Biological Diversity and Conservation

Indexes

The index status of the journals should be checked from each database.
DergiPark does not take any responsibility.

Citation Indexes

TR Dizin

Other Indexes

Web of Science {Zoological Records Indexed] Clavariate Analytic

CiteFactor

Index Copernicus

JournalSeek Database

ASOSindeks

arastirmax

CrossRef ; 10.46309/biodicon

Medical Reads (RRS)

Journal Home Page
About
Aim & Scope
Submit a Manuscript
Journal Boards
Statistics
Author Guidelines
Ethical Principles and Publication Policy
Price Policy
Indexes
Archive
Contact

Copyright Agreement Form
Author Contribution Form
Subcription Form (for print version)
Article Template, EN
Conflict of Interest Form (ICMJE form)

❖ **Abstracted-Indexed in**
Web of Science {Zoological Records Indexed] Clavariate Analytic, CiteFactor, Turkey Citation Index, JournalSeek Database, arastirmax, Medical Reads (RRS), CrossRef;10.46309/biodicon.

❖ **Libraries**
Aberystwyth University; All libraries; Bath University; Birmingham University; Cardiff University; City University London; CONSER (Not UK Holdings); Edinburgh University; Essex University; Exeter University; Eskişehir Technical University Library; EZB Electronic Journals Library; Feng Chia University Library; GAZİ Gazi University Library; Glasgow University; HEC-National Digital Library; Hull University; Imperial College London; Kaohsinug Medical University Library; ANKOS; Anadolu University Library; Lancaster University; Libros PDF; Liverpool University; London Metropolitan University; London School of Economics and Political Science; Manchester University; National Cheng Kung University Library; National ILAN University Library; Nottingham University; Open University; Oxford University; Queen Mary,University of London;Robert Gordon University; Royal Botanic Gardens, Kew; Sheffield Hallam University; Sheffield University; Shih Hsin University Library; Smithsonian Institution Libraries; Southampton University; Stirling University; Strathclyde University; Sussex University; The National Agricultural Library (NAL); The Ohio

Library and Information NetWork; Trinity College Dublin; University of Washington Libraries; Vaughan Memorial Library; York University..

❖ The article processing is free.

❖ Web of Science-Clarivate Analytics, Zoological Record
❖ This journal is registered to “Turkey Citation Index
❖ This journal is a CrossRef;10.46309/biodicon. member

❖ Please visit ” http:// www.biodicon.com“ for instructions about articles and all of the details about journal

❖ **Correspondance Adres:** Prof. Ersin YÜCEL, P.K. 86, İki Eylül PTT Merkez, 26000 Eskişehir / Türkiye
❖ **E-posta / E-mail:** biodicon@gmail.com;
❖ **Web Address:** http://www.biodicon.com; https://dergipark.org.tr/en/pub/biodicon
❖ Biological Diversity and Conservation/ Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma
❖ ISSN 1308-5301 Print; ISSN 1308-8084 Online
❖ Start Date Published 2008
❖ **© Copyright** by Biological Diversity and Conservation/Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma-Available online at www.biodicon.com/All rights reserved
❖ **Publisher :** ERSİN YÜCEL (https://www.ersinyucel.com.tr/)
❖ This journal is published three numbers in a year. Printed in Eskişehir/Türkiye.
❖ All sorts of responsibilities of the articles published in this journal are belonging to the authors
❖ **Editör / Editor-In-Chief :** Prof.Dr. Ersin YÜCEL, https://orcid.org/0000-0001-8274-7578

www.biodicon.com Biological Diversity and Conservation

ISSN 1308-8084 Online; ISSN 1308-5301 Print 4/1 (2011) 122-133

Distribution, elements of destruction and evaluation of risk categories of Orchids in Osmaneli (Bilecik/Turkey) and its environs

Onur KOYUNCU [*1], Ö. Koray YAYLACI [1], Derviş ÖZTÜRK [2]
İsmühan POTOĞLU ERKARA [1], Filiz SAVAROĞLU [1], Kadir OSOYDAN [1], Murat ARDIÇ [1]

[1] Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Meşelik, Eskişehir, Turkey
[2] Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mahmudiye Meslek Yüksek Okulu, Mahmudiye-Eskişehir, Turkey

Abstract

In this study, its been determined the taxa which belongs Orchidaceae family that naturally distributes in Osmaneli (Bilecik-Turkey) and their localities, phytogeographical regions, conditions of endemism, the risk categories, state populations, factors that threaten destruction, protection recommendations and economic values and new square records. In this region the Orchidaceae family is represented, 11 species, 10 subspecies and 1 varietes which belong to 10 genera, totally 22 taxa. The distribution of the determined taxa into the phytogeographical regions are, 6 taxa East Mediterranean element, 5 taxa Mediterranean element, 3 taxa Euro-Siberian element, 1 taxon Euxine element, 7 taxa are pluriregion or unknown phytogeographical regions. The taxon *Ophrys fusca* Link. subsp. *thracica* Kreutz is endemic and its risk category is LC. 1 taxon are for A3 square and 20 taxa are for Bilecik, are new records which were determined in the result of this study. Orchids in the region, agricultural activities, degradation of forest areas, grazing and human origin were found to be under the influence of other elements of destruction. There was no collection of orchids in the region, commercial or amateur and determined that any protection measure was not taken. New risk categories and protection measures were proposed for the orchids in the research region.

Key words: *Orchidaceae*, Orchid, Flora, Osmaneli, Turkey

---------- * ----------

Osmaneli (Bilecik/Türkiye) ve çevresindeki orkidelerin yayılış, tahribat unsurları ve risk kategorileri bakımından değerlendirilmesi

Özet

Bu araştırmada Osmaneli (Bilecik-Türkiye) ve çevresinde doğal yayılış gösteren Orchidaceae familyasına ait taksonların lokaliteleri, habitatları, fitocoğrafik bölgeleri, endemizm durumları, risk kategorileri, populasyonlarının durumları, tehdit altında oldukları tahribat unsurları, koruma önerileri, ekonomik değerleri, yayılış ve yeni kare kayıtları belirlenmiştir. Araştırma sonucunda Osmaneli (Bilecik-Türkiye) ve çevresinde Orchidaceae familyasına ait 10 cinste 11'i tür, 10'u alttür ve 1'i varyete seviyesinde olmak üzere toplam 22 tür ve türaltı takson belirlenmiş olup bunların, 6'sı Doğu Akdeniz Elementi, 5'i Akdeniz Elementi, 3'ü Avrupa-Sibirya Elementi, 1'i Öksin Elementi, 7'si ise çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen taksonlardır. Bu taksonlardan *Ophrys fusca* Link. subsp. *thracica* Kreutz endemik olup risk kategorisi LC'dir. Araştırma bölgesinde tespit edilen taksonlardan 1'i A3 karesi, 20'si ise Bilecik ili için yeni kayıt niteliğindedir. Orkidelerin bölgede, tarımsal faaliyetler, orman alanlarının bozulması, otlatma ve insan kaynaklı diğer tahrip unsurlarının etkisi altında olduğu görülmüştür. Bölgede ticari veya amatör olarak herhangi bir orkide toplanmasına rastlanmamış ve herhangi bir koruma tedbirinin de alınmadığı belirlenmiştir. Araştırma alanındaki orkideler için yeni risk kategorileri ve koruma tedbirleri önerilmiştir.

Anahtar kelimeler: *Orchidaceae*, Orkide, Flora, Osmaneli, Türkiye

* *Corresponding author* / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.:+9022223937 50/2428; E-mail: okoyuncu@ogu.edu.tr

© 2008 *All rights reserved* / Tüm hakları saklıdır

Library and Information NetWork; Trinity College Dublin; University of Washington Libraries; Vaughan Memorial Library; York University..

❖ The article processing is free.

