

**Ankara ve Civarı Orkidelerinin Sistematik ve Korolojik Yönden İncelenmesi**

**Nuray Arslan**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Biyoloji Anabilim Dalı**

**Şubat 2010**

Systematical and Chorological Studies on The Orchids  
Growing in Ankara and Surroundings

Nuray Arslan

**MASTER OF SCIENCE THESIS**

Department of Biology

February 2010

Ankara ve Civarı Orkidelerinin Sistematik ve Korolojik Yönden İncelenmesi

Nuray Arslan

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Lisansüstü Yönetmeliği Uyarınca  
Biyoloji Anabilim Dalı  
Botanik Bilim Dalında  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
Olarak Hazırlanmıştır

Danışman : Doç. Dr. Atila Ocak  
İkinci Danışman: Prof. Dr. Ekrem Sezik

Şubat 2010

## ONAY

Osmangazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Nuray Arslan'ın YÜKSEK LİSANS tezi olarak hazırladığı "Ankara ve Civarı Orkidelerinin Sistemik ve Korolojik Yönden İncelenmesi" başlıklı bu çalışma, jürimizce lisansüstü yönetmeliğin ilgili maddeleri uyarınca değerlendirilerek kabul edilmiştir.

**Danışman** : Doç. Dr. Atila OCAK

**İkinci Danışman** : Prof. Dr. Ekrem SEZİK

### **Yüksek Lisans Tez Savunma Jürisi:**

**Üye** : Doç. Dr. Atila OCAK

**Üye** : Prof. Dr. Ekrem SEZİK

**Üye** : Prof. Dr. Ersin YÜCEL

**Üye** : Doç. Dr. Cengiz TÜRE

**Üye** : Yard. Doç. Dr. Filiz SAVANOĞLU

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ..... tarih ve  
..... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

Prof. Dr. Nimetullah BURNAK

Enstitü Müdürü

## ÖZET

Bu çalışmada, Ankara ve civarı orkideleri sistematik, korolojik ve morfolojik yönden incelenmiş, ender olma dereceleri belirlenmiştir. Çalışma alanında bulunan türler için monograflar hazırlanmış ve tayin anahtarı oluşturulmuştur. Araştırma alanında 13'ü rizomlu 9'u yumrulu olmak üzere 22 tür (*Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce, *C. epipactoides* Fisch. & Mey, *C. longifolia* (L.) Fritsch, *C. rubra* (L.) L.C.M. Richard, *Epipactis condensata* Boiss., *E. helleborine* (L.) Crantz, *E. microphylla* (Ehrh.) Swartz, *E. persica* (Soó) Nannfeldt, *E. pontica* Taub., *E. turcica* Kreutz, *Dactylorhiza iberica* (Bieb. ex Willd.) Soó, *Himantoglossum caprinum* (Bieb) Sprengel., *Limodorum abortivum* (L.) Swartz, *Listera ovata* (L.) R. Br., *Neottia nidus-avis* (L.) L.C. Rich., *Ophrys pseudomamosa* Renz, *Orchis coriophora* L., *O. mascula* (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss et Kotschy) Camus, *O. morio* L. subsp. *picta*, *O. pallens* L., *O. palustris* Jacq., *O. purpurea* Hudson) bulunmuştur. 6 türün (*E. microphylla* (Ehrh.) Swartz, *E. persica* (Soó) Nannfeldt, *E. pontica* Taub., *Himantoglossum caprinum* (Bieb) Sprengel., *Ophrys pseudomamosa* Renz, *O. morio* L. subsp. *picta*) bulunduğu en güney nokta tarafımızdan tespit edilmiş, daha önceki yayınlara göre 18 olan tür sayısı 22 tür olarak belirlenmiştir. Ankara ve civarının orkide tür bakımından oldukça zengin olduğu, ancak yayılışlarının yoğun olmadığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Orchidaceae, Ankara, Türkiye, Flora

## SUMMARY

Orchids growing in Ankara and surrounding have been investigated systematically, chorologically and morphologically, and their degree of being rare has been determined. Monographs have been prepared for the species found in the research area, and key has been created to identify for the orchids growing Ankara and surrounding. 22 species (*Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce, *C. epipactoides* Fisch. & Mey, *C. longifolia* (L.) Fritsch, *C. rubra* (L.) L.C.M. Richard, *Epipactis condensata* Boiss., *E. helleborine* (L.) Crantz, *E. microphylla* (Ehrh.) Swartz, *E. persica* (Soó) Nannfeldt, *E. pontica* Taub., *E. turcica* Kreutz, *Dactylorhiza iberica* (Bieb. ex Willd.) Soó, *Himantoglossum caprinum* (Bieb) Sprengel., *Limodorum abortivum* (L.) Swartz, *Listera ovata* (L.) R. Br., *Neottia nidus-avis* (L.) L.C. Rich., *Ophrys pseudomammosa* Renz, *Orchis coriophora* L., *O. mascula* (L.) L. subsp. *pinetorum* (Boiss et Kotschy) Camus, *O. morio* L. subsp. *picta*, *O. pallens* L., *O. palustris* Jacq., *O. purpurea* Hudson) have been found in the research area. 13 species of them has with rhizomes, and 9 species of them has with tubers. The southeast point have been indicated in the investigated area which 6 species (*E. microphylla* (Ehrh.) Swartz, *E. persica* (Soó) Nannfeldt, *E. pontica* Taub., *Himantoglossum caprinum* (Bieb) Sprengel., *Ophrys pseudomammosa* Renz, *O. morio* L. subsp. *picta*) were located, have been identified by us so that the number of species have been determined as 22 which was 18 in the previous publications. It has been observed that Ankara and surroundings are quite rich in terms of orchids, but not so densely spread.

Keywords: Orchidaceae, Ankara, Turkey, Flora

## TEŞEKKÜR

Gerek derslerimde ve gerekse tez çalışmalarında, bana danışmanlık ederek beni yönlendiren ve her türlü olanağı sağlayan danışmanlarım Prof. Dr. Ekrem SEZİK ve Doç. Dr. Atila OCAK'a çok teşekkür ederim. Arazi çalışmalarım sırasında beni yalnız bırakmayan, maddi ve manevi sürekli destekleyen eşim Necip ARSLAN'a, tez yazımında karşılaştığım teknik sorunların çözümündeki yardımları için Ahmet GÖKTAŞ'a ve çalışmalarım esnasında beni rahatsız etmediği için canım oğlum Kerem ARSLAN'a çok teşekkür ederim. Ayrıca, arazi çalışmalarında bana destek olan İrfan GÖKTAŞ ve Gülay GÖKTAŞ'a da teşekkürler.

## İÇİNDEKİLER

### Sayfa

<b>ÖZET</b> .....	<b>v</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>vi</b>
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	<b>vii</b>
<b>ŞEKİLLER DİZİNİ</b> .....	<b>xii</b>
<b>ÇİZELGELER DİZİNİ</b> .....	<b>xiv</b>
<b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ</b> .....	<b>xv</b>
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b> .....	<b>2</b>
2.1. Coğrafi Bilgiler.....	2
2.1.1. Coğrafi Konumu.....	2
2.1.2. Topoğrafik Yapı.....	3
2.1.2.1. Dağlar .....	4
2.1.2.2. Ovalar .....	5
2.1.2.3. Akarsular .....	5
2.1.2.4. Göller ve barajlar.....	5
2.1.3. Jeolojik Yapı.....	5
2.1.4. Toprak Yapısı.....	7
2.1.4.1. Kahverengi topraklar.....	8
2.1.4.2. Kireçsiz kahverengi orman toprakları .....	9
2.1.4.3. Kahverengi orman toprakları .....	9
2.1.5. Genel iklim durumu.....	9
2.1.5.1. Sıcaklık.....	10
2.1.5.2. Yağış .....	11
2.1.5.3. Nem .....	13
2.1.5.4. Rüzgar .....	13



## İÇİNDEKİLER(devam)

	<u>Sayfa</u>
2.1.6. Vejetasyon .....	14
2.2. Orkideler .....	15
2.2.1. Orkidelerin toprakaltı kısmı .....	17
2.2.1.1. Kök .....	17
2.2.2. Orkidelerin toprak üstü kısmı.....	20
2.2.2.1. Gövde .....	20
2.2.2.2. Yaprak .....	20
2.2.2.3. Çiçekler .....	22
2.2.3. Resupinasyon.....	23
2.2.4. Tozlaşma .....	24
2.2.5. Meyve ve tohum.....	25
2.2.6. Çimlenme.....	26
2.2.7. Vegetatif Çoğalma .....	27
2.2.8. Orta kuşak orkidelerinin doku kültürü ile üretilmesi .....	28
2.2.9. Salep .....	29
2.2.9.1. Salep elde edilişi .....	32
2.2.9.2. Salep kullanım alanları.....	32
2.2.10. <i>Orkidelerin tahribi</i> .....	33
2.2.11. Orkidelerin korunması .....	34
2.2.12. Türkiye orkideleri ile ilgili yapılmış çalışmalar .....	37
2.2.13. Ankara’da orkidelerle ilgili yapılmış çalışmalar .....	41
2.2.14. Ankara’daki <i>orchidaceae</i> türlerinin kayıtları.....	45
<b>3. MATERYAL VE YÖNTEM.....</b>	<b>51</b>
3.1. Materyal.....	51
3.2. Yöntem .....	51

## İÇİNDEKİLER(devam)

### Sayfa

<b>4. BULGULAR</b> .....	<b>53</b>
4.1. Araştırma Bölgesinin Orkideleri .....	53
4.1.1 <i>Cephalanthera</i> .....	53
4.1.1.1. <i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce.....	54
4.1.1.2. <i>Cephalanthera epipactoides</i> Fisch & Meyer .....	57
4.1.1.3. <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch .....	60
4.1.1.4. <i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C.M. Richard.....	63
4.1.2.1. <i>Dactylorhiza iberica</i> (Bieb. ex. Willd.) Soó .....	66
4.1.3. <i>Epipactis</i> .....	69
4.1.3.1. <i>Epipactis condensata</i> Boiss. ex. D.P. Young.....	69
4.1.3.2. <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz.....	72
4.1.3.3. <i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Swartz.....	75
4.1.3.4. <i>Epipactis persica</i> (Soó) Nannfelt.....	78
4.1.3.5. <i>Epipactis pontica</i> Taub. ....	81
4.1.3.6. <i>Epipactis turcica</i> .....	84
4.1.4 <i>Himantoglossum</i> .....	87
4.1.4.1. <i>Himantoglossum caprinum</i> (Bieb.) .....	87
4.1.5. <i>Limodorum</i> .....	90
4.1.5.1. <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Swartz .....	90
4.1.6. <i>Listera</i> .....	93
4.1.6.1. <i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.....	93
4.1.7. <i>Neottia</i> .....	96
4.1.7.1. <i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.C. Rich.....	96
4.1.8. <i>Ophrys</i> .....	98
4.1.8.1. <i>Ophrys pseudomammosa</i> Renz .....	99
4.1.9. <i>Orchis</i> .....	102
4.1.9.1. <i>Orchis coriophora</i> L. ....	102

**İÇİNDEKİLER(devam)****Sayfa**

4.1.9.2. <i>Orchis morio</i> subsp. <i>picta</i> (Loisel.) K. Rich. ....	105
4.1.9.3. <i>Orchis pallens</i> L. ....	108
4.1.9.4 <i>Orchis palustris</i> Jacq. ....	111
4.1.9.5. <i>Orchis mascula</i> subsp. <i>pinetorum</i> Boissier & Kotschy ....	115
4.1.9.6. <i>Orchis purpurea</i> Hudson. ....	118
4.2. Araştırma Bölgesinde Görülen <i>Orchidaceae</i> Türlerinin Sıklık Derecesi .....	121
4.3. Araştırma Bölgesinde Bulunan <i>Orchidaceae</i> Türleri İçin Tayin Anahtarı .....	125
<b>5. SONUÇ VE TARTIŞMA.....</b>	<b>129</b>
<b>6. KAYNAKÇA .....</b>	<b>139</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
2.1 Çalışma alanını gösteren harita .....	3
2.2 Çalışma alanının topoğrafik haritası .....	4
2.3 Çalışma alanının jeolojik haritası.....	7
2.4 Ankara'nın yağış-sıcaklık diyagramı .....	12
2.5 Kızılcahamam'ın iklim diyagramı .....	12
2.6 Çubuk'un iklim diyagramı .....	13
2.7 Bazı orkidelerin toprak altı kısımları.....	19
2.8 Yaprak dizilişleri.....	21
2.9 Orkide çiçeğinin yapısı .....	23
2.10 Ophrys apifera'da polinaryum .....	25
2.11 Orkidelerde meyve .....	26
4.1 <i>C. damasonium</i> .....	53
4.2 <i>C. damasonium</i> ' un araştırma bölgesindeki dağılımı.....	55
4.3 <i>C. epipactoides</i> .....	57
4.4 <i>C. epipactoides</i> ' in araştırma bölgesindeki dağılışı .....	59
4.5 <i>C. longifolia</i> .....	60
4.6 <i>C. longifolia</i> ' nın araştırma bölgesindeki dağılışı .....	62
4.7 <i>C. rubra</i> .....	63
4.8 <i>C. rubra</i> ' nın araştırma bölgesindeki dağılışı .....	65
4.9 <i>Dactylorhiza iberica</i> .....	66
4.10 <i>D. iberica</i> ' nın araştırma bölgesindeki dağılışı .....	68
4.11 <i>E. condensata</i> .....	69
4.12 <i>E. condensata</i> ' nın araştırma bölgesindeki dağılışı.....	71
4.13 <i>E. helleborine</i> .....	72
4.14 <i>E. helleborine</i> ' nin araştırma bölgesindeki dağılışı.....	74
4.15 <i>E. microphylla</i> .....	75
4.16 <i>E. microphylla</i> ' nın araştırma bölgesindeki dağılışı .....	77
4.17 <i>E. persica</i> .....	78
4.18 <i>E. persica</i> ' nın araştırma bölgesindeki dağılışı .....	80
4.19 <i>E. pontica</i> .....	81
4.20 <i>E. pontica</i> ' nın araştırma bölgesindeki dağılışı.....	83
4.21 <i>E. turcica</i> .....	84
4.22 <i>E. turcica</i> ' nın araştırma bölgesindeki dağılışı .....	86
4.23 <i>H. caprinum</i> .....	87
4.24 <i>H. caprinum</i> ' un araştırma bölgesindeki dağılışı .....	89
4.25 <i>L. abortivum</i> .....	90
4.26 <i>Limodorum abortivum</i> 'un araştırma bölgesindeki dağılımı.....	92
4.27 <i>L. ovata</i> .....	93
4.28 <i>L. ovata</i> ' nın araştırma bölgesindeki dağılışı .....	95
4.29 <i>N. nidus-avis</i> .....	96

## ŞEKİLLER DİZİNİ(devam)

<u>Sekil</u>	<u>Sayfa</u>
4.30 <i>N. nidus-avis</i> 'in araştırma bölgesindeki dağılışı.....	98
4.31 <i>O. pseudomammosa</i> .....	99
4.32 <i>O. pseudomammosa</i> 'nın araştırma bölgesindeki dağılışı.....	101
4.33 <i>O. coriophora</i> .....	102
4.34 <i>O. coriophora</i> 'nın araştırma bölgesindeki dağılışı.....	104
4.35 <i>O. morio</i> subsp. <i>picta</i> .....	105
4.36 <i>O. morio</i> subsp. <i>picta</i> 'nın araştırma bölgesindeki dağılışı.....	107
4.37 <i>O. pallens</i> .....	108
4.38 <i>O. pallens</i> 'in araştırma bölgesindeki dağılışı.....	110
4.39 <i>O. palustris</i> .....	111
4.40 <i>O. palustris</i> 'in araştırma bölgesindeki dağılışı.....	113
4.41 <i>O. mascula</i> subsp. <i>pinetorum</i> .....	115
4.42 <i>O. mascula</i> subsp. <i>pinetorum</i> Boissier & Kotschy'in araştırma .....	117
4.43 <i>O. purpurea</i> .....	118
4.44 <i>O. purpurea</i> 'nın araştırma bölgesindeki dağılışı.....	120
5.1 Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi 8985 No'lu herbarium numunesi etiketi.....	131
5.2 AUF 8985 No'lu herbarium numunesi yeniden tayin etiketi.....	131
5.3 AUF 8985 No'lu herbarium numunesi.....	132
5.4 AUF <i>Orchidaceae</i> , <i>Dactylorhiza osmanica</i> etiket.....	133
5.5 AUF <i>Dactylorhiza osmanica</i> herbarium numunesi.....	134
5.6 GUF 4199 No'lu herbarium etiketi .....	135
5.7 GUF 4199 No'lu herbarium numunesi çiçek kısmı .....	135
5.8 GUF 4199 No'lu herbarium numunesi.....	136

## ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
2.1 Ankara ilinin toprak çeşitleri.....	8
2.2 Ankara ili iklimle ilgili ortalama değerler.....	10
2.3 Ankara ili uzun yıllar içinde gerçekleşen aylara göre en yüksek ve en düşük sıcaklık değerleri .....	10
2.4 Türkiye’de yumrulu köke sahip orkideler ve tür sayıları.....	17
2.5 Türkiye’de rizomlu köke sahip orkideler ve tür sayıları.....	19
2.6 Ticari salep elde edildiği orkide türleri .....	31
2.7 Endemik olmayan nadir orkideler.....	35
2.8 Türkiye’de tehlike altında olan endemik orkideler.....	35
2.9 Türkiye’de yayılış gösteren orkideler .....	41
2.10 “Türkiye’nin Salepgilleri Ticari Salep Çeşitleri ve Özellikle Muğla Salebi Üzerine Araştırmalar .....	42
2.11 “Flora of Turkey” adlı eserde yer alan orkide cins ve türleri.....	43
2.12 “Flora of The Beynam Forest” adlı eserde yer alan orkide cins ve türleri.....	43
2.13 “Türkiye Orkideleri” adlı eserde yer alan orkide cins ve türleri.....	44
4.1 Araştırma bölgesinde görülen rizomlu orkideler .....	124
4.2 Araştırma bölgesinde görülen yumrulu orkideler .....	124
5.1 Ankara ve civarında bulduğumuz ve flora kayıtlarında yer alan <i>Orchidaceae</i> türleri .....	138

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

### Simgeler

### Açıklama

'	Dakika
t	Sıcaklık
CaCO <sub>3</sub>	Kalsiyum karbonat

### Kısaltmalar

### Açıklama

ANK	Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu
AUF	Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu
Bi	Birand, H., Türkiye Bitkileri (Plantae Turcicae), Ankara Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Yayınları
CİTES	(The Conversation on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora- Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslar Arası Ticaretine İlişkim Sözleşme).
et all	Ve diğerleri
GUF	Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumu
ha	Hektar
HUF	Hacettepe Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumu
İSTE	İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Herbaryumu
Ort.	Ortalama
OUF	Osmangazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumu
sa	Saat
Sıc.	Sıcaklık
sn	Saniye
Taub.	Taubenheim

## BÖLÜM 1

### GİRİŞ VE AMAÇ

Türkiye orta kuşak orkideleri bakımından oldukça zengindir. Türkiye orkideleri ile ilgili ilk bilgileri veren en önemli kaynak E. Boissier'in (Boissier, 1884) "Flora Orientalis" adlı eseridir. R. Schlechter'in "Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelemeer gebietes" (Schlechter, 1928) adlı çalışmasında, bölgede bulunduğu belirtilen türlerin bulunup bulunmadığı nadiren de olsa belirtilmiştir. Daha sonraki bazı yayınlarda da Türkiye'de yetişen orkideler hakkında kayıtlar bulunmaktadır.

Türkiye orkideleri ile ilgili ilk liste E. Sezik tarafından hazırlanan doktora tezinde verilmiştir (Sezik 1967, 1969b). Daha sonra Kastamonu orkideleri incelenmiştir (Sezik,1983). 1984 yılında, *Orchidaceae* kısmı J. Renz ve G. Taubenheim tarafından hazırlanan, Flora of Turkey'in 8. cildi yayınlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984). Aynı yıl E. Sezik'in "Orkidelerimiz" adlı kitabı da yayınlanmıştır (Sezik, 1984). C.A.J. Kreutz tarafından hazırlanan Flora of Turkey'in 11. cildinde *Orchidaceae* familyasına ilave türler verilmiştir (Kreutz, 2000a). Kreutz'un önce Almanca sonra Türkçe yayınlanan eserlerinde Türkiye orkideleri hakkında geniş bilgi bulunmaktadır (Kreutz, 1998a, 2009). Kazdağı orkideleri 1997 yılında (Güler, 1997), Van ve civarı orkideleri 2005 yılında (İşler, 2005), Yozgat ve Akdağ Madeni orkideleri 2006 yılında (Orhan, 2006), Antalya çevresi *Ophrys* türleri 2009 yılında (Deniz, 2009) çalışılmıştır.

Ankara ve civarındaki orkideler hakkında sadece bazı floristik çalışmalarda kayıtlar bulunmaktadır (Krause, 1937; Sezik, 1967, 1984; Renz and Taubenheim, 1984; Kreutz, 1998a, 2000a, 2009; Akman 1972; Topaloğlu, 2005; Tarıkahya, 2003; Akaydın, 1996, Yeşilyurt vd, 2008). Ankara ve civarında yetişen orkideleri inceleyen herhangi bir araştırma yapılmamıştır. Çalışmamızın amacı, Ankara ve civarında yetişen orkidelerin neler olduğunu tespit etmek, morfolojik özellikleri, yayılışları gibi bilgileri taşıyan monograflar hazırlamak ve tehlike durumlarını tespit etmek olarak belirlenmiştir.



## **BÖLÜM 2**

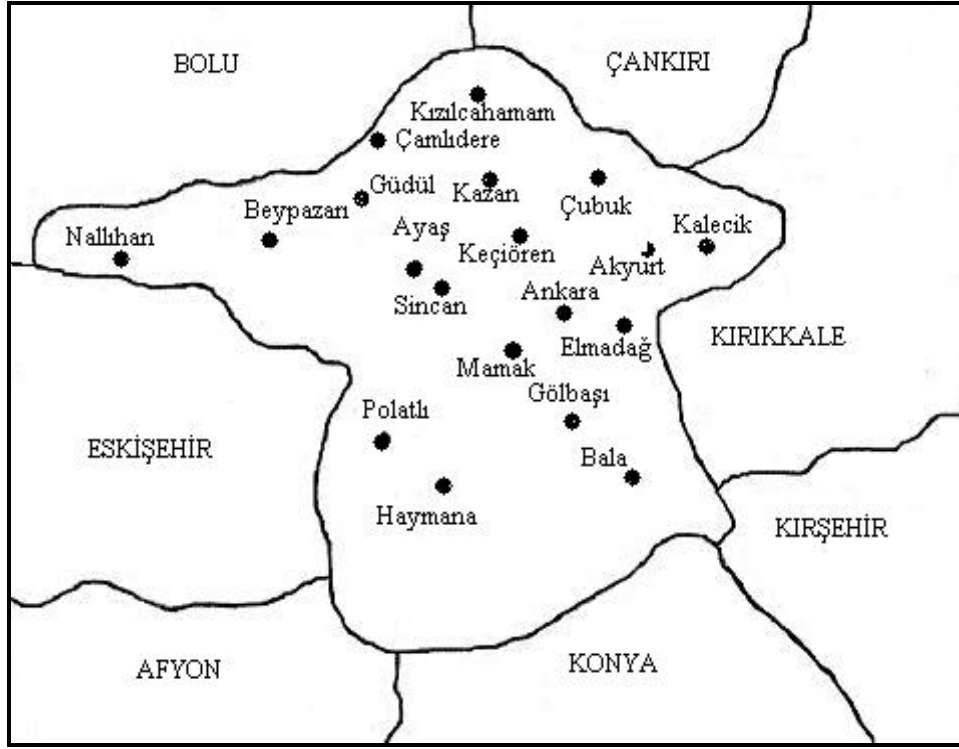
### **GENEL BİLGİLER**

#### **2.1. Coğrafi Bilgiler**

Bu kısımda bölgenin coğrafi konumu, topoğrafik yapısı, jeolojik yapısı, toprak yapısı, iklim ve vejetasyonu ile ilgili bilgiler derlenmiştir.

