



Araştırma/Research

Anadolu Tarım Bilim. Derg./Anadolu J Agr Sci, 34 (2019)

ISSN: 1308-8750 (Print) 1308-8769 (Online)

doi: 10.7161/omuanajas.474256

## Orta Karadeniz Bölgesi salep orkidesi türleri ve bazı yumru özellikleri

Ömer Çalışkan

Bitkisel ve hayvansal Üretim Bölümü, Bafra Meslek Yüksekokulu, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun

Sorumlu yazar/corresponding author: ocaliskan@omu.edu.tr

Geliş/Received 24/10/2018

Kabul/Accepted 01/02/2019

### ÖZET

Coğrafi özelliklerin sağladığı avantajlar ile Karadeniz bölgesi biyoçeşitlilik açısından son derece zengin bir floraya sahiptir. Bölgemizde *Orchidaceae* familyasının ayrı bir yeri vardır. Araştırmanın yürütüldüğü Orta Karadeniz Bölgesi (Tokat, Amasya, Samsun, Çorum illeri) farmasötik-aromatik özellikteki bitki çeşitliliği içinde en geniş tür zenginliği *Orchidaceae* familyasına aittir. Tür zenginliğine bağlı olarak bölgede yıllık 50 ton civarında salep yumrusunun kaçak olarak toplandığı belirlenmiştir. Bu çalışmada 4 ilde yapılan saha gezileri ile yumru için toplanan salep türleri belirlenmiştir. Bitki başına yumru verimleri tespit edilmiş ve toplama baskısının azaltılması için alınması gereken çeşitli tedbirler üzerinde durulmuştur. Araştırma alanında 32 salep orkidesi türü olduğu anlaşılmıştır. Bu türlerden yaygın olarak görülen 18 türden örnek alınmış, az rastlanılan türlere dokunulmamıştır. 1 kilogram kuru salep elde edilmek istendiğinde, türlerin yumru irilikleri ve kuru madde oranlarına bağlı olarak 525-3139 adet bitkiden yumru toplanması gerektiği tespit edilmiştir.

Anahtar Sözcükler:

Ekoloji  
Salep  
Verim  
Yumru

### Middle Black Sea Region salep orchid species and tuber properties

#### ABSTRACT

With the advantages provided by geographic features, the Black Sea region has a very rich flora in terms of biodiversity. *Orchidaceae* family has a special place in our region. The Middle Black Sea Region (Tokat, Amasya, Samsun, Çorum provinces) where the research was conducted, most variety of plants in the pharmaceutical-aromatic plant species belongs to the *Orchidaceae* family. Depending on the species richness, it is determined that 50 tons of annual salep tubers are collected in the region. In this study, field trips were made in 4 provinces and the species of salep collected for the tuber were determined. Tuber yields per plant were determined. In addition, various measures were taken to reduce collection pressure. In our region, it was found that there were 32 species of orchid species. 18 species that are commonly seen from such species were taken and rare species were not touched. When one kilogram of dry salep is desired to be obtained, it has been determined that the species need to be collected from 525 - 3139 plants depending on the size and dry matter ratios of the species.

Keywords:

Ecology  
Salep  
Yield  
Tuber

© OMU ANAJAS 2019

### 1. Giriş

*Orchidaceae* familyası, dünyanın en zengin familyalarından biridir. Dünya genelinde 25.000'den fazla türe sahip olduğu bilinmektedir. Bu rakamın her geçen yıl arttığı ve 40 bin tür ve alt türe ulaşabileceği ifade edilmektedir. Bir başka açıdan bakıldığında; dünya üzerindeki her on bitkiden biri bu familyaya aittir (Farhoosh ve Riazi, 2007; Swarts ve Dixon 2009; Hossain, 2011; Sandal ve Söğüt, 2010; Enderby, 2016). Familya içerisinde, salep üretimi yapılan orkideler; toprakta yaşayan (terrestrial) ve orta kuşak iklim bölgelerine adapte olmuş orkidelerdir.