❖ Web of Science-Clarivate Analytics, Zoological Record
❖ This journal is registered to “Turkey Citation Index
❖ This journal is a CrossRef;10.46309/biodicon. member

❖ Please visit ” http:// www.biodicon.com“ for instructions about articles and all of the details about journal

❖ **Correspondance Adres:** Prof. Ersin YÜCEL, P.K. 86, İki Eylül PTT Merkez, 26000 Eskişehir / Türkiye
❖ **E-posta / E-mail:** biodicon@gmail.com;
❖ **Web Address:** http://www.biodicon.com; https://dergipark.org.tr/en/pub/biodicon
❖ Biological Diversity and Conservation/ Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma
❖ ISSN 1308-5301 Print; ISSN 1308-8084 Online
❖ Start Date Published 2008
❖ **© Copyright** by Biological Diversity and Conservation/Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma-Available online at www.biodicon.com/All rights reserved
❖ **Publisher :** ERSİN YÜCEL (https://www.ersinyucel.com.tr/)
❖ This journal is published three numbers in a year. Printed in Eskişehir/Türkiye.
❖ All sorts of responsibilities of the articles published in this journal are belonging to the authors
❖ **Editör / Editor-In-Chief :** Prof.Dr. Ersin YÜCEL, https://orcid.org/0000-0001-8274-7578

1. Giriş

Orkide, *Orchidaceae* familyasına ait taksonların tamamına verilen genel bir isimdir. Familya ismini *Orchis* cinsinden almıştır. Yeryüzünde *Orchidaceae* familyasının içerdiği tür sayıları ile ilgili farklı bilgiler vardır; Sezik'e göre yaklaşık 450 cins ve 18.000-20.000 tür, Cullen 1999'a göre 700 cins ve 22.000-25.000 tür ve Allaby 2001'e göre yaklaşık 800 cins ve 18.000-22.000 türdür. Ancak, *Orchidaceae* familyasının yeryüzündeki çiçekli bitkiler aleminin en geniş familyalarından biri olduğu kesin olarak bilinmektedir. Orkideler çok yıllık monokotil otsu bitkilerdir. Yeryüzünde kutup ve çöl bölgeleri dışında hemen her yerde yetişen türleri vardır. Yapılan son moleküler araştırmalara göre *Orchidaceae* familyası Angiospermlerin en eski familyalarından biridir. Özellikle tropikal kuşak ülkelerinde büyük çiçekli orkide türleri, orta kuşak ülkelerinde ise daha küçük çiçekli orkide türleri doğal yayılış göstermektedir. Türkiye'de doğal yayılış gösteren orkideler de orta kuşak orkideleridir. Bu orkideler toprakta yaşar, yaşadıkları bölge ve yer göz önüne alınarak orta kuşak orkideleri veya toprak orkideleri olarak adlandırılırlar. Orta kuşak orkideleri, morfolojik olarak toprak altı ve toprak üstü organlar taşımaktadır. Toprak altı organı olarak kök ve depo organ (yumru veya rizom) bulunmaktadır. Toprak altında yumru veya rizom bulundurmaları, toprak üstü organları (gövde, yaprak, çiçek) tek yıllık otsu olan bu bitkilere çok yıllık olma özelliği kazandırmaktadır. Ülkemizde doğal yayılış gösteren orkidelerin büyük çoğunluğu ototrof, az bir kısmı saprofittir. Anadolu orijin merkezi olarak adlandırılan gen merkezlerinden Küçük Asya ve Akdeniz gen merkezlerinin sınırları içinde yer almasından ve sahip olduğu iklim, toprak, fitocoğrafik bölge ve jeolojik yapı özelliklerinden dolayı çok zengin bir floraya sahiptir. Doğal olarak genel floradaki bu zenginlik orkide zenginliğine de yansımaktadır. Türkiye orkide bakımından Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin coğrafyalarından biridir. Ülkemizin hemen her yerinde değişik orkide türlerine rastlanabilir. Ülkemiz orkideleri ile ilgili ilk bilgi Boissier 1884 tarafından verilmiştir. Bu çalışmada Türkiye'de 15 cinse ait 60 türün yayılış gösterdiği bildirilmiştir. Daha sonra çok sayıda araştırma yapılmıştır. Bu çalışmaların bazılarında Türkiye orkidelerinin cins, tür, varyete sayıları ile yayılışları verilmiş, bazılarında ise orkidelerle ilgili anatomik, morfolojik ve korolojik bilgiler verilmiştir. Orkidelere özel bu çalışmaların dışında ülkemizde yapılan çok sayıdaki floristik çalışmayla da Türkiye orkideleri ile ilgili önemli veriler elde edilmiştir. Söz konusu bu çalışmaların dışında, orkidelerin ekonomik, moleküler, eczacılık, ekolojik, korolojik, etnobotanik, doku kültürü, anatomik ve morfolojik açıdan incelendiği bazı çalışmalarda gerçekleştirilmiştir (Davis 1965; Sezik 1982, 1984, 2002; Sezik ve Özer 1983; Renz and Taubenheim 1984; Güler 1997; Ertuğ 2000; Kreutz 2000, 2009; Tamer et al 2006; Aybeke 2007; Daşkın et al. 2007; Sezik vd. 2007; Deniz 2009; Arslan 2010; Aybeke et al. 2010; Tekinşen and Güner 2010).

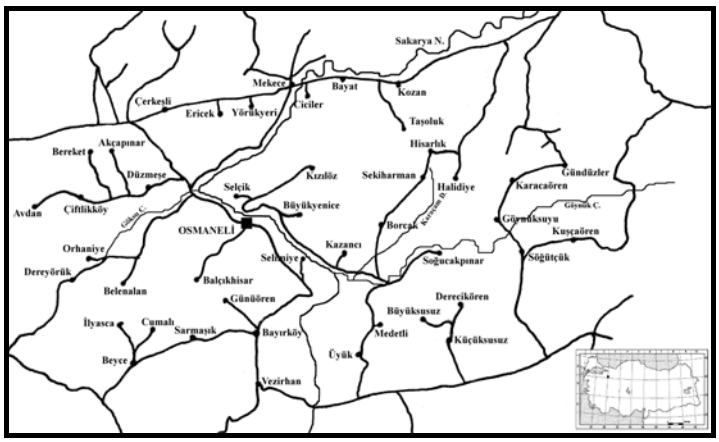
Ülkemiz orkideleri hakkındaki en geniş çalışmalar; J. Renz ve G. Taubenheim'un Flora of Turkey'de yazdığı Orchidaceae familyası, Sezik'in yazdığı Orkidelerimiz ve en son olarak Kreutz'un Almanca ve Türkçe olarak yazdığı Türkiye Orkideleri adlı eserlerinde verilmektedir. Kreutz'un bu eserinde ülkemizde doğal yayılış gösteren 170 orkide taksonu renkli resimleri ile birlikte yayılış alanları Türkiye haritası üzerinde işaretlenerek gösterilmiştir. Ayrıca bu eserde Türkiye orkidelerinin, botanik özellikleri, ekolojik istekleri, doğal yayılış alanları, yaşam tehditleri ve koruma önlemleri oldukça ayrıntılı bir şekilde verilmiştir (Kreutz 2009).

En son literatür bilgilerine göre; ülkemizde *Orchidaceae* familyası, 24 cinse ait 170 takson ile temsil edilmektedir. Bu taksonlardan 146'sı tür, 32'si alttür ve 10'u varyete kategorisindedir. Türkiye'nin Tehdit Altındaki Nadir Tür ve Endemik Bitkilerini risk kategorilerine göre sınıflandıran Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nda sadece endemik olan 14, endemik olmayan 10 orkide taksonunun tehlike kategorileri belirtilmiştir. Diğer taraftan, CITES (The Conversion on International Trade in Endengered Species of Wild Fauna and Flora)'in listesinde ise Türkiye orkidelerinden 55 takson yer aldığı görülmektedir (Ekim vd. 2000; Anonim 2011).

Orkide yumrularından salep ismi verilen sıcak bir içecek yapılır. Ayrıca dondurma vb. gıda maddelerinin yapımında ve süs çiçekçiliğinde de kullanılır. Son derece nadir ve pahalı bir bitki olan orkideler çok yüksek ekonomik değerlere sahiptir. Türkiye'de bulunan orkidelerin yaklaşık % 85'i yumruludur. Bu orkidelerin ise yaklaşık % 90'ı salep elde edilmekte kullanılır. Her yıl 100 den fazla taksona ait yumrular salep elde edilmek üzere toplanmakta ve 40 tona yakın salep elde edilmektedir. Yapılan araştırmalara göre ortalama iki salep yumrusunun kuru ağırlığının yaklaşık 1 g olduğu belirlenmiştir. Buna göre her yıl yaklaşık 80 milyon orkide bitkisinin salep elde edilmek üzere doğadan toplandığı bilinmektedir. Diğer taraftan şehirleşme, aşırı otlatma ve ormanların tarım arazisine dönüştürülmesi ve diğer tarımsal faaliyetler ile de orkidelere zarar verilmektedir. Bu durum bazı orkide türlerini nesillerinin yok olmasıyla karşı karşıya bırakmaktadır. Bu nedenlerle, Türkiye orkideleriyle yapılan çalışmalara önderlik yapan Ekrem Sezik, ülkemizdeki bütün yumrulu orkidelerin IUCN risk kategorilerine göre EN kategorisine alınmasını ve salep elde edilmesinin yasaklanmasını önermektedir. Ülkemizde ticari salep elde edilen 6 ana bölge belirlenmiştir. Bunlar; Kuzey Anadolu (Kastamonu), Güney Batı Anadolu (Muğla), Güney Anadolu (Antalya, Silifke), Güney Doğu Anadolu (Maraş Salebi, Çayır Salebi), Doğu Anadolu (Dağ Salebi, Çayır Salebi) ve İç Anadolu (Akdağ Madeni Salebi)'dir. Son derece gösterişli ve etkileyici bir çiçek yapısına sahip olan orkidelerin bazıları öylesine nadir ve kıymetlidir ki; sadece Anadolu'daki küçük populasyonlarında yaşamlarını sürdürebilmektedir. Sahip olduğumuz orkide zenginliğimizin tam olarak tespit edilmesi, tanınması, tanıtılması, değerlendirilmesi ve etkin bir biçimde korunması için daha çok bilimsel çalışmanın yapılması gerekmektedir. Yapılan literatür incelemelerine göre araştırma bölgesi olan Osmaneli (Bilecik) ve çevresinde orkidelerle ilgili salt herhangi bir çalışmaya rastlanamamıştır. Sadece araştırma alanının yakın çevresinde