##### **2.1.1. Coğrafik Konumu**

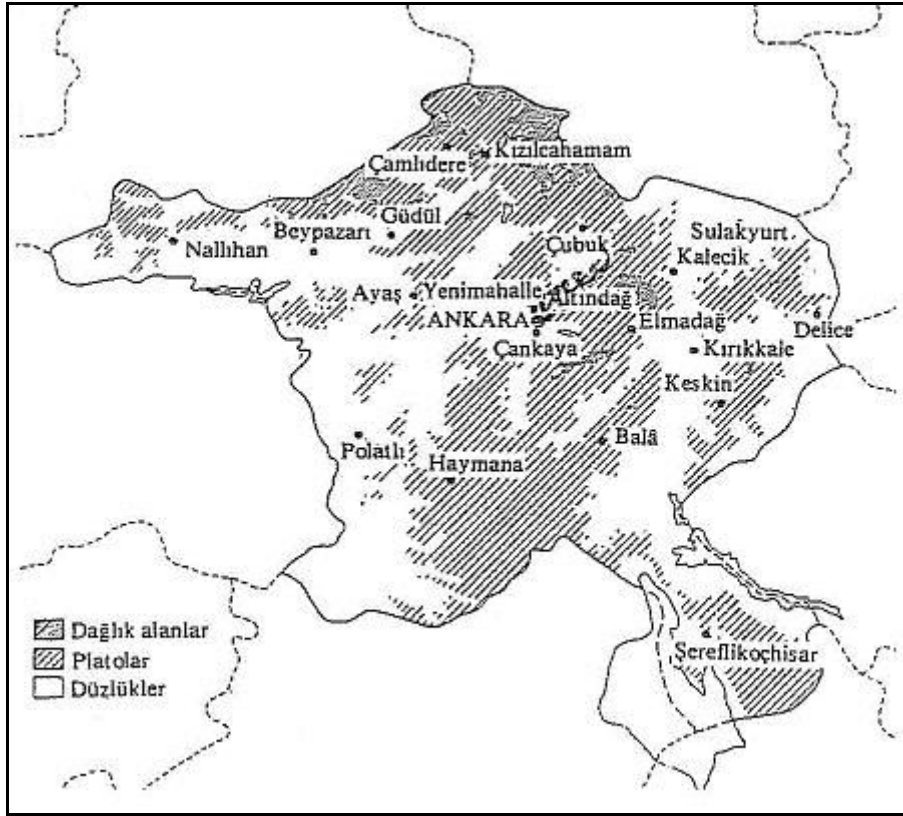
Araştırma alanı, İç Anadolu Bölgesi'nin Yukarı Sakarya bölümünde yer alan Ankara ve çevresidir (Şekil 2.1.). A3, A4, B3 ve B4 kareleri içinde yer almaktadır (Renz and Taubenheim, 1984). Ankara ilinin toprakları, İç Anadolu Bölgesi'nin kuzeybatısında 38° 33' ve 40° 47' kuzey enlemi, 30° 52' ve 34° 06' doğu boylamı arasında bulunur. Ankara ili iki coğrafi bölgeye yayılmıştır. İlin büyük bir kesimi İç Anadolu, kuzeyde küçük bir kesimi ise Karadeniz Bölgesi'ndedir. Karadeniz Bölgesi'ne taşan toprakları Kızılcahamam, Çamlıdere ve Nallıhan ilçelerine aittir. İç Anadolu Bölgesinin kuzeyinde Sakarya ile Kızılırmak arasında kalan sahaya Ankara yöresi denir. Ankara ili 25.706 km<sup>2</sup> yüzölçümü ile Konya ve Sivas'tan sonra Türkiye'nin 3. büyük ilidir (Anonim, 1982).



Şekil 2.1. Çalışma alanını gösteren harita

### 2.1.2. Topoğrafik Yapı

Ankara ili güneyindeki Konya bölümünün az dalgalı düzlüklerinden kuzeye yani Karadeniz dağlarının iç sıralarına doğru gidildikçe dağlık bir görünüm kazanır (Şekil 2.2.). Denizden yüksekliği ortalama 1000 m civarındadır. Dağlık-ormanlık Kuzey Anadolu ile kurak Konya Ovası arasında geçiş bölgesidir. Ormanlık alanları, kuzeyde Köroğlu dağları kesimindedir. Güneyde ise Haymana yaylası ve basık çanaklar (Tuz gölü) yer alır (Yazıcı, 2002).



Şekil 2.2. Çalışma alanının topoğrafik haritası (Anonim, 1982)

### **2.1.2.1. Dağlar**

Ankara ilinin %27.4'ü dağlıktır. Kuzey Anadolu sıradağlarının uzantısı olan Köroğlu Dağları, kuzeyden Ankara topraklarına girer. Bu dağlar üstünde yer alan Yıldırım Dağı (2044 m) ilin en yüksek noktasıdır. Doğuda, Kalecik İlçesi'nin güneyinde, İdris Dağı (1997 m) bulunur. İl merkezinin güneydoğusunda yer alan Elma Dağı (1862 m) giderek İç Anadolu Platosu'na karışan bir yayla görünümü alır. Ayrıca, doğuda yer alan Dinek Dağı (1744 m) ve kuzeybatıdaki Balaban Dağları (1688 m) ilin önemli yükseklikleridir (Anonim,1982).

### **2.1.2.2. Ovalar**

Ankara ili alanının %14.7'si ovadır. İlin güneyindeki Haymana ovasının yüksekliği 1000–1250 m arasında değişmektedir. Cihanbeyli platosunun devamı niteliğindeki Haymana düzlüğü genellikle ova, yer yer de yayla yapısındadır. Ankara ovası 30 km uzunluğunda, 1–1.5 km genişliğinde bir vadi görünümündedir. Mürtet ovası ise Ankara'nın kuzeyinde ve 20 km uzunlukta 2–2.5 km genişlikte bir dikdörtgen görünümündedir. Yaklaşık 40 km<sup>2</sup>'lik bir alana yayılmıştır. Güneydeki Çubuk ovası yaklaşık 250 km<sup>2</sup>'lik bir alanı kaplar. Kuzeybatıdaki Beypazarı ile güneybatıdaki Polatlı ovaları da Ankara ilinin önemli ovalarındandır (Anonim, 1982).

### **2.1.2.3. Akarsular**

Başlıca akarsular: Kızılırmak, Sakarya nehri, Ankara çayı, Kimir çayı, Ova çayı ve Balaban deresidir.

### **2.1.2.4. Göller ve barajlar**

Eymir, Mogan, Tuz gölü, Hirfanlı barajı (yapay göl) ilde yer alan göllerdir. Sulama ve hidroelektrik amaçlı barajlar; Gökçekaya, Asartepe, Hirfanlı barajlarıdır. Kurtboğazi, Çubuk-1, Çubuk-2, Bayındır, Çamlıdere ve Eğrikaya barajları ise içme suyu amaçlı kullanılır. Kesikköprü, Sarıyar Hasan Polatkan barajları ilde yer alan diğer barajlardır.

### **2.1.3. Jeolojik Yapı**

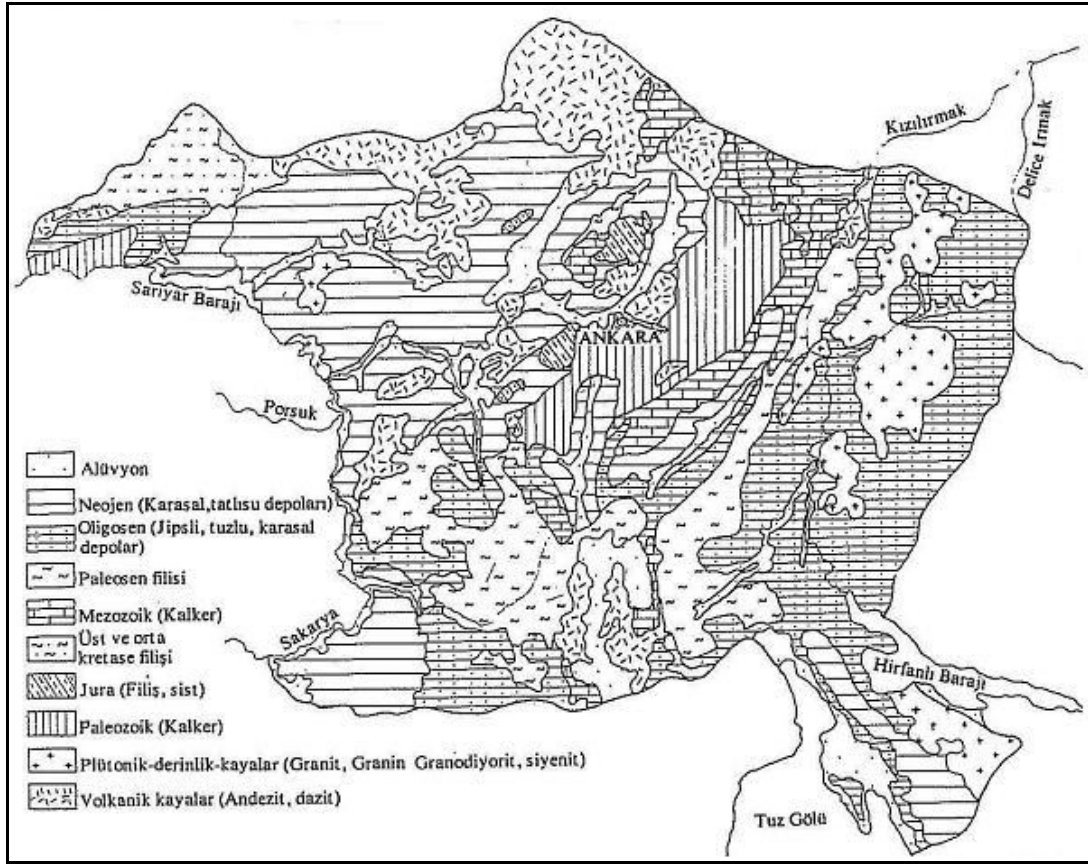
Volkanik oluşumlar Ankara'nın kuzeyinde geniş yer kaplamaktadır. Bu yörede özellikle andezit ve trakitik kayalar görülür. Kuzeydoğu doğrultusunda asit plütonlar arasında granit ve granodiorit gibi açık renkli iç püskürük kaya yaygındır. Kent

merkezi, Çubuk barajının bulunduğu kesim ve Hüseyin Gazi Dağı'nın tümü volkanik yüzey malzeme ile örtülüdür. İlin kuzeyinde andezitler geniş bir alana yayılır. Balaban deresi ve çevresinde granitler yer alır (Şekil 2.3.).

Kentin kuzeyi, Kırşehir misifi denilen plütonik ve volkanik kayalardan oluşmuştur. Güney ve güneydoğu bölümlerinde yer yer mezozoik (II. zaman) alanları vardır. Özellikle, Ankara yakınlarında paleozoik (I. zaman)'ı örten triyas (II. zamanın ilk sistemi) kireçtaşları bulunmaktadır.

Ankara'nın kuzeybatısında oldukça yaygın olan jura oluşumlarında kireçtaşı, marn ve kumtaşları vardır. Nallıhan civarındaki açık renkli kireçtaşları ve marnlar ile Yakacık çevresindeki flişler bu kayalara örnektir. Ayrıca, Ankara-Polatlı arasındaki kireçtaşları, ammonit fosilleri bakımından oldukça zengindir. Ankara-Çankırı arasındaki marnlı kalkerler ve kumtaşları kretaseyi temsil eden oluşumlardır.

İlde, Sakarya ırmağı çevresinde güney ve güneydoğu bölümlerinde tersiyer (III. zaman) oluşumları görülür. Polatlı yöresindeki marn ve kumtaşlarının büyük bölümü tersiyerin serilerinden olan eosene aittir ve kumtaşları oldukça killidir.



Şekil 2.3. Çalışma alanının jeolojik haritası (Anonim, 1982)

#### 2.1.4. Toprak Yapısı

Çalışma alanında büyük toprak gruplarının çeşidi fazladır. Toprak gruplarının çeşitli olması bölgede çeşitli bitki gruplarının yetişmesi için ortam oluşturmaktadır. Kahverengi topraklar, kireçsiz kahverengi orman toprakları ve kahverengi orman toprakları bölgede ilk üç sırada yer alan büyük toprak grubu oluşturmaktadır (Çizelge 2.1.).

Çizelge 2.1. Ankara ilinin toprak çeşitleri (Ankara Valiliği, 2009)

<b>TOPRAK ÇEŞİTLERİ</b>	<b>ALANI (ha)</b>	<b>ORANI (%)</b>
Alüvyal Topraklar	55,584	6.05
Hidromorfik Alüvyal Topraklar	5452	0.21
Kolüvyal Topraklar	72,795	2.83
Kireçsiz Kahverengi Orman Toprağı	288.799	11.23
Kireçsiz Kahverengi Topraklar	36.132	1.41
Kahverengi Topraklar	1.471.115	57.23
Vertisol Topraklar	2.543	0.10
Organik Topraklar	528	0.02
Kırmızı Kahverengi Topraklar	161.651	6.29
Kahverengi Orman Toprakları	235.171	9.15
Regosol Topraklar	22.113	0.86
Tuzlu-Sodik (çorak) Topraklar	579	0.02
Su Yüzeyleri	78.785	3.07
Diğer Araziler	39,353	1.23
<b>TOPLAM</b>	<b>2.570.600</b>	<b>100</b>

#### **2.1.4.1. Kahverengi topraklar**

Çalışma alanında % 57.23 oranında kahverengi orman toprakları bulunur. Kahverengi topraklar, çeşitli maddelerden kalsifikasyon sonucu oluştuğundan kalsiyum bakımından zengindir. A horizonu kahverengi veya grimsi kahverengi, 10–25 cm kalınlıkta ve granüller yapıdadır. Organik madde içeriği, orta, reaksiyon nötrdür. B horizonu kahverenginin değişik tonlarında olabilir. Kireçli ana maddeye geçiş yapar. B horizonu altında genellikle sertleşmiş kireç katı bulunur. CaCO<sub>3</sub> birikimi oldukça derinde yer alır. Kahverengi toprakların ana maddesi marn, killi şist, kalker, şist veya ara tabakalı killerden oluşur. Yılın büyük bir kısmında kurudur. Ender olarak profil boyunca nemlilik görülür (Toprak, 1972).

#### **2.4.1.2. Kireçsiz kahverengi orman toprakları**

Kireçsiz orman toprakları, Ankara'nın kuzey kesiminde yer almaktadır. Yağış oranının 500–700 mm olduğu sahalarda yaygın bulunan toprak grubudur. Bu toprak grubu granit, silisli şist ve andezit kayaları üzerinde yer alır. Genel olarak 1000–2000 metre arasında yer alan bu topraklar üzerindeki bitki örtüsü yayvan ve iğne yapraklı ağaçlar, çalılıklar ve otlaklardır. Yağışlar kireçle birlikte bitki besin maddelerinin de yıkayarak topraktan uzaklaştırdığından, bu topraklar tarıma elverişli değildir (Toprak, 1972)

#### **2.1.4.3. Kahverengi orman toprakları**

Çalışma alanında yer alan 3. büyük toprak grubudur. Çalışma alanında %9.15 oranında bulunur. En belirgin özelliği, yüksek derecede kireç bulunan ana madde üzerinde oluşmasıdır. Gözenekli ve granüler yapıya sahiptir. Organik madde mineral madde ile iyice karışmıştır. Rengi kahverengidir.

B horizonunda kil birikmesi çok az veya hiç yoktur. Bu horizontdaki silikat kil mineralleri illit veya kaolinitlerdir. Bu horizonun aşağı kısımlarında, CaCO<sub>3</sub> bulunur. Derinliği 15–30 cm arasındadır (Toprak, 1972).

#### **2.1.5. Genel iklim durumu**

Çalışma alanında karasal iklim görülür. Karasal iklimde yaz mevsimi nispeten sıcak (Ort. Sıc. 20–22 °C) ve kurak, kış mevsimi oldukça soğuk (0–3 °C) ve yağışlı geçer.



### **2.1.5.1. Sıcaklık**

Sonbahar başlarında gündüzler oldukça sıcak geçerken, geceleri don olayları görülür ve hemen kış başlar. İklimin karasal karakteri, sıradışı sıcaklıkların (maksimum-minimum) yüksek değerlere ulaşmasını sağlar. Ortalama en yüksek ve ortalama en düşük sıcaklık değerleri arasındaki fark genellikle 20 °C'nin üstündedir.

Bölgede sıcaklığın 30 °C'yi aştığı yaz günlerinin sayısı batıdan doğuya doğru azalır. Çizelge 2.2.'de gösterildiği gibi, çalışma alanı etrafında bulunan meteoroloji istasyonlarının verilerine göre yıllık ortalama sıcaklık Ankara'da 11.82 °C'dir. Ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Temmuz-Ağustos, en düşük olduğu aylar ise Ocak ve Şubat'tır. Ankara'da en yüksek sıcaklık Temmuz, en düşük sıcaklık Şubat ayında görülür (Çizelge 2.3.).

Çizelge 2.2. Ankara ili iklimle ilgili ortalama değerler

<b>Ankara İli'nde Görülen Ortalama İklim Değerleri (1975–2008)</b>	
Ortalama Sıcaklık (°C)	11.82
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	17.62
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	6.34
Ortalama Güneşlenme Süresi (Saat/Gün)	6.89
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı (Gün/Ay)	8.71
Ortalama Yağış Miktarı (kg/m <sup>2</sup> )	32.93

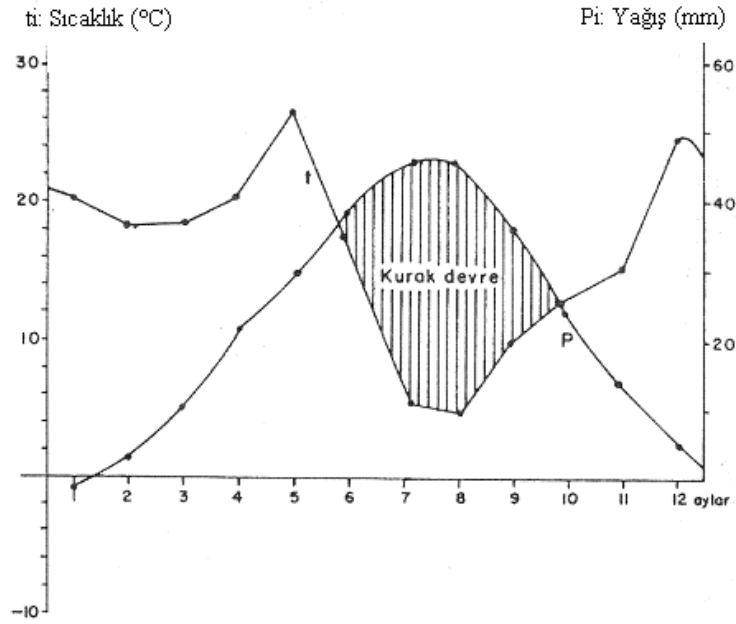
Çizelge 2.3. Ankara ili uzun yıllar içinde gerçekleşen aylara göre en yüksek en düşük sıcaklık değerleri (1975–2008)

<b>Aylara Göre En Yüksek En Düşük Sıcaklık Değerleri (1975-2008)</b>		
	En Yüksek Sıcaklık (°C)	En Düşük sıcaklık (°C)
Ocak	16.6	-21.2
Şubat	19.9	-21.5
Mart	25.7	-19.2
Nisan	30.3	-6.7
Mayıs	33.0	-1.6
Haziran	37.0	5.0
Temmuz	40.8	6.8
Ağustos	39.0	7.2
Eylül	36.0	2.8
Ekim	32.2	-3.4
Kasım	24.4	-8.8
Aralık	18.0	-14.6

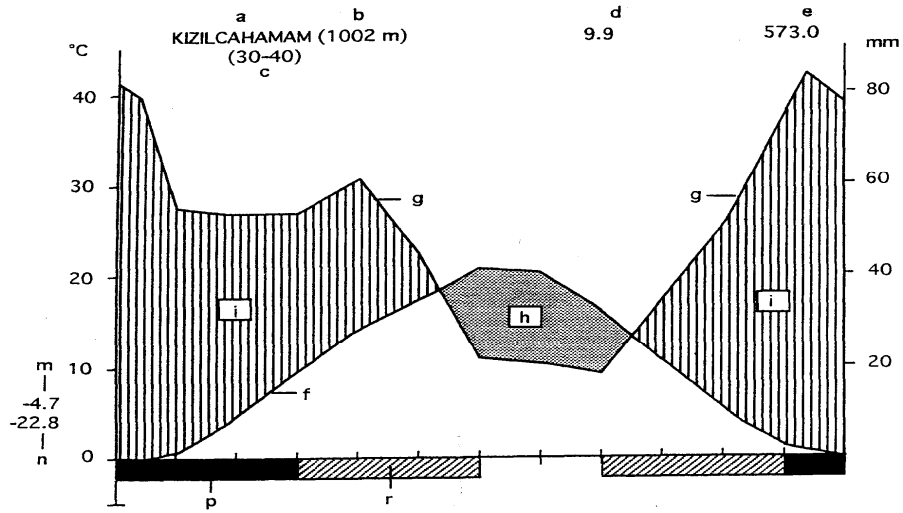
### **2.1.5.2. Yağış**

Günlük ve mevsimlik sıcaklık farklarının belirginleştiği bu iklim tipinde kış yağışlarının bir bölümü kar şeklinde düşmektedir. En fazla yağış ilkbaharda, en az yağış yazın görülür. Yaz yağışlarının payı %10 civarındadır. Buharlaşma şiddetli ve yıllık yağış miktarı yetersiz olduğundan yarı kurak iklim şartları görülür (Yazıcı, 2002).

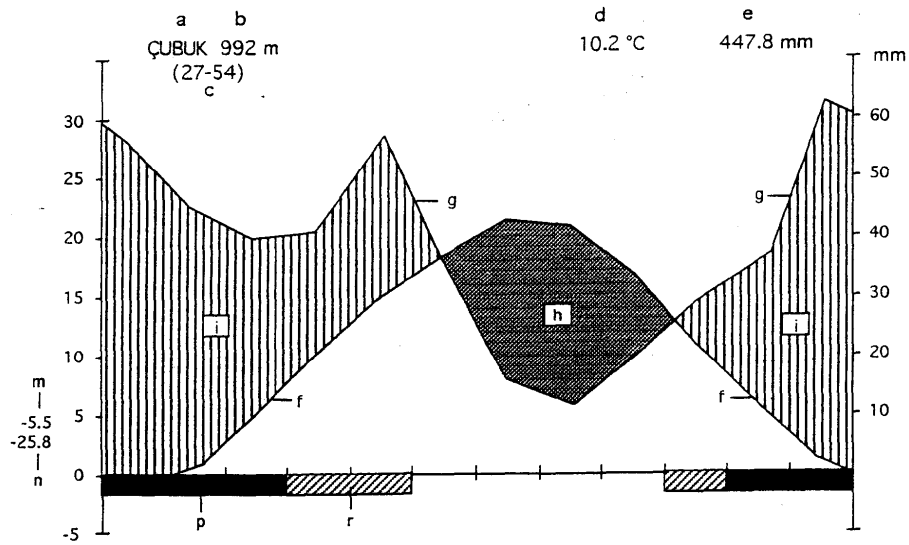
Ankara'da en çok yağış 11.06.1997 tarihinde 88.9 kg/m<sup>2</sup> olarak ölçülmüştür. Ortalama yağışlı gün sayısı 8.71 gün/ay, ortalama yağış miktarı 32.93 kg/m<sup>2</sup> olarak ölçülmüştür. Ankara, Kızılcahamam ve Çubuk istasyonlarının verilerine göre çizilen iklim diyagramlarına (Şekil 2.4., 2.5., 2.6.) bakıldığında en fazla yağışın Ankara'da ilkbaharda, Kızılcahamam'da kış aylarında, Çubuk'ta ise ilkbahar ve kış aylarında artış göstermektedir. En az yağış ise her üç istasyon bölgesinde yaz aylarında görülmektedir.



