

## Bucak (Burdur) yöresindeki bazı doğal orkide türlerinin yayılış alanları, morfolojik ve fenolojik özellikleri

Ebru Hatice Tıgılı<sup>a,\*</sup>, Hüseyin Fakir<sup>a</sup>

**Özet:** Bu çalışmada Bucak yöresinde bazı doğal orkide türlerinin yayılış alanları, morfolojik ve fenolojik özellikleri belirlenmiştir. Çalışmadaki veriler en fazla yayılış gösteren orkide türlerinin bulunduğu Bucak yöresinden 26 alandan temin edilmiştir. Yörede 2015 yılında (Mart-Temmuz) gerçekleştirilen arazi çalışmaları sonucunda 13 takson bulunmuştur. Bucak yöresinde yayılış gösteren 13 taksonun çiçek adedi, rengi, sap boyu ve çiçeklenme dönemi, bitki boyu, yumru ağırlığı, eni, boyu, adedi ve olgunlaşma dönemi gibi morfolojik ve fenolojik ölçümler yapılmıştır. İlk çiçeklenen orkide türü *Ophrys mammosa* (Mart başı) iken son çiçeklenen orkide türü *Orchis purpurea* ve *Orchis simia* (Nisan ortası)'dır. İlk tam çiçeklenen orkide türü *Ophrys mammosa* (Nisan ortası) iken son tam çiçeklenen orkide türü *Ophrys reinholdii* subsp. *leucotaenia* (Haziran ortası)'dır. İlk yumrusu olgunlaşan orkide türü *Ophrys mammosa* (Nisan sonu) iken son yumrusu olgunlaşan orkide türü *Himantoglossum comperianum* (Temmuz sonu)'dur. Orkide türlerinin yoğun olarak bulunduğu alanların düşük kapalılıktaki, orman içi açıklıklar, sarp kayalık yamaçlar ve tarla kenarları olduğu belirlenmiştir. Güney ve güney batı bakılı alanlarda çiçek ve yumru verimliliğinin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Arazinin eğimleri ise %5-40 arasında değiştiği görülmüştür. Orkide taksonlarının 300 m ile 1451 m yükseklikler arasında yayılış gösterdiği tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Orchidaceae, Salep, Morfolojik ve fenolojik özellikler, Burdur

## Distribution areas, morphological and phenological characteristics of some native orchid species in Bucak (Burdur) Province

**Abstract:** In this study, distribution, morphologic and phenologic characteristics of some Orchid species which are used for producing salep in Burdur region were determined. Data were obtained from 26 stands of Bucak province where orchids species mostly distributed. As a result of field studies which were conducted in 2015 (March to July) of flower, 13 taxa were found. Morphologic and phenologic measurements such as number, color, stem length and bloom period, plant height, tuber weight, width, length, number and maturation period were made on the studied taxa. The first flowering species is *Ophrys mammosa* (beginning of March) and the last ones are *Orchis purpurea* (mid-April) and *Orchis simia* (mid-April). *Ophrys mammosa* is the first full flowering species (mid-April) and the last taxon is *Ophrys reinholdii* subsp. *leucotaenia* (mid-June). The first maturing bump belongs to *Ophrys mammosa* (end of April) and the last one to *Himantoglossum comperianum* (end of July). The stands where the orchids densely occurred are the forests openings, steep rocky slopes and edge of cultural areas. Productivity of flower and tuber are the highest on south and south-western aspects. Slopes of these stands varied between 5-40%. Orchid taxa were distributed between 300 and 1451 m.

**Keywords:** Orchidaceae, Orchid, Morphological and phenological characteristics, Burdur

### 1.Giriş

Orkide denildiğinde tropikal iklimlerde yetiştirilen, pahalı, gösterişli ve egzotik bir çiçek akla gelmektedir. Ancak son birkaç yıldan bu yana ülkemizdeki seralarda da bu bitkinin yetiştiriciliğine başlanması ve ayrıca ithal edilmesi sayesinde artık alışveriş merkezlerinde bile çok uygun fiyatlarla temin edilebilen bir süs bitkisi haline gelmiştir. Süs bitkisi olarak tanınan orkidelerden başka; Türkiye’de doğal alanlarda yetişen bir başka orkide grubu vardır ki; bunlar daha çok kullanım amacı ve şekli doğrultusunda anıldığı ismiyle “salep” bitkisi olarak bilinirler. Bitkiye olan ilginin artmasıyla birlikte bilginin de geliştiği gazete, dergi ve çeşitli yayınlarda artık “salep orkidesi” olarak tanımlandıkları görülmektedir. “Salep elde

edilen orkideler”, orkide ailesinin çok önemli bir bölümünü oluşturmaktadır (Anonim, 2011).