Üç farklı fitocoğrafik bölgenin (Avrupa-Sibirya, İran-Turan, Akdeniz) kesişim noktasında bulunan ülkemizin

biyolojik çeşitliliği salep orkideleri çeşitliliğine de yansımıştır. Türkiye orta kuşak terrestrial orkideler bakımından Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin ülkelerindendir (Sezik, 1984; Sezik, 2002). Koruma altına alınıp ticareti yasaklanmadan önce Türkiye, başta Almanya olmak üzere birçok Avrupa ülkesine salep unu ihraç eden ülke olmuş ve ihracat 1991 yılına kadar devam etmiştir (Kreutz ve Çolak 2009; Hossain, 2011; Yaman, 2013). Ülkemizdeki *Orchidaceae* familyası tür zenginliği farklı kaynaklarda farklı sayılarla ifade edilmektedir. Kreutz (2002), Türkiye'de 150 taksondan bahsetmekte, %13'ünün endemik olduğunu bildirmişken 2012 yılında sunulan bir çalışmada takson sayısı 170 bulunmuştur (Arslankaya 2012).

Familyaya ait tüm türler salep yumrusu üretemezler.

Sezik (2002)'e göre ülkemizdeki orkidelerden *Aceras*, *Anacamptis*, *Barlia*, *Comperia*, *Dactylorhiza*, *Himantoglossum*, *Neotinea*, *Ophrys*, *Orchis* ve *Serapias* cinslerine ait 120 civarında yumru lu orkide türü salep elde etmek amacıyla kullanılmaktadır (Masters, 2013). Başlıca bileşen glikoz ve mannoz birleşimi ile oluşan glukomannan adlı maddedir. Bunun yanısıra protein, nişasta, azotlu maddeler ve şeker içerir. Ayrıca ağırlıkça %2 civarında olan külü, başlıca fosfat, potasyum ve kalsiyum klorürden oluşur. Oldukça besleyici olarak bilinen salep geçmişten günümüze tıbbi amaçlarla kullanılmıştır (Hossein, 2011). Evliya Çelebi'nin ifadesine göre salep, 100 yaşında bir adamı dahi güçlü ve çevik yapar. İki fincan salep, nükseden ağırları iyileştirir, görme yeteneğini geliştirir ve vücudu kuvvetlendirir (Işın, 2008). Günümüzde ise içecek olarak tüketimi ve Maraş tip dondurmanın hazırlanmasında hammadde olarak kullanımı devam edilmektedir.

Ülkemizde salep orkidelerinin yumruları, tarımı yapılmadan yasadışı yollarla tabiatın toplanarak piyasaya sunulan kaynaklarımızdandır. Kayıtdışı ürün olmasına bağlı olarak toplama istatistiklerine ulaşmak imkânsızdır. Toplama yasaklarından dolayı resmi kayıt yoktur bu nedenle çeşitli kaynaklarda tahmini rakamlar verilmektedir. Örneğin; Hagsater ve Dumont (1996), Türkiye'de 45 ton salep toplandığından bahsetmektedir. Ancak yaptığımız saha gezileri ve salep ticareti yapan tüccarlardan edinilen bilgilere göre ülke genelinde toplanan taze yumru miktarının 500 tonun üzerinde olduğu anlaşılmaktadır.

Salep yumruları morfolojik olarak iki gruba ayrılmaktadır. *Dactylorhiza* cinsleri dallı (parmak çıkıntılı) yumru şekline sahipken diğer cinsler oval/yuvarlak yumru şekli oluşturur. Gorbani ve ark. (2014)'a göre bitki yaşı, türü ve hasat zamanına göre 4-8 kg yaş salepten 1 kg kuru yumru elde edilmektedir. Araştırmacılara göre *Dactylorhiza* cinslerinde 605±219 yumrudan, diğer türlerde 1117±236 yumrudan 1 kg kuru salep elde edilebilmektedir. Parlak (2016), *Anacamptis sancta* türünde ortalama tek yumru taze ağırlığını, 4.9 g olduğu bildirmiştir. Bucak yöresinde yürütülen bir araştırmada yumru yaş ağırlıkları ortalaması; *Orchis mammosa* 1.17 g, *Orchis anatolica* 1.04 g, *H. comperianum* 16.8 g, *Ophrys rein* subsp. *leucotaenia* 1.7 g, *Ophrys amanensis* subsp. *antalyensis* 1.57 g, *Orchis palustris* 1.65 g olarak belirtilmiştir (Tıgılı ve Fakir, 2017). Arabacı ve ark. (2014) tam çiçeklenme döneminde hasat yaptıkları *Orchis sancta* türünde tek bir yaş yumrunun 2.89 g, kuru yumrunun ise 0.7 g ağırlığında olduğunu bildirmektedir. Sezik (1984) tür belirtmeksizin sunduğu bölge bazlı çalışmada en düşük kuru yumru ağırlıklarının Muğla saleplerinde (0.23 g), en yüksek ise Maraş saleplerinde (1.6 g) olduğunu ifade etmiştir. Yukarıda örneklenen birkaç tür haricinde çok sayıda salep orkidesinde yumru özellikleri halen bilinmemektedir.

