features against cancer, so anti-carcinogenic.

Key Words: Carnosol, Carnosic Acid, Antioxidant, Antimicrobial

İklim Değişiminin (Kuraklık) Çayır Ekosistemleri Üzerine Etkileri

Behlül Güler Emin Uğurlu

Celal Bayar Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Manisa, Türkiye

behlul.guler@cbu.edu.tr

Özet: 20. yüzyılın başlangıcından bu yana atmosferdeki sera gazı oranları karbondioksit (CO₂) %35, metan (CH₄) %148, azot oksit (N₂O) %14, ortalama küresel sıcaklık ise 0.75 °C artmıştır (IPCC, 2007). Sera gazları, sıcaklık ve yağıştaki gelecekle ilgili simülasyonlar 21. yüzyılda daha sıcak ve yağışlı olmasıyla birlikte daha fazla sayıda ekstrem hava olaylarının yaşanacağını göstermektedir (Tebaldi et al., 2006; IPCC, 2007). Ekstrem iklim olayları karasal ekosistemlerin işleyişindeki süreçleri ve istikrarlı halde olan ekosistem dengesi üzerine olumsuz etkileri bulunduğu birçok bilim adamı tarafından teyit edilmiştir (Jentsch et al. 2011). Wu et al. (2011) tarafından yapılan ve birbirinden farklı tundra, çayır, orman, arktik çalı, yarı arktik çöl, bataklık ve step gibi karasal ekosistemleri içeren bir meta analiz çalışması yapılmış ve şu sonuçlar bulunmuştur: (1) Isınma etkisi biyokütle ve verimliliği, terleme ve fotosentez miktarını artırmış, fakat net karbon alımını etkilememiştir. (2) Şiddetli yağışlar biyokütle, verimlilik, terleme, fotosentez ve karbon alımını miktarlarını artırmıştır. (3) Yağışların az olması toprak üstü biyokütle ve verimlilik, toprak terlemesi, fotosentez miktarı ve karbon alımını üzerinde engelleyici faktör olmuştur. (4) Şiddetli yağışlar ekosistem verimliliği ve karbon akışı üzerinde kuraklıktan daha hassas etkiler yaratmıştır. (5) Otsu ve odunsu bitkiler iklim değişimine karşı benzer tepkiler vermiştir. (6) Isınma ve yağış miktarının artması ya da azalması etkileri bütünleşik olarak aynı anda görüldüğünde, tek tek görülmesine kıyasla daha az etki yaratmıştır; yani burada “tek faktör” etkisi görülmüştür. (7) Genel olarak karasal ekosistemlerin iklim değişimine karşı hassasiyet gösterdiği sonuçlarına varılmıştır. Kuraklığın karasal ekosistemlerindeki etkisi çayırlar için de geçerli olup yapılan bazı ekolojik deneyler şu sonuçları göstermiştir:

Biyokütle: Yapılan araştırmalara göre kuraklık biyokütle üzerinde birbirinden farklı etkilere sebep olmuştur. Toprak üstü (Filella et al. 2004; Gorissen et al. 2004; Llorens et al. 2004; Penuelas et al. 2004; Kahmen et al. 2005; Le Roux et al. 2005; Erice et al. 2006) ve toprak altı (kök) (BassiriRad and Caldwell 1992; Beier et al. 1995; Asseng et al. 1998; Kreyling et al. 2008). biyokütleyi azalttığı çalışmalar olup biyokütlenin dengede olduğu sonuçlar da görülmüştür (Jentsch et al. 2011; Naudtsa et al. 2011; Fay et al. 2000). Bununla birlikte beklenmedik şekilde biyokütleyi artırdığı sonuçlarına da rastlanılmıştır (Trillo & Fernandez 2005; Newman et al., 2006; Zavalloni et al. 2009).

Biyoçeşitlilik: Kuraklık gibi ekstrem iklim değişimi etkilerine karşı biyoçeşitliliği yüksek olan sistemler daha dirençli bir yapı gösterir (Yachi and Loreau, 1999). Çayır sistemlerinde yapılan birçok deney bu durumu destekleyici nitelikte sonuçlar elde etmiştir (Tilman et al., 2006; van Ruijven and Berendse, 2010). Bununla birlikte, salt tür zenginliği komünitelerin direncinde daha az etkili olabilirken, legümenler gibi sistemin besin durumunu kontrol eden anahtar türlerin varlığı daha önemli bir rol alabilmektedir (Spehn et al., 2002). Tür zenginliğindeki artışın bazı ekosistem süreçlerindeki verimlilik ve istikrarlı ekosistem kararlılığını artırdığı (Naeem et al., 1994; Frost et al., 1995; Holling et al., 1995) buna karşın, popülasyon istikrarını azaltmasına yol açmıştır (Tilman 1996; Tilman et al., 1996).

Tür kompozisyonu: Kuraklık manipülasyonu tek başına (Grime et al. 2000; Buckland et al. 2001; Koc 2001; Lloret et al. 2004; Schwinning et al. 2005) ya da şiddetli yağış ile birlikte (Knapp et al. 2002; Bates et al. 2005; English et al. 2005) uygulandığında her ikisinde birden tür kompozisyonunu değiştirerek süksesiyonal değişimlere (Stampfli & Zeiter, 2004; Kreyling et al., 2011) sebep olmaktadır.

Fenoloji: Kuraklık tek başına uygulandığında çiçeklenme periyodunu erteleyerek uzatır (Llorens and Penuelas 2005; Prieto et al. 2008; Jentsch et al. 2009; Jentsch et al. 2011). Bununla birlikte kuraklık ve şiddetli yağış birlikte uygulandığında fenolojiyi değiştirir (Fay et al. 2000; Penuelas et al. 2004).

Üreme başarısı: Kuraklık çayır sisteminde üreme başarısını azaltmaktadır (Fox et al. 1999; Gordon et al. 1999; Lloret et al. 2004; Morecroft et al. 2004; Penuelas et al. 2004; Llorens and Penuelas 2005; Lloret et al. 2005; Schwinning et al. 2005). Aynı zamanda kuraklık ve ısınma faktörleri aynı anda uygulandığında olumsuz yönde etkilediği görülmektedir (Shah and Paulsen 2003).