Türkiye’de 11466 bitki taksonu doğal olarak yetişmektedir. Bunlardan 3649’u endemiktir (Güner vd., 2012). Orkideler bu çeşitliliğin içinde önemli bir yere sahiptir. Orkidelerin Türkiye’de 257 adet taksonu doğal olarak yayılış göstermektedir (Güler, 2012). Dünya üzerinde 600-800 cinsi bulunan orkidelerin epifitik olanları tropikal iklimlerde doğal alanlarda veya gerekli ekolojik koşulların sağlandığı seralarda yetiştirilmekte olup, gösterişli çiçekleri nedeniyle süs bitkisi olarak değerlendirilmektedir. Epifitik orkideler toprağa kök salmaz, başka bitkilerin gövde ve dalları üzerinde yaşarlar. Bununla birlikte fotosentez yapma yeteneğinde olup parazit değildirler. Temel özellikleriyle benzer çiçek yapısına sahip

✉ <sup>a</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, 32260 Isparta/Türkiye

@ <sup>\*</sup> **Corresponding author** (İletişim yazarı): ehaticeigli@gmail.com

✓ **Received** (Geliş tarihi): 16.03.2017, **Accepted** (Kabul tarihi): 03.10.2017



**Citation** (Atıf): Tıgılı, E.H., Fakir, H., 2017. Bucak (Burdur) yöresindeki bazı doğal orkide türlerinin yayılış alanları, morfolojik ve fenolojik özellikleri. Turkish Journal of Forestry, 18(4): 289-294.  
DOI: [10.18182/tjf.298432](https://doi.org/10.18182/tjf.298432)

olmakla birlikte çok daha küçük çiçeklere sahip olan ve toprakta yaşayan orkideler ise "ılıman kuşak orkideleri" veya "karasal orkideler" olarak adlandırılmaktadırlar (Anonim, 2011).

Ülkemizde yetişen orkide türleri arasında yer alan *Orchis*, *Ophrys*, *Serapias*, *Platanthera*, *Anacamptis*, *Dactylorhiza* cinslerine ait olanlar başta olmak üzere birçok tür doğadan toplanmaktadır. Her yıl 30 milyon civarında doğadan sökümlü yapılmaktadır (Sezik, 2002). Ülkemizde yetişen orkidelerin %13'ü endemiktir. Tüm bu bilgiler, orkide gen kaynağı açısından zenginlik kavramının gerçekten de göz ardı edilemeyecek boyutlarda olduğunu ve bu değerlere hak ettiği önemi vermek, hassasiyet göstermek gerektiğini ortaya koymaktadır (Erdem, 2004).

İlman kuşak veya karasal orkidelerin toprakaltı organları; yumru, kök ve rizom olarak farklılık göstermektedir. Yumrular genellikle iki tane olup bunlar birbirine yapışık durumdadır. Birisi yetiştiği yıla ait olan genç yumru, diğeri ise bir önceki yıla ait yumru olup bu bitkiler çiçekli haldeyken kazılıp topraktan çıkarılmakta, toplanıp salep elde etmek amacıyla kullanılmaktadır (Sezik, 1984). Yumrular her yıl tek bir yavru yumru meydana getirmektedir. Bu nedenle, pek çok bitki türünde olduğu gibi üretim hızının düşük olması ve bilinçsiz yapılan sökümler sonucu salebin nesli giderek tükenmektedir. Çoğalması güç ve yavaş olan bu bitkinin tüketimine yönelik bilinçsiz sökümlere rağmen günümüzde az da olsa bulunabilmesi, doğada çok az miktarda tohumun çimlenip yumru oluşturmaya bağlıdır (Gönülşen vd.,1983).

Dünya'da ve ülkemizde orkidelerle ilgili korolojik, morfolojik, sistematik, karyolojik ve palinolojik (Sezik, 1984; Aybeke, 1997; Güler, 1997; Freudenstein vd., 1998; Goldman vd., 2000; Aybeke, 2000; Kreutz, 2000; Güler, 2005; Kreutz, 2007; Deniz, 2009), orkidelerin çimlenmesi, vejetatif yolla çoğaltılabilmesi, mantarların etkisi, *in-situ* yönteminde, tohumla üretim, *in vitro* ve *in vivo* koşullarda üretimleri (Hadley vd., 1968; Gönülşen, 1983; Rasmussen, 1990; Sieverding, 1991; Özkoç vd., 1991; Rasmussen vd., 1992; Özkoç ve Dalcı, 1993; Wood vd., 1993; Johnson, 1994; Masuhara vd., 1994; Van der Kinderen, 1995; Gönülşen vd., 1996; Bayman, vd., 1997; Smith vd., 1997; Çağlayan vd. 1998; Önal, 1999; Goh vd., 2003; Van der Kinderen vd., 2007) ve kullanım alanları ile önemi konularında yapılan çalışmalarda ticareti, kullanım yerleri, korunması anlamında birçok araştırmalar yapılmıştır (Sezik ve Baykal, 1991; Hagsater vd., 1996; Özhatay vd., 1997; Özhatay, 2000; Kaya ve Tekin, 2001; Roberts vd., 2001; Pain, 2001; King vd., 2002; Erdem, 2004; İşler, 2005; Çağlar, 2006;).

Bu çalışmada ise Bucak (Burdur) Yöresi'nde doğal yayılış gösteren 13 adet orkide taksonuna ait morfolojik ve fenolojik özellikler araştırılmıştır.