Şekil 2.4. Ankara'nın yağış-sıcaklık diyagramı (Akman, 1999)



Şekil 2.5. Kızılcahamam'ın iklim diyagramı: a: Meteoroloji istasyonu, b: Meteoroloji istasyonunun yüksekliği, c: Sıcaklık ve yağış rasat yılı, d: Ortalama yıllık sıcaklık (°C), e: Ortalama yıllık yağış (mm), f: Sıcaklık eğrisi, g: Yağış eğrisi, h: Kurak mevsim, i: Nemli mevsim, m: En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması (°C), n: Mutlak minimum sıcaklık (°C), p: Mutlak donlu aylar, r: Muhtemel donlu aylar (Orhan, 1995).



Şekil 2.6. Çubuk'un iklim diyagramı: a: Meteoroloji istasyonu, b: Meteoroloji istasyonunun yüksekliği, c: Sıcaklık ve yağış rasat yılı, d: Ortalama yıllık sıcaklık (°C), e: Ortalama yıllık yağış (mm), f: Sıcaklık eğrisi, g: Yağış eğrisi, h: Kurak mevsim, i: Nemli mevsim, m: En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması (°C), n: Mutlak minimum sıcaklık (°C), p: Mutlak donlu aylar, r: Muhtemel donlu aylar (Orhan, 1995).

### 2.1.5.3. Nem

Meteoroloji istasyonlarından alınan verilere göre yıllık nispi nem oranı Ankara'da % 60'tır. En yüksek nispi nem oranı Aralık ayında % 78-79'dur. En düşük nispi nem % 42 ile Ağustos ayındadır. Buna göre nispi nem ortalama sıcaklığın yüksek olduğu Ağustos ayında düşük, ortalama sıcaklığın düşük olduğu aylarda yüksektir.

### 2.1.5.4. Rüzgar

Rüzgarın bir bölgedeki hızı, yönü ve zamanı o bölgenin iklimi üzerinde etkilidir. Ayrıca, rüzgar polen ve tohumların taşınmasında da etkilidir. Ankara'da egemen rüzgar yönü kuzeydoğudur. Bu yönden esen rüzgarların ortalama hızı 3.0 m/sn'dir. Genel ortalama ise 3.2 m/sn'dir. Çalışma alanındaki en hızlı rüzgar yönü güney olup Kasım ayında 39.4 m/sn hızla eser. Kızılcahamam'da (26.4 m/sn) Aralık ayında kuzeybatıdan,

Çubuk'ta (17.2 m/sn) Mart ayında kuzeybatıdan eser. Ankara'da en hızlı rüzgar 27.06.1984 tarihinde 86.8 km/sa olarak ölçülmüştür. Fırtınalı günler özellikle kış aylarında görülür.

### 2.1.6. Vejetasyon

Ankara ilinin ve çevresinin doğal bitki örtüsü step bitkileridir. Fener bitkiler (yağışlı dönemlerde yeşillenen, kurak yaz döneminde sararıp kuruyan otlar) kahverengi step topraklarında yaygındır. İl topraklarının %9'u ormanlıktır (175.517 ha). Orman alanları daha çok Ankara'nın kuzeyinde yer alır. Orman örtüsü ileri derecede tahrip edilmiş durumdadır. Ormanın tabana indiği alt sınır Kızılcahamam'da 900 m'dir. Bu sınır Ayaş dolaylarında 980 m, Bala'da 1050 m'dir (Anonim, 1982).

Ankara ili topraklarındaki orman örtüsüne egemen ağaçlar: Meşe türleri, ardıç ve bazı koniferlerdir. Orman örtüsü Kızılcahamam'dan kuzeye gidildikçe yoğunlaşır. Bu ormanlarda 100 m yükseklikten sonra karaçam (*Pinus nigra*) egemendir. Meşe koruları özellikle tepelik alanlarda bulunmaktadır. Çam ve meşe türlerinin oluşturduğu ormanlar kuzeyde Karadeniz ormanlarına geçiş bölümünde yer almaktadır (Anonim, 1982). Ankara ilinin doğusunda orman yoktur. Buralarda oldukça seyrek meşeler ve yabani meyve ağaçları bulunmaktadır. Ankara il topraklarındaki ormanların işletme olanakları açısından dağılımı aşağıdaki gibidir.

Normal kuru	77.695,79 ha	(% 28,2)
Bozuk kuru	63.093,39 ha	(% 22,9)
Normal baltalık	275,52 ha	(% 0,1)
Bozuk baltalık	134.452,30 ha	(% 48,8)
Ormanlık alan	275.517,00 ha	(% 100)

## 2.2. Orkideler

Orkide, Orchidaceae familyasındaki cinslere ait türlerin tümüne verilen genel isimdir. Familya ismini *Orchis* cinsinden almıştır. *Orchis* cinsinin sahip olduğu toprak altı yumruları testise benzetilmiştir ve bu cinse isim olarak verilmiştir.

Orchidaceae familyasının içerdiği tür sayıları ile ilgili farklı veriler bulunmaktadır. Sezik'e (1967) göre yaklaşık 450 cins ve 18.000–20.000 tür ile çiçekli bitkiler aleminin en geniş familyalarından biri olduğu belirtilmektedir. Cullen'e (Cullen, 1992) göre yaklaşık 700 cinse ve 22.000 – 25.000 türe sahiptir.

Orkideler monokotil, çok yıllık, otsu bitkilerdir. Kutuplar ve çöller dışında dünyanın hemen her yerinde yetişen türleri bulunmaktadır. Son yıllarda yapılan moleküler araştırmalara göre Orchidaceae familyası angiospermilerin en eski familyalarından biridir. 2007 yılında yapılan bir araştırmaya göre, Dominik Cumhuriyeti'nde bulunan bir arı türüne ait fosilin üzerinde *Meliorchis caribea* türüne ait polinaryum örnekleri bulunmuştur. Bu araştırma ve diğer monokotil bitkilere ait fosil örnekleri üzerine yapılan araştırmalar, ilk orkidelerin eski bir grup olarak dinazorların da yaşadığı geç kratase döneminde, 76-84 milyon yıl önce ortaya çıktıklarını göstermektedir (Ramirez vd., 2007).

Orkidelerin yaklaşık %70'i epifit, %25'i toprakta ve %5'i toprak altında, kayalar üzerinde, çürümekte olan bitkiler üzerinde, vb. yaşamını sürdürmektedir (Renz and Taubenheim 1984; Arditti 1979).

Tropik orkideler toprakta veya başka bir bitkinin üzerinde epifit yaşarlar. Epifit orkideler tropikal ormanlardadır. "Jungle" adı verilen bu ormanlarda ağaçların meydana getirdiği koyu gölge nedeniyle zeminde çok az sayıda bitki yetişmektedir. Bu bitkilerin bir kısmını orkideler meydana getirmektedir. Orkidelerin gövdeleri yalancı soğan şeklinde şişmiş ve hava kökleri oluşturmuşlardır. Hava köklerinin üzeri su emebilen bir tabaka ile kaplıdır. Yağmur yağdığı zaman yalancı soğan ve hava kökleri

suyu emerek depolar ve bir sonraki yağmur yağana kadar bitki su ihtiyacını buradan karşılar (Sezik, 1984).

En küçük orkidenin, 1–1.5 mm boyu ve 1–2 gram ağırlığı ile Avustralya'daki *Bulbophyllum minutissimum* Muel. olduğu belirtilmektedir (Nicholls, 1969). Yine en çok türü bulunan cins *Bulbophyllum*'dur. 1800 türe sahip olduğu kabul edilmektedir (Arditti, 1977).

Konumuz dışında olduğundan tropikal orkideler hakkında burada bilgi verilmeyecektir.

Orta kuşak orkideleri toprakta yaşar. Yaşadıkları bölge ve yer göz önüne alınarak “orta kuşak orkideleri” veya “ toprakta yaşayan orkideler ” denir. Genellikle orta kuşak ülkelerinde bulunurlar. Türkiye’de bulunan orkideler de orta kuşak orkideleridir. Türkiye, orkide bakımından Avrupa ve Ortadoğu'nun en zengin ülkelerinden biridir. Ülkenin hemen her yerinde değişik türlere rastlanabilir. (Sezik, 1967, 1984; Sezik vd, 2007).

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 (Deniz, 2009).

Türkiye’de 24 cinse ait 150 civarında orkide bulunmaktadır. Bu orkidelerin çoğunluğu ototrof, çok azı saprofittir (Sezik vd, 2007). Türkiye’de bulunan orkidelerin büyük çoğunluğu ( % 85 ) yumruludur. Yumrulu orkidelerin önemli bir kısmı ( % 90 ) salep elde edilmesinde kullanılmaktadır. Her yıl 120 kadar türe ait yumrular salep elde etmek amacıyla topraktan sökülümekte ve 40 tona yakın salep elde edilmektedir. Değişik tür ticari salepler üzerine yapılan bir çalışmada ortalama bir salep yumrusunun kuru ağırlığının yaklaşık 0.5 g olduğu ortaya konmuştur (Sezik, 1984). Her yıl 80

milyon orkide bitkisi salep elde edilmek amacıyla doğadan sökülmetedir. Bu salep halen yurt içinde kullanılmaktadır (Sezik vd, 2007).

## **2.2.1. Orkidelerin toprakaltı kısmı**

### **2.2.1.1. Kök**

Orta kuşak orkideleri toprak altında yumru (tuber), kök veya rizom taşırlar. Yumrular yuvarlak, elipsoit, uzamış, parçalanmış şekillerde olabilir. Cinslerin ayırımında yumruların şekilleri ve büyüklükleri önemli bir anahtardır.

Yumrulu orkide türlerinde bitki, genellikle 2 yumru taşır. Kışı bir önceki yıl meydana gelen yumru ile geçiren bitki bahara doğru ek köklerinden birinin kalınlaşmaya başlamasıyla yeni yumruyu meydana getirir. Aynı zamanda bitki gövdesi de toprak üstüne doğru çıkar. Eski yumru sönükleşerek buruşur, yeni yumruya yapışık ve içi boşalmış halde durur. Yeni yumru depoladığı maddelerle kışa hazırlanır. Yeni yumruyu ve bitkiyi oluşturan eski yumru bir sonraki kış tamamen çürür (Sezik,1984).

Kastamonu ve Bartın yörelerinde halk bu olayın farkındadır ve eski yumruyu “ ebesi ” diye isimlendirmektedir. Türkiye’de yumrulu orkide cinsleri ( *Dactylorhiza*, *Orchis*, *Ophrys*, *Serapias*, *Platanthera* ...) daha yaygındır (Çizelge 2.4).

Türkiye’de yumrulu köke sahip orkideler ve tür sayıları “Flora of Turkey and East Aegean Islands”ın 8. cilt (Renz and Taubenheim, 1984) ve 11. cildinden (Kreutz, 2000a) faydalanılarak E. Sezik tarafından aşağıdaki gibi belirtilmiştir.



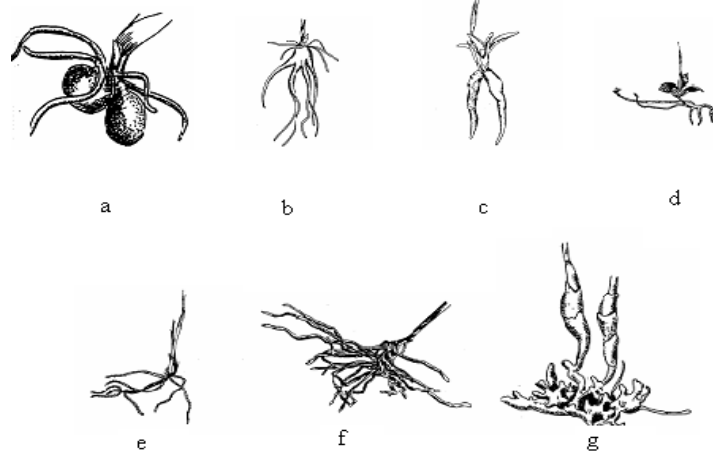
Çizelge 2.3. Türkiye’de yumrulu köke sahip orkideler ve tür sayıları (Sezik vd, 2007).

	CİNS	TÜR SAYISI	ALTTÜR SAYISI	VARYETE SAYISI	TOPLAM TAKSON SAYISI
1.	Aceras	1			1
2.	Anacamptis	1			1
3.	Barlia	1			1
4.	Coeloglossum	1			1
5.	Comperia	1			1
6.	Dactylorhiza	12	2	4	15
7.	Gymnadenia	1			1
8.	Himantoglossum	3			3
9.	Neotinea	1			1
10.	Ophrys	64	20		74
11.	Orchis	26	7	3	33
12.	Platanthera	3			3
13.	Serapias	6	3	1	9
14.	Spiranthes	1			1
15.	Steveniella	1			1
16.	Traunsteinera	1			1
<b>Toplam:</b>		<b>124</b>	<b>32</b>	<b>8</b>	<b>147</b>

Bazı orkideler Çizelge 2.5.’de görüldüğü gibi dallanmış, sürünücü rizomlardan oluşan kök sistemine sahiptir. Bu sistem bazılarında son derece gelişmiş mercan (*Epipogium aphyllum*) veya kuş yuvasına benzeyen (*Neottia nidus-avis*) sık bir yapı meydana getirmiştir (Şekil 2.7.) (Sezik, 1984).

Çizelge 2.4. Türkiye’de rizomlu köke sahip orkideler ve tür sayıları (Sezik, 2002; Sezik vd, 2007).

	CİNS	TÜR SAYISI	VARYETE SAYISI	TOPLAM TAKSON SAYISI
1.	<b>Cephalanthera</b>	6		6
2.	<b>Corollarhiza</b>	1		1
3.	<b>Epipactis</b>	9		9
4.	<b>Epipogium</b>	1		1
5.	<b>Goodyera</b>	1		1
6.	<b>Limodorum</b>	1	2	1
7.	<b>Listera</b>	2		2
8.	<b>Neottia</b>	1		1
	<b>Toplam:</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>22</b>



Şekil 2.7. Bazı orkidelerin toprak altı kısımları (Sezik,1984) a. *Serapias* türlerin yuvarlak yumru b. *Dactylorhiza* türlerinde parçalı yumru c. *Spiranthes spiralis*’in uzamış yumruları d. *Goodyera repens* türünde sürünücü gövde ve toprak altı kısmı e. *Cephalanthera* türlerinin rizomları f. *Epipactis* türlerinde rizomlar g. *Epipogium aphyllum*’un gelişmiş kök sistemi

## 2.2.2. Orkidelerin toprak üstü kısmı

### 2.2.2.1. Gövde

Gövde (sap) otsu ve genellikle dallanmamıştır. Yeşilden morumsuya kadar farklı renk tonlarındadır. Orkidelerin gövdeleri tek veya çok sayıda çiçek taşır. Çiçekler aralıklı veya sık dizilmişlerdir (Sezik, 1984; Renz and Taubenheim, 1984).

Orkidelerin gövdeleri genellikle tüsüzdür. Bazı orkidelerin gövdeleri az veya yoğun (*Epipactis microphylla*) kısa tüylüdür. Tüyler nadiren türlerin tanımlanmasında önemlidir.

### 2.2.2.2. Yaprak

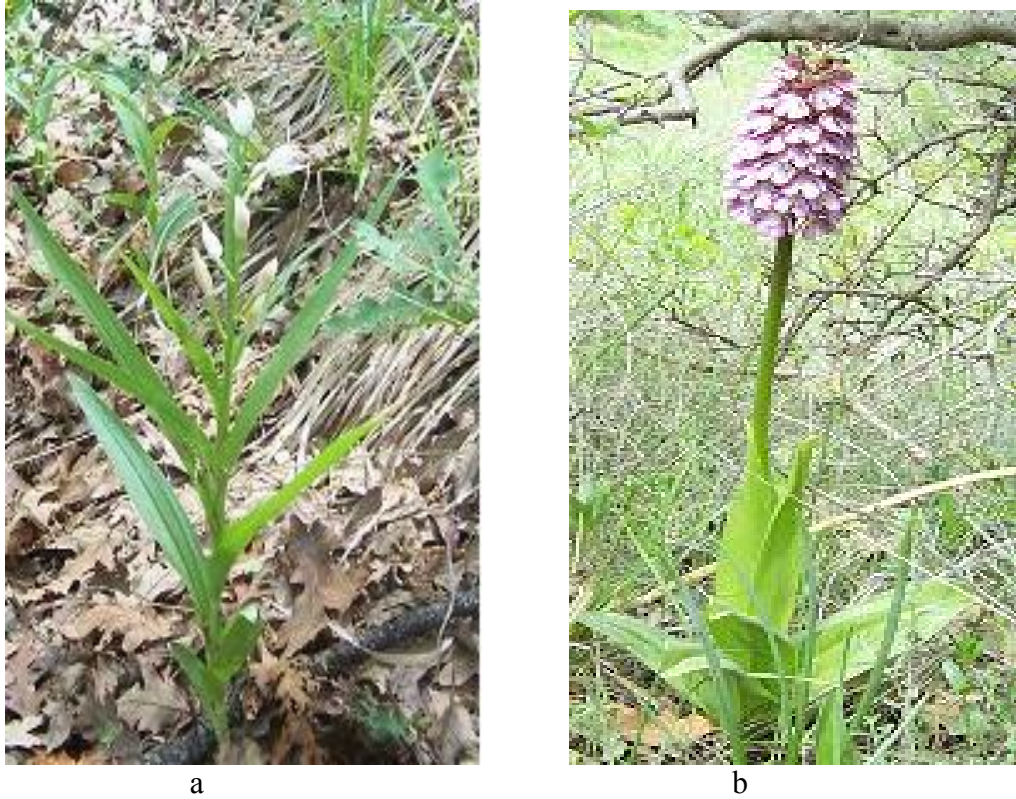
Orta kuşak orkideleri genellikle ototrof çok azı saprofittir. Yapraklar bir (*Stenopogon satyrioides*) veya çok sayıdadır. Yapraklar tabandan itibaren çiçek kısmına kadar bitki gövdesi üzerinde farklı şekil ve dizilişlerdir. Bazı orkideler yaprak taşımazlar (*Corallorhiza trifida*, *Epipogium aphyllum*) (Sezik, 1984).

Yapraklar tabanda bitki gövdesinin etrafında rozet şeklinde dizilmişlerdir. Toprağın yüzeyine yayık (özellikle *Ophrys* türleri) veya gövde ile değişik açılar yaparak yukarıya doğru yönelmişlerdir (*Dactylorhiza sp.*, *Orchis sp.*)

Gövde üzerindeki yapraklar Şekil 2.8.'de görüldüğü gibi belirli aralıklarla gövdeyi kın şeklinde sarmış (*Orchis sp.*, *Ophrys sp.*) veya gövde ile farklı açılar yaparak (*Cephalanthera sp.*, *Epipactis sp.*) düzgün şekilde dizilmişlerdir (Sezik, 1984).

Orta kuşak orkidelerinin yaprakları genellikle yeşil renkli, az veya çok kalın, pulsu, nadiren etlidir (Şekil 2.8). Yaprak basit yapıda, kenarları tam ve sapsızdır. Bazı orkidelerin yapraklarında mordan kahverengiye kadar farklı renk tonlarında benekler ve

lekeler bulunur. Lekelerin bulunup bulunmaması türe özgüdür. Aynı zamanda bitkinin aldığı ışık miktarına bağlı olarak antosiyanin miktarının değişmesi ile yapraklardaki leke miktarı artabilmektedir (Sezik, 1984).



Şekil 2.8. Yaprak dizilişleri a. *Cephalanthera longifolia*'da gövdenin iki yanında karşılıklı belirli aralıklarla dizilmiş yapraklar. b. *Orchis purpurea*'da tabanda yapraklar.

Taban yaprakları ile gövde yaprakları arasında şekil farklılıkları vardır. Cins ve türe bağlı olarak ovat, orbikulat, lanseolat, linear-lanseolat, oblong-lanseolat şekillerde olabilir. Yaprakların üst yüzeyi parlak, alt yüzeyi mattır. Damarlar genellikle yaprağın alt yüzeyinde belirgin olarak görülür ve paralel damarlıdır. Bazı türlerin yapraklarında paralel damarlar arasında damarcıklar belirgindir (*Listera sp.*) ve bu durum bitkinin tanımlanmasına yardımcı olur. Yaprak kenarları tam, hemen hepsinde düz, nadiren undulat (*Orchis italica*) yapıdadır (Sezik, 1984)

### 2.2.2.3. Çiçekler

Orta kuşak orkidelerinde tek veya çok sayıda çiçek bulunur. Çiçeklerin büyüklük, renk ve şekilleri çok farklıdır. Belirli aralıklarla sık veya seyrek dizilmiş olan çiçekler ya spika ya da rasemus durumunda, zigomofiktir. Çiçeklerin sayı, diziliş, şekil, renk ve büyüklüğü bitkinin tayininde önemlidir (Sezik,1984; Taubenheim ve Renz, 1984).

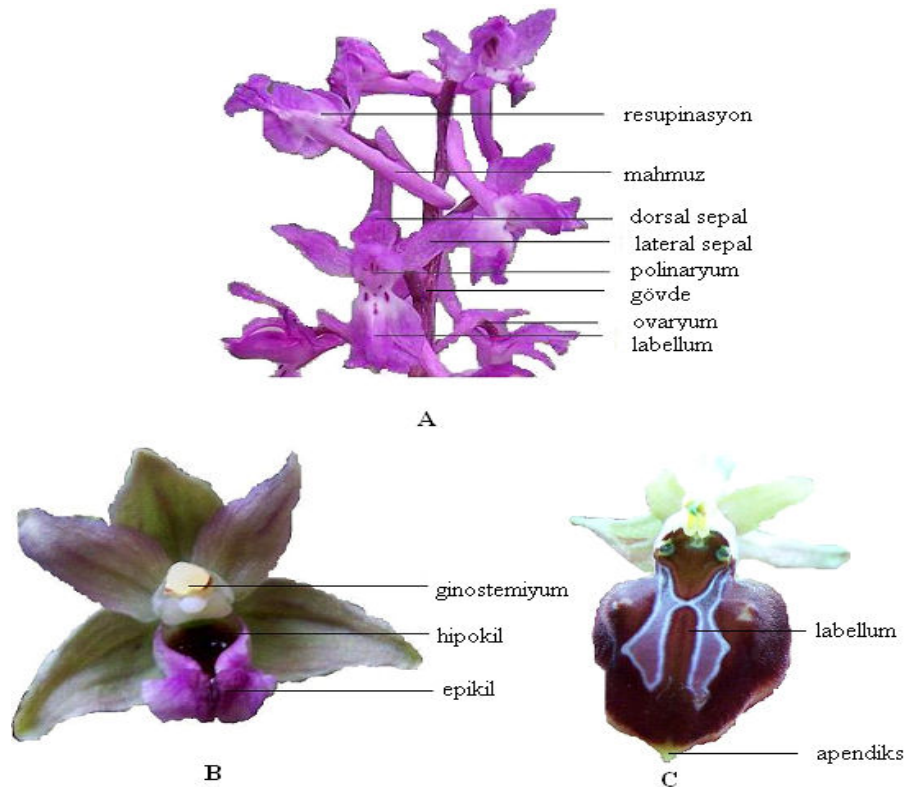
Orkidelerin periant parçaları 2 halka meydana getirecek şekilde dizilmişlerdir. Dıştaki halkada 3 sepal (kaliks), içteki halkada 3 petal (korolla) bulunur. Sepaller hemen hemen bir üçgen oluşturacak şekilde ikisi yanlarda (lateral sepal), biri ortada (dorsal sepal) dizilmişlerdir. İçteki halkayı meydana getiren petallerin yanlardaki ikisi birbirine benzer yapıdadır. Ortadaki petal şekil, renk ve desen bakımından son derece farklılaşmıştır. Bu petale labellum (dudak) adı verilir. Orkidelerin en göz alıcı, dikkat çeken kısmı labellumdur. Labellum diğer periant parçalarından daha büyüktür (Sezik, 1984).