Anahtar Kelimeler: İklim değişimi, kuraklık, karasal, ekosistem, çayır

Climate Change (Drought) Effects on Grassland Ecosystems

Abstract: Atmospheric greenhouse gas emissions has been rising starting from 20. century as carbondioxide (CO_2) 35%, methane (CH_4) 148%, nitrous oxide (N_2O) 14%, and average global temperature 0.75°C (IPCC, 2007). Future projections of greenhouse gases, temperature and precipitation shows that temperature and precipitation will be risen and as a result of this extreme weather events will be seen (Tebaldi et al., 2006; IPCC, 2007). Many scientist confirmed that extreme weather events influence negatively to ecosystem stability and process of ecosystem functions (Jentsch et al. 2011). A meta analysis covered many kind of terrestrial ecosystems such as tundra, prairie, forest, shrub arctic, subarctic desert, swamp and steppe was made by Wu et al. (2011) and the general conclusions about ecosystem responses to climate change: (1) Global warming increased plant biomass and productivity, respiration and ecosystem photosynthesis, but did not affect net carbon uptake. (2) Increased precipitation revived plant biomass, productivity, respiration, ecosystem photosynthesis, and net carbon uptake. (3) Decreased precipitation compressed aboveground biomass and productivity, soil respiration, ecosystem photosynthesis and net carbon uptake. (4) Plant productivity and ecosystem carbon fluxes were more sensitive to increased precipitation than to reduced precipitation. (5) Herbaceous and woody plants showed similar responses to climate change treatments. (6) The combined responses tended to be smaller than expected from additive, single-factor effects when interactions occurred between warming and altered precipitation, (7) The magnitude of responses of these ecosystem processes exhibited little systematic variation with climate, indicating general sensitivities across ecosystems to climate change treatments. Effects of drought on grassland ecosystems shows various variability and some experiments resulted with conclusions as:

Biomass: Drought has various effects on biomass. Above ground biomass (Filella et al. 2004; Gorissen et al. 2004; Llorens et al. 2004; Penuelas et al. 2004; Kahmen et al. 2005; Le Roux et al. 2005; Erice et al. 2006) and below ground biomass (BassiriRad and Caldwell 1992; Beier et al. 1995; Asseng et al. 1998; Kreyling et al. 2008) was decreased by drought and there is no effects on biomass in some experiments (Jentsch et al. 2011; Naudtsa et al. 2011; Fay et al. 2000). In addition to this drought affected biomass positively (Trillo & Fernandez 2005; Newman et al., 2006; Zavalloni et al. 2009).

Biodiversity: High diversity systems are more resilient low diversity systems in the face of climate change as drought (Yachi and Loreau, 1999). Many experiments made on grassland systems supported this situation (Tilman et al., 2006; van Ruijven and Berendse, 2010). Additionally only species richness have rather low effects on community resilience, but presence of key species such as legumes could be more important for the community resilience (Spehn et al., 2002). Higher species richness affect positively productivity of ecosystem functions and ecosystem stability (Naeem et al., 1994; Frost et al., 1995; Holling et al., 1995) however negatively affect on population stability (Tilman 1996; Tilman et al., 1996).

Species composition: When drought manipulation is conducted with itself (Grime et al. 2000; Buckland et al. 2001; Koc 2001; Lloret et al. 2004; Schwinning et al. 2005) or with extreme precipitation (Knapp et al. 2002; Bates et al. 2005; English et al. 2005) species composition would change resulting with successional trajectories (Stampfli & Zeiter, 2004; Kreyling et al., 2011).

Phenology: Drought postponed to flowering period when it is conducted with itself (Llorens and Penuelas 2005; Prieto et al. 2008; Jentsch et al. 2009; Jentsch et al. 2011). In addition to this drought and extreme precipitation conducted as multifactor they would change the phenology (Fay et al. 2000; Penuelas et al. 2004).

Reproduction ability: Drought affect negatively to reproduction ability on grassland systems (Fox et al. 1999; Gordon et al. 1999; Lloret et al. 2004; Morecroft et al. 2004; Penuelas et al. 2004; Llorens and Penuelas 2005; Lloret et al. 2005; Schwinning et al. 2005). Additionally when drought and warming are conducted as multifactor negative effects were found (Shah and Paulsen 2003).

Key Words: Climate change, drought, terrestrial, ecosystem, grassland



Tülek ve Sütdedesi Dağları (Balcılar-Konya) ve Çevresinin Florası

Mehmet Kandemir Murad Aydın Şanda

Selçuk Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Konya, Türkiye

muradsanda@gmail.com

Özet: Tülek ve Sütdedesi Dağları ve çevresinin florasını tespit etmek amacıyla 2005-2006 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarında toplanan 850 bitki örneğinin değerlendirilmesiyle 71 familyaya ait 292 cins, 440 tür ve türaltı seviyede takson belirlendi. Araştırma bölgesinde en çok taksona sahip olan familyalar *Compositae* (*Asteraceae*) 76 (%17.27), *Leguminosae* (*Fabaceae*) 59 (%13.40), *Labiatae* (*Lamiaceae*) 34 (%7.72), *Cruciferae* (*Brassicaceae*) 33 (%7.50), *Rosaceae* 31 (%7.04), *Gramineae* (*Poaceae*) 30 (%6.81), *Caryophyllaceae* 19 (%4.31), *Umbelliferae* (*Apiaceae*) 18 (%4.09), *Liliaceae* 17 (%3.86), *Boraginaceae* 17 (%3.86). Araştırma alanı, Konya ili sınırları içerisinde olup, Grid Sistemine göre C4 Karesi içerisinde yer almaktadır. Araştırma bölgesindeki taksonların %17.5'i Anadolu-Turan, %16.36'sı Akdeniz, %1.8'i Avrupa-Sibirya elemanıdır. Alandaki 265 (%60.23) taksonun fitocoğrafik bölgesi bilinmemekte veya çok bölgeli olup, endemik takson sayısı 56 (%12.72)'dir.