## 2. Materyal ve yöntem

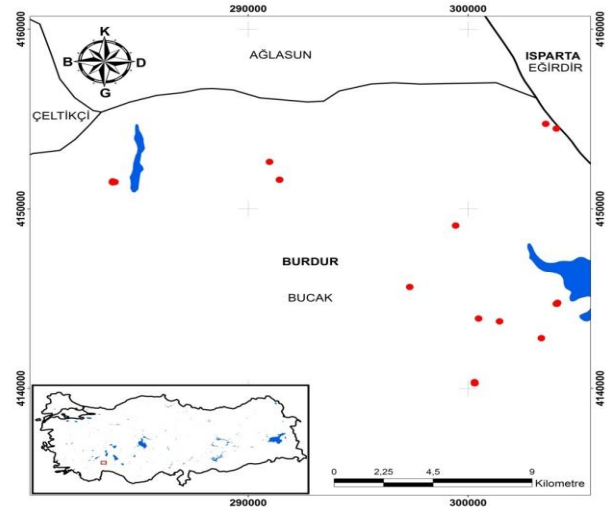
Araştırma materyali, 2014-2015 yılları arasında Burdur-Bucak yöresinden toplanmıştır (Şekil 1). Toplanan bitkilerin teşhis sonucunda 13 takson belirlenmiş olup, bu taksonların çiçeklenme öncesi, zamanı ve sonrası dönemlerinde veriler elde edilmiştir.

### 2.1. Morfolojik özelliklere ait yöntem

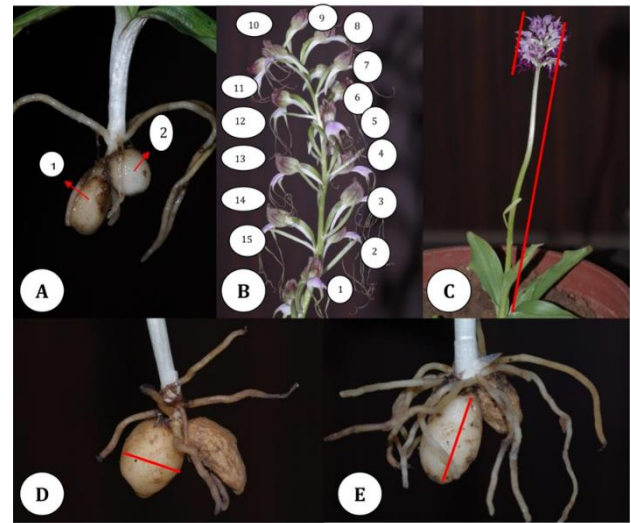
Morfolojik ölçümlerini hesaplamak için dijital çap ölçer ile her bir türe ait 30 yumru eni, boyu ölçümü, yumru ağırlıklarını belirlemek için dijital terazi kullanılarak her bir türe ait 30 yumru ölçümü yapılmıştır. Yumru boyutlarını ölçmek için yumrunun boyu, eni, adedi ana sap uzunlukları; bitki boyutlarını ölçmek için çiçek açma sapı ve tüm bitki boyu ölçülmüştür (Şekil 2).

### 2.2. Fenolojik özelliklere ait yöntem

Mart ayı itibariyle araziye çıkılmış ilk ve tam çiçeklenme zamanları, yumru olgunlaşma zamanı her bölgedeki bitkiler için ayrı ayrı belirlenmiştir. Çok erken ve geç açan orkide türleri kaydedilmiştir. Ayrıca orkide türleri ayırımında taç yaprak rengi, şekli, yaprak şekli gözlemsel olarak saptanmıştır (Şekil 3).



Şekil 1. Araştırma alanı



Şekil 2. A: Yumru adedi B: Çiçek adedi C: Çiçek sapı boyu ve bitki boyu D: Yumru eni E: Yumru boyu



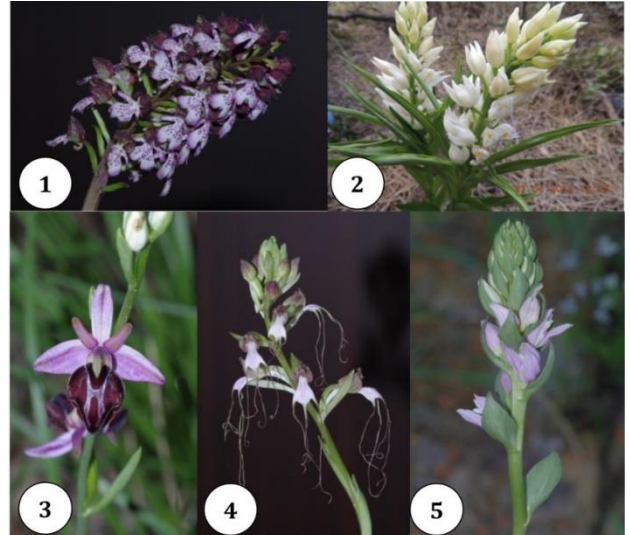
### 3. Araştırma bulguları

Bucak (Burdur) Yöresi'nde *Cephalanthera kurdica*, *C. longifolia*, *Dactylorhiza romana* subsp. *romana*, *Himantoglossum comperianum*, *Ophrys mammosa*, *Ophrys phrygia*, *Ophrys reinholdii* subsp. *reinholdii*, *Ophrys reinholdii* subsp. *leucotaenia*, *Ophrys amanensis* subsp. *antalyensis*, *Orchis simia*, *Orchis purpurea*, *Orchis palustris* ve *Orchis anatolica* doğal orkide taksonları tespit edilmiştir (Şekil 4). Bu taksonların morfoloji ve fenolojisine ait özellikler Çizelge 1'de verilmiştir.