Araştırmada dört ilde saha gezileri düzenlenerek yaygın olarak görülen ve toplanılan türler tespit edilmiş, türlerin yumru verim özellikleri belirlenmiştir.

## 2.1. Materyal

Araştırma Samsun, Amasya, Tokat ve Çorum illerini kapsamaktadır. Orta Karadeniz bölgesi olarak adlandırılan bu alan 37.823 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahiptir. Yumru örneklerinin toplanması, Yeşilırmak Havzası Kalkınma Birliği tarafından yürütülen "Salep orkidelerinin kültüre edilmesi ve yaygınlaştırılması" adlı proje kapsamında yürütülmüştür. Proje öncesinde gerekli olan yasal toplama izni Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğünden alınmıştır.

Araştırmanın yürütüldüğü saha ekoloji açısından irdelendiğinde; denize yakın kuzey yamaçlarında serin ve yağışlı Karadeniz iklimi etkilidir. Ancak iç kesimlere gidildikçe iklimde karasallaşma etkisi artmaya başlar. Mevcut iklimsel farklılaşmalar, floristik yapıyı ve tür çeşitliliğini de etkilemektedir. Çünkü kıyı kesimleri ve dağların kuzeye bakan yamaçlarında, iklim üzerindeki denizden kaynaklı etki yüksek iken, Samsun'un bazı ilçeleri ile Amasya, Çorum, Tokat illeri denizden uzak, 1000-1500 m. rakıma sahip alanlarda bu etki kaybolmaktadır. İklimsel farklılaşma; ülkemiz genelinde olduğu gibi, bölgede de bitki tür çeşitliliğini beraberinde getirmektedir. Orkide türlerinin dağılımında en etkili çevresel etkenin yükseklik olduğu bildirilmektedir (Sandal, 2009). Rakım, sıcaklık, yağış ve nem farklılıklarına bağlı olarak salep orkideleri çeşitliliği de bölgede zenginleşmiştir.

Arazi gezileri öncesinde, salep toplayıcılığı veya salep yumrusu ticareti yapan kişiler ile iletişim kurularak arazi gezileri planlanmıştır. Arazi gezileri 2017 yılı Mart-Haziran döneminde yürütülmüştür. Çalışmada türlerin tespit ve teşhis edilmesinde çiçeklenme dönemi dikkate alınmıştır. Bu nedenle araştırma kapsamında olan her bir ilde farklı tarihlerde 5 gezi düzenlenmiştir. Yumruların şekilsel görünümünü temsil eden birer örnek resimlenmiş ve bulgular kısmında sunulmuştur. Yumru verim özelliklerini belirlemek için her bir türde 1 kg taze yumru toplanmıştır. Yumru toplanılan türler ve toplandığı iller Çizelge 1'de görülmektedir.

Yumru fiziksel özelliklerini tanımlamak amacıyla Tek yumru yaş ağırlığı (g), Tek yumru kuru ağırlığı. (g), Kuru madde oranı (%) ve 1 kg kuru salep unu elde etmek için gerekli yumru sayısı (adet) belirlenmiştir. Tek yumru yaş ağırlığı (g); tür bazında toplanılan 1 kg olan taze yumrular yıkanıp topraklarından arındırılmıştır. Örnek ağırlığı toplam yumru sayısına bölünerek ortalama tek yumru ağırlığı tespit edilmiştir. Tek yumru kuru ağırlığı (gr); Örnek numuneler kaynar suda 7-8 dakika kaynatılıp haşlanmış ve iplere dizilerek 2 hafta gölgede kurutulmuştur. Kuru örnekler 70 °C fırında 3 saat bekletilerek tamamen kurumaları sağlanmıştır. Toplam kuru ağırlık, örneği oluşturan yumru sayısına bölünerek ortalama bir tek yumrunun kuru ağırlığı hesaplanmıştır. % Kuru madde oranı; "Kuru ağırlık x 100 / yaş ağırlık" formülü ile hesaplanmıştır. 1 kg kuru salep unu için gerekli yumru sayısı; "1000 / tek yumru kuru ağırlığı" formülü ile hesaplanmıştır.