Labellum ya tek parçalı ya da kısa veya derin loplara bölünmüş şekilde olabilir. İnce, kalınlaşmış veya etli yapıdadır. Labellum tek renk, desenli, benekli veya farklı renklerde çizgili olabilir. Labellumun yüzeyi tüylü, tüysüz veya papillalı yapıdadır. Renk ve desenleri türe özgüdür. Bazen tek renklidir. Labellum cins ve türlere göre çeşitli şekillere sahiptir; kenarları tam (*Platanthera sp.*) veya undulat (*Ochis sp.*) olabilir. Bazı türlerde (*Ophrys sp.*) labellumun ortası tüysüz, parlak ve sert bir yapı oluşturabilir buna “spekulum” denir. Uç kısmında apendiks adı verilen küçük bir çıkıntı bulunabilir (Sezik, 1984).

Bazı cins ve türlerde labellum, taban dip kısmında alta doğru kısa veya uzun mahmuz adı verilen yapı oluşturabilir. Mahmuzun içinde genellikle nektar bulunur. Nektar böcekleri kendine çeker. Mahmuz kısa veya uzun, ince veya kalın, ip gibi (filiform), konik, uçta genişlemiş veya daralmış hatta torba gibi şekillerde olabilir. Yere paralel, aşağıya veya yukarıya yönelmiş olabilmektedir. Mahmuzun bulunup bulunmaması, boyu, şekli ve yönü türün tanımlanmasında önemlidir. Labellum insan

gövdesi, böcek, terlik, dil gibi farklı şekillere benzeyebilir. Genellikle aşağıya yönelmiştir. Bazen yukarıya yönelmiş, öne veya arkaya kıvrılmış olabilir. Bazı cinslerde (*Cephalanthera*, *Epipactis*, *Serapias*) labellum ön ve arka olmak üzere 2 bölüme ayrılmıştır. Uçta bulunan ön parçaya epikil, tabanda bulunan arka parçaya hipokil denir. Hipokil genellikle çanak şeklindedir ve nektar taşır (Sezik, 1984).

Dorsal sepal genellikle yan petallerle birlikte kolumnayı ve çiçeğin tabanını örtecek şekilde üst üste gelerek miğfer adı verilen bir yapı meydana getirmiştir. Miğfer gevşek veya bitişmiş olabilir. Bazen miğfere lateral sepaller de katılabilir. Orkide çiçeğinin yapısı Şekil 2.9.'da gösterilmiştir.



Şekil 2.9. Orkide çiçeğinin yapısı  
A: Orchis, B: Epipactis, C: Ophrys

### 2.2.3. Resupinasyon

Çiçek gelişme evresinde kendi ekseni etrafında 180 derece döner. Çiçeğin üst kısmında bulunması gereken labellum alt kısmında yer alır. Bu olaya resupinasyon denir (Bkz. Şekil 2.9). Resupinasyon orkidelerin büyük çoğunluğunda görülür. Ovaryum resupinasyon nedeniyle burkulmuş olarak görülür. *Epipogium* cinsinde resupinasyon meydana gelmediği için labellum çiçeğin üst kısmında yer almaktadır (Sezik, 1984).

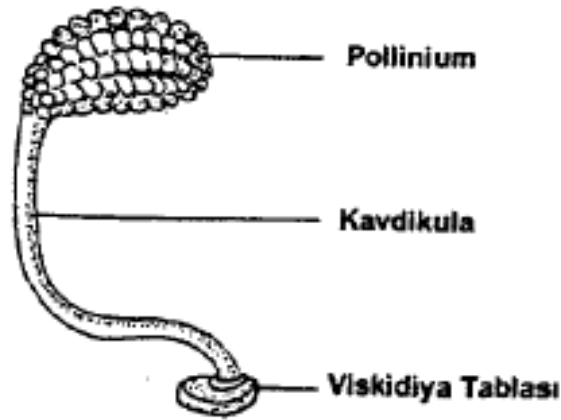
### 2.2.4. Tozlaşma

Orkidelerde tozlaşma yani polenlerin stigma üzerine taşınması böcekler vasıtasıyla olur. Buna entomofil veya entomogam tozlaşma denir. Böcekleri orkidelere çeken genellikle mahmuz ve hipokilde bulunan nektar veya diğer salgılardır.

Doğa kendi kendine döllenmeyi engelleyecek, çapraz tozlaşmayı sağlayacak tedbirler almıştır. Rostellum kendi kendine döllenmeyi önleyecek şekilde pollinium ve stigma arasında yer almaktadır. Orkide çiçeğine gelen böcek nektara ulaşmaya çalışırken bir başka orkide çiçeğinden yüklendiği polliniumu stigma üzerine bırakarak tozlaşmayı sağlar. Çiçeği terk ederken antere temas eder ve buradan yüklendiği polenleri bir başka orkide çiçeğine taşır (Sezik, 1984).

Bazen bitki döllenmeyi gerçekleştirecek olan böcek tarafından ziyaret edilmez. Bu durumda neslin devamı bitkinin kendi çabasıyla gerçekleşir. Rostellum kuruyarak polliniumun (Şekil 2.10) stigma çukuruna temas etmesini sağlar. Böylece kendi kendine döllenme gerçekleşerek neslin devamı sağlanmış olur (Sezik, 1984).

Bazı orkide türleri periant kapalı iken, çiçek açmadan kendi kendini döller ve polen taşıyıcılara ihtiyaç duymaz. Buna klaystogami denir (Sezik, 1984).

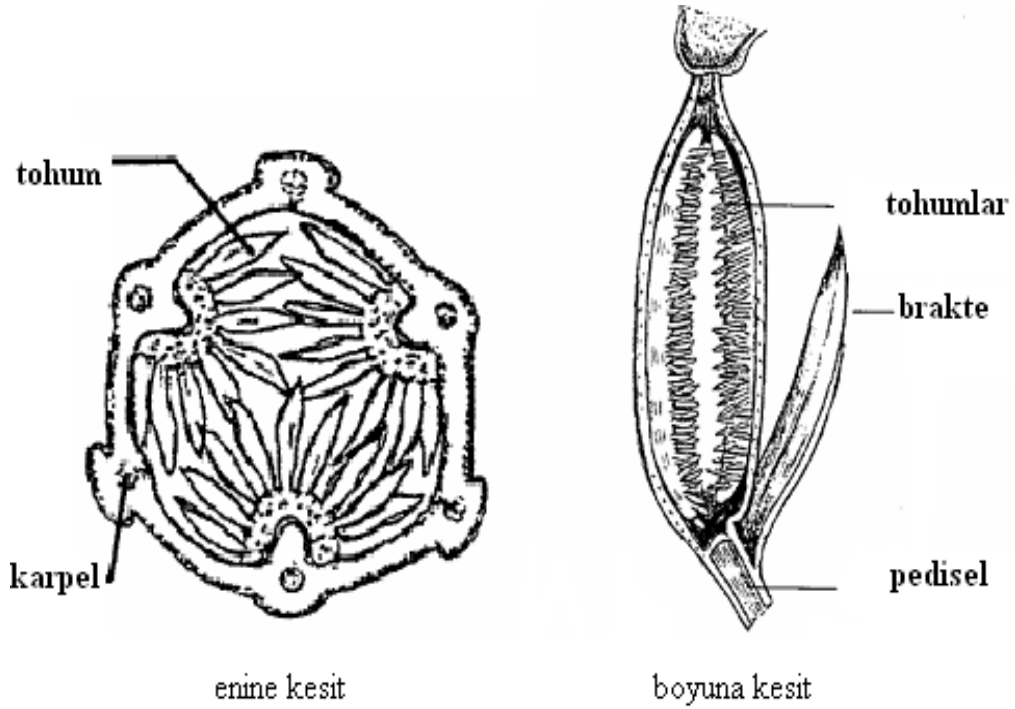


Şekil 2.10. Ophrys apifera'da polinaryum ( Hickey, 1997)

### 2.2.5. Meyve ve tohum

Döllenmeden sonra ovaryum gelişerek meyveyi oluşturur. Meyve 3 karpel taşır ve kapsula şeklindedir. Meyve olgunlaştıktan sonra 3 kapakla uzunlamasına açılır ve binlerce tohum etrafa yayılır. Tohumlar 0.1–0.25 mm çapında ve çok küçüktür, adeta toz gibidirler. Bu sayede tohumlar rüzgarla çok uzak mesafelere taşınabilmektedir. Tohumun yapısında endosperm (besidoku) bulunmaz. Tohum sadece testa ve embriyodan ibarettir (Renz and Taubenheim, 1984; Sezik, 1984).





Şekil 2.11. Orkidelerde meyve (Hickey, 1997)

### 2.2.6. Çimlenme

Tohum toprağa düştükten sonra, fungus parazit yaşamak amacıyla orkide tohumuna hücum eder. Kısa bir süre sonra tohum hücreleri tarafından durdurularak asimile edilir ve denge kurulur. Bu ortak yaşamda bahar ve yaz mevsiminde orkide tohumuna ait hücreler; sonbahar ve kış mevsiminde fungusa ait hücreler baskındır. Fungus, ortamdaki humusun parçalanmasıyla oluşan nişasta ve benzeri bileşikler suda çözünen şeker haline çevirerek genç orkide bitkisine gönderir. Tohum çimlenmeye başladığında meydana gelen yapıya mikorriza veya protokorm denir. Genç bitki, henüz çimlenmeyi sağlayacak yedek besin taşımadığı için, protokormun büyümesi çok yavaştır (Sezik, 1984).

Mikrofunguslar daha çok humuslu topraklarda bulunurlar. Çam, meşe, kayın, huş gibi pek çok ağacın ve fundalıkların köklerinde yaşarlar. Orkideleri bu tip arazilerde bulmamızın sebeplerinden biri de budur (Sezik, 1984).

Tohumun çimlenmesinde ikinci kademe yumru ve köklerin oluşması ve toprak yüzeyine doğru yaprak taşıyan bir bitki meydana gelmeye başlamasıdır. Bu kademedeki mikoriza kurur ve yerini bitkinin ergin formuna terk eder. Bazı bitkiler bu kademedeki mikorizadan ayrılır, ancak bazı orkide türlerinin (*Cephalanthera sp.*, *Goodyera repens*) köklerinde mikoriza fungusuna ömürleri boyunca rastlanır (Sezik, 1967, 1984).

Yapraklar ve yumru uzun yıllar sonunda meydana gelir. Ortalama en kısa süre 2–4 yıldır. Çiçeklenme için ise en kısa süre 9–12 yıldır. Örneğin *Listera* türlerinde 4. yılda ilk yaprak meydana gelir ve bitki tohumun toprağa düşmesinin 15. yılında çiçek açar. Bunlar bize bir tohumdan orkidenin ne kadar zor geliştiğini göstermektedir (Sezik, 1967, 1984).

### 2.2.7. Vegetatif Çoğalma

Orkidelerin generatif üremenin yanında vegetatif üredikleri de görülmektedir. Yükseltisi fazla olan bölgelerde yetişen orkideler düşük ısı nedeniyle bazen tohum oluşturamazlar. Yine sık orman altındaki orkideler koyu gölge nedeniyle istenen gelişimi gösteremezler. Şartlar generatif üremeye müsait oluncaya kadar bitki vegetatif olarak neslini devam ettirmeye çalışır (Sezik, 1984).

*Dactylorhiza*, *Orchis*, *Ophrys* türlerindeki iki yumru zamanla birbirinden ayrılıp ayrı bitki verecek şekilde gelişir. Böylece orkide kümeleri meydana gelir. *Goodyera repens*, *Epipogium aphyllum*, *Cephalanthera rubra* ve *Listera sp.* türlerinde köklerde tomurcuklar meydana gelir ve yeni bitki gelişir. Örneğin *Cephalanthera rubra* türünde vegetatif üremeyle 3 yılda ergin fert meydana gelmektedir. Eğer *Cephalanthera rubra* tohumundan yeni bir fert meydana gelecek olsa 15 yıla yakın bir süre gerekmektedir.

Çevre şartları gerektirdiğinde orkideler zaman zaman vegetatif çoğalarak nesillerinin devamını sağlamaktadır (Sezik, 1984).

### **2.2.8. Orta kuşak orkidelerinin doku kültürü ile üretilmesi**

Orkidelerin gelişim sürecinin çok uzun yıllar alması ve salep elde etmek amacıyla doğadan bilinçsizce sökülmesi, orkideleri yok olma tehlikesiyle karşı karşıya getirmiştir. Orkide tohumlarında endosperm bulunmaması ve tohumun çimlenebilmesi için fungusu ihtiyaç duyması bitki gelişimini zorlaştırmaktadır. Bu durum araştırmacıları özellikle salep orkide türlerinin in vitro koşullarda çoğaltılması çalışmalarına yöneltmiştir (Sezik vd., 2007).

Knudson adlı bir araştırmacı orkidelerin doku kültürü ile üretilmesi ile ilgili deneyler yaptığı sırada, dünyada ilk kez, orkide tohumlarının çimlenebilmeleri için ortamda mutlaka mantarların bulunmasına gerek olmadığını fark etmiştir. Çeşitli mineral maddeler ile şeker taşıyan özel olarak hazırladığı bir vasatta orkide tohumlarını çimlendirebilmiştir (Sezik vd, 2007; Knudson, 1929'dan).

Ülkemizde orta kuşak orkidelerinin doku kültürü ile üretilmesi üzerine birkaç çalışma yapılmış, ancak pratik olarak uygulanabilir bir başarı elde edilememiştir (Gönülşen, 1996).

İn vitro üretim yöntemleri ile orkide tohumları fungusu ihtiyaç duymadan çoğalabilmektedir. Çağlayan ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir araştırmada nesli tehlikede olduğu belirtilen salep elde edilen orkideleri in vitro üretilmesi araştırılmıştır. Buna göre en yüksek çimlenme oranı ve protokormlardan bitki meydana gelme oranı %2.39 ve %1.86'dır. En yüksek yumru oluşum oranı ise %2.45'tir (Çağlayan vd., 1998).

Ege bölgesinden toplanmış *Aceras*, *Anacamptis*, *Dactylorhiza*, *Ophrys*, *Orchis* ve *Serapias* cinslerine ait toplam 21 tür ile bir araştırma yapılmıştır (Önal, 1999). *Orchis laxiflora*, *Orchis sancta* ve *Serapias vomeracea* türleri embriyo yöntemi ile başarılı bir şekilde üretilmiş, diğer türler üretilenmemiştir. Türler Ağustos ayında toprağa geçirilmiş, ilkbaharda gelişen bitki yüzdesi çok düşük kalmıştır (Önal, 1999).

Orta kuşak orkidelerinin doku kültürü ile üretilmesi ile ilgili araştırmalara bakıldığında, doku kültürü çalışmalarının çok eski olduğu, başarılı sonuçların henüz alınmadığı, çalışmaların hiçbirinde kullanılan yöntemlerin ekonomik olup olmadığının dikkate alınmadığı, sadece bitkiyi üretmenin hedeflendiği tespit edilmektedir (Sezik vd., 2007)

### 2.2.9. Salep

Orta kuşak orkidelerinin yumrulu türlerinden elde edilen drog “*Tubera salep*” veya kısaca salep olarak adlandırılmaktadır.

Dioscorides zamanından beri *Tubera salep* tıp kitaplarında kayıtlı bir drogdur. Dioscorides “*Materia Medica*” adlı eserinde orkideler hakkında bilgi vermektedir (Sezik, 1967). Türkiye’de 1967 yılına kadar *Tubera salep* üzerine herhangi bir çalışma yapılmamıştır. E. Sezik’in 1967 yılında tamamlanan “*Türkiye’nin Salep Çeşitleri ve Özellikle Muğla Salebi Üzerine Araştırmalar*” adlı doktora tezinde salebin tarihçesi, Türkiye salep çeşitleri, kullanılışı ve Türkiye orkideleri ile ilgili önemli bilgiler verilmektedir. Daha sonra E. Sezik tarafından yürütülen projeler (Sezik, 1983, 1988b) ve tezler (Orhan, 2006; İşler, 2005) ile Türk salep çeşitleri tespit edilmiştir. Bu çalışmalara ve E. Sezik’in diğer yayınlarına göre Anadolu’da 6 ana salep bölgesi bulunmaktadır. E. Sezik tarafından bu bölgeler (Sezik 1967, 1969b, 1988a, 1991, 2002; Baytop 1968; Sezik vd, 2007)’den yararlanılarak aşağıdaki gibi belirtilmiştir. Bu 6 bölgede salep eldesinde kullanılan türler Çizelge 2.5’teki gibidir.

A- Kuzey Anadolu: Bu bölgeden elde edilen salep İstanbul piyasasında “Kastamonu salebi” adı altında bulunur.

B- Güney Batı Anadolu: Muğla ve çevresinden elde edilen salep piyasada “Muğla salebi” adı ile bulunur.

C- Güney Anadolu: Elmalı’dan Silifke-Gülpınar civarına kadar olan bölgede de salep elde edilmektedir. Bu bölgeden ticari mal olarak 2 cins salep çıkar.

- a) Antalya Salebi                      b) Silifke Salebi

D- Güney Doğu Anadolu: Maraş, Adıyaman ve Malatya civarından elde edilir. Bu bölgede ticari mal olarak 2 cins salep bulunur.

- a) Maraş Salebi                      b) Çayır Salebi

E- Doğu Anadolu: Van, Muş, Siirt, Hakkari ve Bitlis civarında elde edilen saleptir. Ticari mal olarak ekseriya “Van Salebi” diye isimlendirilir.

- a) Dağ Salebi                      b) Çayır Salebi

F- İç Anadolu: Yozgat Akdağ Madeni civarında elde edilen saleptir. Ticari mal olarak “Akdağ madeni salebi” diye isimlendirilir.

Çizelge 2.5. Ticari salep elde edildiği orkide türleri (Sezik, 1967, 1969a, 1969b, 1969c, 1983, 1988a, 1988b, 1991, 2002; Baytop, 1968; Sezik vd., 2007)

BÖLGE		TÜRLER
Kastamonu Salebi	Araç	Orchis pinetorum, O. purpurea, Dactylorhiza romana
	Azdavay	Orchis pinetorum, O. purpurea, O. pallens, Dactylorhiza romana, Anacamptis pyramidalis
	Daday	O. simia, O. tridentata, Dactylorhiza romana, Anacamptis pyramidalis
	Devrekani	Orchis pinetorum, O. purpurea, O. simia, O. tridentata, Anacamptis pyramidalis
	Taşköprü	Orchis pinetorum, O. purpurea, Dactylorhiza romana
	Ilgaz	Orchis pinetorum, O. pallens, Dactylorhiza romana, Anacamptis pyramidalis
Muğla Salebi	Milas civarı	Barlia robertiana, Anacamptis pyramidalis, Dactylorhiza romana, Orchis italica, O. tridentata, O. anatolica, O. morio, diğer Orchis ve Ophrys türleri
	Muğla civarı	Orchis anatolica, O. tridentata, O. pinetorum
	Yerkesik civarı	Orchis anatolica, O. tridentata, O. simia
Maraş Salebi	K. Maraş ve civarı	Anacamptis pyramidalis, Dactylorhiza romana, Himantoglossum affine, Ophrys holoserica, Orchis anatolica, O. morio, O. pinetorum, O. spitzelii, O. tridentata
Van Salebi	Van civarı	Dactylorhiza romana ssp. georgia, Orchis pinetorum, O. anatolica, O. coriophora, O. simia, O. tridentata, O. spitzelii, O. collina, Ophrys transhyrcana, Ophrys reinholdi ssp. strausii, Anacamptis pyramidalis
	Siirt civarı	Dactylorhiza romana ssp. Georgica, D. umbrosa, Orchis anatolica, O. simia, O. pinetorum, O. tridentata, O. coriophora, O. palustris, Ophrys reinholdi ssp. strausii, Ophrys transhyrcana, Ophrys holocericea, Ophrys phrygia, Ophrys schulzi, Anacamptis pyramidalis
	Hakkari civarı	Dactylorhiza romana ssp. georgica, D. umbrosa, Orchis pinetorum, O. tridentata, O. palustris, O. pseudolaxiflora, Ophrys papilionacea, Ophrys reinholdi ssp. strausii, Comperia comperiana,
Akdağ Madeni Salebi	Yozgat Akdağ Madeni civarı	Dactylorhiza romana ssp. romana, D. romana Platanthera chlorantha, Orchis pinetorum, O. purpurea, O. tridentata, Anacamptis pyramidalis, Comperia comperiana, Himantoglossum affine

### **2.2.9.1. Salep elde edilişii**

Salep elde edilişinde genellikle 2 yumru taşıyan orkidelerin yeni yıla ait olan yumrusu kullanılır. Kastamonu yöresinde eski yumru “ ebesi” , yeni yumru “ iyisi ” diye adlandırılır. Orkide çiçek açtığı zaman veya taban yaprakları belirgin hale geldiğinde yeni yumru salep toplayıcıları tarafından çapa gibi bahçe aletleri ile topraktan sökülerek alınır ve kalan kısmı bir tarafa atılır. Bir salep toplayıcı günde ortalama 1 kg kadar yumru toplayabilir. Bir yumrunun ağırlığı 2–7 gramdır. Ortalama bir yumrunun 4 gram olduğu düşünülürse 1 kg yumru için 250 kadar orkidenin sökülmesi gerekir. Toprakten sökülen yumrular köylerde bol su ile yıkanarak topraktan arındırılır. Yıkanan yumrular hiç bir işleme tabi tutulmadan veya sadece kaynatılarak kurutulmadan salep ticareti yapanlara satılır. Ulaşımın zor olduğu köylerde kaynatılıp kurutulur ve mevsim sonunda salep ticareti yapanlara satılır. Satın alınan yumrular su ile iyice temizlenir, su yüzeyine çıkan yabancı ve eski yumrular atılır. Temizlenen yumrular ayran, su veya süt içinde kaynatılır. Kaynatma işlemi sonucu yumrulardaki enzimatik faaliyetleri durur. Kaynatma işlemi yapılmazsa salebin kendine has hoş kokusu meydana gelmez. Kaynatılan yumrular betona serilerek veya çuval iğnesi ile iplere dizilerek güneşte dış kesmeyecek veya elle kırılmayacak hale gelinceye kadar kurutulur. Kazalarda toplanan salepler il merkezlerine oradan da İzmir ve İstanbul’daki salep ticareti yapan komisyonculara satılır (Sezik, 1967, 1984; Sezik vd., 2007).

### **2.2.9.2. Salep kullanım alanları**

İlk çağlardan beri tıbbi değeri olmasından dolayı Orchidaceae familyası çeşitli şekillerde kullanılmıştır. Tubera salebin Dioscorides zamanından beri tıp kitaplarında kayıtlı bir drog olduğu ve “Materia Medica” adlı kitabında Orchidaceae familyasındaki çeşitli bitkiler hakkında bilgi verildiği bilinmektedir (Sezik, 1967; Baytop ve Sezik, 1968).

Çok eski çağlardan beri bilinen salep günümüze kadar çok farklı amaçlar için kullanılmış bir drogdur. Balgam söktürücü, göğüs yumuşatıcı bilhassa afrodisyak

olarak kullanılmıştır. İbn-i Sina salebin afrodisyak, balgam artırıcı, iştah açıcı, felç giderici olarak kullanılmasını tavsiye etmektedir (Sezik, 1967, 1984). Çankırı'nın Çerkeş yöresinde halk arasında göğüs yumuşatıcı olarak kullanılmaktadır (Ezer, 2005). Halk arasında bilhassa soğuk algınlıklarında ve öksürüğe karşı ve bazen de çocuklarda ishal kesici olarak kullanılmaktadır. Halen kış aylarında sütlü bir içecek, yaz aylarında dondurmanın yapısına katılarak gıda olarak tüketilmektedir.