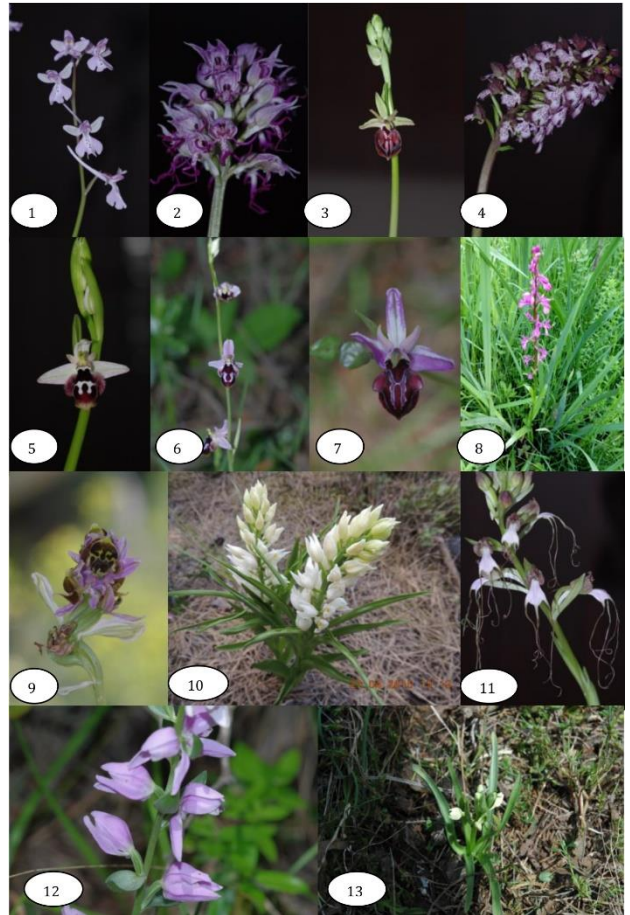
Bitkiler boy uzunlukları değerlendirildiğinde en uzun boya sahip olan tür *Orc. palustris* en az boya sahip olan tür ise *Orc. anatolica*, bitkiler yumru eni genişlikleri değerlendirildiğinde en fazla yumru enine sahip olan tür *H. comperianum* en az yumru enine sahip olan tür ise *Orc. anatolica*, yumru boyu uzunlukları değerlendirildiğinde en fazla yumru uzunluğuna sahip olan tür *H. comperianum* en az yumru uzunluğuna sahip olan tür ise *Orc. anatolica*, çiçek sapı boyu uzunlukları değerlendirildiğinde, en fazla çiçek sapı boyu uzunluğuna sahip olan tür *Orc. palustris* en az çiçek sapı uzunluğuna sahip olan tür ise *Orc. anatolica*, yumru ağırlıkları bakımından değerlendirildiğinde, en fazla ağırlığa sahip olan tür *H. comperianum* en az ağırlığa sahip olan tür ise *Oph. mammosa*, çiçek adeti bakımından değerlendirildiğinde, en çok çiçek adetinde sahip olan tür *Orc. palustris*, en az çiçek adetinde sahip olan tür *Oph. mammosa* ve *Oph. amanensis* subsp. *antalyensis*, bitki boyu uzunluğu bakımından değerlendirildiğinde, en çok bitki boyu uzunluğuna sahip olan tür *Oph. reinholdii* subsp. *reinholdii*, en az ise *Orc. anatolica* olarak tespit edilmiştir. *C. kurdica* ve *C. longifolia* sürgün köke sahip olduğundan dolayı yumru bulunmamaktadır, bu yüzden ölçüm yapılmamıştır. *D. romana* subsp. *romana* türü arazi çalışmalarında yeterli miktarda tespit edilmediğinden biyolojik çeşitlilik açısından araziden örnekler toplanmamış olup morfolojik gözlemler yapılmamıştır (Çizelge 1).

Fenolojik özellikler sonucunda ise çiçek açma dönemleri, yumru olgunluğa erişme dönemleri türler için en önemli kriterlerden biridir.