Anahtar Kelimeler: Flora, Balcılar, Konya, Sütdedesi Dağı, Tülek Dağı, Türkiye

The Flora of Tülek and Sütdedesi Mountains (Balcılar-Konya) and Its Surroundings

Abstract: The natural and cultivated plants of Tülek and Sütdedesi Mountains and its surroundings were investigated between 2005 and 2006 years; 850 herbarium specimens belonging to 440 taxa, 292 genera and 71 families were collected and identified from the area. The families which have the most taxa in research area are *Compositae* (*Asteraceae*) 76 (17.27%), *Leguminosae* (*Fabaceae*) 59 (13.40%), *Labiatae* (*Lamiaceae*) 34 (7.72%), *Cruciferae* (*Brassicaceae*) 33 (7.50%), *Rosaceae* 31 (7.04%), *Gramineae* (*Poaceae*) 30 (6.81%), *Caryophyllaceae* 19 (4.31%), *Umbelliferae* (*Apiaceae*) 18 4.09(%, *Liliaceae* 17 (3.86%), *Boraginaceae* 17 (3.86%). The research area is in the district of Konya and is in the C4 square according to the Grid System. The phytogeographic elements are represented in the study area as follows; Anatolia-Turanian (17.5%), Mediterranean (16.36%) and Euro-Siberian (1.8%). The phytogeographic regions of 265 (60.23%) taxa are either multi-regional or unknown. The number of endemic taxa is 56 (12.72%).

Key Words: Flora, Balcılar, Konya, Sütdedesi Mountain, Tülek Mountain, Türkiye



***Cydonia vulgaris* Pers. Bitkisinin Antibakteriyel, Antimikobakteriyel Aktivitelerinin ve Fenolik İçeriğinin Araştırılması**

Tülin Aşkun Gülendam Tümen Pınar Çelikboyun

Balıkesir Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Çağış kampüsü, Balıkesir, Türkiye

taskun@balikesir.edu.tr

Özet: Çalışmamızda *Cydonia vulgaris* Pers. (Rosaceae) yapraklarının etanol ekstrelerinin antibakteriyel, antimikobakteriyel aktiviteleri ve fenolik içerikleri incelenmiştir. Antibakteriyel aktivite testlerinde *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Shigella sonnei*, *Salmonella typhimurim*, *Escherichia coli*, MRSA, *Proteus vulgaris* ve *Pseudomonas aeruginosa*. Antitüberküloz aktivite için ise bir dirençli (*Mycobacterium tuberculosis*H37Rv ATCC 27294), bir hassas standard suş (*M. tuberculosis* H37Ra ATCC 25177) ile hastalardan izole edilen iki *Mycobacterium* izolatı (izolat-1 ve izolat-2) kullanıldı. Antimikrobiyel aktivitenin saptanmasında (NCCLS M7-A7), bakterisidal aktivitenin saptanmasında (NCCLS M26-A) ve antimikobakteriyel aktivitenin saptanmasında (NCCLS M24-A) standard metodları kullanıldı. *C. vulgaris* etanol ekstraktı *K. pneumonia*, *S. Aureus*, Methicilline Dirençli-*Staphylococcus aureus*, *P. aeruginosa* ve hasta izolatı-2 üzerinde bakterisidal etki gösterdi. En düşük inhibisyon ve bakterisidal konsantrasyon (MİK 1.6, MBK 6.3 mg/mL) ile *K. pneumonia* için elde edildi. Fenolik profilinin belirlenmesinde 33 fenolik standardı kullanıldı. Standartlar Sigma, Aldrich ve Fluka'dan temin edildi. YBSK ile yapılan analizlerde başlıca fenolik bileşenler şiringik asit, luteolin ve şikorik asit olarak belirlendi.

Anahtar Kelimeler: *Cydonia vulgaris*, antibakteriyel, antitüberküloz, MİK, fenolik

Investigation of Antibacterial, Antimycobacterial and Phenolic Profile of *Cydonia vulgaris* Pers.

Abstract: In this research, antibacterial, antimycobacterial activities and phenolic profile of ethanol extracts of *Cydonia vulgaris* Pers. (Rosaceae) leaves were investigated. For antibacterial activity assays, *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Shigella sonnei*, *Salmonella typhimurim*, *Escherichia coli*, Methicillin resistant-*Staphylococcus aureus*, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa* and for antimycobacterial assays, two standard strains; resistant (*M. tuberculosis* H37Rv ATCC 27294), sensitive (*M. tuberculosis* H37Ra ATCC 25177), and two isolate obtained from patients, were used. Standard methods used to determined antimicrobial activity, bactericidal activity and antimycobacterial activity were NCCLS M7-A7, NCCLS M26-A and NCCLS M24-A respectively. Ethanol extract of *C. vulgaris* showed efficacy against *Klebsiella pneumonia*, *Staphylococcus aureus*, Methicillin resistant-*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* ve isolate-2. The lowest inhibition and bactericidal concentrations determined against *K. pneumonia* as MİK 1.6, MBK 6.3 mg/mL. Thirty-three of phenolic standards, obtained from Sigma, Aldrich and Fluka, were used to determine phenolic profile. The major phenolic constituencies determined by HPLC were syringic acid, luteolin and shicoric acid.

Key Words: *Cydonia vulgaris*, antibacterial, antimycobacterial, MIC, phenolic.

Teke Yöresi Bitkilerinin Halk Edebiyatındaki Yeri

Muhammed Esad Özkan¹ Belkis Muca² Ahmet Koca² Mehmet Özçelik³

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Yenişarbademli MYO, Isparta, Türkiye

² Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji A.B.D, Isparta, Türkiye

³ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyat Bölümü, Isparta, Türkiye

esadozkan@hotmail.com

Özet: Türkiye gerek coğrafi özellikleri gerekse benzerine az rastlanır bir kültür örgüsüyle dünyada önemli bir yere sahiptir. Konum olarak orta kuşakta yer almasının bitki çeşitliliğine kattığı değer yanında, mikroklimal özellikleri sayesinde dünyanın çeşitli yerlerinde yetişen bitkileri de bünyesinde barındırmaktadır. Endemik türlerin sayısına bakıldığında da Türkiye yine üst sıralarda yerini almaktadır. Bitkisel çeşitliliğin bu denli üst seviyede olduğu bir coğrafyada bilim dilinin kabul ettiği isimler yanında halkın da bazı özelliklerini keşfedip bu bitkilere verdiği isimler vardır. Halk kültürdeki gelişme ve değişimler dilde kullanılan kelimeleri de etkilemektedir. Tarihi süreç içerisinde yaşanan coğrafya da kültürün bir parçası olan dili önemli oranda etkilemiş ve bu durum bitki adlarında da kendini göstermiştir. Örneğin; literatürde Türkiye’de yaklaşık 60 taksonu olan *Caryophyllaceae* familyasından *Gypsophila*, halkın dilinde *çevgen*, *çovan*, *çöven*, *çuvan*, *çogan*, *çögen*, *çögür* gibi isimleri yer almaktadır. Araştırmamıza amaç olarak gördüğümüz bu farklılıkların tespiti ve sonucunda ortaya çıkarılan ortak bir nokta sayesinde çalışmamız halk dili ile bilimsel dil arasında geçişi sağlamayı hedeflemektedir. Bitki görseli üzerinden yola çıkılarak yapılan sınıflandırma vasıtasıyla, yöresel isme sahip bitkinin bulunabilirliği kolaylaşmıştır. Yeni oluşturulacak halk edebiyatı metinlerine kaynaklık etmesi ve geleceğe kültür aktarımı yapılabilmesi adına halkıyatçılar ve Türkoloji uzmanları tarafından çeşitli yörelerden derlenmiş bu bitkilerin tanınabilirliği adına da çalışmamız bir sözlük vazifesi görecektir. Çalışmamızın bünyesinde bitkilerin Latince ismi ve yöresel isminin yanı sıra bitkinin yöre halkı tarafından ne amaçla kullanıldığı (yemek, ilaç, yem vb.) hakkında da bilgiler yer almaktadır. Ülkemiz için potansiyel bir zenginlik kaynağı durumundaki bitkilerimizden yeterli derecede istifade edilememektedir. Hem tür hem de etnobotanik potansiyel yönünden Türkiye coğrafyasında yapılan bu çalışmanın çeşitli amaçlar için kullanılan bitkilerin sayısını arttıracacağı düşüncesindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Teke Yöresi, Halk Edebiyatı, Etnobotanik, Yerel, Türkiye.

Place of Teke Region Plants in Folk Literature

Türkiye has an important place in the world with both unique culture and geographical features. It provides plant diversity thanks to take place in temperate zone, many plants grown in various parts of the world are also embodies thanks to mikroklimal characteristics. Türkiye is one of the most popular countries in the world for endemic species. These plants has been named the language of science together with the local people. Developments and changes in folk culture also affects the words used in the language. The geography has been affected language that is important part of culture and also it showed itself in the name of this plant. The *Caryophyllaceae* family in Türkiye, which is about 60 varieties of *Gypsophila*, are names *çevgen*, *çovan*, *çöven*, *çuvan*, *çogan*, *çögen*, *çögür* in the people's language. The aim of the study is determined of this difference and to ensure the transition between the scientific language with people language. It has facilitated the availability of the plant with local names by classification made on the basis of plant visuals. It will be a dictionary for the recognizability of plants which is folklore and Turcology experts compiled from in this area to the source will be created new text of folk literature and made cultural transfer. There is also information about exhausted by the people of the area used for what purpose (food, medicine, feed, etc.) as well as Latin name and the local name of the plant. Plants can not use enough in Türkiye. We believe that will increase the number of plants which used for various purposes in this study.

Key Words: Teke Region, Folk Literature, Etnobotany, Local, Türkiye.



II. Ulusal Botanik/Bitki Bilimi Kongresi

25-28 Ağustos 2015, Afyonkarahisar

Sonuç Raporu

Kongre Koordinatörü
Prof. Dr. Mehmet Karataş

Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı
Prof. Dr. Hasan Özçelik

Ülkemizin düşman işgalinden kurtarıldığı yer ve tarihlerde gerçekleştirilen II. Ulusal Botanik/Bitki Bilimi Kongresi belirtilen yer ve tarihlerde başarı ile gerçekleştirilmiştir. Sistemimize 132 kişi üye olmuştur. Kongre kayıtlarında 148 isim bulunmaktadır. Kongrede 3 tip bildiri sunulmuştur:

A) Çağrılı Bildiriler:

- 1. Prof.Dr. Ekrem Sezik:** Ispartalı hemşehrimiz olup uzun yıllar eczacılık ve tıbbi bitkiler konusunda pek çok araştırma yapmış ve araştırmacı yetiştirmiş bir bilimadamıdır. Halk ilaçları konusunda yaptığı araştırmaları katılımcılara kendi üslubuyla anlatmıştır. Halk ilaçlarının tanımı, önemi, tıp dünyasına yaptığı katkılar, halk ilacı yapımında önemli iller, bölgeler ve önemli şahsiyetler hakkında bilgi sunmuştur.
- 2. Doç.Dr. Alptekin Karagöz:** Uzun Yıllar Ankara Tohum ve Gen Bankalarının yöneticiliğini yapmış bir akademisyendir. Bilindiği üzere tarımın 2 önemli ayağı; tohum ve gübredir. Tohumların son yıllarda altın fiyatlarıyla denk bir hale geldiği bilinmektedir. Sayın araştırmacı tohumun önemini ve koruma yollarını katılımcılara örnekleriyle anlatmıştır.
- 3. Doç.Dr. Süleyman Gülcü:** KKDK Isparta temsilcisidir. Hibe projelerin amaçlarını, miktarlarını ve hangi tip projelere verileceğini katılımcılara anlatmıştır.
- 4. Faruk Durukan(ve Eczacı Filiz Özler):** Kale Naturel Firmasının (Edremit/Balıkesir) sahibi ve araştırmaları dünya çapında rağbet gören ünlü Türk mucittir. İsviçreye ilaç hammaddeleri satan tek sanayicimizdir. Türkiye’de en önemli ekstakt fabrikası bu firmaya aittir. Dolayısıyla konuşması da bitki ekstraktlarının sanayide elde edilme metodlarını katılımcılara anlatmıştır.

B) Sözlü ve Poster Bildiriler: 35 ilimizden 47 üniversite 7 kamu kurumu ve 2 özel sektörden olmak üzere 11 oturumda 5 er bildiri olmak üzere 55 sözlü, 86 poster bildiri kongremize gönderilip programda yer almıştır. Ancak 7 sözlü, 13 poster bildiri çeşitli nedenlerle sunulamamıştır.