yapılmış bazı flora çalışmalarında *Orchidaceae* familyasına ait taksonların kayıtları bulunmaktadır (Ocak and Tokur 2000; Türker and Güner 2003; Sezik vd. 2007; İkinci and Güner 2007; Aslan 2010).

Tüm bu nedenlerle, Osmaneli (Bilecik) ve çevresinde yapılan floristik çalışmalar sırasında orkide örneklerinin toplanmasına ve bu grupla ilgili diğer verilerin elde edilmesine ayrıca hassasiyet ve önem gösterilmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma alanının haritası (1/500000).

2. Materyal ve yöntem

Araştırma bölgesi olan Osmaneli (Bilecik) ve çevresinde 2005-2009 yıllarında yapılan arazi çalışmalarında lokalite bilgileri, habitat bilgileri, populasyon durumları ve tehdit unsurları tespit edilerek toplanan orkide örneklerinin teşhisleri ilgili literatürlere dayanılarak yapılmıştır. Teşhisleri tamamlanan örnekler Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Herbaryumu (OUFE)'na konulmuştur. Tespit edilen taksonlar Renz and Taubenheim 1984'deki sıralamaya göre verilmiştir. Floristik listede taksonların otörleri ve Türkçe isimleri, lokalite ve habitat bilgileri, toplanma tarihleri, herbaryum numaraları verilerek fitocoğrafik bölgeleri endemizm durumu risk kategorisi A3 karesi ve Bilecik ili için yeni kayıt bilgisi sırasıyla belirtilmiştir (Ekim vd 2000; IUCN 2001; Kreutz 2009).

3. Bulgular

Araştırma alanından toplanan örneklerin değerlendirilmesiyle *Orchidaceae* familyasına ait 10 cinste 11'i tür, 10'u alttür ve 1'i varyete seviyesinde olmak üzere toplam 22 tür ve türaltı takson belirlenmiştir. Ayrıca taksonların Türkiye'deki yayılışları, çiçeklenme dönemleri ve toprak altı organları verilmiştir (Tablo 1).

Osmaneli (Bilecik) ve Çevresinin Orkideleri

Cephalanthera Rich.

C. epipactoides Fisch.&Mey. (Beyaz Mahmuzlu Orkide)

A2 Bilecik: Osmaneli, Beyce-İlyasca arası, *Pinus* sp. ve *Quercus* sp. Ormanı Açıklıkları, N: 40° 15' 28.5''-E: 029° 54' 37.4'', 622m, 18.05.2006, OUFE: 14583, Doğu Akdeniz elementi.

C. rubra (L.) Rich. (Kırmızı Orkide)

A2 Bilecik: Osmaneli-Balçıkhisar yolu, *Quercus* sp. ve *Pinus* sp. Ormanı Açıklıkları, N: 40° 17' 39.3''-E: 029° 56' 27.6'', 784m, 09.05.2007, OUFE: 14546, Geniş yayılışlı, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 1).

C. longifolia (L.) Fritsch (Kılıç Yapraklı Orkide)

A2 Bilecik: Osmaneli, Selen-İçmeler Yolu, *Pinus* sp. Ormanı Açıklıkları, N: 40° 23' 25.3''-E: 029° 59' 38.5'', 89m, 08.05.2008, OUFE: 14547, Avrupa Sibirya elementi, Bilecik ili için yeni kayıt.

C. damasonium (Miller) Druce (Beyaz Orman Kuşcuğu Orkidesi)

A2 Bilecik: Osmaneli, Akçapınar Köyü, Merkez, Mezarlık, N: 40° 24' 22.4''-E: 029° 53' 39.4'', 610m, 18.05.2006, OUFE: 14584, Avrupa Sibirya elementi, Bilecik ili için yeni kayıt.

Epipactis Zinn

E. helleborine (L.) Crantz cf. ***helleborine*** (Geniş Yapraklı Orkide)

A2 Bilecik: Osmaneli-Düzmeşe yolu, *Quercus* sp. Ormanı Açıklıkları, N: 40° 21' 28.4''-E: 029° 54' 44.9'', 122m, 24.06.2008, OUFE: 14585, Geniş yayılışlı, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 2).

Limodorum Boehmer

L. abortivum (L.) Sw. var. ***abortivum*** (Erguvani Menekşemsi Orkide)

A2 Bilecik: Osmaneli, Düzmeşe Köyü-Çiftlikköy Arası, Ormanlık Alanlar, N: 40° 22’ 22.8’’-E: 029° 54’ 32.4’’, 156m, 17.04.2006, OUFE: 14549, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 3).

Platanthera L. C. M. Richard

P. chlorantha (Custer) Reiche. subsp. ***chlorantha*** (Yeşil Orkide)

A2 Bilecik: Osmaneli-Düzmeşe yolu, Çayırlık Alanlar, N: 40° 21’ 28.4’’-E: 029° 54’ 44.9’’, 122m, 24.06.2008, OUFE: 14586, Geniş yayılışlı, Bilecik ili için yeni kayıt.

Ophrys L.

O. fusca Link. subsp. ***thracica*** Kreutz (Donuk Trakya Orkidesi)

A3 Bilecik: Osmaneli, Orhaniye Köyü, Şelale Yolu, *Quercus* sp. Ormanı Açıklıkları, N: 40° 21’ 15.3’’-E: 029° 54’ 06.8’’, 108m, 10.04.2006, OUFE: 14551, Akdeniz Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt, Endemik, (Şekil 4).

O. lutea Cav. subsp. ***minor*** (Tod.) O.&E. Danesch (Küçük Sarı Çiçekli Orkide)

A2 Bilecik: Osmaneli-Ciciler Köyü Arası, Çayırlık ve Çalılık alanlar, N: 40° 26’ 31.5’’-E: 030° 03’ 30.3’’, 92m, 02.04.2009, OUFE: 14587, Akdeniz Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 5).

O. mammosa Desf. subsp. ***mammosa***

A3 Bilecik: Osmaneli, Söğütçük-Göynüksuyu yolu, Çalılık ve Çayırlık Alanlar, N: 40° 21’ 38.4’’-E: 030° 13’ 55.8’’, 195m, 01.05.2006, OUFE: 14552, Doğu Akdeniz Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 6).

O. oestrifera Bieb. subsp. ***oestrifera*** (Boynuzlu Orkide)

A3 Bilecik: Belenalan-İlyasca Yolu, Yolun Sağ Tarafları, Orman Açıklıkları, N: 40° 20’ N: 40.7’’-E: 030° 02’ 12.3’’, 331m, 12.06.2008, OUFE: 14588, (Şekil 7).

Serapias L.

S. bergonii E.G. Camus, Bergon&A. Camus subsp. ***bergonii*** (Bergon Orkidesi)

A2 Bilecik: Osmaneli-Düzmeşe Arası, Yol Kenarları, Açık Alanlar, N: 40° 23’ 08.8’’-E: 029° 57’ 11.7’’, 116m, 15.04.2009, OUFE: 14590, Doğu Akdeniz Elementi, A3 Karesi için yeni kayıt, Bilecik ili için yeni kayıt.

Himantoglossum W.D.J. Koch

H. caprinum (M. Bieb.) Spreng. subsp. ***caprinum*** (Kayışlı Keçi Orkidesi)

A3 Bilecik: Vezirhan-Kayabeli Yolu, *Quercus* sp. Çalılıkları, N: 40° 14’ 31.4’’-E: 030° 02’ 25.4’’, 211m, 12.07.2008, OUFE: 14591, Euxine Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt.