Çizelge 1. Orta Karadeniz Bölgesinde yaygın olarak görülen salep orkidesi türlerinin yayılış gösterdiği iller

Türler	Samsun	Tokat	Amasya	Çorum
1 <i>Anacamptis pyramidalis</i>	x	x	x	x
2 <i>Dactylorhiza romana</i>	x	x	x	x
3 <i>Dactylorhiza euxina</i>	x		x	
4 <i>Himantoglossum caprinum</i>	x	x	x	
5 <i>Himantoglossum comperianum</i>	x	x		
6 <i>Ophrys apifera</i>	x	x		
7 <i>Ophrys mammosa</i>	x			
8 <i>Orchis coriophora</i>	x			
9 <i>Orchis laxiflora</i>	x			
10 <i>Orchis morio</i>	x			
11 <i>Orchis papilionacea</i>	x	x	x	x
12 <i>Orchis purpurea</i>	x	x	x	x
13 <i>Orchis punctulata</i>	x	x		
14 <i>Orchis simia</i>	x	x	x	
15 <i>Orchis tridentata</i>	x			
16 <i>Platanthera chlorantha</i>	x			
17 <i>Serapias vomeracea</i>	x			
18 <i>Stenotaphrum secundatum</i>	x			

### 3. Bulgular ve Tartışma

Çizelge 1’de ismi geçen ve araştırma materyali olan 18 türe değinmeden önce, bölgede çeşitliliğin daha fazla olduğundan bahsetmek gereklidir. Zira arazi çalışmaları ve literatür verilerine göre Çizelge 1’deki türlere ilaveten *Dactylorhiza osmanica*, *Dactylorhiza urvilleana*, *Himantoglossum affine*, *Ophrys holoserica*, *Ophrys oestriifera subsp. oestriifera*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis mascula*, *Orchis spitzelii*, *Orchis pallens*, *Orchis palustris*, *Orchis provincialis*, *Serapias bergonii*, *Serapias orientalis* türlerine de rastlanmıştır (Korkmaz, 2010; Korkmaz ve ark., 2011; Şeker ve ark., 2016; Çalışkan ve ark., 2017). Ancak yaygın görülmedikleri ve az rastlandıkları için bu türlere dokunulmamış, örnekleme yapılmamıştır.

Ülkemizde yumru üreten ve salep olarak kullanılan 10 farklı cinsde dâhil çok sayıda tür ve alttür bulunmaktadır. Salep orkidelerinin yumruları morfolojik görünüm olarak iki gruba ayrılır. Palmat yumru şekline sahip olup, ayaklı veya parmaklı olarak adlandırılan *Dactylorhiza* cinsi bir grupta, oval şekilli diğer cinsler ise diğer grupta yer alır. Şekil 1’de görüldüğü gibi araştırma materyallerinden *D. euxina* yumru büyüklüğüne göre 4-5 çıkıntı oluşturur. *D. romana* ise her zaman yumrunun alt kısmında iki çıkıntı ile şekillenmektedir. Diğer cinsler incelendiğinde oval, yuvarlağa yakın ya da dar oval şekillenmeler görülür. Şekilsel farklılıkların türlerin genetik özelliklerinden kaynaklandığı bilinmektedir (Baytop ve ark., 1968; Sezik, 1984; Güler, 1997; Aybeke, 2012).

Araştırmanın yürütüldüğü 4 il çeşitlilik açısından değerlendirildiğinde, en fazla tür sayısına Samsun ili sahiptir. Bu durumun ilin coğrafi konumundan kaynaklandığı düşünülmektedir. Çünkü bahsi geçen iller arasında sadece Samsun ilinin denize kıyısı bulunmaktadır. İlin sahil kuşağı, yüksek kesimlerine nazaran daha ılıman ve nemlidir. Ayrıca il sınırları içinde denizden uzaklaştıkça 1000-1500 m rakıma sahip alanlar mevcuttur. Orkide türlerinin dağılımında en etkili çevresel etkenin yükseklik olduğu bildirilmektedir (Sandal, 2009). Samsun’da da deniz ve rakım etkisi ile iklimsel farklılıklar daha fazladır. Tür bazında değerlendirildiğinde bu husus daha net olarak anlaşılacaktır. Örneğin sahil bandında bol bulunan *Ophrys mammosa*, *Orchis coriophora* ve *Orchis laxiflora* türlerine 300 m rakımın üzerinde hiç rastlanmamıştır.