Katılımcılar botanikçi, ormancı, peyzaj mimarı, ziraatçi ve eczacı bilim insanlarının ağırlıklı olarak katıldığı görülmüştür.

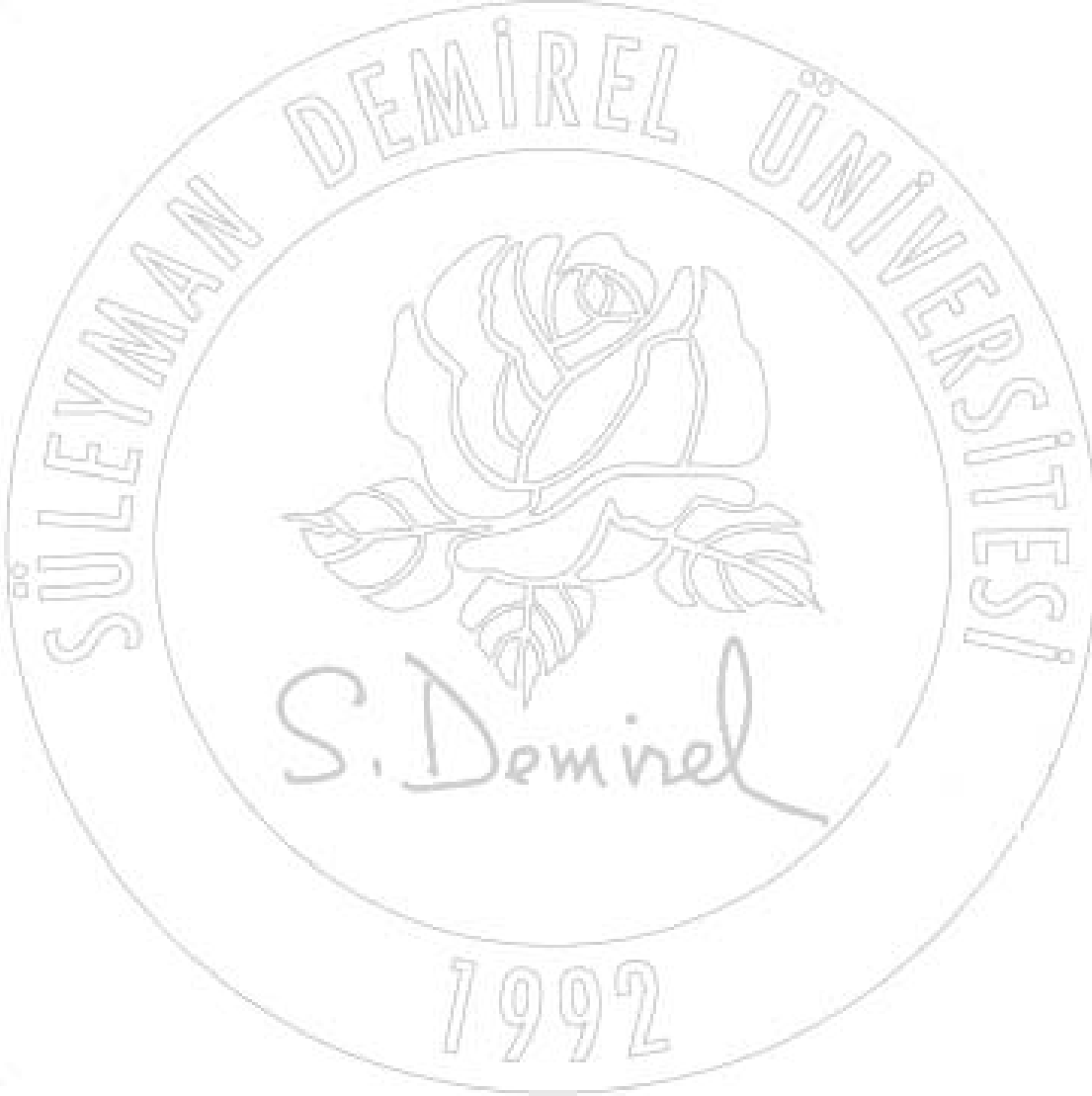
Flora, vejetasyon, balı bitkiler, orman zararlıları ve mücadelesi, yabancı otlar, uçucu yağlar ve eldesi, halk hekimliğinin genel değerlendirilmesi ve halk ilaçları, palinoloji, morfoloji, anatomi, ekoloji, biyokaçakçılık, ekonomik amaçlı bitkiler, tarımsal amaçlı projelere hibe destekleri, atık değerlendirme, revizyon, taksonomi, tıbbi bitki tarımı vb. konularda bildiriler sunulmuş ve tartışılmıştır.

Kongre değerlendirme toplantısında kabul edilen ileriye yönelik bazı öneriler aşağıda belirtilmektedir.