### 2.2.10. Orkidelerin tahribi

Ülkemizde orkidelerin tahribinin en önemli sebebi salep elde etmek amacıyla yumruların sökülerek alınmasıdır. Bitki çiçek açmadan veya çiçek açtıktan sonra sökülerek yumruları alınmakta, bitki bir kenara bırakılmaktadır. Tohum meydana gelmeden bitkinin hayatı son bulmaktadır. Orkideler yumruları ile de ürerler, ancak ana yumru alındığı için bu imkân ortadan kalkmış olmaktadır.

Orkidelerin tohumlarından üremeleri de zordur. Çünkü tohumlar toprakta bulunan mikrofunguslarla (*Rhizoctonia* vb) ortak yaşam sonucu protokorm meydana getirmekte, bu simbiyotik yaşam 2–15 yıl içinde bitkiyi verebilmektedir. Protokormun bu süre zarfında değişen çevre şartlarından etkilenmemesi kaçınılmazdır (Sezik,1984; Arditti,1977). Orkidelerin üremesini engelleyen önemli sakıncalardan biri de ormanlık alanlarda ve çayırliklarda yapılan büyük ve küçük baş hayvancılıktır (Sezik vd., 2007). Aşırı şehirleşme orkidelerin tahribinin önemli sebeplerinden biridir. Orkide yetişen bölgeleri yerleşime açmak popülasyonların tamamının yok olmasına neden olmaktadır. Güney ve Batı illerimizde yapılan tatil köyleri ve tatil amaçlı bölgelere yapılan yollar da orkidelerin tahrip olmasına sebep olmaktadır (Sezik vd., 2007).

Kısaca yukarıda verilen bilgiler orkidelerin tehlike altındaki bitkiler grubuna alınması için yeterlidir.



### 2.2.11. Orkidelerin korunması

Orta kuşak orkideleri Avrupa’da koruma altına alınmıştır. Değil yumruların sökülmesi çiçeklerin koparılması dahi, cezayı gerektiren fiillerdendir.

Avrupa Konseyi 1974 yılında doğayı korumak amacıyla, Avrupa ülkeleri için yaklaşık 1500 bitki türünü kapsayan “**RED DATA BOOK**” listesini yayınlamıştır. Bu liste 1983 yılında güncelleştirilerek yeniden yayınlanmıştır. Listede Türkiye bitkilerinden sadece endemik olanlar Türkiye Florası’ndan alınmış ve sınıflandırma yapmadan verilmiştir (Ekim, 2000).

Ülkemizde 1989 yılında Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Tarafından “Türkiye’nin Tehlike Altındaki Nadir Tür ve Endemik Bitkileri” adlı eser yayınlanmıştır (Ekim, 1989). T. Ekim ve arkadaşları 2000 yılında Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van 100. Yıl Üniversitesi desteği ile bu eseri gözden geçirip “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı” adı ile yayınlamıştır (Ekim, 2000). Bu kitapta verilen orkidelerin tehlike durumları Çizelge 2.6’da gösterilmiştir.

CITES (The Conversation on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora- Nesli Tehlikede Olan Yabani Hayvan ve Bitki Türlerinin Uluslar arası Ticaretine İlişkim Sözleşme). Sözleşmenin amacı Dünyadaki nesli tehdit altındaki yabani türlerin canlı veya ölü uluslararası ticaretini, türlerin neslini koruyacak şekilde kontrol altına almaktır. Bu sözleşme ile dünyada 300.000’den fazla tür korumaya alınmıştır. Sözleşmeye Türkiye’nin de aralarında bulunduğu 169 ülke imza atmıştır. Türkiye bu sözleşmeyi 22.12.1996 tarihinde imzalamıştır. Çevre ve Orman Bakanlığı ilgili kanunları CITES’e uygun şekilde değiştirerek yeniden düzenlemiş ve değişiklikler ile CITES maddeleri 22672 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak, 22.12.1996’da yürürlüğe girmiştir.

Çizelge 2.6. Endemik olmayan nadir orkideler (Ekim, 2000).

EN: Tehlikede, VU: Zarar görebilir.

TÜRLER	KATEGORİ
<i>Barlia robertiana</i> (Loise) Greuter	VU
<i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó	VU
<i>Listera cordata</i> (L.) R. Br.	VU
<i>Ophrys attica</i> (Boiss & Orph.) Soó	VU
<i>Ophrys holoserica</i> (Burn.fil.) Greuter subsp.candica (Nelson ex Soó) Renz&Taub.	VU
<i>Ophrys oestrifera</i> Bieb. subsp. heldreichii (Schelter) Soó	VU
<i>Ophrys omegaifera</i> Fleschm.	VU
<i>Orchis lactea</i> Poiret	VU
<i>Orchis quadripunctata</i> Cyr. ex Ten	VU
<i>Serapias parviflora</i> Parl.	EN

Çizelge 2.7. Türkiye’de tehlike altında olan endemik orkideler (Ekim, 2000).

EN:Tehlikede,VU: Zarar görebilir,LR:Az tehdit altında,cd: Koruma önlemleri gerektiren, nt: Tehdit altına girebilir, Ic: En az endişe verici.

TÜRLER	KATEGORİ
<i>Cephalanthera Kotschyana</i> Renz & Taub	LR(Ic)
<i>Dactylorhiza chuhensis</i> Renz & Taub.	LR(cd)
<i>Dactylorhiza nieschalkiorum</i> H. Bauman & Künkele	LR(Ic)
<i>Dactylorhiza osmanica</i> (KL.) Soó var. anatolica (Nelson) Renz & Taub	LR(nt)
<i>Dactylorhiza osmanica</i> (KL.) Soó var. osmanica (Nelson) Renz & Taub	LR(Ic)
<i>Epipactis pontica</i> Taub.	LR(Ic)
<i>Ophrys bornmuelleri</i> M. Schulze ex Bornm. subsp. carduchorum Renz&Taub.	LR(nt)
<i>Ophrys cilicica</i> Schlechter	LR(Ic)
<i>Ophrys holoserica</i> (Burnm.fil) Greuter subsp.heterochila Renz&Taub.	VU
<i>Ophrys isaura</i> Renz&Taub	EN
<i>Ophrys Lycia</i> Renz&Taub.	EN
<i>Ophrys Phrygia</i> Fleischm.&Bornm	LR(Ic)
<i>Orchis reinholdii</i> Spruner ex Flischm. subsp. leucotaenia Renz&Taub.	VU
<i>Ophrys transhyrcana</i> Czernjak subsp. amanensis Nel. ex Renz&Taub	Lr(cd)

Ülkemizde CITES türlerinin tespiti konusunda yetkili kılınan bilimsel merci TÜBİTAK'tır. Ülkemizdeki bitki türlerinden nesilleri tehdit altında bulunabilecek *Galanthus*, *Sternbergia*, *Cyclamen* cinslerine ait bazı türleri ve 56 orkide türü CITES listesine alınmıştır (Sezik vd., 2007).

### CITES'in Türkiye Orkideleri Tür Listesi

*Aceras anthropophorum* (L.) W.T.Aiton  
*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.  
*Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter  
*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce  
*Cephalanthera kotschyana* Renz & Taub.  
*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.  
*Comperiana comperiana* (Steven) Asch. & Graebn.  
*Dactylorhiza chuhensis* Renz & Taub.  
*Dactylorhiza nieschalkiorum* H. Baumann & Kunk.  
*Dactylorhiza osmanica* (Kl.) Soo var. *anatolica* (Nelson) Renz & Taub.  
*Dactylorhiza osmanica* (Kl.) Soo var. *osmanica*  
*Dactylorhiza romana* (Sebast. & Mauri) Soó  
*Epipactis condensata* Boiss.  
*Epipactis pontica* Taub.  
*Epipactis troodi* Lindb.f.  
*Himantoglossum affine* (Boiss.) Schlechter  
*Himantoglossum caprinum* (M.Bieb.) Spreng.  
*Himantoglossum hircinum* (L.) Spreng.  
*Ophrys apifera* Huds.  
*Ophrys apifera* Huds. ssp. *apifera*  
*Ophrys argolica* Fleischm.  
*Ophrys argolica* Fleischm. ssp. *elegans* (Renz) Erich Nelson  
*Ophrys bornmuelleri* M. Schulze ex Bornm. ssp. *carduchorum* Renz & Taub.  
*Ophrys fusca* Link ssp. *fusca*  
*Ophrys holoserica* (Bornm. f.) Greuter ssp. *heterochila* Renz & Taub.  
*Ophrys holoserica* Greuter  
*Ophrys isaura* Renz & Taub.  
*Ophrys lutea* (Gouan) Cav. ssp. *lutea*  
*Ophrys lycia* Renz & Taub.  
*Ophrys phrygia* Fleischm. & Bornm.  
*Ophrys reinholdii* Spruner ex Fleischm. ssp. *leucotaenia* Renz & Taub.  
*Ophrys scolopax* Cav.  
*Ophrys speculum* Link  
*Ophrys tenthredinifera* Willd.  
*Ophrys transhyrcana* Czeniak.  
*Ophrys transhyrcana* Czeniak. ssp. *amanensis* (Nelson) Renz & Taub.  
*Ophrys umbilicata* Desf.  
*Orchis coriophora* L.

***Orchis coriophora* L. ssp. *fragrans* (Pollini) Sudre**  
***Orchis italica* Poir.**  
***Orchis lactea* Poir.**  
***Orchis laxiflora* Lam.**  
***Orchis militaris* L.**  
***Orchis moroio* L.**  
***Orchis papilionacea* L.**  
***Orchis punctulata* Steven ex Lindl.**  
***Orchis purpurea* Huds.**  
***Orchis saccata* Ten.**  
***Orchis simia* Lam.**  
***Orchis tridentata* Scop.**  
***Serapias cordigera* L.**  
***Serapias parviflora* Parl.**  
***Serapias vomeracea* (Burm.f.) Briq.**  
*Spiranthes parviflora*  
*Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.  
*Spiranthes vomeracea*

Listede siyah dizilmiş olan orkidelerin yumruları salep elde edilmek üzere kazılmakta yani yok edilmektedir (Sezik vd., 2007).

E. Sezik yürütücülüğünde hazırlanan güdümlü projede (Sezik vd., 2007) Türkiye orkidelerinin tahribi ile ilgili önemli bilgiler ve tahribin önlenmesi için neler yapılması gerektiği ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır. Buna rağmen resmi otoriteler şimdiye kadar herhangi bir tedbir almamışlardır. E. Sezik'e göre "Bütün yumrulu orkide türleri (EN) kategorisine alınmalı ve salep elde edilişi yasaklanmalıdır." (Sezik vd., 2007).

#### **2.2.12. Türkiye orkideleri ile ilgili yapılmış çalışmalar**

Orchidaceae familyası ile ilgili Türkiye florasına ait ilk bilgiler E. Boisser'in "Flora Orientalis" adlı eserinde verilmiş ve Türkiye'de 15 cinse ait 60 türün bulunduğu belirtilmiştir (Boisser, 1884).

R. Schlechter'in "Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des Mittelemeer Gebietes" adlı eserinde Türkiye'de 19 cins ve 69 tür yayılış gösterdiği bölgelerin ismi verilerek belirtilmiştir (Schlechter, 1928).

Türkiye'nin orkideleri ile ilgili yapılmış herbaryum çalışmaları ve yayınlarına dayalı literatür bilgilerine ait ilk liste 1967'de E. Sezik, tarafından hazırlanmıştır. 'Türkiye'nin Salepgilleri ve Özellikle Muğla Salebi Üzerine Araştırmalar' adlı doktora tezine göre Türkiye'de 18 cinse ait 93 tür bulunmaktadır (Sezik, 1967).

Baytop ve Sezik tarafından yayınlanan "Türk Salep Çeşitleri Üzerine Araştırmalar" adlı makalede Türkiye'de 18 cins ve 91 türün yayılış gösterdiği belirtilmektedir (Baytop ve Sezik, 1968). E. Sezik'in 1982 yılında sunduğu bildirisinde Türkiye'de 24 cinse ait 89 türün yayılış gösterdiği belirtilmiştir (Sezik, 1982).

Türkiye orkideleri ile ilgili en önemli araştırmalardan biri E. Sezik'in "Orkidelerimiz" adlı eseridir. Bu eserde orkideler hakkında ayrıntılı bilgi verilmektedir. Türkiye'de bulunan orkidelerin renkli resimleri, yayılışları (haritalar halinde), cins ve bu cinslere ait türlerin tayin anahtarı verilmiştir. Ayrıca salep hakkında ayrıntılı bilgiler bulunmaktadır. Eserde Türkiye'de 24 cinse ait 90 kadar tür olduğu belirtilmektedir (Sezik, 1984).

Türkiye orkideleri ile ilgili yapılmış önemli bir araştırma, G. Taubenheim ve J. Renz tarafından hazırlanan P. H. Davis'in "Flora of Turkey" adlı eserin 8. cildinin Orchidaceae familyasına ait olan kısmıdır. Eserde Türkiye'de 24 cinse ait 93 tür (32 alt tür) dağılımları ile birlikte verilmiştir (Renz and Taubenheim, 1984).

Rückbrodt ve arkadaşları'nın 1992 yılında yaptıkları "Bemerkungen zu den in der Türkei vorkommenden Orchideenarten und ihrer Verbreitung" isimli çalışmada Türkiye'de 24 cins, 101 tür ve 10 alttürün (toplam 126 takson) dağılımı verilmiştir (Rückbrodt, 1992).

1995 yılında basılan P. Delforge'nin "Orchids of Britain and Europe" adlı eseri incelendiğinde Türkiye'de 126 taksonun bulunduğu görülmektedir (Delforge, 1995).

"Kazdağlarında Yetişen Orchidaceae Familyası Bitkileri Üzerine Morfolojik ve Korolojik Araştırmalar." Adlı doktora tezi N. Güler tarafından hazırlanmıştır (Güler,

1997). Eserde Kazdağları ve çevresinde yetişen orkideler renkli fotoğraflarla verilmiştir. Orkidelerin morfolojik yapısı ve çiçek yapısı çizimlerle gösterilmiştir. Araştırma alanında bulunan orkide türlerinin yayılışı harita üzerinde noktalarla ifade edilerek verilmiştir. Ayrıca araştırma alanında bulunan türlerin özellikleri ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

“ Flora of Turkey” adlı eserin 11. cildinde Orchidaceae familyası C. A. J. Kreutz tarafından hazırlanmıştır. Burada 8. ciltteki Orchidaceae familyasına ilave olarak 8 cinse ait 37 tür, 3 alt tür ve 1 varyete (toplam 38 takson) verilmiştir. 8. ciltte verilen 2 tür ve bir varyetenin Türkiye’de olmadığını belirtmektedir (Kreutz, 2000a).

M. Aybeke tarafından hazırlanan “ Trakya Orkideleri Üzerine Anatomik Araştırmalar ” adlı tezde Trakya bölgesinde yetişen orkidelerin anatomik yapısı hakkında ayrıntılı bilgiler verilmektedir (Aybeke, 2005).

“ Van Salebinin Menşei ve Van Civarı Orkideleri ” adlı doktora tezi S. İşler tarafından hazırlanmıştır. Eserde Bitlis, Siirt, Van, Hakkari illerinde salep elde edilmesinde kullanılan türler ve salep elde edilme yöntemleri açıklanmıştır. Ayrıca çalışma alanında bulunan orkide türleri ve bu türlerin yayılışı verilmiştir (İşler, 2005).

“Akdağ Madeni Salebi Üzerine Araştırmalar ” adlı yüksek lisans tezi Ç. Orhan tarafından hazırlanmıştır. Eserde orkideler, salep, orkidelerin tahribi, salebin içeriğinde bulunan maddeler hakkında bilgi verilmiştir. Ayrıca çalışma alanında bulunan orkide türleri renkli fotoğrafları ile verilmiş ve türlerin genel özellikleri ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır (Orhan, 2006).

C. A. J. “Kreutz’un 1998 yılında yayınlanan “Orchids of Turkey – Orchideen der Türkei” adlı eserde Türkiye’de 24 cins ve 148 tür, 6 alttür, 4 varyete (toplam 148 takson) olduğu belirtilmektedir. Kendisi tarafından kaleme alınan, orijinali Almanca olan eserin, 2009 yılında editörlüğü ve çevirisi A. H. Çolak tarafından yapılmış ve “Türkiye Orkideleri” isim ile yayınlanmıştır. Bu eserde 170 takson renkli resimleriyle birlikte verilmiştir. Orkidelerin yayılışı harita üzerinde noktalarla ifade edilerek

gösterilmiştir. Türkiye ekolojisi, endemizmi ve 1984'ten sonra isimlendirilen türler ayrıntılı bir şekilde verilmiştir (Kreutz, 2009).

“Antalya İli'nde Yayılış Gösteren *Ophrys* L. (Orchidaceae) Cinsine Ait Türler Üzerine Taksonomik Bir Araştırma” adlı doktora tezi İ. G. Deniz tarafından hazırlanmıştır. Antalya İli'nde yetişen orkidelerin anatomik yapısı hakkında mikroskopik fotoğraflarla bilgi verilmektedir. Ayrıca çalışma alanında bulunan orkide türleri ve bu türlerin yayılışı verilmiştir (Deniz, 2009).

Başta Alman Orkide Bilimcileri olmak üzere birçok Avrupalı araştırmacı Türkiye Orkideleri üzerine araştırmalar yapmıştır. Bu çalışmalar sonucu bilim dünyası için yeni türler yayınlanmıştır. Bunlar: *Cephalanthera kotschyana* (Renz, 1982), *Dactylorhiza bithynica* (Bauman, 1983), *Dactylorhiza bithynica* (Baumann, 1983), *Serapias feldwegiana* (Baumann, 1989), *Orchis sezikiana* (Baumann, 1991), *Epipactis bithynica* (Robatsch, 1991), *Himantoglossum montis-tauri* (Kreutz, 1997a), *Ophrys antiochiana* (Baumann, 1992), *Ophrys phaseliana* (Rückbrodt, 1996), *Ophrys hygrophila* (Kreutz, 1997a), *Ophrys labiosa* (Kreutz, 1997a), *Dactylorhiza ilgazica* (Kreutz, 1997b), *Epipactis turcica* (Kreutz, 1997b), *Ophrys ziyaretiana* (Kreutz, 1998b), *Ophrys hittica* (Kreutz, 1998b) *Ophrys karadenizensis* (Schönfelder, 1998), *Ophrys antalyensis* (Kreutz, 1998c) *Ophrys climacis* (Heimer, 1998), *Ophrys iceliensis* (Kreutz, 2000b).

Türkiye'de yayılışı görülen cins, tür, alttür, varyete ve toplam takson sayılarını gösteren bilgiler E. Sezik tarafından hazırlanarak (Sezik vd., 2007) Çizelge 2.8'deki gibi verilmiştir.

Çizelge 2.8. Türkiye’de yayılış gösteren orkideler (Sezik vd., 2007)

CİNS	TÜR SAYISI	ALTTÜR SAYISI	VARYETE SAYISI	TOPLAM TAKSON SAYISI
1. <i>Aceras</i>	1			1
2. <i>Anacamptis</i>	1			1
3. <i>Barlia</i>	1			1
4. <i>Cephalanthera</i>	6			6
5. <i>Coeloglossum</i>	1			1
6. <i>Comperiana</i>	1			1
7. <i>Corollarhiza</i>	1			1
8. <i>Dactylorhiza</i>	12	2	4	15
9. <i>Epipactis</i>	9			9
10. <i>Epipogium</i>	1			1
11. <i>Goodyera</i>	1			1
12. <i>Gymnadenia</i>	1			1
13. <i>Himantoglossum</i>	3			3
14. <i>Limodorum</i>	1		2	2
15. <i>Listera</i>	2			2
16. <i>Neotinea</i>	1			1
17. <i>Neottia</i>	1			1
18. <i>Ophrys</i>	64	20		74
19. <i>Orchis</i>	26	7	3	33
20. <i>Platanthera</i>	3			3
21. <i>Serapias</i>	6	3	1	9
22. <i>Spiranthes</i>	1			1
23. <i>Steveniella</i>	1			1
24. <i>Traunsteinera</i>	1			1
<b>Toplam:</b>	<b>146</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>170</b>

### 2.2.13. Ankara’da orkidelerle ilgili yapılmış çalışmalar

Sadece Ankara orkideleri ile ilgili yapılmış taksonomik bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak Ankara ve civarında yapılmış olan flora çalışmalarında Orchidaceae Familyasına ait kayıtlar bulunmaktadır.

“Ankara’nın Floru ” adlı eserde Ankara için *Orchis* cinsine ait 4 tür kaydı verilmektedir. Bunlar: *Orchis angustifolia* M. Bieb; *Orchis palustris* Jacq.; *Orchis laxiflora*; *Orchis incarnata* L. (Krause, 1937). “Türkiye’nin Salepgilleri Ticari Salep Çeşitleri ve Özellikle Muğla Salebi Üzerine Araştırmalar ” adlı eserde Çizelge 2.9’da görüldüğü gibi Ankara için 4 cinse ait 10 tür kaydı verilmektedir (Sezik, 1967).



Çizelge 2.9. “Türkiye’nin Salepgilleri Ticari Salep Çeşitleri ve Özellikle Muğla Salebi Üzerine Araştırmalar ” adlı eserde yer alan orkide cins ve türleri\*

CİNS	TÜR
<b>Cephalanthera</b>	- <b>A3, B4 Ankara:</b> <i>Cephalanthera rubra</i> L. C. Rich (Serapias rubra L., Epipactis rubra Fl.)
<b>Limodorum</b>	- <b>B4 Ankara:</b> <i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw. ( <i>Orchis abortiva</i> L., <i>Lonorchis abortiva</i> Beck.)
<b>Dactylorhiza</b>	- <b>B4 Ankara:</b> <i>Dactylorhiza iberica</i> ( <i>O. angustifolia</i> M. B.)
<b>Orchis</b>	- <b>B4 Ankara:</b> <i>Orchis cilicica</i> (Klinge) Schltr: ( <i>O. orientalis</i> Klinge var. <i>cilicica</i> Klinge) - <b>B4 Ankara:</b> <i>Orchis incarnata</i> ( <i>O. strictifolia</i> Opiz) - <b>A4 Ankara:</b> <i>Orchis anatolica</i> Boiss. - <b>A4 Ankara:</b> <i>Orchis laxiflora</i> Lam ( <i>O. ensifolia</i> Vill., <i>O. playtychila</i> C. Koch) - <b>B4 Ankara:</b> <i>Orchis palustris</i> Jacq. ( <i>O. laxiflora</i> Lam. var. <i>palustris</i> Koch., <i>O. laxiflora</i> Lam. ssp. <i>palustris</i> A. et Gr., <i>O. elegans</i> Heuff.) - <b>A4, B4 Ankara:</b> <i>Orchis pinetorum</i> Boiss. et Kotschy ( <i>O. mascula</i> ssp. <i>pinetorum</i> Cam.) - <b>B4 Ankara:</b> <i>Orchis coriophora</i> L. ( <i>O. fragrans</i> Poll.)

\* Orkidelerin bilimsel isimleri yayında geçtiği şekilde verilmiştir

“Flora of Turkey ” adlı eserin 8. cildinin Orchidaceae familyasına ait kısmında Ankara için Çizelge 2.10.’da görüldüğü gibi 7 cinse ait 13 tür kaydı bulunmaktadır (Renz and Taubenheim, 1984).

Çizelge 2.11. ‘‘Flora of Turkey’’ adlı eserde yer alan orkide cins ve türleri\*.

CİNS	TÜR
<b>Listera</b>	<b>B4 Ankara:</b> <i>Listera ovata</i>
<b>Neottia</b>	<b>A4 Ankara:</b> <i>Neottia nidus-avis</i>
<b>Cephalanthera</b>	<b>B4 Ankara:</b> <i>Cephalanthera rubra</i> <b>B4 Ankara:</b> <i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch
<b>Epipactis</b>	<b>B4 Ankara:</b> <i>Epipactis helleborine</i> <b>A4 Ankara:</b> <i>Epipactis condensata</i> Boiss. ex.
<b>Limodorum</b>	<b>A3, B4 Ankara:</b> <i>Limodorum abortivum</i>
<b>Platanthera</b>	<b>A4 Ankara:</b> <i>Platanthera bifolia</i> (L.) L.C.M. Rich.
<b>Orchis</b>	<b>B4 Ankara:</b> <i>Orchis coriophora</i> L. <b>A3 Ankara:</b> <i>Orchis anatolica</i> Boiss <b>A3, B4 Ankara:</b> <i>Orchis mascula</i> (L.) L. <b>A4 Ankara:</b> <i>Orchis pallens</i> L. <b>A3, B4 Ankara:</b> <i>Orchis palustris</i> Jacq.