Bölgede yaygın görülen ve yumru toplanılan türlerin yaş ve kuru ağırlıkları ile onlardan hesaplanan kuru madde oranları Çizelge 2’de görülmektedir. 1 kg kuru salep elde edilmesi için gerekli yumru sayısı ise tek yumru kuru ağırlıklarından hesaplanmıştır.

Orta Karadeniz Bölgesi, salep orkidesi zenginliği, çeşitli araştırmalar ile ortaya konmuştur. Ancak bu zengin çeşitlilik üzerinde yumru özelliklerinden bahseden hiçbir çalışmaya rastlanmamıştır. Yürütülen bu çalışma ile 18 tür salep orkidesinin yumru verim değerleri ortaya konulmak istenmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde, türlerin yumru iriliklerinin farklı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla bitki başına ürettikleri yumru ağırlıkları farklılık göstermiştir.



Şekil 1. Orta Karadeniz bölgesinde yaygın görülen 18 salep orkidesi türüne ait yumru görselleri

Çizelge 2. Bölge genelinde yaygın görülen türler ve bazı yumru özellikleri

Türler	Tek yumru yaş ağırlığı (gr)	Tek yumru kuru ağırlığı (gr)	Kuru madde oranı (%)	1kg kuru salep için gerekli yumru sayısı (adet kg <sup>-1</sup> )
1 <i>Anacamptis pyramidalis</i>	5.88	1.16	19.8	859
2 <i>Dactylorhiza euxina</i>	2.29	0.44	19.2	2271
3 <i>Dactylorhiza romana</i>	2.99	0.66	22.1	1516
4 <i>Himantoglossum caprinum</i>	6.00	0.88	14.7	1134
5 <i>Himantoglossum. comperianum</i>	9.09	1.32	14.5	757
6 <i>Ophrys apifera</i>	3.20	0.64	20.0	1565
7 <i>Ophrys mammosa</i>	2.55	0.40	15.8	2488
8 <i>Orchis coriophora</i>	3.11	0.69	22.3	1445
9 <i>Orchis laxiflora</i>	5.01	0.95	18.9	1056
10 <i>Orchis morio</i>	2.35	0.32	13.6	3139
11 <i>Orchis papilionacea</i>	4.18	0.83	19.9	1201
12 <i>Orchis purpurea</i>	9.50	1.91	20.1	525
13 <i>Orchis punctulata</i>	3.68	0.69	18.9	1450
14 <i>Orchis simia</i>	2.96	0.57	19.4	1754
15 <i>Orchis tridendata</i>	2.68	0.45	16.9	2213
16 <i>Platanthera chlorantha</i>	2.45	0.35	14.6	2857
17 <i>Serapias vomeracea</i>	2.40	0.53	22.2	1877
18 <i>Steniella satyrioides</i>	2.88	0.52	18.1	1923

Tek yumru yaş ağırlığı değerlerine göre *Himantoglossum caprinum*, *Himantoglossum comperianum* ve *Orchis purpurea* türleri iri yumrulara sahiptir. Buna karşın *Dactylorhiza euxina*, *Dactylorhiza romana*, *Ophrys mammosa*, *Orchis morio*, *Orchis simia*, *Orchis tridendata*, *Platanthera chlorantha*, *Serapias vomeracea* ve *Stevieniella satyrioides* türlerinde taze yumru ağırlığı 3 gramın altındadır. Bu türlerin küçük yumru olduğu anlaşılmaktadır. Yumrudaki suyun uzaklaştırılması ile ortaya çıkan kuru salep yumrularının bahsi geçen türlerde yarım gram ve daha az ağırlıklarda oldukları görülmektedir.