- Multidisipliner çalışmalara ağırlık verilmeli ve çalışmalar mümkün olduğu kadar projelendirilmelidir. Ulusal ve uluslararası proje destekleri özellikle hibe projeler iyi incelenmeli ve yararlanma yoluna gidilmelidir.
- Çalışmanın bir kısmı yapılmışsa diğer kısımları tamamlanmadan başka çalışmalara geçilmemeli. Parça parça çalışmalar pratikte bir anlam kazanmamaktadır,
- Flora ve vejetasyon çalışmaları her yerde yapılmamalıdır. Doğu, Güneydoğu Anadolu, Trakya gibi az bilinen yörelerinde tercih edilmeli, yayınlarda daha detaylı tartışmalar yapılmalı ve diğer araştırma alanlarıyla karşılaştırmalar sonuçların ve sebepleri anlatılmalı,
- Hiperakümülatör bitkilerden özellikle serpantin alanlarda yetişenlerde morfolojik yapıda aşırı değişimler olduğundan bu alanlardan yeni tür tanımlamalarında çok dikkatli olunmalıdır,
- Anatomik ve palinolojik çalışmaların sonuçları daha net olarak ortaya konulmalı ve sonuçların pratikteki anlamı güçlendirilmelidir,
- Biyolojik mücadelede doğal düşmanların teşvik edilmesi, mekanik ve kimyasal mücadelenin ihtiyaç olmadıkça tercih edilmemeli,
- Bitki cenneti olan ülkemizde kozmetikte gıdada ham maddelerinin yüksek oranda ithal edilmesi anlamlı mesajlar vermektedir. Biyoçeşitliliğimizi ekonomiye yeterince kazandıramadığımız anlaşılmaktadır.
- Biyokaçakçılıkla mücadele için hukuki mevzuat yetersizdir. Mevcut durumda biyokaçakçılık kabahatler grubunda nitelendirilmektedir. Suçlar grubuna dahil edilmesi gerekir. Biyokaçakçılıkla mücadelede güvenlik güçleri ve ormancılar yanında konuya ilişkin her meslek grubunun dahil edilmesi gerekir. Özellikle gümrük memurları daha etkin görev almalıdır.
- Son yıllarda mermer ve taş ocaklarının doğal yapıyı ve biyoçeşitliliği tehdit eden en önemli faktör olduğu görülmektedir. Maden ve çakıl ocakları hızla artıyor ve doğayı çok hızlı tüketiyoruz. Bu büyük tehlikeye tedbir alınmalı. Para gelsin ne pahasına gelirse gelsin mantığı terk edilmeli.
- Hammadde üretimi yanında mamül madde üretimine ağırlık verilmeli, zamana yayılarak mamül maddenin ekonomideki payı arttırılmalı, pahada ağır, ağırlıkta az ürünler keşfedilmelidir, ürüne yönelik çalışmalara ağırlık verilmeli,
- Peyzaj tasarımlarında yerli bitkiler tercih edilmeli, ithal bitkilere alternatif yerli bitkiler aranmalıdır,
- Ülkeye birkaç tane saponin fabrikası kurulmalı,
- Tescil, patent ve markalaşma gibi kayıt sistemine yönelik çalışmalara ağırlık verilmeli böylelikle biyolojik ve kültürel değerlerimizi koruyabileceğimiz anlaşılmaktadır. Bilgiyi ve teknolojiyi ekonomiye (paraya) çevirmenin yollarını arayalım.
- Gıda ve kozmetikte fonksiyonel ürünlerin giderek yaygınlaştığı ve ekonomik değerinin yüksek olduğu görülmektedir, stratejik ürünlere yönelim günden güne arttırılmalıdır. Bal üretiminde geleneksel üretimden zamanla vazgeçilmeli; karabaş balı, gülbalı, kestane balı, çambalı gibi belirli bir bitki grubunun hakim olduğu ballar piyasanın ihtiyacıdır ve daha çok aranır ürünlerdir.
- Bir hafta içerisinde bildiri özetlerinin elektronik ortamda basılması talep edilmiştir. Önceden baskı işleminin yapılmaması ise sunulmayan bildirilerin basımının uygun görülmemesi olarak belirtilmiştir. Sunulmayan bildiriler basılmayacaktır.
- Hakem heyetinden geçen ve yayınlanması kabul edilen bildiriler Nobel Bilim Dergilerinde yayınlanacaktır.

- 3. Ulusal Botanik/Bitki Biliminin 2015 yılında daha sonra belirlenecek yer ve tarihte yapılması(Ağustos ayı tercihtir),
Posterlerin standardizasyonu ve değerlendirilmesi için Prof.Dr. Ahmet AKSOY;
Kongre Düzenleme Kurulu Başkanı Prof. Dr. Gülendir TÜMEN, yardımcısı olarak da Prof. Dr. Fatih SATIL görevlendirilmiştir. İlgili kişiler Prof. Dr. Mehmet KARATAŞ ile koordineli olarak bu kongreyi düzenleyeceklerdir.
- Tüm katılımcılar kongreden memnuniyetini belirterek, düzenleme kuruluna, organizatöre ve sekreteryaya teşekkür ederek 28.Ağustos 2015 günü ayrılmışlardır.





İNDEKS

A

Abdugaffar Ablazov, 35
Abdullah Çetin, 13, 49
Abdullah Kaya, xix, 93, 94
Adem Atasay, xx, 101
Ahmet Aksoy, 36
Ahmet Çetinkaya, xix, 93, 94
Ahmet Demirel, x, 15
Ahmet Gümüşçü, 111
Ahmet Koca, x, 9, 37, 47, 132
Ahmet Mıhlı, xi
Ahmet Onay, 71
Ahmet Zafer Tel, 32
Ahmi Öz, xxi, 106
Akın Oğuz Dinç, 120
Alevcan Kaplan, 71
Alptekin Karagöz, ix, 133
Anıl Evcı, 117
Arif İpek, 111
Arif Şanlı, 18, 45, 52
Aşhhan Çetinbaş, xix, xxii, 85, 114
Aydemir Barış, 99, 107
Aykut Güvensen, xix, 40, 90
Aylin Eşiz Dereboylu, xix, 40, 90
Ayşe Betül Avcı, 86
Ayşe Delice, 17
Ayşe Everest, 61
Ayşe Gül Sarıkaya, 87, 119
Ayşe Hoşer, 71
Ayşegül Köroğlu, xxi, xxiii, 110, 124
Ayşegül Özdan, 81
Ayvaz Ünal, 11

B

Bayram Özdemir, 112
Begüm Gök, 72
Behlül Güler, xxiv, 128
Bekir Tosun, 18, 45, 52
Bekir Yıldırım, xvi, 59
Belkıs Muca, x, 9, 13, 27, 45, 132
Berrak Damla Yağan, xxi, 105, 113
Bestenur Yalçın, 29
Beyza Güler Kocaman, 25
Bilal Yayık, 106
Bilal Yıldırım, 106
Buğrahan Emsen, 82
Buğrahan Sönmez, 124

Burak Coşkun, 67
Burak Önel, 123
Burak Yıldırımoglu, xxi, 106
Burcu İnal, xxi, 107

C

Canan Çopur Kitiş, 103, 120
Canan Dülgeroğlu, xxiii, 118
Candan Kuş Şahin, 116, 117
Caner Aktaş, 106
Cebirail Sınacı, xvi, 61
Cengiz Darıcı, 73
Cenk Yücel, xxi, 99, 107