Anacamptis L. C. M. Richard

A. pyramidalis (L.) Rich. (Piramidal Orkide)

A2 Bilecik: Osmaneli, Cumalı-Balçıkhisar Arası, Yamaçlık, Açık Alanlar, N: 40° 17’ 26.7’’-E: 029° 55’ 59.2’’, 753m, 15.05.2008, OUFE: 14553, Geniş yayılışlı, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 8).

Orchis L.

O. tridentata Scop.

A3 Bilecik: Vezirhan, Vezirhan-Balçıkhisar Yolu, Çayırlık Alanlar, Tren Yolu Kenarları, N: 40° 14’ 48.1’’-E: 030° 01’ 48.4’’, 147m, 22.05.2008, OUFE: 15171, Akdeniz Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 9).

O. purpurea Huds. subsp. ***purpurea*** (Gerçek Erguvani Orkide)

A2 Bilecik: Osmaneli, Sarmaşık Köyü, Köy Girişi, Orman Açıklıkları, Yol Kenarları, N: 40° 16’ 39.8’’-E: 029° 57’ 51.4’’, 480m, 08.05.2008, OUFE: 14554, Avrupa Sibirya Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 10).

O. simia Lam. (Maymun Orkidesi)

A3 Bilecik: Osmaneli, Medetli-Soğucakpınar Arası, Çalılık Alanlar, N: 40° 18’ 43.1’’-E: 030° 07’ 09.4’’,135m, 01.05.2006, OUFE: 14555, Akdeniz Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 11).

O. anatolica Boiss. (Anadolu Orkidesi)

A3 Bilecik: Mekece, Mekece-İznik Yolu, Çayırlık Alanlar, N: 40° 26’ 19.5’’-E: 030° 00’ 36.4’’, 294m, 01.05.2007, OUFE: 14556, Doğu Akdeniz Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt.

O. mascula (L.) Boiss.&Kotschy subsp. ***pinetorum*** (Boiss.&Kotschy) E.G. Camus, Bergon&A.. Camus (Çam Orkidesi)

A2 Bilecik: Vezirhan, Vezirhan-Günüören Köyü Arası, Yol Kenarları, Çayırlık Alanlar, N: 40° 13’ 37.2’’-E: 029° 57’ 44.9’’, 287m, 08.05.2008, OUFE: 14557, Doğu Akdeniz Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt.

O. pallens L. (Solgun Orkide)

A3 Bilecik: Vezirhan, Vezirhan-Sarmaşık yolu *Pinus* sp. Ormanı Açıklıkları, N: 40° 14’ 45.1’’-E: 030° 01’ 14.7’’, 238m, 08.05.2008, OUFE: 14594, Bilecik ili için yeni kayıt.

Dactylorhiza Neck. ex Nevski

D. iberica (Bieb. ex Willd.) Soo (Kırım Orkidesi)

A3 Bilecik: Mekece, Mekece-Osmaneli Arası, Yamaçlık, Çalılık Alanlar, N: 40° 24’ 58.7’’-E: 030° 01’ 51.5’’, 93m, 01.05.2007, OUFE: 14596, Geniş yayılışlı, Bilecik ili için yeni kayıt.

D. romana (Seb.) Soo subsp. ***romana*** (Roman Orkidesi)

A3 Bilecik: Osmaneli, Kayabeli Köyü, Mezarlık, N: 40° 17’ 41.3’’-E: 030° 06’ 33.6’’, 291m, 24.04.2006, OUFE: 14558, Akdeniz Elementi, Bilecik ili için yeni kayıt, (Şekil 12).

Tablo 1: Araştırma alanında belirlenen orkidelerin Türkiye’deki dağılımı, çiçeklenme zamanı ve toprak altı organ tipleri.

Takson	Türkiye’deki yayılışı	Literatürdeki çiçeklenme zamanı	Bölgedeki çiçeklenme zamanı	Toprak altı organı
Cephalanthera epipactoides	Batı Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz	3-6	5	Rizom
C. rubra	Karadeniz, Ege ve Akdeniz	4-7	5	Rizom
C. longifolia	Karadeniz ve kısmen Trakya, Marmara, Ege, Akdeniz, Doğu ve Güney Doğu Anadolu	5-6	5	Rizom
C. damasonium	Karadeniz ve kısmen Trakya, Marmara, Ege, Akdeniz ve Doğu ve Güney Doğu Anadolu	5-7	5-6	Rizom
Epipactis helleborine (L.) Crantz cf. *helleborine*	Karadeniz, Akdeniz ve kısmen Trakya, Marmara, Ege ve Doğu ve Güney Doğu Anadolu	5-8	6-7	Rizom
Limodorum abortivum (L.) Sw. var. *abortivum*	Karadeniz, Trakya, Marmara, Ege, Akdeniz ve kısmen Doğu ve Güney Doğu Anadolu	4-7	4	Rizom
Platanthera chlorantha (Custer) Reiche. subsp. *chlorantha*	Karadeniz ve kısmen Trakya, Marmara, Ege ve Güney Doğu Anadolu	5-7	6-7	Yumru
Ophrys fusca Link. subsp. *thracica*	Güney Doğu Marmara ve Doğu Marmara Bölgesinde	4-5	4	Yumru
Ophrys lutea Cav. subsp. *minor*	Ege, Doğu Akdeniz, Doğu Marmara ve Batı Akdeniz	3-4	4	Yumru
Ophrys mammosa Desf. subsp. *mammosa*	Ege, Doğu Akdeniz, Marmara ve Marmara’nın doğusundan İç Anadolu ve Batı Karadeniz	3-5	5	Yumru
Ophrys oestrifera Bieb. subsp. *oestrifera*	Karadeniz, Ege, Batı Akdeniz, Doğu Anadolu ve kısmen Trakya ve Marmara	4-6	6	Yumru
Serapias bergonii E.G. Camus, Bergon&A. Camus subsp. *bergonii*	Ege, Doğu Akdeniz ve Doğu Marmara ve Marmara’nın doğusundan Batı Karadeniz	4-5	4	Yumru
Himantoglossum caprinum (M. Bieb.) Spreng. subsp. *caprinum*	Karadeniz, Doğu Marmara ve Batı Karadeniz den Doğu Marmara	6-7	7	Yumru
Anacamptis pyramidalis	Karadeniz, Ege, Akdeniz, Doğu Anadolu ve kısmen Trakya ve Marmara	4-7	5	Yumru
Orchis tridentata	Karadeniz, Marmara, Trakya, Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu	4-6	5	Yumru
Orchis purpurea Huds. subsp. *purpurea*	Orta ve Batı Karadeniz ve iç Ege ve İç Batı Akdeniz	4-5	5	Yumru
Orchis simia	Karadeniz, Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu ve kısmen de Trakya ve Marmara	4-5	5	Yumru
Orchis anatolica	Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu	3-5	5	Yumru
Orchis mascula (L.) Boiss.&Kotschy subsp. *pinetorum*	Karadeniz, Batı Marmara, Güney Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu	5-6	5	Yumru
Orchis pallens	Doğu ve Batı Karadeniz ve kısmen Anadolu’nun batısı ile Doğu Anadolu’nun Kuzeyi	5-6	5	Yumru
Dactylorhiza iberica	Karadeniz ve Akdeniz ve kısmen de Doğu Anadolu, Güney Doğu Anadolu ve İç Anadolu	6-7	5-6	Yumru
Dactylorhiza romana (Seb.) Soo subsp. *romana*	Karadeniz, Ege ve Akdeniz Bölgeleri ve kısmen de Trakya ve Marmara	4-5	4-5	Yumru



Şekil 1. *Cephalanthera rubra*



Şekil 2. *Epipactis helleborine cf. Helleborine*



Şekil 3. *Limodorum abortivum* var. *abortivum*



Şekil 4. *Ophrys fusca* subsp. *thracica*



Şekil 5. *Ophrys lutea* subsp. *minor*



Şekil 6. *Ophrys mammosa* subsp. *mammosa*



Şekil 7. *Ophrys oestrifera* subsp. *oestrifera*



Şekil 8. *Anacamptis pyramidalis*



Şekil 9. *Orchis tridentata*



Şekil 10. *Orchis purpurea* subsp. *purpurea*



Şekil 11. *Orchis simia*



Şekil 12. *Dactylorhiza romana* subsp. *romana*

4. Sonuçlar ve tartışma

Araştırma sonucunda Osmaneli (Bilecik) ve çevresinde *Orchidaceae* familyasına ait 10 cinste 11'i tür, 10'u alttür ve 1'i varyete seviyesinde olmak üzere toplam 22 tür ve türaltı takson belirlenmiş olup bunların, 6'sının Doğu Akdeniz, 5'inin Akdeniz, 3'ünün Avrupa-Sibirya, 1'inin Öksin Elementi, 7'sinin ise çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen taksonlar olduğu görülmüştür. Araştırma alanı fiziki olarak Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinin içinde yer almasına rağmen, Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan Fitocoğrafik bölgelerinin tam birleşme bölgesindedir. Taksonların, tespit edilen fitocoğrafik bölge dağılımı araştırma bölgesinin 3 fitocoğrafik bölgenin birleşme noktasında olması ve sahip olduğu çok sayıdaki küçük Akdeniz karakterli habitatlarla açıklanabilir.