\* Orkidelerin bilimsel isimleri yayında geçtiği şekilde verilmiştir.

‘‘Flora of Turkey adlı eserin 11. cildinin Orchidaceae familyasına ait kısmında Ankara için *Epipactis* cinsine ait 1 tür ve 1 hibrit kaydı bulunmaktadır. Bunlar: *Epipactis turcica*; *Epipactis helleborine* (L.) Crantz X *E. turcica* Kreutz (Kreutz, 2000a).

‘‘Flora of The Beynam Forest’’ adlı eserde Ankara’ da yer alan Beynam ormanı için Çizelge 2.12’de görüldüğü gibi 5 cinse ait 8 tür kaydı verilmektedir (Akman, 1972).

Çizelge 2.13. “Flora of The Beynam Forest” adlı eserde yer alan orkide cins ve türleri\*.

CİNS	TÜR
<b>Cephalanthera</b>	B4 Ankara: Cephalanthera ensifolia B4 Ankara: Cephalanthera rubra (L.) Rich
<b>Epipactitis</b>	B4 Ankara: Epipactis helleborine
<b>Listera</b>	B4 Ankara: Listera ovata R. Br.
<b>Limodorum</b>	B4 Ankara: Limodorum abortivum (L.) Schwartz
<b>Orchis</b>	B4 Ankara: Orchis laxiflora Lam. B4 Ankara: Orchis mascula L. B4 Ankara: Orchis iberica M. B.

\* Orkidelerin bilimsel isimleri yayında geçtiği şekilde verilmiştir.

“Türkiye Orkideleri” adlı eserde Çizelge 2.14’de görüldüğü gibi 7 cinse ait 14 tür kaydı yer almaktadır (Kreutz, 2009).

Çizelge 2.15. “Türkiye Orkideleri” adlı eserde yer alan orkide cins ve türleri\*.

CİNS	TÜR
<b>Cephalanthera</b>	<b>A4 Ankara:</b> Cephalanthera damasonium <b>B4 Ankara:</b> Cephalanthera longifolia <b>A4, B4 Ankara:</b> Cephalanthera rubra <b>A4 Ankara:</b> Cephalanthera epipactoides
<b>Epipactis</b>	<b>A4 Ankara:</b> Epipactis tremolsii subsp. turcica <b>A4, B4 Ankara:</b> Epipactis helleborine
<b>Limodorum</b>	<b>A3, A4, B4 Ankara:</b> Limodorum abortivum
<b>Neottia</b>	<b>A4, Ankara:</b> Neottia nidus-avis
<b>Listera</b>	<b>B4 Ankara:</b> Listera ovata
<b>Dactylorhiza</b>	<b>A4, B4 Ankara:</b> Dactylorhiza iberica
<b>Orchis</b>	<b>A4 Ankara:</b> Orchis coriophora <b>A3,A4, B4 Ankara:</b> Orchis palustris <b>A4, B4 Ankara:</b> Orchis purpurea <b>B4 Ankara:</b> Orchis mascula subsp. longicalcarata <b>A4, B4 Ankara:</b> Orchis mascula subsp. pinetorum

\*Orkidelerin bilimsel içerikleri yayında geçtiği şekilde verilmiştir.

“Çamkoru Göleti Çevresi Florası (Çamlıdere)” adlı eserde *Orchis* ve *Dactylorhiza* cinslerine ait toplam 3 tür kaydı bulunmaktadır. Bunlar: *Orchis coriophora* L. *pinatolia*, *Orchis mascula* Lam; *Dactylorhiza urvilleana* (Topaloğlu, 2005).

“Kimir Çayı (Kocaçay) Vadisi (Güdül, Ankara) Florası Üzerine Bir Araştırma” adlı eserde *Cephalanthera* ve *Orchis* cinslerine ait 2 tür kaydı bulunmaktadır. Bunlar: *Cephalanthera epipactoides* Fisch. & C.A. Mey.; *Orchis coriophora* L. (Tarıkahya, 2003).

“Ankara Şehir Florası” adlı eserde *Epipactis* ve *Orchis* cinsine ait 4 tür kaydı bulunmaktadır. Bunlar: *Epipactis condensata*, *Orchis coriophora* L., *Orchis palustris* Jacq., *Orchis laxiflora* Lam (Akaydın, 1996).

“Hacıkadın Vadisi Florası” adlı eserde *Epipactis* ve *Orchis* cinslerine ait 2 tür kaydı bulunmaktadır. Bunlar *Epipactis condensata*, *Orchis coriophora* (Yeşilyurt vd., 2008).

#### 2.2.14. Ankara'daki Orchidaceae türlerinin kayıtları

Türkiye ve Ankara için yapılmış flora çalışmalarında Ankara ve civarında yer alan *Orchidaceae* türlerine ait kayıtlar belirlenerek aşağıdaki liste tarafımızdan hazırlanmıştır. Bu listede orkidelerin bilimsel isimleri yazarları tarafından verildiği şekilde belirtilmiş, halen kullanılan bilimsel isimlere çevrilmemiştir.

#### *Cephalanthera*

#### *Cephalanthera damasonium* ( Miller) Druce

A4 Ankara: Ankara civarı ( Sezik, 1984 ); Ankara civarı ( Kreutz, 2009 ).

***Cephalanthera epipactoides*** Fischer et C. A. Meyer

A4 Ankara, (Sezik, 1984); (Kreutz, 2009); Çerçinin koyu sırtı, güneydoğu yamacı, Kimir çayı vadisi, aglomera, kayalık, 730 m, 16.05.2001, (Tarıkahya; 2003).

***Cephalanthera longifolia*** (L.) Fritsch

A4 Ankara: (Sezik, 1984). B4 Ankara: (Kreutz, 2009); Beynam omanı, 100 m, price 554! (Renz and Taubenheim, 1984); Beynam ormanı (Akman, 1972).

***Cephalanthera rubra*** (L.) L. C. Rich

A4 Ankara: Ankara civarı (Sezik, 1984); Kızılcahamam, sarıçam ormanı, 27.8.1947, Bağ. ISTE 1687! (Sezik, 1967). B4 Ankara: Ankara civarı (Kreutz, 2009); Bala, Beynam omanı, vadide çalılıklar altında, 1300 m., 22.6.1944, Kasapl. ve Karam. ANK! (Sezik, 1967); Beynam ormanı, 1300 m, Kasaplıgil 439! (Renz and Taubenheim, 1984); Beynam omanı (Akman, 1972).

***Dactylorhiza***

***Dactylorhiza iberica*** (Bieb. Ex Wild.) Soó

A4 Ankara: Ankara civarı (Sezik, 1984); Ankara civarı (Kreutz, 2009). B4 Ankara: Ankara civarı (Sezik, 1984); Beynam ormanı (Akman, 1972); Beynam ormanı, 03.07.1937, Gassner ANK! (Bi:44) (Sezik, 1967). Ankara civarı (55: 194- *O. angustifolia*) (Sezik, 1967).

***Epipactis***

***Epipactis condensata*** Boiss. Ex. D. P. Young

A4 Ankara: Soğuksu Milli Parkı, 1300 m, A. & C. Nischalk 1124! (Renz and Taubenheim, 1984); Ankara civarı (Sezik, 1984); Keçiören, Hacıkadın De., yamaçları, 960 m, 03.06.1995, Akaydın 3855 (Akaydın, 1996).

***Epipactis helleborine* (L.) Crantz.**

A4 Ankara: Ankara civarı (Sezik, 1984); Ankara civarı (Kreutz, 2009). B4 Ankara: Beynam ormanı, 1400 m, Akman 8345! (Renz and Taubenheim, 1984); Beynam ormanı (Akaydın, 1972).

***Epipactis turcica***

A4 Ankara: Ankara civarı (Kreutz, 2009).

***Limodorum***

***Limodorum abortivum* (L.) Swartz**

A3 Ankara: Ankara civarı (Sezik,1984); A4 Ankara civarı (Kreutz, 2009); Beypazarı, 2000 m, Akman 8984! (Renz and Taubenheim, 1984). B4 Ankara, Beynam ormanı, 22.06.1945, 1300 m, Kamil Bilger (Bi:46) (Sezik, 1967); Beynam ormanı, 06.05.1938, Gassner ANK! (Bi:46) (Sezik, 1967); Beynam ormanı, 17.05.1947, Bağ. ISTE 1961! (Sezik, 1967); Beynam ormanı, (Akman, 1972).

***Listera***

***Listera ovata* (L.) R. Br.**

A4 Ankara: Ankara civarı (Kreutz, 2009). B4 Ankara: Beynam ormanı, 1300 m, Akman (ANK 8347)! (Renz and Taubenheim, 1984); Beynam ormanı, (Akman, 1972).

*Neottia*

*Neottia nidus-avis*

A4 Ankara: Ankara civarı (Kreutz, 2009); Ankara'nın kuzeyi, Karagöl, 1070 m, TUR/138/62!, (Renz and Taubenheim, 1984).

*Orchis* L.

*Orchis anatolica* Boiss.

A3 Ankara: Aladağ Beypazarı'nın kuzeyi, 650 m, Akman! (Renz and Taubenheim, 1984). A4 Ankara: Hasan deresi, 14.07.1945, Bağ. ISTE 1694! (Sezik, 1967).

*Orchis cilicica* (Klinge) Schltdl.

(*O. orientalis* Klinge var. *cilicica* Klinge)

B4 Ankara:Çankaya, 1000 m (45 : 13 – *O. incarnata* L. var. *olocheilos*) (Sezik, 1967); Çankaya, (55 :195 – *O. incarnata* var. *olocheilos*) (Sezik, 1967).

*Orchis coriophora* L.

A3 Ankara: Ankara civarı (Sezik, 1984). A4 Ankara: Ankara civarı (Sezik, 1984); Ankara civarı (Kreutz, 2009). B4 Ankara: Ankara civarı (Sezik, 1984); Balumköy, Gassner (ANK 492) (Renz and Taubenheim, 1984); Ankara Bağlum 02.05.1936, Gassner, ANK! (Bi. : 44) (Sezik, 1967); Susuz Köyü, çayırılıkta 1000–1100 m, 18.05.1995, M. Öztürk 1144 (Öztürk, 1998).

***Orchis incarnata* L.****(*Orchis strictifolia* Opiz)**

B4 Ankara: Çankaya, (55: 195) (Sezik, 1967)

***Orchis laxiflora* Lam.****(*Orchis ensifolia* vill., *O. plathychila* C. Koch)**

A4 Ankara: Kalecik, 07.02.1927, Krause, ANK! (55:195). B4 Ankara: Beynam ormanı, çayırlarda, 1200 m, 22.04.1946, Kasapl., Karam, ANK! (***O. palustris***) (Sezik,1967).

***Orchis mascula* subsp. *longicalcarata***

B4 Ankara: Ankara civarı (Kreutz, 2009).

***Orchis pinetorum*****(Boiss et Kotschy) Camus**

A3 Ankara: Beypazarı'nın kuzeyi Atça, 1500 m, Akman (ANK 8986)! (Renz and Taubenheim, 1984). A4 Ankara: Kızılcahamam Milli Park, 02.05.1964, sez. ISTE 7714! (Sezik, 1967). B4 Ankara: Ankara civarı (Renz and Taubenheim, 1984); Ankara civarı (Kreutz, 2009); Bala üzeri Beynam ormanı, 1400 m, Gassner (ANK 10090)! (Renz and Taubenheim, 1984); Çakmaklı civarı, 1450–1500 m, 12.05.1990, orman altı, Ö. Eyüboğlu 1361, (Eyüboğlu, 1991); Tuluntaş-Hacılar arası, 1200 m, 22.6.1992. A.Yağcı 1255 (Yağcı, 1994); Bağlum, Aktaş T. civarı, 1300 m, 24.05.1992, M. Yorgun 967 (Yorgun, 1994); Çamkoru göletinin güneyi, açık alan, 1400 m, 14.06.2003, S. Topaloğlu 1278 (Topaloğlu, 2005); Çamkoru göletinin doğusundaki ormanlık alan, meyilli arazi, 1500 m, 05.06.2004, S. Topaloğlu 1727 (Topaloğlu, 2005).



***Orchis palustris* Jacq**

A3 Ankara: Ankara civarı (Sezik,1984); Balumköy, Beypazarı'nın kuzeyi, 1000 m, Gassner 547! (Renz and Taubenheim, 1984); Bağlum, Bağlum deresi kenarı, 1200-1250 m, 15.05.1992, M.Yorgun 968 (Yorgun, 1994). A4 Ankara: Ankara civarı (Kreutz, 2009). B4 Ankara: Ankara civarı (Sezik,1984); Ankara civarı (Kreutz, 2009); Emir gölü, 25.06.1932, W. Kotte, ANK! (Bi: 45) (55:95) (Sezik,1967); Ankara civarı Emirgöl (Kotte), Evedik (Krause, 1937), Balumköy (Gassner) (Krause,1937); İkizce tepeleri, 1000–1100 m, 13.06.1999, step, Z. Eraslan 450 (Eraslan, 2001); İkizce civarı, 1000-1100 m, 01.07.2000, Çoban 360 (Çoban, 2001); İncek Köyü dere kenarı, 1150 m, 15.05.1992, A. Yağcı 1256 (Yağcı, 1994); Orhaniye Köyü, Çiftegöl mevki, 1200-1300 m, 19.06.1994, Orhan 1274 (Orhan, 1995);

***Orchis pallens* L.**

A4 Ankara: Karagöl, Ankara'nın kuzeyi, Bağda! (Renz and Taubenheim, 1984).

***Orchis purpurea* Hudson**

A4, B4 Ankara: Ankara civarı (Kreutz, 2009).

***Platanthera* L. C. M. Richard*****Platanthera bifolia* L. C. M. Richard**

A4 Ankara: Kızılcahamam'dan Gerede'ye doğru giderken, 1600-1700 m, Renz 10865! (Renz and Taubenheim, 1984).

## BÖLÜM 3

### MATERYAL VE YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Araştırma materyali 2005–2009 yılları arasında Ankara ve civarından toplanmıştır. Araştırma gezileri bitkilerin çiçek açma zamanı olan Mayıs-Ağustos aylarında yapılmıştır. Arazi gezileri sırasında önce canlı örnekler incelenmiş, resimleri çekilmiş ve örneklere ait bilgiler “Orkide Toplama Formu”na (Ek-1) geçirilmiştir. Daha sonra toplanan materyal herbaryum numuneleri hazırlama kurallarına uygun olarak, kurutulup herbaryum örneği haline getirilmiştir. Bu örnekler Osmangazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumunda (OUF) saklanmaktadır.

#### 3.2. Yöntem

Türlerin tayininde öncelikle orkide toplama formuna kaydedilen bilgiler ve arazide çekilen fotoğraflar kullanılmıştır. Orkideler kurutuldukları zaman, sahip oldukları özelliklerin önemli bir miktarını kaybetmektedirler.

Toplanan örneklerin teşhisinde Flora of Turkey and East Aegean Islands 8. cilt (Renz and Taubenheim, 1984) ve 11.cilt (Kreutz, 2000a), Orkidelerimiz (Sezik,1984), Orchids of Britain and Europe (Delforge, 1995), Die Orchideen der Turkei (Kreutz, 1998a), Türkiye Orkideleri (Kreutz, 2009) adlı eserler kaynak olarak kullanılmıştır. Farklı lokalitelerden çok sayıda örnek incelenmiş ve türlerin tanımları toplanan örneklere göre yapılmıştır. Araştırma bölgesinde yayılışı tespit edilen türler aşağıdaki düzende incelenmiştir. Türlerin sinonimleri, genel özellikleri, çiçeklenme zamanı, tip örneğinin tanımlandığı yer, araştırma bölgesindeki yayılışı (araştırma bölgesinde tespit ettiğimiz orkideler, flora çalışmalarındaki kayıtlar, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi (AUF) herbaryum kayıtları, Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi (GUF) herbaryum

kayıtları, Hacettepe Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi (HUF) herbaryum kayıtları ), Türkiye'deki yayılışı ve dünyadaki yayılışı. Türlerin morfolojik özelliklerini belirtmek amacıyla her türün araziden çekilen genel görünüşü ve tek çiçek fotoğrafları renkli olarak konulmuştur. Türlerin araştırma bölgesindeki yayılışları harita üzerinde gösterilmiştir. Araştırma bölgesinde topladığımız türler 'X' flora kayıtları ve üniversitelerin (AUF, GUF, HUF) herbaryum kayıtları nokta şeklinde belirtilmiştir. Çalışma alanında tespit edilen türler tayin anahtarı da hazırlanmıştır.

## BÖLÜM 4 BULGULAR

### 4.1. Araştırma Bölgesinin Orkideleri

Bu kısımda araştırma bölgesinde tarafımızdan bulunan Orchidaceae türleri monograflar halinde incelenmiştir.

#### 4.1.1 *Cephalanthera*



Şekil 4.1. *C. damasonium*

#### **4.1.1.1. *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce**

Syn: *Serapias damasonium* Miller, (Gard. Dict. d. 8 no. 2 (1768); *Cephalanthera pallens* (Jundz.) L.C.M. Richard, *Cephalanthera grandiflora* (L.) S. F. Gray, *Cephalanthera alba* Simonkai, *Cephalanthera latifolia* (Miller) (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel özellikler:** Bitki 20–50 cm. 2–4 oblong-ovattan lanseolata kadar olan yapraklar derece derece brakte şekline geçer. Yapraklar tabandan itibaren gövde boyunca spiral şeklinde dizilmiş, alttan 1–2 yaprak gövdeyi kın şeklinde sarmıştır. Yaprakların eni 1.5–4 cm, boyu 3-9 cm. Spika 2-12 çiçekli ve çiçek durumu gevşek. Krem-beyaz renkli çiçekler genellikle dik ve tam açmamış. Alt brakteler dar lanseolat, yaprağa benzer ve boyları çiçeği aşar; üst brakteler ovaryumun yarısı boyda. Sepal oblong-lanseolat, sepallerin eni 5 mm, boyu 20 mm' ye kadar. Lateral sepaller yanlardan labelluma doğru uzanmış. Petaller oblong-lanseolat, eni 5 mm, boyu 14 mm'ye kadar. Labellum beneksiz, epikil ve hipokilden meydana gelmiş ve eni 5–7 mm, boyu 6–8 mm kadar. Torba gibi şişkin yapı oluşturan hipokilde sarı renkli parçacıklar bulunur. Epikil kordat, obtus, 3–5 turuncu-sarı renkli çizgi şeklinde çıkıntı taşır, ovaryum kısa ve tüysüz. Mahmuz yok. Gövde tabanda sarımsı yeşil renkte yukarılara doğru çıktıkça yeşil renktedir.

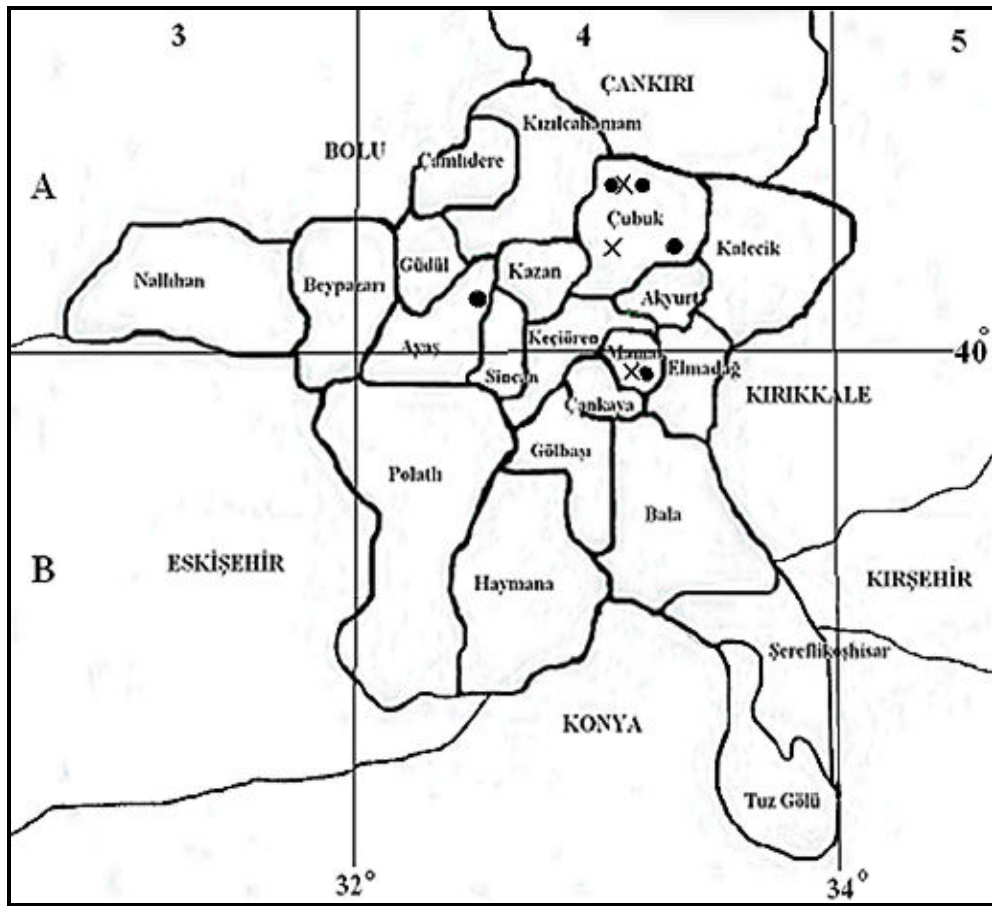
**Çiçeklenme Zamanı:** Mayıs-Temmuz.

**Tip Örneği:** Tip örneği gösterilmemiştir.

**Yetiştirme Ortamı:** Orman altı, meşe ve çam ormanı ile çalılıklarda. Araştırma bölgesinde 3 farklı lokalitede bulunmuştur.

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A4 Ankara:** ( Sezik, 1984); (Kreutz, 2009); Çubuk Barajı Orta Tepe, 15.05.1970, Y. Akman (AUF 6696)!; Ayaş dağları, *Pinus sp. Quercus sp.* karışık orman altı, 1300 m, 19.06.1975, Y. Akman (AUF 7966)!; Çubuk Durhasan Köyü girişte *Pinus sp.- Quercus sp.* karışık orman altı, 31.05.2009, N. Arslan

(OUF 1784); Çubuk Karagöl, *Pinus sp.* ormanı altı 28.06.2009, N. Arslan (OUF 1785); Çubuk, Karagöl, girişte solda koyu gölgelik yerler, 08.07.2009, N. Arslan (OUF 1786). **B4 Ankara:** Kıbrıs Köyü vadisi girişte çalılık yakını açık alanlar, 20.05.2006, N. Arlan (OUF 1781); Mamak Kıbrıs Köyü vadisi meşe çalılıkları altında, 21.05.2006, N. Arslan (OUF 1782); Mamak Kıbrıs Köyü vadisi girişte sol yamaçlarda.23.05.2007, N. Arslan (OUF 1783).



Şekil 4.2. *C. damasonium*' un araştırma bölgesindeki dağılımı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** A1(E) Çanakkale, A2(A) Bursa, A3 Bolu, A4 Kastamonu, A5 Kastamonu, A6 Amasya, A7 Trabzon, A9 Çoruh, B1 İzmir, B2

Kütahya, B3 Isparta, B5 Kayseri, B6 Adana, B7 Sivas, B8 Bingöl, C2 Burdur, C3 Konya, C4 Konya, C5 İçel, C6 Hatay (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünya'daki Yayılışı:** Avrupa, Akdeniz, Rusya, Kafkasya, Kuzey İran. Avrupa Sibiry elementleri.