D

Deniz Köm, 122
Didem Coral Şahin, 99
Dilara Yılmaz, xvi, 61
Dilek Keskin, 104
Doğan Can Aslan, xvi, 61

E

Ece Buluç, 90
Ekrem Sezik, ix, 133
Emel Yiğit, xvii, 68
Emin Uğurlu, x, xxiv, 12, 128
Emine Ayaz Tilkat, 71
Emrah Yüksel, xix, 89
Emre Karahan, 123
Emre Kitiş, xx, 101
Emre Mert, xxi, 106
Emriye Karakurt, xiv, 41
Engin Tilkat, 71
Ertuğrul Ali Yavuz, xvii, 70
Ertuğrul İlikçioğlu, 71

F

F. Tülay Tuğcu, 109
Faruk Durukan, ii, ix, 133
Fatih Dayı, 97
Fatih Satıl, xiii, 34, 97
Fatih Tabanlı, 29, 74, 75, 76, 77
Fatih Yayla, 50
Fatma Turan Koyuncu, 55
Ferhat Güldal, 45



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



Filiz Özler, ix, 133
Filiz Savaroğlu, xvi, 62
Filiz Vardar, xvii, 69, 70
Fulya Yüceol, 78

G

Gaye Aydan, xvi, 61
Gazi Görür, 100
Gençay Akgül, 16
Gizem Yalçın, xvii, 69
Gökhan İpek, 111
Göksel Demir, 29, 74, 75, 76, 77
Gül Cevahir Öz, 64, 92, 109
Gülendam Tümen, xiii, xxiv, 34, 131
Gülsüm Akkuş, 84, 115
Güray Uyar, 88
Güven Aksu, 89

H

Halil Özkan, 66
Halime Gök, 50
Hamza Şenyurt, xx, 101
Hanife Özbay, 36
Hasan Akgül, xv, xx, 96
Hasan Aslancan, xx, 101
Hasan Baydar, 18
Hasan Genç, 49
Hasan Hakgöl, 50
Hasan Kalyoncu, 16, 79
Hasan Özçelik, i, iii, ix, x, xi, xv, xxv, 9, 18, 21, 27, 37, 44, 47, 51, 52, 56, 133
Hatice Çölgeçen, 60, 65
Hatice Nurhan Büyükkartal, 60, 65, 79
Hayal Akyıldırım Beğen, xix, 89, 100
Hülya Kesici Güler, 19, 30
Hülya Özpınar, xvii, 68
Hüseyin Çetin, xx, 102
Hüseyin Mısırdalı, 11
Hüsniye Aka Sağlıker, 73

I

İbrahim Ertuğrul Yalçın, 29, 74, 75, 76, 77
İbrahim Halil Karacan, 94
İbrahim İlker Özyiğit, 29, 74, 75, 76, 77
İbrahim Onkaş, 54
İbrahim Tavuç, x, xv, 9, 56
İlhami Emrah Dönmez, 19, 30
İlhan Doğan, 77
İlker Çinbilgel, x, 9, 31

İlknur İşcan, 121
İsa Telci, xiv, 42
İsmail Demir, x, 15
İsmühan Potoğlu Erkara, 25

J

Jale Çelik, 36

K

Kadir Turhan, 92, 109
Kâmuran Aktaş, 63
Koray Yaylacı, 25

M

M. Mesud Hürkul, xxi, xxiii, 110
M. Mesud Hürkul, 124
Mahmut Çalışkan, 64
Mehmet Cengiz Karaismailoğlu, xvi, xviii, 58, 83
Mehmet Emin Uras, 29, 74, 75, 76, 77
Mehmet Kandemir, xxiv, 130
Mehmet Karataş, i, ix, 82, 133
Mehmet KARATAŞ, 135
Mehmet Kürsat Alver, 106
Mehmet Kuşcu, ix
Mehmet Özçelik, 132
Mehmet Temel, xix, xx, xxiii, 91, 98, 125
Meltem Tuylu, 16, 79
Meral Ünal, xvii, xix, xxii, 70, 85, 114
Merih Kıvanç, 72
Merve Can Gözcü, 28, 88
Mesut Altındal, xx, 101
Müge Başyigit, 52
Muhammad Aasim, 82
Muhammed Esad Özkan, 132
Muhammed Mustafa Özçelik, 23
Muhammet Doğan, 82
Muhittin Doğan, 67
Murad Aydın Şanda, xxiv, 130
Murat Aycan, 112, 122, 123
Murat Kartal, 65
Murat Ünal, 39
Mustafa Aslan, xii, 26
Mustafa Berber, 23
Mustafa Kargioğlu, xix, xx, xxiii, 91, 98, 125
Mustafa Kayan, 112, 122, 123
Mustafa Keskin, 74
Mustafa Korkmaz, xiii, xiv, xv, 33, 41, 43, 54
Mustafa Yıldız, 112, 122, 123
Mustafa Yılmaz, xv, 17, 53



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

www.botanik.web.tr



N

Nacide Kızıldağ, 73
Narin Gök, 107
Nazlı Ünlü, x, 14
Nedret Şengonca, xlii, xix, 40, 90
Nedret Şengonca Tort, xix, 40
Neşet Arslan, xxi, 108, 111
Neslihan Demir, 84, 115
Nihat Ayyıldız, ii, iv, ix, xxv
Nilüfer Yazıcı, 87, 119
Nur Ceyhan Güvensen, 104
Nur Münevver Pınar, 60
Nurgül Gürbüz, xx, 98
Nurhan Büyükkartal, 16
Nurtaç Çınar, 95, 121
Nüzhet Cenk Sesal, 75, 76

O

Okan Sezer, xvi, 62
Ömer Çeçen, 11
Ömer Faruk Kaya, 94
Onur Koyuncu, xvi, 55, 62
Orhan Ünal, xxlii, 118
Orkun Ulusu, xxi, 106
Osman Karagüzel, 80
Osman Yüksel, 51
Özay H. Evren, xx, 102
Özgür Eminagaoglu, xlii, xvi, xix, 89
Özhan Şenol, 100
Özkan Eren, 31
Özlem Aytürk, xvii, 70
Özlem Bebekli, x, 9, 21