Cephalantera cinsi Türkiye'de 6 tür ile temsil edilir ve rizomlu köke sahiptir. Araştırma alanında bu cinse ait 4 tür belirlenmiştir; *C. epipactoides*, *C. rubra*, *C. longifolia* ve *C. damasonium*. Bu türlerin hiçbiri endemik olmamakla birlikte endemik olmayan nadir orkideler grubuna da dahil edilmemiştir. Sadece bu taksonlardan *C. rubra* ve *C. damasonium* CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmiştir. *C. rubra* taksonunun tehdit altında olma derecesi 4 ve ender olma derecesi 4'dür. IUCN kırmızı liste kategorilerine göre ise taksonun durumu belirlenmemiştir Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 75 bireyden oluşmaktadır. *C. rubra*, türünün Türkiye'deki yayılışı Karadeniz, Ege ve Akdeniz Bölgelerinde kısmen de Trakya ve Marmara bölgelerindedir. *C. epipactoides*, taksonun ise tehdit altında olma derecesi 4 ve ender olma derecesi 4'dür. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 100 bireyden oluşmaktadır. Bu türün Türkiye'deki yayılışı ise Batı Karadeniz, Marmara, Ege ve Akdeniz bölgelerindedir. *C. longifolia* taksonun tehdit altında olma derecesi 3 ve ender olma derecesi 5'dir. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 80 bireyden oluşmaktadır. *C. damasonium* taksonun tehdit altında olma derecesi 4 ve ender olma derecesi 3'dür. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 80 bireyden oluşmaktadır. *C. longifolia* ve *C. damasonium* türlerinin Türkiye'deki yayılışı ise Karadeniz Bölgesi ile kısmen Trakya, Marmara, Ege, Akdeniz ve Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerindedir.

Epipactis cinsi Türkiye'de 9 tür ile temsil edilir ve rizomlu köke sahiptir. Araştırma alanında bu cinsine ait *E. helleborine* (L.) Crantz cf. *helleborine* taksonu bulunmuştur. Bu takson hem IUCN risk kategorilerinde hem de

CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmemiştir. *E. helleborine* (L.) Crantz cf. *helleborine* taksonunun, Türkiye'deki yayılışı Karadeniz ve Akdeniz Bölgeleri olmakla birlikte kısmen Trakya, Marmara, Ege ve Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgesindedir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 4 ve ender olma derecesi 3'dür. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 150 bireyden oluşmaktadır.

Limodorum cinsi Türkiye'de 1 türe ait 2 varyete ile temsil edilir ve rizomlu köke sahiptir. Araştırma alanında bu türün *L. abortivum* (L.) Sw. var. *abortivum* varyetesi bulunmuştur. Bu takson hem IUCN risk kategorilerinde hem de CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmemiştir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 5 ve ender olma derecesi 5'dir. *L. abortivum* (L.) Sw. var. *abortivum* taksonunun Türkiye'deki yayılışı Karadeniz, Trakya, Marmara, Ege, Akdeniz ve kısmen Doğu ve Güney Doğu Anadolu bölgelerindedir. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 80 bireyden oluşmaktadır.

Cephalantera, Epipactis ve Limodorum cinsine ait taksonlar rizomlu köke sahip olduklarından salep ve benzeri gıdaların üretiminde kullanılmamaktadır. Buna göre araştırma bölgesinde bu cinse ait taksonlar için salep ve benzeri maddelerin üretimi bakımdan herhangi bir tehdit söz konusu değildir. Ancak tarımsal faaliyetler, hayvan otlatmacılığı, kentleşme faaliyetleri ve diğer insan kaynaklı tehditler söz konusudur. Bölgede bu unsurların tehdidi her geçen gün artarak devam etmektedir.

Platanthera cinsi Türkiye'de 3 tür ile temsil edilir ve yumrulu köke sahiptir. Araştırma alanında bu cinsin *P. chlorantha* (Custer) C. Reich. subsp. *chlorantha* taksonu belirlenmiştir. Bu takson da hem IUCN risk kategorilerinde hem de CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmemiştir. Bu taksonunun Türkiye'deki yayılışı Karadeniz Bölgesi ve kısmen Trakya, Marmara, Ege ve Güney Doğu Anadolu bölgeleridir. Taksonun tehdit altında olma derecesi 1 ve ender olma derecesi 1'dir. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 15-20 bireyden oluşmaktadır.

Ophrys cinsi Türkiye'de 64 tür ve bu türlere ait 20 alttür olmak üzere 74 takson ile temsil edilir ve yumrulu köke sahiptir. Bu cins ülkemizde en fazla takson içeren orkide cinsidir. Araştırma alanında bu cinsin 4 taksonu tespit edilmiştir; *O. fusca* Link. subsp. *thracica*, *O. lutea* Cav. subsp. *minor*, *O. mammosa* Desf. subsp. *mammosa* ve *O. oestrifera* Bieb. subsp. *oestrifera*. Tespit edilen taksonlardan sadece *O. fusca* Link. subsp. *thracica* endemiktir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 4 ve ender olma derecesi 3'dür. IUCN kırmızı liste kategorilerine göre taksonun durumu belirlenmemiştir. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 30-40 bireyden oluşmaktadır. Bu takson bölgede belirlenen tek endemik taksondur. *O. fusca* Link. subsp. *thracica* taksonunun Türkiye'deki yayılışı Güney Doğu Marmara'dır. Diğer taraftan Doğu Marmara Bölgesinde de kısmen yayılış gösterir. Diğer 3 takson ise hem IUCN risk kategorilerinde hem de CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmemiştir. *O. lutea* Cav. subsp. *minor* taksonunun Türkiye'deki yayılışı Ege ve Doğu Akdeniz Bölgeleridir. Doğu Marmara ve Batı Akdeniz Bölgelerinde de kısmen yayılış gösterir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 5 ve ender olma derecesi 6'dır. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 100-110 bireyden oluşmaktadır. *O. mammosa* Desf. subsp. *mammosa* taksonunun Türkiye'deki yayılışı Ege, Doğu Akdeniz ve Marmara Bölgeleridir. Diğer taraftan Marmara'nın doğusundan İç Anadolu ve Batı Karadeniz bölgelerine doğru kısmi yayılışlar görülmektedir. Taksonun tehdit altında olma derecesi 4 ve ender olma derecesi 3'dür. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 200 bireyden oluşmaktadır. *O. oestrifera* Bieb. subsp. *oestrifera* taksonunun Türkiye'deki yayılışı Karadeniz, Ege, Batı Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgeleridir. Ayrıca kısmen Trakya ve Marmara bölgelerinde gözlenmektedir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 4 ve ender olma derecesi 4'dür. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 30-40 bireyden oluşmaktadır.

Serapias cinsi Türkiye'de 6 tür ve bu türlere ait 3 alttür ve 1 varyete olmak üzere 9 takson ile temsil edilir ve yumrulu köke sahiptir. Araştırma alanında bu cinsie ait *S. bergonii* G. Camus, Bergon&A. Camus subsp. *bergonii* taksonu belirlenmiştir. Bu takson hem IUCN risk kategorilerinde hem de CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmemiştir. Taksonun tehdit altında olma derecesi 5 ve ender olma derecesi 4'dür. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 30-40 bireyden oluşmaktadır. Yapılan literatür incelemelerinde ülkemizde bu taksonun yumrularından salep edildiğine ilişkin bir kayda da rastlanmamıştır. *S. bergonii* G. Camus, Bergon&A. Camus subsp. *bergonii* taksonunun Türkiye'deki yoğunluklu yayılışı Ege, Doğu Akdeniz ve Doğu Marmara Bölgeleridir. Diğer taraftan Marmara'nın doğusundan Batı Karadeniz bölgesine doğru kısmi yayılışlar görülmektedir.