Şekil 4.3. *C. epipactoides*

#### **4.1.1.2. *Cephalanthera epipactoides* Fisch & Meyer**

Syn: *C. cucullata* Boiss.,Diagn. ser. 1(13):12 (1854) p. p. excl.typ.; *C. cucullata* Boiss & Heldr. subsp. *epipactoides* (Fisch. & Mey.) Sunderm., Europ. Medit. Ochid. *C. cucullata* subsp. *epipactoides*, Landwehr, Wilde Orchid. Europ. (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 15–40 cm kadar boyda ve robust. Yaprak sayısı 3–5 arasında. Taban yaprakları bitki gövdesini sarmış üst yapraklar gövdeye kın şeklinde sarılarak gövdeye bağlanmış ancak yaprak ucuna doğru gövde ile açı yapan yayık durumlu. Yeşil renkte, otsu ve beneksiz olan yapraklar geniş lanseolat, 2–5 cm kadar boylarda ve ucu akut. Otsu olan brakteler yapraklardan daha yayık. Alt braktelerin boyu çiçeği aşar, üst brakteler hemen hemen ovaryumla aynı boyda. Spika 20 cm kadar ve 2–30 çiçekli. Çiçekler seyrek değil, genellikle beyaz renkli, yeşilimsi sarıya kadar renkli



de olabilir. Periant parçaları tam açmamış. Lateral sepaller daha yayık durumlu ve yanlardan eğim yaparak labelluma doğru uzamış. Sepaller genellikle oblong-lanseolat, 15–25 mm kadar boyda. Petaller sepallerden daha kısa. Epikil ovat-lanseolat, ucu obtus. Epikil uca doğru sarımsı kahverengi boyuna hafif çıkıntılı. Hipokilin yan loplari düz. Mahmuz konik şekilli, aşağı yönlü ve 2–4 mm kadar boyda. Mahmuz çiçekten daha sarımtırak renkte. Ovaryum tüysüz.

**Çiçeklenme Zamanı:** Mayıs – Haziran.

**Tip Örneği:** Tip örneği Çanakkale'den tanımlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984).

**Yetiştirme Ortamı:** Çam, meşe ve genellikle karışık ormanlarda, gölgelik yerlerde.

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A4 Ankara:** (Sezik, 1984); (Kreutz, 2009); Güdül, Çerçinin koyu sırtı, güneydoğu yamacı, Kimir çayı vadisi, aglomera, kayalık, 750 m, 16.05.2001, B. Tarıkahya (HUF 1215)!; Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, Cehennem deresi mevki, *Quercus sp.* altı, 08.06.1991, N. Adıgüzel (GUF 1020)!; Kazan Çeltikçi, Ayaş dağları, 1400 m, 51.05.1975, Y. Akman (AUF 3002)!; Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, *Pinus sp.* orman altı gölgelik yerler, 19.05.2005, N. Arslan (OUF 1787); Kazan, Kurtboğazı Barajı kenarı, *Pinus sp.* orman altı, 12.05.2006, N. Arslan (OUF 1788); Kazan, Kutboğazı Barajı *Pinus sp.* - *Quercus sp.* karışık ormanı, 20.05.2006, N. Arslan (OUF 1789); Kazan, Kurtboğazı Barajı karşısı koruma altındaki ormanlık alan, 24.05.2009, N. Arslan (OUF 1790).





Şekil 4.5 *C. longifolia*

#### **4.1.1.3. *Cephalanthera lonifolia* (L.) Fritsch**

Syn: *Serapias helleborine* L. var. *longifolia* L., Sp. Pl. 950 (1753) ; *C. ensifolia* L.C. M. Richard, Orch. Eur. Anot.38 (1817); *C. xiphophyllum* (L. fil.) Reichb. Fil.; *C. longifolia* (L.) Fritsch var. *gibbosa* Boiss., Fl. Or. 5:85 (1882)! (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 20–40 cm kadar boyda, narin yapılı. Sık dizilişli olan yapraklar 6–9 adet, yayık 5–17 cm’ye kadar boylarda ve eni 1.5–3.5 cm kadar genişliklerde. Yapraklar tabandan itibaren gövde boyunca gövdenin iki yanında dizilir. Taban yaprakları lanseolat ve gövde yapraklarına oranla oldukça kısa. Gövde yaprakları linear-lanseolat ve mızrak şekillerinde. Alttaki 2–3 brakte otsu ve çiçeklerin 3–4 katı kadar boyda. Diğer brakteler ovaryumdan kısa ve üsttekiler pulsu ve çok küçük. Spika 6–15 çiçekli. Periant parçaları yarı açık. Sepaller lanseolat, 14–16 mm kadar boylarda.

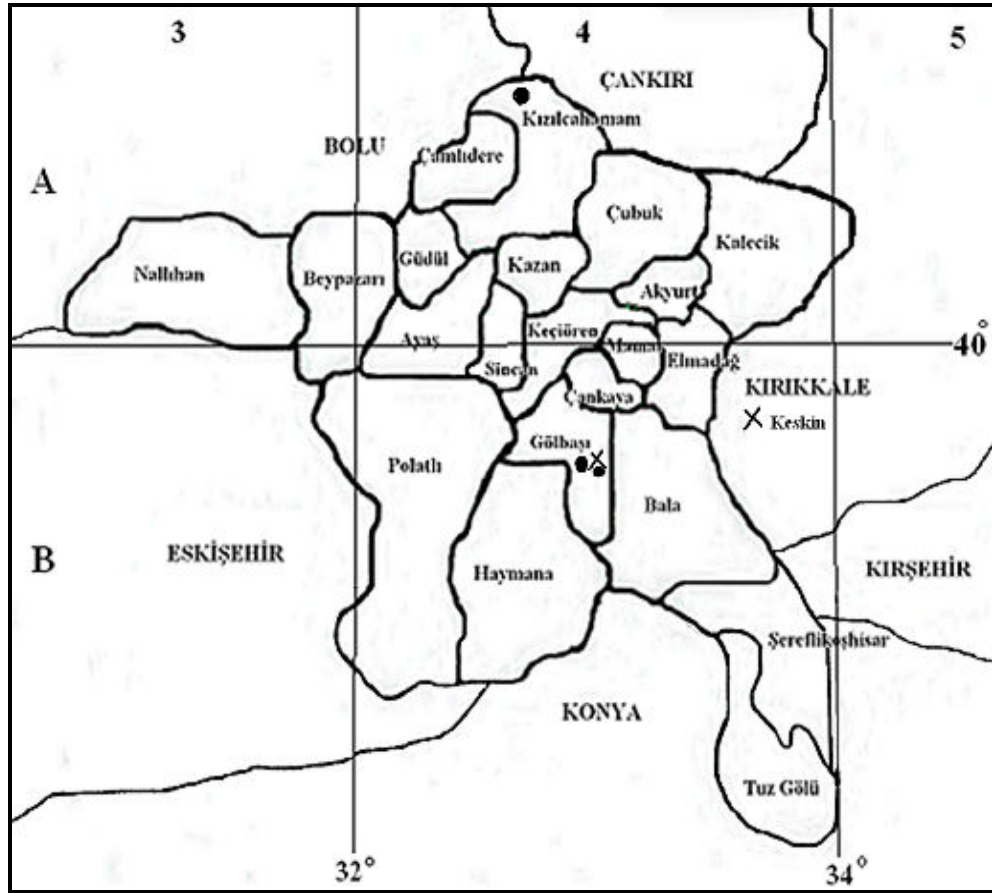
Petaller sepallerden daha kısa ve ovat. Çiçekler beyaz. Hipokil 5–6 boyuna sarı çizgili. Epikil turuncu renkli, obtus. Mahmuz yok. Ovaryum tüysüz.

**Çiçeklenme zamanı:** Mayıs-Temmuz başları.

**Tip örneği:** Avrupa'dan tanımlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984).

**Yetiştirme Ortamı:** Çam ve çam-meşe karışık orman altı, gölgelik yerler.

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A4 Ankara:** Ankara civarı (Sezik, 1984). Ankara civarı (Kreutz, 2009); Beynam ormanı, 100 m, Price 554!, (Renz and Taubenheim, 1984); Beynam ormanı, (Akman; 1972); Beynam ormanı, gölgelik yerler, 31.05.1970, Y. Akman (AUF 8343)!; Beynam ormanı, kara çam altı, 26.06.1960, H. Birand (AUF 1360)!; Beynam ormanı, *Pinus sp.* altı, 1360 m, 26.06.1960, K. Karamanoğlu (AUF 232)!; Beynam ormanı, 12.05.1986, C. Ceylan (HUF 1383)!; Beynam ormanı, 05.06.1983, P. Asiltürk (HUF 1012)!; Beynam ormanı, *Quercus sp.* *Pinus ps.* karışık orman seyrek ağaçlık alan, 20.07.2009, N. Arslan (OUF 1791); Kırıkkale, Keskin, Konur Kasabası, Böbrek dağı, 24.05.2005, N. Arslan (OUF 1790).



Şekil 4.6 *C. longifolia*'nin araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** A2 İstanbul, A3 Düzce, A4 Kastamonu, A5 Samsun, A7 Trabzon, A8 Rize, A9 Çoruh, B1 İzmir, B2 İzmir, B3 Eskişehir, B4 Ankara, B7 Elazığ, B8 Erzurum, B9 Bitlis, C2 Muğla, C3 Isparta, C5 İçel, C6 Hatay, C9 Siirt (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Avrupa, Akdeniz bölgesi, Sibirya, Asya.



Şekil 4.7. *C. rubra*

#### **4.1.1.4. *Cephalanthera rubra* (L.) L.C.M. Richard**

Syn: *Serapias rubra* L., (Systema ed. 12,2:594 1767) (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 15- 30 cm boyda ve narin yapılı. Bitki gövdesi tabanda yeşilin farklı tonlarında, yukarılara çıkıldıkça morumsu yeşil renkte. Bitki gövdesi ve ovaryum çıplak gözle görülecek kadar kısa, yumuşak tüylü. Yaprak sayısı 3–6 arasında değişiyor. Tabanda daha sık dizilişlidir. Lanseolat ve linear- lanseolat şeklindeki yapraklar; 2–10 cm boyunda, 4–11 mm eninde, yeşil renkli ve otsu yapıdadır. Brakteler lanseolat, ucu akuminat. Altteki braktelerin boyu çiçek boyunu biraz aşar, üstteki brakteler ovaryumun yarısı kadar boyda. Bitki seyrek çiçekli, çiçek sayısı 3–13 arasında değişir. Çiçekler açık pembeden mora kadar farklı renklerde. Dorsal sepal lateral petallerle sıkı, lateral sepaller biraz yayık konumdadır. Sepaller petallerden biraz

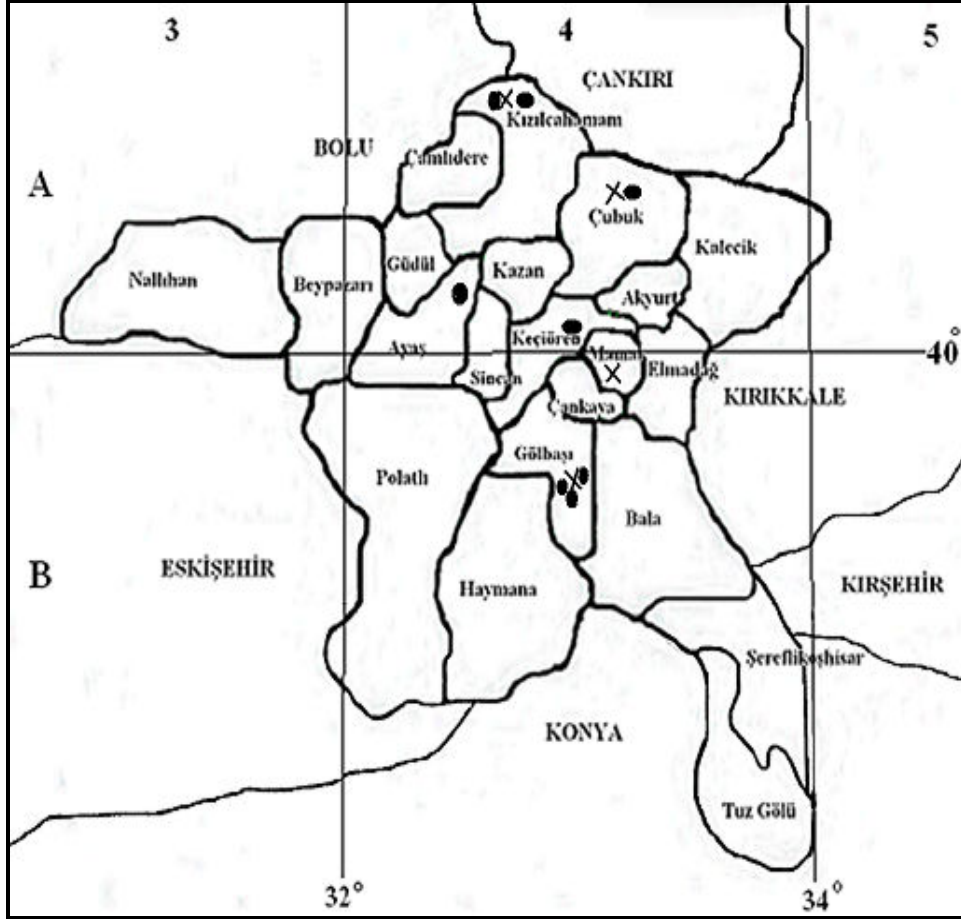
daha uzun ve 20 mm kadar boyda. Sepallerin dış yüzeyi hafif tüylü. Sepal ve petaller; oblong-lanseolat şeklinde ve ucu attenuat yapıdadır. Petaller 3-4 mm eninde, 11-17 mm kadar boydadır. Hipokil küçük iki lateral çıkıntı taşımaktadır. Tabanında sarı, turuncu renkli bir bölge bulunur. Hipokil daha çok beyazımsı renktedir. Epikil oblong-lanseolat şeklinde, ucu akut ve 4-5 mm eninde, 11-13 mm kadar boyundadır. Epikil hipokile içe doğru hafif kavis yaparak eklenmiştir. İç yüzeyinde uca doğru 3-5 adet boyuna sarı-kırmızımsı çizgili. Ucu kavis yaparak hafif geriye bükük. Ovaryum gövde ile aynı (yeşilimsi-mor) renkte. Mahmuz yok ancak, mahmuzu andıran çok hafif bir çıkıntı bulunur.

**Çiçeklenme Zamanı:** Haziran-Temmuz.

**Yetiştirme Ortamı:** Karışık ve iğne yapraklı ormanlar, makilikler, Meşe çalılıkları. Genellikle 1350 m'den yüksek yerlerde.

**Tip Örneği:** Avrupa'dan tanımlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A4 Ankara:** Ankara civarı (Sezik, 1984); Keçiören, Hacıkadın De., yamaçları, 960 m, 03.06.1995, Akaydın 3855, (Akaydın; 1996); Çubuk, Karagöl, 07.08.1974, S. Erik (HUF 684)!; Ayaş Dağları Alibey Köy, *Quercus sp.*-*Pinus sp* karışık orman altı, 1250 m, 19.06.1975, Y. Akman (AUF 3000)!; Kızılcahamam Yukarı Soğuksu, 26.06.1960, K. Karamanoğlu (AUF 232)!; Beypazarı Köşeler yaylası, *Pinus sp.* altı, 1600 m, 22.07.1972, Y. Akman (AUF)!; Kızılcahamam, 07.07.1953, H. Birand (AUF 3401)!; Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, *Pinus sp.* ormanı altı gölgelik yerler, 26.06.2005, N. Arslan (OUF 1792); Çubuk, Karagöl, *Pinus sp.* ormanı altı gölgelik yerler, 18.07.2009, N. Arslan (OUF 1793). B4 Ankara: Beynam ormanı, 10.06.1969, Ö. İnceoğlu (HUF)!; Beynam ormanı, gölgelik ve nemli yerler, 1450 m, 08.06.1969, Y. Akman (AUF 8344)!; Beynam ormanı, çalılıklar altında, 1300 m, 22.06.1945, B. Kasaplıgil (AUF 439)!; Beynam ormanı, 17.05.1047, H. Bağda (AUF)!; Mamak, Kıbrıs Köyü vadisi, meşe çalılıkları yakını, 18.06.2006, N. Arslan (OUF 1794); Beynam ormanı, *Pinus sp.* ormanı altı gölgelik yerler, 18.06.2005, N. Arslan (OUF 1795)



Şekil 4.8. *C. rubra*'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** İç Anadolu'da lokal ve yaygın. A1 (E) Çanakkale, A2 İstanbul, A3 Bolu, A4 Kastamonu, A5 Sinop, A6 Tokat, A7 Trabzon, A8 Rize, A9 Çoruh, B1 Çanakkale, B2 Kütahya, B3 Konya, B4 Ankara, B5 Kayseri, B6 Maraş, B7 Erzincan, C1 Muğla, C2 Muğla, C3 Afyon, C4 İçel, C5 Adana, C6 Hatay (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Kuzey ve Orta Avrupa, Akdeniz Bölgesi, Kafkasya, Batı Rusya, Kuzey İran.



#### 4.1.2. *Dactylorhiza*



Şekil 4.9. *Dactylorhiza iberica*

##### **4.1.2.1. *Dactylorhiza iberica* (Bieb. ex. Willd.) Soó**

Syn: *Orchis iberica* Bieb. ex Willd. (Sp. Pl. 4:25 1805). *Orchis anustifolia* Bieb., (*O. iberica* Willd. pro syn.), *Orchis leptophylla* C. Koch , *Orchis anatolica* Fisch. & Mey (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 20–40 cm boyda ve narin yapıdadır. Yumrular küremsi yapıdadır, uca doğru incelir ve 2–3 loba ayrılır. Beneksiz ve yeşil renkli olan yapraklar dik konumludur. Yaprak sayısı 4–5 arasında değişmektedir. Alt kısımdaki yaprakların

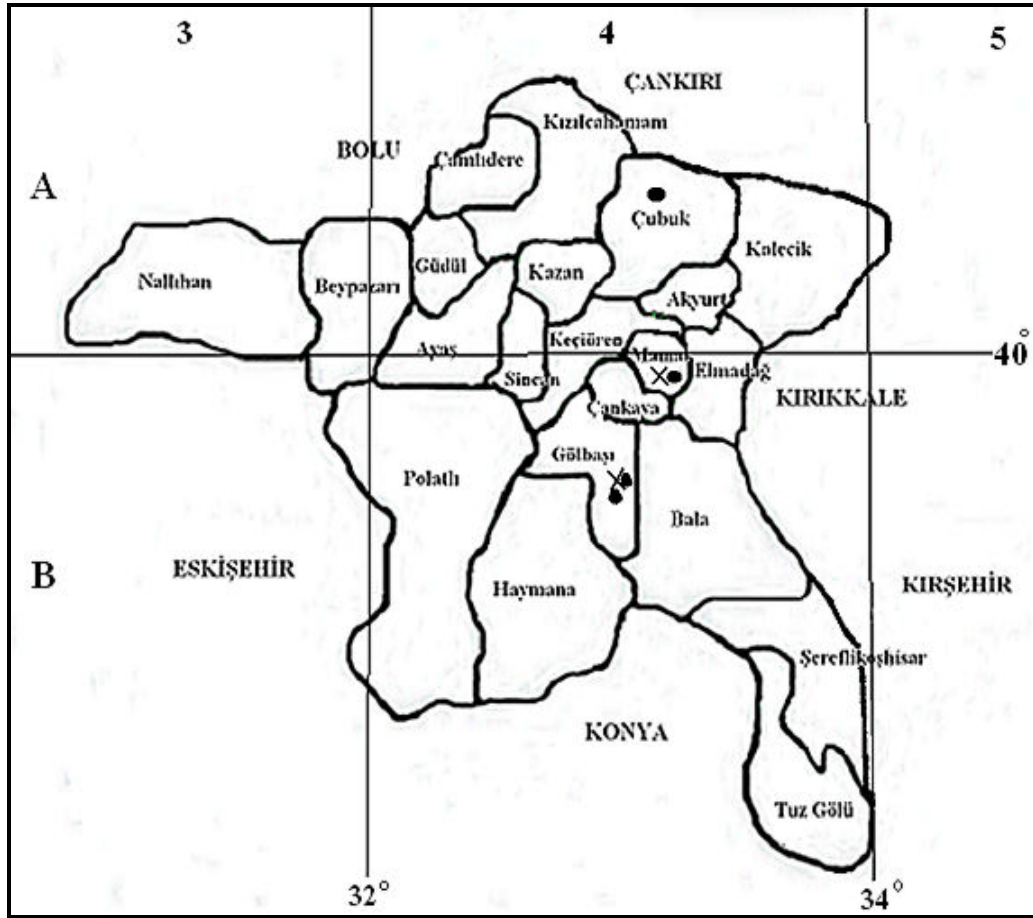
boyu daha geniştir. Brakteler beneksizdir. Otsu yapıda ve lanseolat şeklinde olan braktelerin boyu hemen hemen ovaryuma eşittir. Spika 20- 25 seyrek çiçekli. Spikanın üst kısımlarına doğru çiçekler daha sık dizilmiş. Çiçekler beyaz zemin üzerine mor-eflatun renkli, daha koyu mor benekli ve çizgilidir. Periant parçaları gevşek bir miğfer meydana getirmiş. Sepaller ovat-lanseolat, 1–2 damarlı ve çok az benekli. Petaller sepallerden daha dar. Labellum yelpaze şeklinde, oblong, ovat, kenarları tam değil, küçük çıkıntılı. Labellumun ucu yandakiler daha uzun olmak üzere 3 küçük loplula, nadiren loplar hemen hemen yok olmuş ve labellum tam. Labellum beyaz, koyu mor benekli. Mahmuz aşağı sarkık, silindirik ince ve narin yapılı, ovaryumdan kısa, 5–6 mm kadar uzunlukta, beyaz, uca doğru mor renklidir.

**Çiçeklenme Zamanı:** Haziran-Temmuz.

**Yetiştirme Ortamı:** Taban suyu bulunan ıslak alanlar, dere kenarları.

**Tip Örneği:** Tip örneği Kafkasya'dan tanımlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A3 Ankara:** Ankara civarı (Sezik,1984); **A4 Ankara:** Ankara civarı (Sezik,1984); Ankara civarı (Kreutz, 2009); Çubuk, Karagöl, 08.07.1974, S. Erik (HUF 647). **B4 Ankara:** Ankara civarı (Sezik,1984); Beynam ormanı, 03.07.1937, Gassner ANK! (Bi:44) (Sezik, 1967); Beynam ormanı, dere içi nemli yerler, Y. Akman (AUF, 442)!; Mamak Kıbrıs Köyü vadisi, Akça dere mevki, 26.06.2005, S. Aslan (GUF 2337)!; Beynam ormanı, 28.06.1948, H. Bağda (AUF)!; Karagöl Kavala ormanı, 08.05.1966, H. Bağda (AUF)!; Hasan deresi, 14.07.1947, H. Bağda (AUF)!; Ankara civarı (55: 194- *O. angustifolia*), (Sezik,1967); Mamak Kıbrıs Köyü vadisi, dere kenarı, 08.07.2006, N. Arslan (OUF 1796); Mamak Kıbrıs Köyü vadisi, girişte solda dere kenarı, 10.07.2009, N. Arslan (OUF 1797); Beynam ormanı, dere kenarı, 16.07.2009, N. Arslan (OUF 2025).



Şekil 4.10. *D. iberica*'nin araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** Yaygındır, Güneydoğu Anadolu'da nadirdir. A2 (E) İstanbul, A3 Bolu, A4 Bolu, A5 Amasya, A6 Sivas, A7 Gümüşhane, A8 Erzurum, A9 Çoruh, B2 Kütahya, B3 Konya, B4 Konya, B5 Kırşehir, B6 Maraş, B7 Tunceli, B8 Erzurum, B9 Van, C2 Denizli, C3 Antalya, C4 Konya/İçel, C5 Adana, C6 Adıyaman, C9 Hakkari, C10 Hakkari (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünya'daki Yayılışı:** Doğu Yunanistan, Kırım, Kafkasya, Suriye, Filistin, Kuzey ve Batı İran (Renz and Taubenheim, 1984).