*Oph. mammosa* ilk çiçeklenme (mart başı), son çiçeklenme *H. comperianum*, *Oph. amanensis* subsp. *antalyensis*, *Oph. phrygia*, *Orc. palustris* (mayıs ortası), tam çiçeklenme dönemini tamamlayan ilk tür *Oph. mammosa* (Nisan ortası), son tamamlayan tür *H. comperianum*, *O. palustris* (Temmuz ortası), ilk yumrusu olgunlaşan tür *Oph. mammosa* (Nisan sonu), son yumrusu olgunlaşan tür *H. comperianum* ve *Orc. palustris* (Temmuz sonu) olarak tespit edilmiştir (Çizelge 2). *Orc. anatolica* taç yaprak rengi açık pembeden erguvani kırmızıya kadar renkli, *Oph. reinholdii* subsp. *reinholdii*, sarımsıdan sarımsı kahverengi veya menekşeye kadar renkli, *Orc. simia* açık pembeden koyu kırmızı erguvaniye kadar renkli, *H. comperianum* pembeden beyaza kadar renkli ve kırmızı lekeli, *Orc. purpurea* taç yaprak rengi kahverengimsi kırmızıdan erguvaniye kadar renkli *Oph. reinholdii* subsp. *leucotaenia* kırmızımsı, koyu kahverengi veya menekşe renkli *Oph. amanensis* subsp. *antalyensis* pembeden erguvaniye kadar renkli, *Orc. palustris* menekşeden kırmızımsıdan pembeye kadar renkli, *D. romana* subsp. *romana* açık sarıdan kükürt sarısına, beyazımsı, *Oph. phrygia* pembeden kırmızımsıya kadar renkli, *C. longifolia*, beyaz renkli *C. kurdica*, pembeden kırmızıya kadar renkli olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 2).



Şekil 3. Tam çiçeklenme (1. *Orc. purpurea* 2. *C. longifolia* 3. *Oph. amanensis* subsp. *antalyensis*) ve ilk çiçeklenme (4. *H. comperianum* 5. *C. kurdica*)



Şekil 4. Bucak Yöresi'nin doğal orkide taksonları (1. *Orc. anatolica* 2. *Orc. simia* 3. *Oph. mammosa* 4. *Orc. purpurea* 5. *Oph. reinholdii* subsp. *reinholdii* 6. *Oph. reinholdii* subsp. *leucotaenia* 7. *Oph. amanensis* subsp. *antalyensis* 8. *Orc. palustris* 9. *Oph. phrygia* 10. *C. longifolia* 11. *H. comperianum* 12. *C. kurdica* 13. *D. romana* subsp. *romana*)

Çizelge 1. Bucak (Burdur) yöresindeki doğal yayılış yapan bazı orkide taksonlarının morfolojik özelliklerine ait bulgular

	YE (mm)	YB (mm)	ÇSB (cm)	YA (adet)	YA (g)	ÇA (adet)	BB (cm)
<i>Cephalanthera kurdica</i>	-	-	21-30	-	-	25-32	41-46
<i>Cephalanthera longifolia</i>	-	-	32-38	-	-	27-31	40-61
<i>Dactolorhiza romana</i> subsp. <i>romana</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Himantoglossum comperianum</i>	19,71-34,04	23,60-35,63	22,52-28,32	2-2	8,82-18,93	10-19	25-36
<i>Ophrys mammosa</i>	8,23-17	8,02-20,40	12,52-21	2-2	0,21-3,30	2-6	15,25-18,02
<i>Ophrys reinholdii</i> subsp. <i>reinholdii</i>	14,35-20,36	22,54-29,35	18,52-25,62	2-2	14,65-18,12	3-9	23,25-40,54
<i>Ophrys reinholdii</i> subsp. <i>leucotaenia</i>	10-12,65	16,52-22,25	11,20-20,32	2-2	1,15-2,35	4-6	23,20-40,32
<i>Ophrys amanensis</i> subsp. <i>antalyensis</i>	6,51-14,41	10,40-21,88	20-29	2-2	0,84-3,22	2-5	26-33
<i>Ophrys phrygia</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orchis simia</i>	-	-	21-26	-	-	18-28	22-36
<i>Orchis purpurea</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>Orchis palustris</i>	6,56-16,12	10,12-12,43	50-59	2-2	0,76-3,11	20-35	74-81
<i>Orchis anatolica</i>	5,20-16,48	7,48-23,91	10,50-24,50	2-2	0,30-3,86	3-12	8,50-37

YE: Yumru eni, YB: Yumru boyu, ÇSB: Çiçek sapı boyu, YA: Yumru adedi, YA: Yumru ağırlığı, ÇA: Çiçek adedi, BB: Bitki boyu

Çizelge 2. Bucak (Burdur) yöresindeki doğal yayılış yapan bazı orkide taksonlarının fenolojik özelliklerine ait bulgular

Fenolojik özellikler	İlk çiçeklenme zamanı	Tam çiçeklenme zamanı	Taç yaprak rengi	Yumru olgunlaşma zamanı
<i>Cephalanthera kurdica</i>	Nisan başı	Mayıs sonu	Pembeden kırmızıya kadar renkli	Yumru yok
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Mayıs başı	Haziran sonu	Beyaz	Yumru yok
<i>Dactolorhiza romana</i> subsp. <i>romana</i>	Nisan başı	Nisan sonu	Açık sarıdan	Mayıs başı
<i>Himantoglossum comperianum</i>	Mayıs ortası	Temmuz ortası	Pembeden kırmızıya kadar renkli kırmızı lekeli	Temmuz sonu
<i>Ophrys mammosa</i>	Mart başı	Nisan ortası	Sarımsı yeşilden erguvaniye kadar renkli	Nisan sonu
<i>Ophrys reinholdii</i> subsp. <i>reinholdii</i>	Mart sonu	Nisan sonu	Sarımsı kahverengi menekşeye kadar renkli yeşil damarlı	Mayıs başı
<i>Ophrys reinholdii</i> subsp. <i>leucotaenia</i>	Mayıs başı	Haziran ortası	Kırmızimsı koyu kahve veya menekşe renkli	Haziran sonu
<i>Ophrys amanensis</i> subsp. <i>antalyensis</i>	Mayıs ortası	Haziran başı	Pembeden erguvaniye kadar renkli	Haziran ortası
<i>Ophrys phrygia</i>	Mayıs ortası	Haziran ortası	Pembeden kırmızıya kadar renkli	Haziran sonu
<i>Orchis simia</i>	Nisan ortası	Mayıs sonu	Açık pembeden koyu kırmızı erguvani	Haziran başı
<i>Orchis purpurea</i>	Nisan ortası	Mayıs ortası	Kahve kırmızimsı erguvaniye kadar renkli	Mayıs sonu
<i>Orchis palustris</i>	Mayıs ortası	Temmuz ortası	Menekşe kırmızimsı	Temmuz sonu
<i>Orchis anatolica</i>	Mart sonu	Mayıs sonu	Açık pembe erguvani	Haziran başı