P

Pelin Baran, 40
Pınar Çelikboyun, xxiv, 131
Pınar Öztürk, xx, 101

R

Rafet Sarıbaş, xx, 101
Rağbet Ezgi Duran, 126, 127
Ramazan Toker, xx, 95
Recep Kara, 28, 88
Recep Vatansever, 29, 74, 75, 76, 77
Refika Akçalı Giachino, 86
Resul Adanaş, 39

S

Şamar Sarıyeva, xiv, 46
Samed Koç, xx, 102
Samira Smajlović, 35
Sedat Karadeniz, 29, 74, 75, 76, 77
Şeker Dağ, xvii, 68
Selahattin Karacan, xiv, 43
Selcen Darçın, 112, 123
Selda Er, 61
Selma Kösa, 80
Selma Onarıcı, 122
Semiha Yakar, xix, 93, 94
Semra Çam, xlii, 33
Sennur Alay Aksoy, 19
Serap Şahin Yiğit, xx, 67, 96
Serdal Sakcalı, 35
Şirin Dönmez, x, 8, 14
Suat Şenol, 103
Süleyman Akol, xx, 101
Süleyman Arı, xix, xx, xxlii, 91, 98, 125
Süleyman Göktürk, 121
Süleyman Gülcü, ix, 133

T

Tahsin Karadoğan, 18, 45, 52
Temel Göktürk, xi
Tülay Ezer, 28
Tülay Tuğcu, 64, 92
Tülin Aşkun, xxiv, 131

U

Ufuk Koca, 65
Ulaş Uğuz, xix, 90
Ümit Budak, 60

Y

Yasemin Coşkun, xxlii, xxiv, 126, 127
Yasemin Kasar, 116
Yasin Emre Kitiş, 44, 66
Yasin Özgen, xxi, 108, 111
Yasin Uzun, xix, 93, 94
Yeşim Cirit, 52
Yıldız Aydın, xvii, 70
Yusuf Can Gerçek, 64, 92, 109



II. ULUSAL BOTANİK KONGRESİ

25-28 Ağustos 2015

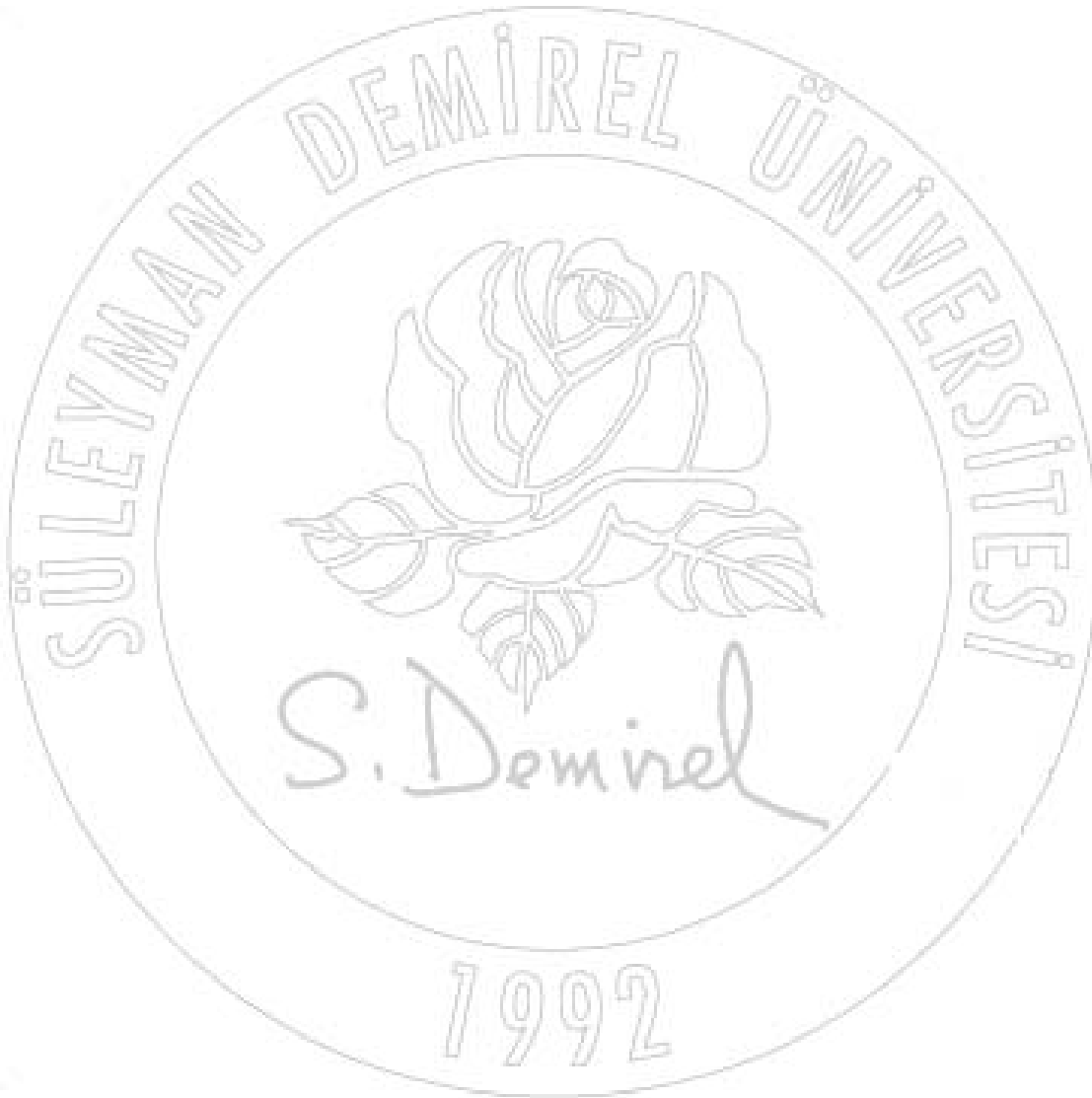
www.botanik.web.tr



Z

Zeliha Leblebici, 36

Zeynep Yavuz, 17
Zuhal Kırzioğlu, 72
Zuhal Zorlu, 104



JABS

IJNES



Nobel International Journals

www.nobel.gen.tr

BİBAD

TABAD