Himantoglossum cinsi Türkiye'de 3 tür ile temsil edilir ve yumrulu köke sahiptir. Araştırma alanında bu cinsine ait *H. caprinum* (Bieb.) Spreng. subsp. *caprinum* taksonu belirlenmiştir. Bu takson IUCN risk kategorilerinde belirtilmemesine rağmen CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmiştir. Yapılan literatür incelemelerinde ülkemizde bu cinse ait *H. afine* taksonunun, Yozgat Akdağ Madeni bölgesinde yumrularından salep edildiğine ilişkin bulgulara rastlanmıştır. Fakat *H. caprinum* (Bieb.) Spreng. subsp. *caprinum* taksonu hakkında salep üretimi ile ilgili hiçbir bilgiye rastlanmamıştır. *H. caprinum* (Bieb.) Spreng. subsp. *caprinum* taksonunun Türkiye'deki yayılışı orta Karadeniz ve Doğu Marmara bölgesidir. Diğer taraftan Batı Karadeniz bölgesinden Doğu Marmara bölgesine doğru kısmi yayılışlar görülmektedir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 3 ve ender olma derecesi 2'dir. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 50 bireyden oluşmaktadır.

Anacamptis cinsi Türkiye'de sadece *A. pyramidalis* türü ile temsil edilir ve yumrulu köke sahiptir. Araştırma alanında da bu tür belirlenmiştir. Bu tür de IUCN risk kategorilerinde belirtilmemiş olmasına rağmen CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmiştir. *A. pyramidalis* türünün Türkiye'deki yayılışı Karadeniz, Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgeleri olmakla birlikte kısmen Trakya ve Marmara Bölgelerinde

gözlenmektedir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 5 ve ender olma derecesi 5'dir. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 200 bireyden oluşmaktadır.

Orchis cinsi Türkiye'de 26 tür, 7 alttür ve 3 varyete olmak üzere toplam 33 takson ile temsil edilir ve yumrulu köke sahiptir. Bu cins ülkemizde Ophyrs cinsinden sonra en çok takson içeren cinstir. Araştırma alanında bu cinse ait 4'ü tür 2'si alttür kategorisinde olmak üzere 6 takson belirlenmiştir; *O. purpurea* Huds. subsp. *purpurea*, *O. simia*, *O. anatolica*, *O. mascula* (L.) Boiss.&Kotschy subsp. *pinetorum* ve *O. pallens*. Bu taksonlardan hiçbiri IUCN risk kategorilerinde belirtilmemiştir. Ancak *O. tridentata*, *O. purpurea* Huds. subsp. *purpurea* ve *O. simia* taksonları CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmiştir. *O. tridentata* türünün Türkiye'deki yayılışı Karadeniz, Marmara, Trakya, Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu bölgelerindedir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 5 ve ender olma derecesi 6'dır. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 90-100 bireyden oluşmaktadır. *O. purpurea* Hudson subsp. *purpurea* taksonunun Türkiye'deki yayılışı orta ve batı Karadeniz Bölgesi olup kısmen Trakya, iç Ege ve iç batı Akdeniz Bölgeleridir. Taksonun tehdit altında olma derecesi 3 ve ender olma derecesi 3'dür. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 80 bireyden oluşmaktadır. *O. simia* türünün Türkiye'deki yayılışı Karadeniz, Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgeleri ve kısmen de Trakya ve Marmara'dır. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 5 ve ender olma derecesi 5'dir. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 80-90 bireyden oluşmaktadır. *O. anatolica* taksonunun Türkiye'deki yayılışı Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgelerinde gözlenmektedir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 5 ve ender olma derecesi 5'dir. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 90-100 bireyden oluşmaktadır. *O. mascula* (L.) Boiss.&Kotschy subsp. *pinetorum* taksonunun Türkiye'deki yayılışı Karadeniz, Batı Marmara, Güney Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgelerinde gözlenmektedir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 4 ve ender olma derecesi 4'dür. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 80 bireyden oluşmaktadır. *O. pallens* taksonunun Türkiye'deki yayılışı Doğu ve Batı Karadeniz bölgesi olup İç Anadolu'nun batısı ile Doğu Anadolu'nun Kuzeyinde kısmi yayılışları gözlenmektedir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 5 ve ender olma derecesi 3'dür. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 30 bireyden oluşmaktadır.

Dactylorhiza Türkiye'de 12 tür, 2 alttür ve 4 varyete olmak üzere toplam 15 takson ile temsil edilir ve yumrulu köke sahiptir. Araştırma alanında bu cinse ait *D. iberica* ve *D. romana* (Seb.) Soo subsp. *romana* taksonları belirlenmiştir. Bu taksonlar IUCN risk kategorilerinde belirtilmemiştir. Fakat *D. romana* (Seb.) Soo subsp. *romana* taksonu CITES'in listesinde nesli tehdit altında bulunabilecek türler arasında belirtilmiştir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 3 ve ender olma derecesi 6'dır. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 50 bireyden oluşmaktadır. Bu türün Türkiye'deki yayılışı Karadeniz, Ege ve Akdeniz Bölgeleri ve kısmen de Trakya ve Marmara'dır. *D. iberica* (Bieb. ex Willd.) Soo türünün Türkiye'deki yayılışı Karadeniz ve Akdeniz Bölgesinde gözlenmekte olup kısmen de Doğu Anadolu, Güney Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgelerinde gözlenmektedir. Bu taksonun tehdit altında olma derecesi 5 ve ender olma derecesi 5'dir. Taksonun bölgedeki populasyonu yaklaşık 90 bireyden oluşmaktadır (Ekim vd. 2000; IUCN 2001; Kreutz 2009; Anonim 2011), (Tablo 2).

Platanthera, *Ophrys*, *Serapias*, *Himantoglossum*, *Anacamptis*, *Orchis* ve *Dactylorhiza* cinsi üyeleri yumrulu köke sahip olduklarından ülkemizin bazı bölgelerinde salep ve benzeri gıdaların üretiminde kullanılmak üzere toplanmaktadır. Ancak araştırma alanımız olan Osmaneli (Bilecik) ve Çevresi Türkiye'nin ticari salep elde edilen 6 bölgesinden herhangi biri içerisinde olmadığından ve bölgede salep üretimi ile ilgili hiç bir faaliyete rastlanmadığından (ticari veya bireysel) bu taksonların yumrularının salep üretmek amacı ile toplanmadığı görülmüştür. Ancak tarımsal faaliyetler, hayvan otlatmacılığı, kentleşme faaliyetleri ve diğer insan kaynaklı tehditler söz konusudur. Bölgede bu unsurların tehdidi her geçen gün artmaktadır.

Araştırma alanında belirlenen populasyonların birey sayılarının Kreutz 2009'da belirtilen tehdit altında olma ve ender olma dereceleri ile de uyum gösterdiği de belirlenmiştir.

Araştırma alanı Batı Karadeniz ile Marmara-Ege bölgelerinin geçiş noktasında yer almakta olduğundan alanda tespit edilen tüm orkide taksonlarının bölgedeki bulunuşları oldukça normaldir. Diğer taraftan araştırma bölgesindeki iklim, habitat, toprak, bitki örtüsü özellikleri ve literatür bilgileri de bölgedeki bulunuşları desteklemektedir. Ayrıca araştırma alanının yakın bölgelerinde daha önce yapılan çalışmalarda da bu araştırma ile bölgede belirlenen bazı taksonların kayıtlarına da rastlanmıştır. Ayrıca araştırma alanında doğal yayılış gösteren orkide taksonlarının hiçbirinin bölgede etnobotanik amaçlarla (ticari veya bireysel) kullanılmadığı da belirlenmiştir. Yapılan literatür taramalarına sonucunda, Davis 1965 kareleme sistemine göre A3 ve A2 karelerinde bulunan araştırma alanında belirlenen *Serapias bergonii* G. Camus, Bergon&A. Camus subsp. *bergonii* taksonu A3 karesi için yeni kare kaydı niteliğindedir. Diğer taraftan bölgede tespit edilen *Cephalanthera rubra*, *C. longifolia*, *C. damasonium*, *Epipactis helleborine* (L.) Crantz cf. *helleborine*, *Limodorum abortivum* (L.) Sw. var. *rubrum*, *Platanthera chlorantha* (Custer) C. Reichb. subsp. *chlorantha*, *Ophrys fusca* Link. subsp. thracica, *O. lutea* Cav. subsp. *minor*, *O. mammosa* Desf. subsp. *mammosa*, *Serapias bergonii* G. Camus, Bergon&A. Camus subsp. *bergonii*, *Himantaglossum caprinum* (Bieb.) Spreng. subsp. *caprinum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Orchis tridentata*, *O. purpurea* Hudson subsp. *purpurea*, *O. simia*, *O. anatolica*, *O. mascula* (L.) Boiss.&Kotschy subsp. *pinetorum*, *O. pallens*, *Dactylorhiza iberica* ve *D. romana* (Seb.) Soo subsp. *romana* taksonları Bilecik iline yeni kayıt olarak tespit edilmiştir. Buna göre; yeni kayıt niteliğinde belirtilen taksonların yayılışlarının araştırma bölgesine kadar uzandığı belirlenmiş olup bu durumun, bölgede daha önce yapılan benzer çalışmaların çok az olması ile ilgili olduğu düşünülmektedir. Böylece orkide taksonlarının Osmaneli (Bilecik) ve çevresindeki yeni yayılış alanları belirlenmiştir.