#### 4. Tartışma ve sonuç

Bucak (Burdur) yöresinde yapılan bu çalışma ile 13 doğal orkide taksonu belirlenmiş olup, bu taksonların çiçeklenme öncesi, zamanı ve sonrası dönemlerinde veriler elde edilmiştir. Bu taksonların morfolojik özellikler bakımından değerlendirildiğinde Sevgi vd. (2012) yapmış olduğu çalışmada *Orc. anatolica* türünün en küçük yumru eni 5,00 mm, en büyük yumru eni 22,00 mm, olarak bulunmuş olup çalışma ile benzerlik gösterirken, Aybeke (2000) yapmış olduğu çalışma da *Oph. mammosa* yumru eni 4,07 mm olarak bulmuş olup, çalışma ile farklılıklar göstermektedir (8,23-17,00 mm). Gümüş (2009) yapmış olduğu çalışma da *Orc. simia* bitki boyu (20-45 cm), Sezik (1967) yapmış olduğu çalışma da *Oph. mammosa* bitki boyu 15-45 cm olarak bulunmuş olup çalışma ile benzerlik göstermekte (*Orc. simia* 22-36 cm, *Oph. mammosa* (15,25-18,00 cm) olup, Güler vd. (1997) yapmış olduğu çalışma da *C. longifolia* bitki boyu (24,5-45 cm), Aybeke (2000) yapmış olduğu çalışma da *Oph. mammosa* bitki boyu 24,66 cm yapmış oldukları çalışmalar ile farklılıklar tespit edilmiştir (*C. longifolia* 40-61 cm, *Oph. mammosa* 15,25-18,00 cm). Aybeke (2000) yapmış olduğu çalışma da *Oph. mammosa* yumru boyu 1,725 mm, Aybeke (2000) yapmış olduğu çalışma da *Oph. mammosa* çiçek adedi 3-6 adet iken bu çalışma da *Oph. mammosa* 8,02-20,40 mm ve çiçek adedi 2-6 adet olarak tespit edilmiştir.

Fenolojik özellikler bakımından değerlendirildiğinde Gümüş (2009) yapmış olduğu çalışma da *D. romana* subsp. *romana* çiçeklenme zamanını mart -temmuz ayları iken bu çalışma da nisan başı-nisan, Gümüş (2009) yapmış olduğu çalışma da *Orc. simia* çiçeklenme zamanını mart sonu-haziran sonu iken bu çalışma da nisan ortası-mayıs sonu, Güler vd. (1997) yapmış olduğu çalışma da *C. longifolia* çiçeklenme zamanı nisan-haziran ayları iken bu çalışma da

mayıs başı-haziran sonu, Güler vd. (1997) yapmış olduğu çalışma da *D. romana* subsp. *romana* çiçeklenme zamanını mart-mayıs ayları iken bu çalışma da nisan başı-nisan sonu olarak tespit edilmiştir.

Gümüş (2009) yapmış olduğu çalışmada *Orc. purpurea* çiçeklenme zamanını nisan-haziran ayları, Koyuncu vd. (2011) yapmış olduğu çalışma da *C. longifolia*, *Oph. mammosa*, *Orc. anatolica*, *Orc. simia* ve *Orc. purpurea* çiçeklenme zamanlarını mayıs ayı, *D. romana* subsp. *romana* çiçeklenme zamanı nisan-mayıs ayları, *H. comperianum* çiçeklenme zamanı temmuz ayı olarak tespit etmiş olup çalışma ile benzer özellikler göstermektedir.

Sonuç olarak, ülkemizin biyolojik zenginliklerinin bir kısmını oluşturan orkide yumrularının kontrollü olarak toplanması konusunda son 15 yıldır uygulanan kanun ve yönetmeliklerle önemli gelişmeler sağlanmış olmasına karşın bu bitkilerin korunmasına ve geleceğine zarar verilmeden yararlanılmalarına yönelik birçok eksikliğin bulunduğu dikkati çekmektedir. Bilinçsizce doğadan toplama, tarla açma ve aşırı otlatmalar, turizm faaliyetlerinin artması, karayollarının gelişimi ve yeni yol açma gibi faaliyetler nedeniyle orkidelerin yetişme ortamlarının tahrip edilmesi söz konusu olmaktadır.