Kuru madde miktarları türlere göre % 13.6 ile 22.3 aralığında değişmiştir. Deneme materyali olan 18 tür içerisinde en düşük kuru madde miktarı *Orchis morio* türündedir. Benzer olarak *Platanthera chlorantha* (% 14.6), *Himantoglossum caprinum* (% 14.7), *Himantoglossum comperianum* (% 14.5), türleri düşük kuru madde miktarlarına sahiptir. Yaş ürünün kuru ürüne dönüşmesi açısından değerlendirildiğinde bahsi geçen türlerde yaklaşık 7 kilo taze yumrudan 1 kilogram kuru ürün oluşmaktadır.

Yaş yumru ağırlığı ve kuru madde oranlarının yansımaları olan ve asıl ürün olarak nitelendirilen salep unu eldesin de türlere göre kullanılacak yumru sayısı büyük bir varyasyon ortaya koymuştur. Bir kilogram kuru salep yumrusu üretilmek istendiğinde türlere göre 525-3139 adet yumru toplanılması söz konusu olmaktadır. Kuru yumrudan salep unu eldesi yapılırken öğütme aşamasında % 3 kayıp söz konusu olmaktadır. Bu rakamda göz önüne alındığında birçok türde 1 kg salep unu eldesi için verilen rakamlardan daha fazla yumru toplanması gerektiği anlaşılmaktadır. Benzer olarak Sezik (1984) 1000-4000 adet, Özhatay (2000) ise 1000-4350 adet yumru kullanılması gerektiğini ifade etmektedirler.

#### 4. Sonuç

Bölge genelinde 50.000 kg ve ülke genelinde 500.000 kg taze yumrunun toplandığı düşünüldüğünde milyonlarca salep orkidesi her yıl kaçak olarak sökülmemektedir. Bu olumsuzluk tabiat tahribatının boyutunu göstermektedir. Yüzyıllardır Anadolu topraklarında salep yumrularının toplanması genetik kaynaklarımıza zarar vermektedir. Salep tıbbi bitki ve endüstri bitkisi olarak sınıflandırılmaktadır. Ülke ekonomisine alternatif bir ürün sunabilmek ve doğal floranın tahribini önlemek adına salep orkidelерinde tarımsal çalışmalara ağırlık verilmesi gerekmektedir. Özellikle yumru iriliği fazla olan türlerde in vitro çalışmalar ile fide üretimi ve fidelerden yumru üretim olanakları araştırılmalı, birden fazla yumru verme yeteneğinde olan türlerin vejetatif üretim olanakları ortaya konulmalı, bölgede toplayıcılık yaparak orkidelерin tahrip olmasına sebep olan bilinçsiz toplayıcılara eğitim verilmelidir

#### Kaynaklar

- Arabacı, O., Tutar, M., Özcan, İ.İ., Öğretmen, N.G., 2014. Salep orkidelерinde farklı kültürel uygulamaların etkisi. II. Tıbbi Aromatik Bitkiler Sempozyumu, 23-25 Eylül, Yalova, 479-487.
- Arslankaya, H. 2012. Türkiye'deki endemik orkide türlerinin türkiye biyoçeşitliliğinin devamı açısından önemi. II. Orkide ve Salep Çalıştayı, 25-26 Nisan, İzmir, 67-85.
- Aybeke, M., 2012. Comparative anatomy of selected rhizomatous and tuberoustaxa of subfamilies *Orchidoideae* and *Epidendroideae* (*Orchidaceae*) asan aid to identification. *Plant Sys Evol.*, 298(9): 1643–1658. DOI: 10.107/s00606-012-0666-9
- Baytop, T., Sezik, E., 1968. Türk salep çeşitleri üzerine araştırmalar. *J. Farc. Pharm.*, 4: 61-68.
- Çalışkan, Ö., Kurt, D., Korkmaz, H., 2017. Studies on Samsun salep orchids. *İnt. Congres on Medicinal and Aromatic Plants*, 10-12 Mayıs, Konya, 69-74.
- Endersby, J., 2016. *Orchid: a cultural history*. Royal Botanic Garden. Kew. 288 s.
- Farhoosh R., Riazi, A., 2007. A compositional study on two currents types of Salep in Iran and their reolojical properties as a function of concentration and temperature. *Food Hydrocolloids*, 21: 660-666. DOI: 10.1016/j.foodhyd.2006.07.021
- 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, 118 s, Edirne.
- Gorbani, A., Gravendeel, B., Zarre, S., Boer, H., 2014. Illegal wild collection and international trade of CITES listed terretrial orchid tubers in Iran. *Traffic Bulletin*, 26(2): 53-58.
- Hagsater, E. and Dumont, V., 1996. *Orchids: status survey and conservation action plan*. IUCN. Gland Switzerland and Cambridge, UK. 173 s.
- Hossain, M.M., 2011. Therapeutic orchids: traditional uses and recent advances, an overview. *Fitoterapia*, 82: 102-140. DOI: 10.1016/j.fitote.2010.09.007
- Işın, P.M., 2008. Salep, spiced winter drink and cure-all (Salep, Rahat-ı Can Sıhhatü'l-Ebdan Talim-i Nefayis). I. Uluslararası Tıp Tarihi Kongresi ve 10. Ulusal Tıp Tarihi Kongresi, 20-24 Mayıs, 613-626, Konya.
- Korkmaz, H., 2010. Önemli Bir Doğa Mirası: Kızılırmak Deltası-BİTKİLER. In Ö. Sağlam, U. İşler (Edit.). *Önemli Bir Doğa Mirası: Kızılırmak Deltası, Doğa ve Yaban Hayatı Koruma Derneği Yayınları* No: 1, Erol Ofset-Samsun.
- Korkmaz, H., Mumcu, Ü., Kutbay, H.G., Alkan, S., 2011. Vascular flora of the Gölardı wildlife protection area and its surroundings (Terme/Samsun, Turkey). *Phytologia Balcanica*, 17 (3): 315-331.