Tablo 2: Araştırma alanındaki orkidelerin populasyon, endemizm, risk kategorisi ve tahribat unsurları bakımından değerlendirilmesi.

Takson	Populasyondaki Birey Sayısı	Tahribat Unsurları (*)	Endemizm (Ekim vd. 2000; IUCN 2001)	Risk Kategorisi (Ekim vd. 2000; IUCN 2001)	CITES LİSTESİ	Derecelendirmesi (**)		Önerilen Risk Kategorisi
						Tehdit Altında Olama Derecesi	Ender Olma Derecesi	
Cephalanthera epipactoides	100	3,4,5	-	-	-	4	4	EN
C. rubra	75	1,2,3,5	-	-	+	4	4	EN
C. longifolia	80	1,2,4	-	-	-	3	5	EN
C. damasonium	80	3	-	-	+	4	3	EN
Epipactis helleborine (L.) Crantz cf. *helleborine*	150	1,2,3,5	-	-	-	4	5	EN
Limodorum abortivum (L.) Sw. var. *abortivum*	80	1,3,5	-	-	-	5	5	EN
Platanthera chlorantha (Custer) Reiche. subsp. *chlorantha*	15-20	1,2,3	-	-	-	1	1	EN
Ophrys fusca Link. subsp. *thracica*	30-40	1,2,3	+	LC	-	4	3	EN
Ophrys lutea Cav. subsp. *minor*	100-110	1,3,5	-	-	-	5	6	EN
Ophrys mammosa Desf. subsp. *mammosa*	200	1,2,3	-	-	-	4	3	EN
Ophrys oestrifera Bieb. subsp. *oestrifera*	30-40	1,3,5	-	-	-	4	4	EN
Serapias bergonii E.G. Camus, Bergon&A. Camus subsp. *bergonii*	30-40	1,3,4	-	-	-	5	4	EN
Himantoglossum caprinum (M. Bieb.) Spreng. subsp. *caprinum*	50	1,3,5	-	-	+	3	2	EN
Anacamptis pyramidalis	200	3,4,5	-	-	+	5	5	EN
Orchis tridentata	90-100	1,3,4	-	-	+	5	6	EN
Orchis purpurea Huds. subsp. *purpurea*	80	1,2,3	-	-	+	3	3	EN
Orchis simia	80-90	1,3,5	-	-	+	5	5	EN
Orchis anatolica	90-100	1,2,3,5	-	-	-	5	5	EN
Orchis mascula (L.) Boiss.&Kotschy subsp. *pinetorum*	80	1,3,4	-	-	-	4	4	EN
Orchis pallens	30	3,5	-	-	-	4	3	EN
Dactylorhiza iberica	90	3,4,5	-	-	-	5	5	EN
Dactylorhiza romana (Seb.) Soo subsp. *romana*	50	3	-	-	+	3	6	EN

*** Tahribat unsurları:** 1-Mevcut tarım alanlarındaki faaliyetler, 2-Yeni tarım alanlarının açılması, 3-Otlatma, 4-Şehirleşme ve diğer insan kaynaklı etkiler, 5-Ormancılık faaliyetleri.

**** Kreutz 2009'a göre Tehdit altında olma dereceleri:** 1-Yok olma tehdidi altında olma, 2-Kuvvetli tehdit altında olma, 3-Tehdit altında olma, 4-Potansiyel tehdit altında olma, 5-Tehdit altında olmayan. **Ender olma dereceleri:** 0-Geleceği bilinmeyen, 1-Son derece ender, 2-Çok ender, 3-Ender, 4-Endere yakın, 5-Sıkça karşılaşılmayan, 6-Oldukça sık karşılaşılan, 7-Sık karşılaşılan.

Çalışma bölgesinde tespit edilen orkidelerin deskripsiyon, habitat ve çiçeklenme zamanı bilgileri literatür bilgileri ile de uyum göstermektedir (Ocak and Tokur 2000; Türker and Güner 2003; İkinci and Güner 2007), (Şekil 1). Araştırma sonucunda bölgede *Orchis* cinsine ait 6, *Ophyrs* cinsine ait 4, *Cephalanthera* cinsine ait 4, *Dactylorhiza* cinsine ait 2, *Epipactis* ve *Platanthera*, *Limodorum*, *Serapias*, *Himantoglossum* ve *Anacamptis* cinslerine ait 1'er takson tespit edilmiştir. Bölgede en fazla taksona sahip olan *Orchis*, *Ophyrs* ve *Cephalanthera* cinsleri Türkiye florasında da *Orchidaceae* familyası içinde takson sayısı bakımından büyük cinlerdir. Bu açıdan elde edilen sonuçlar yapılan çalışmalarla uyum göstermektedir (Renz and Taubenheim 1984; Sezik 1984; Kreutz 2009).

Ülkemizde doğal yayılış gösteren yaklaşık 170 orkide taksonunun 22'si araştırma alanında tespit edilmiştir. Buna göre; araştırma bölgesinin orkideler bakımından zengin olduğunu söylenebilir. Bu zenginlik araştırma bölgesinin 3 farklı fitocoğrafik bölgenin birleşme bölgesine yakın olması, alanın genel vejetasyon yapısı ve sahip olduğu çok sayıdaki lokal habitat ve iklim karakteri ile açıklanabilir. Diğer taraftan araştırma bölgesinde ticari veya bireysel olarak salep üretimi veya diğer kullanım amaçlarıyla ilgili orkide toplanmaması da bu zenginlikte etkilidir.

Ancak bölgede mevcut tarımsal faaliyetler, yeni tarım alanlarının açılması, şehirleşme ve diğer insan kaynaklı etkiler, hayvan otlatmacılığı ve ormancılık faaliyetleri gibi olumsuz etkenler tüm orkide taksonları için çok ciddi tehlikeler oluşturmaya artarak devam etmektedir. Bölgede otlatmacılık ve tarımsal faaliyetler olumsuz etkilerin başında gelmektedir. Daha sonra ormancılık faaliyetleri, yeni tarım alanlarının açılması, şehirleşme ve diğer insan kaynaklı etkiler sırasıyla gelmektedir. Bölgede belirlenen tüm orkide taksonlarının EN risk kategorisine alınarak gerekli koruma önlemlerinin alınması gerekmektedir. Mümkün olan taksonların özel yetiştirme ortamlarına alınarak, doğal ortamı dışında yetiştirilemeyen taksonlar için de doğal ortamlarında korumaya alınarak taksonların neslinin devamını sağlamak zorunluluğu açıktır.

Orkideler yeryüzünün en çok ilgi gören, en narin ve en etkileyici bitkileri arasındadır. Hatta orkide dernekleri, orkide dergileri ve orkide ile ilgili organizasyonlar oluşturularak, orkidelerin tanıtılması, sevdirilmesi ve korunması sağlanmaya çalışılmaktadır. Ülkemizde de başta orkidelerle ilgili bilimsel araştırmalar olmak üzere bu tür organizasyonlar yapılarak orkidelerimizin belirlenmesi, tanınması, tanıtılması, yetiştirilmesi, yaygınlaştırılması, korunması, değerlendirilmesi, koruma alanlarının oluşturularak buralarda orkidelerin çoğaltılması gerekmektedir. Ülkemizdeki tüm orkide taksonlarının IUCN risk kategorileri gözden geçirilerek yeniden düzenlenmelidir. Sezik vd. 2007'de de belirtildiği gibi tüm orkide taksonlarının EN risk kategorisine alınması önerilmektedir. Halkın orkideler hakkında bilinçlendirilmesi onlara orkidelerin ne kadar önemli ve kıymetli bitkiler olduğunun anlatılması gerekmektedir. Bu çalışma ile başta orkideler olmak üzere ülkemizin biyolojik zenginliğinin ortaya konmasına, tanınmasına, korunmasına ve yapılacak ilgili diğer tüm çalışmalara katkıda bulunulacağı düşüncesindeyiz.