Başarılı bir koruma öncelikle bu kaynakların miktarının ve risk durumlarının saptanarak koruma önceliklerinin belirlenmesine bağlıdır. Bu konuda mutlaka toplumun eğitilerek kamuoyu oluşturulması zorunludur. Bu bitkilerin korunması ve kullanımına ilişkin çalışmaların yapılması büyük önem taşımaktadır. Kendi ekolojilerinde veya benzer ekolojilerde üretimlerinin hedef olarak benimsenmesi, bu türlerin doğada devamının sağlanması bakımından oldukça önemlidir. Bu bağlamda, doğal orkide türlerini tehdit eden faktörleri de ortaya koyacak şekilde, nesillerinin devamına ışık tutacak daha detaylı çalışmaların yapılması gerekmektedir.

## Teşekkür

Çalışmamızı maddi olarak destekleyen Süleyman Demirel Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na teşekkür ederiz (Proje No:4101-YL1-14).

## Kaynaklar

- Anonim, 2011. CITES (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) <http://www.cites.org/eng/resources/species.html>. Erişim: 10.08.2014.
- Aybeke, M., 1997. Edirne çevresindeki *Ophrys* L. (Orchidaceae) türleri üzerinde morfolojik, karyolojik ve palinolojik araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Aybeke, M., 2000. Edirne çevresindeki *Ophrys* L. (Orchidaceae) türleri üzerinde karyolojik araştırmalar. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 7 (1): 187-196.
- Bayman, P., Lebron, L.L., Tremblay R.L., Lodge, J., 1997. Endophytic Fungi in Roots and Leaves of *Lepanthes* (Orchidaceae). New Phytologist, (135):143-149.
- Çağlayan, K., Özavcı, A. Eskalen, A., 1998. Doğu Akdeniz Bölgesinde yaygın olarak yetişen bazı salep orkidelerinin embriyo kültürü kullanılarak *in vitro* koşullarda çoğaltılmaları. T.Jour. of Agriculture and Forestry, 22(2):187-191.
- Deniz, İ.G., 2009. Antalya ilinde yayılış gösteren *Ophrys* L. (Orchidaceae) cinslerine ait türler üzerinde taksonomik bir araştırma. Doktora Tezi, Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Erdem, H.E., 2004. Biyolojik çeşitliliğinin ekonomik değerinin belirlenmesi: Yabani Orkide örneği. Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Freudenstein, J. V., Rasmussen, F. N., 1998. What does morphology tell us about Orchid relationships? A Cladistic Analysis. Amer. Jour. Bot., (86): 225-248.
- Güler, N., 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler), *Orchis* L. In: GÜNER, A. (Ed.), Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, s.630-652.
- Goh H.K.L., NG, W.Y., Huang, S.Y., TAN, I., Zhang, X.S., Than, F.Y., Lim, C.L., 2003. Anatomical study on the development of *in Vitro* Orchid roots infected with mycorrhiza. International Symposium on Acclimatization and Establishment of Micropropagated Plants, Acta Hort. (ISHS), 616:475-480.
- Goldman, D. H., Orzell, S. L., 2000. Morphologic, Geographical and Ecological Re-Evaluation of *Calopogon multiflorus* (Orchidaceae). Lindleyana, (15): 237-251.
- Gönülşen, N., 1983. Salep Bitkilerinden *Orchis anatolica* Boiss.'in Doku Kültürü ile Üretimi. Ege Bölgesi Araştırma Enstitüsü Yayınları, İzmir.
- Gönülşen, N., Önal, K., Ercan, N., Yıldızgördü, K., Şekeroğlu, E., Biçici, M. Eskalen, A. 1996. Ege ve Doğu Akdeniz Bölgelerinde Doğal Yayılış Gösteren Orchidaceae Familyasına Ait Bazı Türlerin *In Vitro* ve *In Vivo* Koşullarda Üretimleri Üzerinde Araştırmalar, TÜBİTAK Proje No: TBGAG-52.
- Güler, N., 2005. Kazdağları'nda yetişen *Orchidaceae* familyası bitkileri üzerinde morfolojik ve korolojik araştırmalar. Doktora Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bil. Enstitüsü, Edirne.
- Güler, N., 1997. Edirne çevresindeki *Orchis* L. (Orchidaceae) türleri üzerinde morfolojik, sistematik, korolojik, karyolojik ve palinolojik araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Edirne.
- Güler, N., Başak, N., 1997. Cytotaxonomical notes on the genus *Orchis* L. (Orchidaceae) in Edirne. First Balkan Botanical Congress, September 19-22, p.18-35, Thessaloniki, Greece, 1997.
- Gümüş, C. 2009. Batı Karadeniz Bölgesi'nde salep elde edilmesinde kullanılan bazı Orkide türlerinin (*Orchidaceae*) çoğaltım yöntemleri üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Hadley, G., Harvais, G., 1968. The effects of certain growth substances on asymbiotic germination and development of *Orchis purpurella*. New Phytol., 67:441-445.
- Hagsater, E., Dumant, V., 1996. *Orchids*: Status Survey and Conservation Action Plan. IUCN. Gland Switzerland and Cambridge.
- İşler, S., 2005. Van salebinin mensei ve Van civarının orkideleri. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kaya, S., Tekin, A.R., 2001. The effect of Salep content on the rheological characteristics of a typical ice-cream mix. Journal of Food Engineering, 47: 59-62.
- King, S. A., Buckney, R. T., 2002. Invasion of exotic plants in nutrient-enriched urban bushland. Austral. Ecol., (27): 573-583.
- Koyuncu, O., Yaylacı, O. K., Öztürk, D., Potoglu Erkara, I., Savaroglu, F., Osoydan, K., Ardic, M., 2011. Distribution, elements of destruction and evaluation of risk categories of Orchids in Osmaneli (Bilecik/Turkey) and its environs. Biological Diversity and Conservation, 4(1): 122-133.
- Kreutz, (C.A.J.), K., 2000. *Orchidaceae* in flora of Turkey and the east Aegean islands (Edit. Güner et al.), University Press, 11:275-305, Edinburgh.
- Kreutz, C. A. J., 2007. Neukombinationen und Ergänzungen zu verschiedenen Europäischen Orchideentaxa. Ber.Arbeitskrs. Heim.Orch., 24 (1) : 142-186.
- Masuhara G., Katsuya, K., 1994. *In situ* and *in vivo* Specificity Between *Rhizoctonia* spp. and *Spiranthes sinensis* (Persoon) Ames. *varamoena* (Orchidaceae), New Phytologist, (127): 711-718.
- Önal, K., 1999. Ege bölgesinde doğal yayılış gösteren *Orchidaceae* familyasına ait bazı türlerin *In Vitro* koşullarda üretimleri üzerinde araştırmalar. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 23(5):1057-1064.
- Özhatay, N., Koyuncu, M., Atay, S., Byfield, A., 1997. Türkiye'nin Doğal Tıbbi Bitkilerinin Ticareti Hakkında Bir Çalışma. Doğal Hayati Koruma Derneği, İstanbul.
- Özkoç, İ., 1991. *Serapias vomeracea* (Burm fil.) Briq. subsp. *laxiflora* (Soo) Gözl et. Reinhard ve *Orchis laxiflora* Lam. (Orchidaceae) tohumlarının simbiyotik ve asimbiyotik kültürlerde çimlenme ve gelişmesi üzerinde araştırılması. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.