- Kreutz, C.A.J., 2002. Türkiye'nin Orkideleri, Salep, Dondurma ve Katliam. Yeşil Atlas, 5: 98-109.
- Kreutz, C.A.J. ve Çolak, A.H., 2009. Türkiye Orkideleri. Botanik Özellikleri, Ekolojik İstekleri, Doğal Yayılış Alanları, Yaşam Tehditleri, Koruma Önlemleri. Rota Yayınları, 848 s, İstanbul.
- Özhatay, N., 2000. Europe's Medicinal and Aromatic Plants: Their Use, Trade and Conservation. A Traffic Network Report: 12-31.
- Masters, S., 2013. Turkish orchids: a diversity of species, and threats. The Orchid Review. Orchids in Habitat, 226-233.
- Parlak, S., 2016. Kültüre alınan *Anacamptis sancta* parsellerinde yabancı otlarla mücadelede kimyasal ve mekanik yöntemlerin etkinliğinin belirlenmesi. Ormancılık Araştırma Dergisi. 1-4: 126-133. DOI: 10.17568/oad.13856
- Sandal, S., 2009. Doğu Akdeniz bölgesinde yetişen orkideler ve yetiştirme ortamı nitelikleri ile tehdit faktörlerinin araştırılması. Doktora Tezi, Çukurova Üniv. Fen. Bil. Ens, 210 s, Adana.
- Sandal, G. ve Söğüt, Z., 2010. Türkiye Orkideleri (Salepler). Akdeniz Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 23 (2): 109-116.
- Sezik, E., 1984. Orkidelerimiz: Türkiye'nin Orkideleri. Sandoz Kültür Yayınları, No:6, 166 s.
- Sezik, E., 2002. Turkish Orchids and Salep. Acta Pharmaceutica Turcica, 44: 151-157.
- Şeker, Ş.S., Akbulut, M.K., Şenel, G., 2016. Labellum micromorphology of some orchid genera (*Orchidaceae*) distributed in the Black Sea Region in Turkey. Turkish Journal of Botany, 40: 623-636. DOI:10.3906/bot-1512-7
- Swarts, N.D., Dixon, K.W., 2009. Terrestrial orchid conservation in the age of extinction. Annals of Botany., 2104: 543-556. DOI: 10.1093/aob/mcp025
- Tıgılı, E.H., Fakir, H., 2017. Bucak (Burdur) yöresi'nde bazı doğal orkide türlerinin yayılış alanları, morfolojik ve fenolojik özellikleri. Türkiye Ormancılık Derg., 18(4): 289-294. DOI: 10.18182/tjf.298432
- Yaman, K. 2013. 1920' den Günümüze T.C. Resmi Gazete Arşivinde Salep ve Ticareti ile İlgili Yasal Düzenlemeler. Tarih Kültür ve Sanat Araş. Dergisi, 2(1): 172-180.