Teşekkür

Bu çalışma ESOGÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonunca Desteklenmiştir (Proje No: 2006/19005).

Kaynaklar

Allaby, M. 2001. Plants and Plant Life, Vol. 9. Flowering Plants The Monocotyledons, Danbury, Connecticut Grolier.

Anonim 2011. CITES (The Conversion on International Trade in Endengered Species of Wild Fauna and Flora) http://www.cites.org/eng/resources/species.html

Arslan, N. 2010. Ankara ve Civarı Orkidelerinin Sistematik ve Korolojik Yönden İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Aybeke, M. 2007. Pollen and Seed Morphology of Some Ophrys L. (Orchidaceae) Taxa, Journal of Plant Biology, 50(4), 387-395.

Aybeke, M., Sezik, E. and Olgun, G. 2010. Vegetative Anatomy of Some Ophrys, Orchis and Dactylorhiza (Orchidaceae) Taxa in Trakya Region of Turkey, Flora 205, 73–89.

Boissier, E., 1884. Flora Orientalis, Vol: 5 (Orchidaceae), Geneva.

Cullen, J., (1992). The Orchid Book, Cambridge Universty Press, England.

Daşkın, R., Yılmaz, Özer and Kaynak, G., 2007. A New Record for The Flora of Turkey: *Dactylorhiza maculata* (L.) Soó (Orchidaceae), Jjournal Biology. Environment Science, 1:1, 11-14.

Davis, P.H., 1965. Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Vol. 1, Edinburgh University Press, Edinburgh.

Deniz, İ.G., 2009. Antalya İlinde Yayılış Gösteren Ophrys L. (Orchidaceae) Cinslerine Ait Türler Üzerinde Taksonomik Bir Araştırma, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Antalya.

Ekim, T., Koyuncu M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. ve Adıgüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Yüzüncü Yıl Üniversitesi Yayınları, Barışcan Ofset, Ankara.

Ertuğ, F., 2000. Reply to Kasparex and Grimm's Article, Orchid Trade for Salep, Economic Botany, 54: 421-422.

Güler, N., 1997. Edirne Çevresindeki Orchis L. (Orchidaceae) Türleri Üzerinde Morfolojik ve Korolojik Araştırmalar, Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.

IUCN Species Survival Commision 2001. IUCN Red List Categories and Criteria. Approved by the 51 st meeting of the IUCN Council, Version 3.1 Switzerland: Gland.

İkinci, N. and Güner, A., 2007. Flora of the Gölcük Area (Bolu, Turkey), Turkish Journal of Botany, 31: 87-107.
Kreutz, (C.A.J.), K., 2000. Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Vol. 11, Edinburgh University Press, Edinburgh.
Kreutz, (C.A.J.), K., 2009. Türkiye Orkideleri, Rota Yayın Yapım Tanıtım Tic. Ltd. Şti, İstanbul.
Ocak, A. and Tokur, S., 2000. The Flora of Gülümbe Dagı (Bilecik-Turkey), Turkish Journal of Botany, 24, 121-141.
Renz, J. and Taubenheim G., 1984. in Davis P.H., Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Vol. 8, Edinburgh, Edinburgh University Press, Edinburgh.
Sezik, E., 1982. Türkiye'de Orchidaceae Familyası IV. Bitkisel İlaç Hammaddeleri Kitabı, 77-83.
Sezik, E., 1984. Orkidelerimiz, Türkiye Orkideleri, Sandoz Yayınları, No: 6, Güzel Sanatlar Matbaası A. Ş., İstanbul.
Sezik, E., 2002. Turkish Orcids and Salep, Acta Pharmaceutica Turcica, 44:151-157.
Sezik, E. ve Özer, Y.B., 1983. Kastamonu Salebi'nin Menşei ve Kastamonu Civarının Orkideleri, TÜBİTAK projesi, TBAG-424, Ankara.
Sezik, E., İşler, S., Güler, N., Orhan, Ç., Aybeke, M., Deniz, İ.G., ve Üstün, O., 2007. Salep ve Orkidelerin Tahribi, TÜBİTAK Araştırma Projesi Raporu, TBAG-Ç-SEK/23 (103T008), Ankara.
Tamer, C.E., Karaman, B. and Çopur, O.U., 2006. A Traditional Turkish Beverage: Salep, Food Rewiews International, 22: 43-50.
Tekinşen, K.K. and Güner, A. 2010. Chemical Composition and Physicochemical Properties of Tubera Salep Produced From Some Orchidaceae Species, Food Chemistry, Vol: 121, Issue: 2, 468-471.
Türker, A.U. and Güner A., 2003. Plant Diversity in Abant Nature Park (Bolu), Turkey, Turkish Journal of Botany, 27, 185-227.

(Received for publication 7 September 2009; The date of publication 01 April 2011)

Anasayfa/Home
İletişim/Contact
Yazarlara/For Authors
Yayın Kurulu/Editorial Board
Hakemler/Reviewers
Gelen Makaleler/Processed Article
Yayınlanan Makaleler/Printed Articles
Örnek Makale/Example Article
Abonelik/Subscription
Sponsorlar/Sponsors
Duyurular/Announcements
Teşekkürler/Thanks

Özel .

Biological Diversity and Conservation

Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma
Biyolojik Çeşitlilik ve Koruma Üzerine Yayın Yapan Hakemli Uluslararası Bir Dergidir
International Journal on Biological Diversity and Conservation
Editor/Editor-in-Chief Ersin YÜCEL
ISSN: 1308-5301 Print; ISSN: 1308-8084 Online

Açıklama

"Biological Diversity and Conservation", biyolojik çeşitlilik, koruma, biyoteknoloji, çevre düzenleme, tehlike altındaki türler, tehlike altındaki habitatlar, sistematik, vejetasyon, ekoloji, biyocoğrafya, genetik, bitkiler, hayvanlar ve mikroorganizmalar arasındaki ilişkileri konu alan orijinal makaleleri yayınlar. Tanımlayıcı yada deneysel ve sonuçları net olarak belirlenmiş deneysel çalışmalar kabul edilir. Makale yazım dili Türkçe veya İngilizce'dir. Yayınlanmak üzere gönderilen yazı orijinal, daha önce hiçbir yerde yayınlanmamış olmalı veya işlem görüyor olmamalıdır. Yayınlanma yeri Türkiye'dir. Bu dergi yılda üç sayı yayınlanır.

Description

"Biological Diversity and Conservation" publishes original articles on biological diversity, conservation, biotechnology, environmental management, threatened of species, threatened of habitats, systematics, vegetation science, the ecology, biogeography, genetics and interactions among plants and animals or microorganisms. Descriptive or experimental studies presenting clear research questions are accepted. The submitted paper must be original and unpublished or under consideration for publication. Manuscripts in English or in Turkish languages are welcome. Printed in Turkey. This journal is published triannullay.

Dergiyi tarayan veri tabanları / *Abstracted-Indexed in*

EBSCO; Genamics JournalSeek Database; InfoBaseIndex; International Instıtute of Organinized Research, I2OR; OhioLINK Databases-OPC4-Online-Katalog der Bibliothek der Fachhochschule Anhalt; Online-Katalog der UB Clausthal; Turkey Citation Index; Ulakbim; Clarivate Analytics; Thomson Reuters (ISI), Web of Science, BIOSIS, Zoological Record.

Kütüphaneler / *Libraries*

Aberystwyth University; All libraries; Bath University; Birmingham University; Cardiff University ;City University London; CONSER (Not UK Holdings); Edinburgh University; Essex University; Exeter University; EZB Electronic Journals Library; Feng Chia University Library; GAZİ Gazi University Library; Glasgow University; HEC-National Digital Library; Hull University; Imperial College London; Kaohsinug Medical University Library; ANKOS; KYBELE Anadolu University Library; Lancaster University; Libros PDF; Liverpool University; London Metropolitan University; London School of Economics and Political Science; Manchester University; National Cheng Kung University Library; National ILAN University Library; Nottingham University; Open University; Oxford University; Queen Mary,University of London;Robert Gordon University; Royal Botanic Gardens, Kew; Sheffield Hallam University; Sheffield University; Shih Hsin University Library; Smithsonian Institution Libraries; Southampton University; Stirling University; Strathclyde University; Sussex University; The National Agricultural Library (NAL); The Ohio Library and Information NetWork; Trinity College Dublin; University of Washington Libraries; Vaughan Memorial Library; York University.

Copyright © 2011