- Özkoç, I. Dalcı, M., 1993. *Orchis laxiflora* tohumlarının iki farklı ortamda çimlenmesi ve gelişmesi üzerine bazı fungusların etkisi. DOGA Türk Biyoloji Dergisi, 17(1): 23-28.
- Pain, S., 2001. The perfume hunter. New Scientist, 21 (2287): 37.
- Rasmussen, H.N., 1992. Seed dormancy patterns in *Epipactis palustris* (Orchidaceae): requirements for germination and establishment of mycorrhiza. *Phylosiologia Plantarum*, 86(1): 161-167.
- Rasmussen, H., Anderson, T.F., Johansen, B., 1990. Temperature sensitivity of in vitro germination and seedling development of *Dactylorhiza majalis* (Orchidaceae) with and without a mycorrhizal fungus, *Plant, Cell & Environment*, 13(2):171-177.
- Roberts, J. A., Anuku, S., Burdon, J., Mathew, P., MCGough, H. N., Newman, A. D., 2001. Cites Orchid Checklist. The Royal Botanic Gardens, Kew, UK.
- Sieverding, E., 1991. Vesicular-Arbuscular Mycorrhiza Management in Tropical Agrosystems. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. 371.
- Smith, S. F., Read, D. J., 1997. Orchid Mycorrhizas. Mycorrhizal Symbiosis. Department of Soil Science, Waite Agricultural Research Institute, 349-375.
- Sevci, E., Altundağ, E., Kara, Ö., Sevci, O., Tecimen, H.B., Bolat, İ. 2012. Morphological and ecological studies on some Orchis (Orchidaceae) taxa of Mediterranean region in Turkey. *J. Environ. Biol.*, 33:343-353.
- Sezic, E., 1984. Orkidelerimiz: Türkiye'nin Orkideleri. Sandoz Kültür Yayınları, İstanbul.
- Sezic, E., 2002. Türkiye'nin orkideleri ve salep. *Acta Pharmaceutica Turcica*, 44: 151-157.
- Sezic, E., 1967. Türkiye'nin salepgilleri, ticari salep çeşitleri ve özellikle Muğla salebi üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Sezic, E., Baykal, T., 1991. Maraş salebinin menşei. *Tübitak Doğa-Tr. J. of Pharmacy*, 1:10-16.
- Wood, B.C., Pritchard, H.W., Miller, A.P., 1993. Simultaneous preservation of orchid seed and its fungal symbiont using encapsulation-dehydration is dependent on moisture content and storage temperature. *C/O Royal Veterinary College, Cryoletters*, (21): 125-136.
- Van Der Kinderen, 1995. A method for the study of field germinated seeds of terrestrial orchids. *Lindleyana*, (10): 68-73.
- Van Der Kinderen, P., 2007. Orchid conservation and mycorrhiza associations. *Microorganisms in Plant Conservation and Biodiversity Biomedical and Life Sciences*. Springer Netherlands, 195-226.