#### 4.1.3. *Epipactis*



Şekil 4.11. *E. condensata*

##### **4.1.3.1. *Epipactis condensata* Boiss. ex. D.P. Young**

Syn. *E. condensata* Boiss. (Dian.ser. 2 (4):91 1859) pro syn.! *E. microphylla* (Ehrh.) Swartz var. *congesta* Boiss. (Fl. Or. 5:89 1882)! *E. helleborine* (L.) Crantz subsp. *condensata* (Boiss. ex D.P. Young) Sunderm., Eurup. Medit. Orchid. (ed. 3:41 1980)! (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 30–70 cm boyda, oldukça gürbüz ve sağlam yapıda. Gövde tabanda tüysüz, yukarılara çıktıkça tüylü. Gövde ve yapraklar morumsu-yeşil renkli. Yapraklar 5–8, lanseolattan ovata kadar şekillerde, tabandan itibaren gövde boyunca spiral dizilmiş. Alt yapraklar dairemsi, üst yapraklar brakteye benzer. Yaprak ucu akut. Brakteler lanseolat, çiçeklerden biraz uzun ve yeşil renkli. Çiçek sayısı 20'den daha fazla, sık dizilmiş. Periant yayık, 13 mm çapında. Sepaller ovat, 6 mm

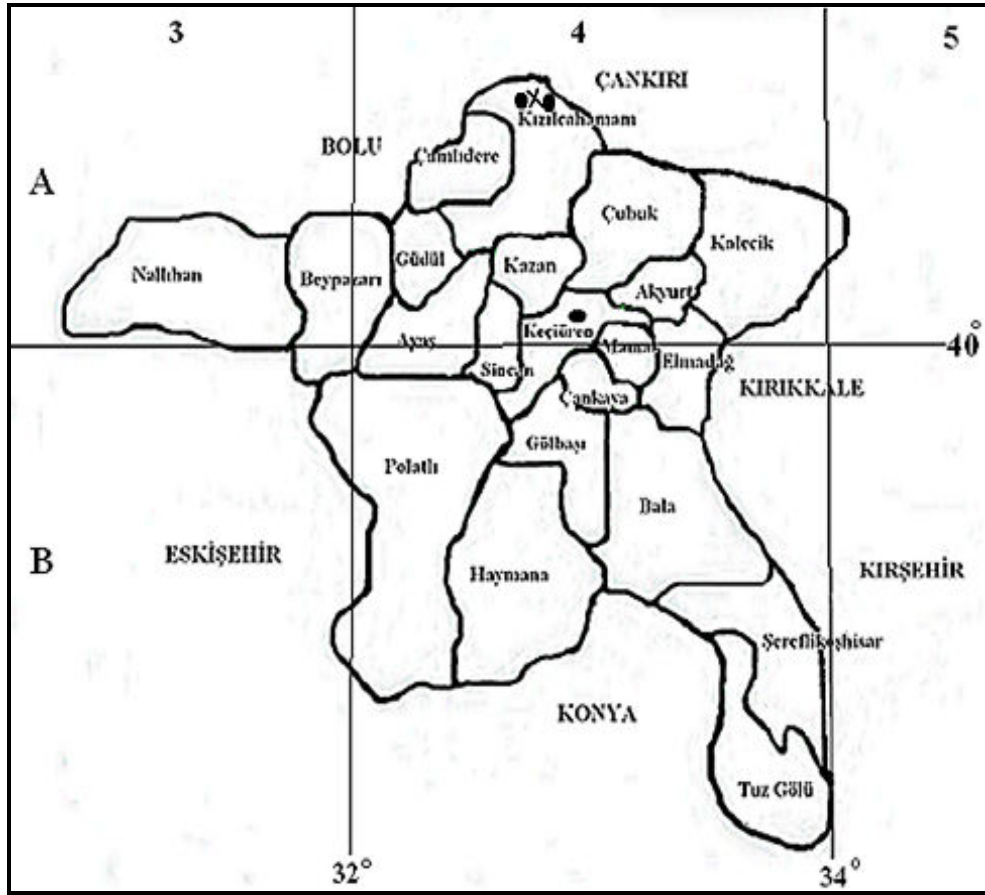
eninde, 11 mm boyunda. Sepallerin dış yüzeyi koyu morumsu-yeşil renkte, iç yüzey kenarlarda ve uca doğru açık mor, ortası sarımsı yeşil. Petaller sepallerden daha küçük. Epikil kalp şeklinde, 5 mm eninde, 6 mm boyunda. Tabanda nasırımsı iki çıkıntı taşır. Ucu hafif geriye kıvrılmış, kırmızı-mor renkli. Hipokil 5 mm eninde, 5 mm boyunda, içte yeşilimsi kahverengi nektar taşır. Mahmuz yok.

**Çiçeklenme Zamanı:** Haziran-Ağustos

**Yetiştirme ortamı:** Çam, meşe ve diğer ağaçlardan oluşan karışık ormanlarda.

**Tip Örneği:** Tip örneği İzmir Pınarbaşı'ndan tanımlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A4 Ankara:** Ankara civarı (Sezik, 1984); Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, 1300m, A. & C. Nieschalk 1124! (Kreutz and Taubenheim, 1984); Keçiören, Hacıkadın De., yamaçları, 960m, 03.06.1995, Akaydın 3855 (Akaydın, 1996); Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, Quercus sp. topluluğu altı, 1310 m, 04.07.1991, N. Adıgüzel (GUF 1021)!; Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, 22.06.2006, N. Arslan (OUF 1797).



Şekil 4.12. *E. condensata*'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** A4 Ankara, B2 Kütahya, B3 Afyon, B6 Adana, C2 Denizli, C3 Antalya, C4 İçel (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Kıbrıs, Batı Suriye (Renz and Taubenheim, 1984).



Şekil 4.13. *E. helleborine*

#### **4.1.3.2. *Epipactis helleborine* (L.) Crantz**

Syn: *Serapias helleborine* L. var.  $\alpha$  *latifolia* L. (Spec. Plant. 2: 949 1753). *Serapias latifolia* (L.) L.; *E. latifolia* (L.) All.; *E. macrostachya* Lindley in Wallich; *E. consimilis* D.; *E. pycnostachys* C. Koch (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 40–70 cm arası boyda. Gövde tabanı kırmızımsı-mor renkte. Gövdenin üst kısmı ince, narin yapılı ve yeşilin farklı tonlarında. Gövde tabanı tüysüz, üst kısımlara çıkıldıkça gövde tüylenir. Spika kısa yumuşak tüylü. Bazen tamamen tüysüz. Ovaryum gövdeye oranla daha az tüylü. Yaprak sayısı 4–7 arasında değişir. Yapraklar tabandan itibaren spirale dizilmiş. Tabandaki yaprakların boyu kısa genişliği fazla, üst kısımlara çıkıldıkça yaprakların genişliği azalır, boyu uzar. Yapraklar ovat, lanseolat. Üstteki kısımdaki yapraklar brakteye benzer ve lanseolat. Yaprakların eni 1.5–5 cm, boyu 4–9 cm arasında değişir. Altta brakteler çiçeklerden 3–4 kat daha uzun, yukarıya doğru boyu kısalmış. Çiçekler oldukça sık dizilişli, 15–17,

az aşağıya dönük. Pedisel morumsu menekşe. Sepaller petallerden daha büyük ve yayık. Sepallerin eni 4–6 mm, boyu 7-12 mm arasında. Sepallerin i yüzeyi hafif morumsu renkte. Petallerin en 3–5 mm, boyu 7–11 mm arasında değişir. Petaller uca doğru daha yoğun pembemsi mor. Epikil ovat, genellikle obtus olan ucu bazen geri kıvrık. Yeşilimsi sarı, pembe, mor ve kırmızının farklı tonlarında. Tabanda iki adet ıktıntı bulunur. Hipokil yeşilimsi kahve renkte ve parlak görünümlü nektar taşır. Mahmuz yok.

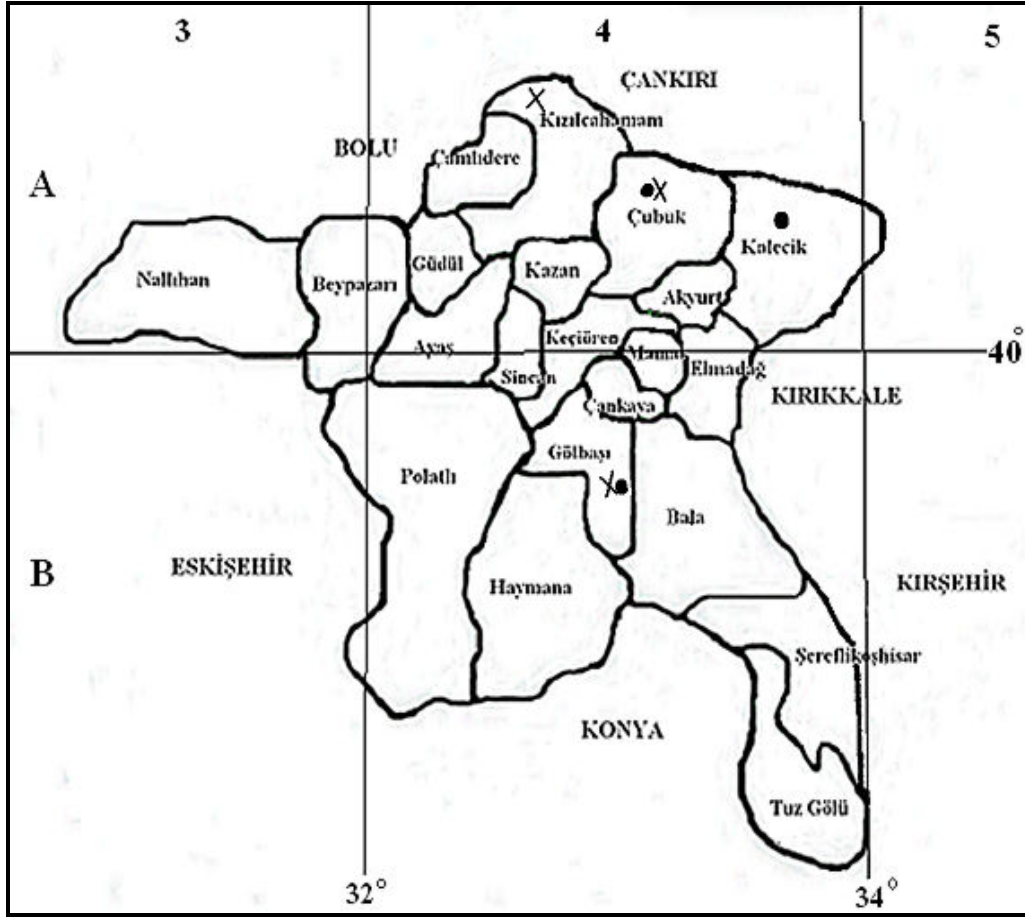
**Çiçeklenme Zamanı:** Haziran-Ağustos.

**Yetişme ortamı:** am, meşe ve diğer ağaçlardan oluşan ormanlıklarda ve çalılıklarda.

**Tip rneği:** Tip rneği Avrupa'dan tanımlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** **A4 Ankara:** Ankara civarı (Kreutz, 2009); (Sezik, 1984); Aydos yaylası, H. Bağda (AUF)! Kalecik Kalkan mevkii, meşeliklerin arasında, 26.06.1972, 1080 m, M. Kılınç (AUF, 45)!; ubuk Karagöl, am ormanı altı, 22.07.2009, N Arslan (OUF,1798); Kızılcahamam'dan Gerede'ye giderken Kızılcahamam'ın 26 km ilerisi, am ormanı altı, 07.08.2009, N Arslan (OUF, 1799). **B4 Ankara:** Beynam ormanı, 08.09.1969, Y. Akman (AUF, 8345)!, Beynam ormanı (Akaydın, 1972); Beynam ormanı, am, meşe karışık ormanı, girişten 1.5 km kadar içeride, 18.07.2009, N. Arslan (OUF, 1800); Beynam ormanı, am, meşe karışık ormanlık alan, piknik alanının bitiminde solda, 20.07.2007, N. Arslan (OUF, 1801).





Şekil 4.14. *E. helleborine*'nin araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** A1 Tekirdağ, A2 İstanbul, A3 Bolu, A4 Kastamonu, A5 Sinop, A6 Amasya, A7 Trabzon, A8 Çoruh, A9 Çoruh, B1 Balıkesir, B2 İzmir, B3 Eskişehir, B4 Ankara, B5 Kayseri, B6 Maraş, B7 Erzincan, B8 Bingöl, B9 Van, C1 Aydın, C2 Denizli, C3 Antalya, C4 İçel, C5 Niğde, C6 Hatay, C8 Siirt, C9 Siirt, C10 Hakkari (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünya'daki Yayılışı:** Kuzeybatı Afrika, Avrupa'nın büyük bir kısmı, Sibiryaya, Kafkaslar, Kıbrıs, Batı İsrail, Kuzey Irak, Kuzey ve Kuzeybatı İran, Afganistan, Pakistan, Kuzey Amerika (Renz and Taubenheim, 1984).



Şekil 4.15. *E. microphylla*

#### **4.1.3.3. *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Swartz**

Syn: *Serapias microphylla* Ehrh.; *E. atrorubens* sensu Rostk. ex Sprengel, Syst.; *E. intermedia* Schur, Enum. (Plant Trans. 649, 1866). Sunderm., Europ. Medit. Orchid (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikleri:** Bitki 12–30 cm kadar boyda narin yapılı ve gövde tabandan yukarılana kadar gözle görülebilen kısa ve yumuşak tüylü. Ovaryum da aynı şekilde kısa ve yumuşak tüylü. Yapraklar 3–5 ve tabandan itibaren gövdenin iki yanında dizilmiş. Tabandaki 1–2 yaprak kın şeklinde gövdeyi sarmış, orta yapraklar lanseolat, üst yapraklar linear. Yaprakların eni 0.5–2.5 cm, 2.5–4.5 cm boyda. Brakteler ovaryumdan uzun. Çiçekler 8–12 ve gevşek dizilişli, yataydan aşağıya sarkığa kadar değişken konumlarda. Çiçekler tam açmamış ve periant yayık değil. Sepaller sarımsı yeşilden yeşilin farklı tonlarına kadar renlerde. Sepallerin eni 2–3 mm, boyu 4–5 mm, petaller sepallardan daha kısa, eni 1.5 mm, boyu 3–4 mm. Petallerin dış yüzeyi sarımsı

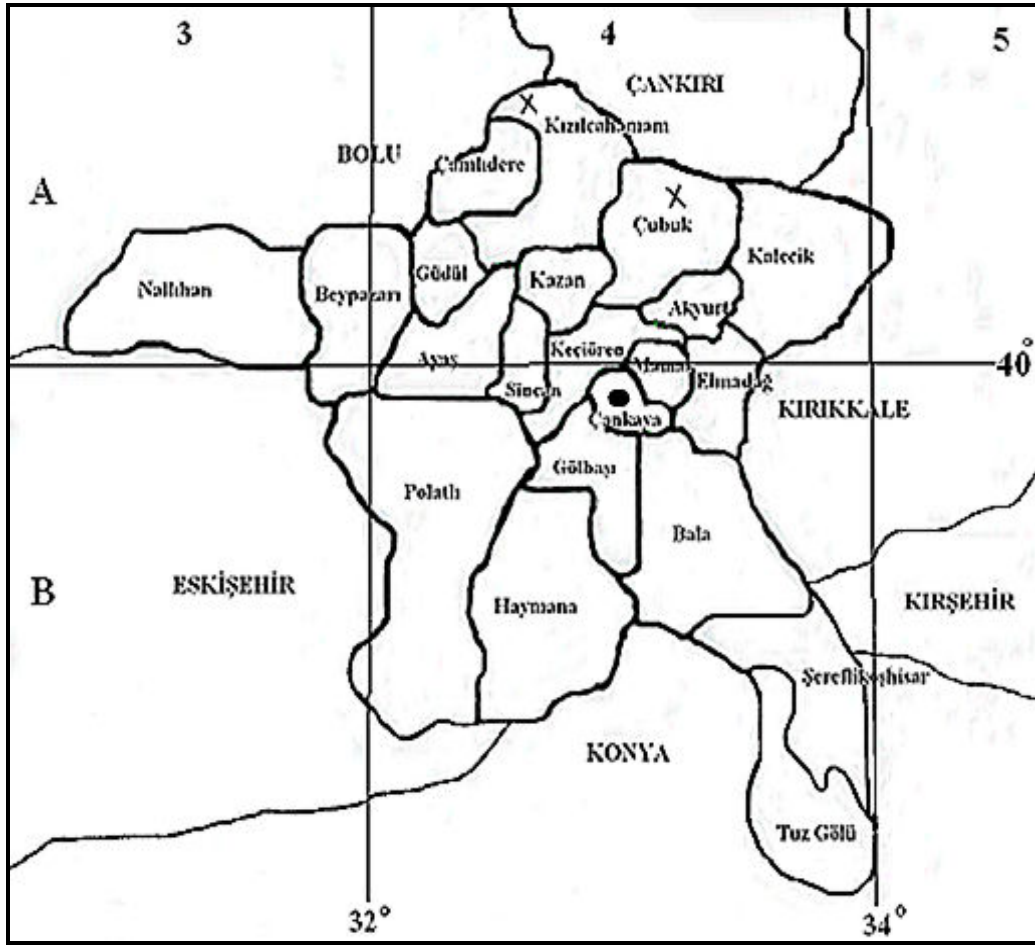
yeşil, uca doğru hem iç hem de dış yüzeyi pembe- mor renkte. Sepal ve petallerin ucu öne doğru bükük. Labellum sarımsı beyazdan açık pembeye kadar olan renklerde. Epikil triangular, ucu attenuat ve kenarları hafif dalgalı, ucu kavis yaparak geriye doğru bükülmüş. Tabanından uca doğru uzanan kıvrımlı iki çıkıntı bulunur. Hipokil eni 3 mm, boyu 2.5-3 mm, içte açık yeşil nektar taşır. Mahmuz yok.

**Çiçeklenme Zamanı:** Temmuz – Ağustos.

**Yetiştirme ortamı:** Çam, meşe ve kayın ormanı altı, kireçli topraklar.

**Tip örneği:**Tip örneği Almanya'dan tanımlanmış (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A4 Ankara:** Karagöl Çubuk, çam ormanı altı koyu gölgelik yerler, girişten 0.5 km kadar ileride, 18.07.2009, N. Arslan (OUF 1802); Karagöl Çubuk, piknik alanı yakını solda, girişten 1.5 km kadar içeride, çam ormanı altı gölgelik yerler, 22.07.2009, N Arslan (OUF 1803); Kızılcahamam'dan Gerede'ye doğru giderken Kızılcahamam'ın 10 km kadar ilerisi, çam meşe karışık orman altı gölgelik yerler, 07.08.2009, N. Arslan (OUF 1804). **B4 Ankara:** Hacettepe Beytepe yerleşkesi, bozkır, 900 m, 19.09.2000, A. Dönmez (HUF 28089).



Şekil 4.16. *E. microphylla*'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** A2 İstanbul, A3 Bolu, A4 Kastamonu, A5 Amasya, A6 Ordu, A7 Trabzon, A8 Çoruh, B1 İzmir, B2 Kütahya, B3 Afyon, B5 Yozgat, C2 Denizli, C3 Isparta, C4 İçel, C5 Adana, C6 Maraş, C8 Mardin (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Avrupa'nın büyük bir kısmında, Kıbrıs, Kafkaslar, Kuzey İran. Avrupa Sibiry element (Renz and Taubenheim, 1984).



Şekil 4.17. *E. persica*

#### **4.1.3.4. *Epipactis persica* (Sóo) Nannfelt**

Syn. *Helleborine persica* [ Hausskn. ex ] (Sóo) (in Feddes Rep. 24:36 1927)! *E. helleborine* (L.) Crantz subsp. *persica* ( [Hausskn. ex ] Sóo) Sunderm., Europ. Medit. Orchid (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 20–42 cm kadar boyda, ince ve narin yapılı. Bitki gövdesi yeşil renkli ve tüsüzdür. Yapraklar 3–4, yapraklar tabandan 10–18 cm kadar yukarıdan itibaren iki sıra halinde dizilmiş. Yapraklar ovat-lanseolat, eliptik, genellikle ovat, eni 1.5- 3.5 cm, boyu 3–6 cm arasında. Brakteler lanseolat, ucu akuminat. Alt braktelerin boyu çiçeklerden daha uzun, üst kısımlardakiler daha kısa ve yaklaşık ovaryumla aynı boyda. Çiçekler 4–12 ve genellikle seyrek dizilişli, nadiren aynı brakteden 4 çiçek birden çıkmış. Ovaryum sarımsı açık yeşil renkli ve tüsüz. Çiçekler

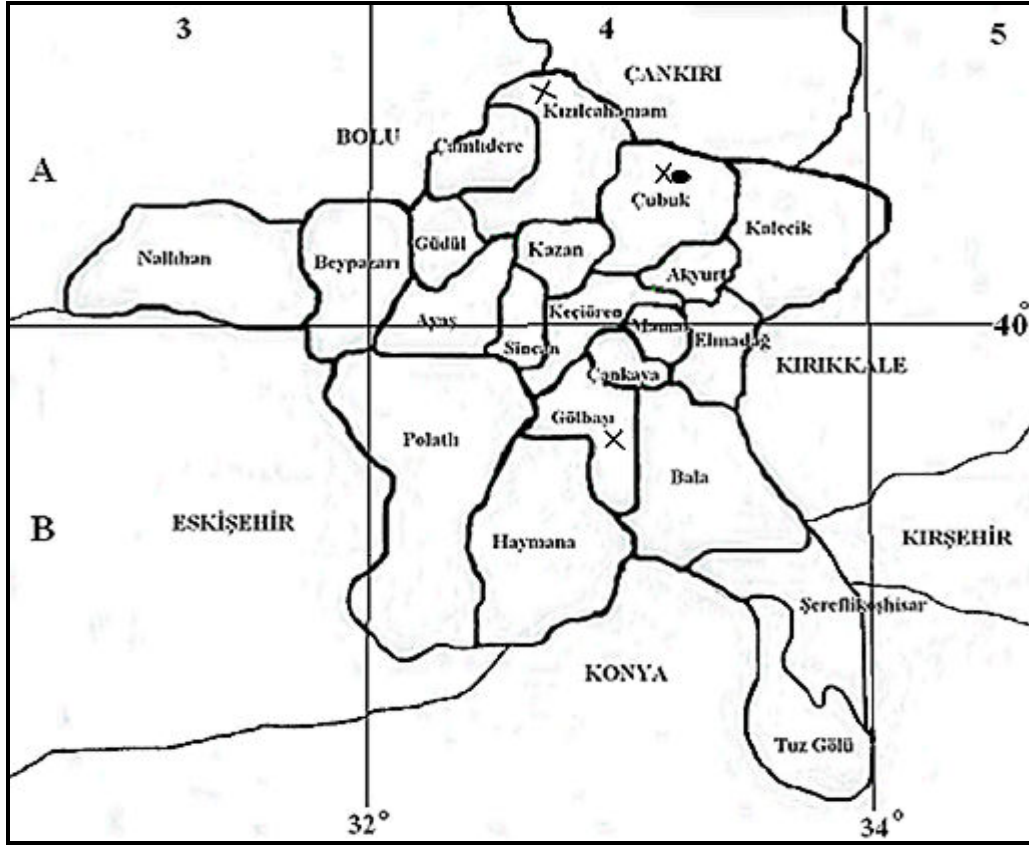
açtıktan sonra aşağı sarkık durumda, sarımsı yeşil, tabanda hafif pembe-mor renkli. Periant yayık. Sepaller ovat, lanseolat, sarımsı yeşil renkli, orta damar morumsu renkte. Dorsal sepallerin eni 4–4.5 mm, boyu 7–10 mm. Lateral sepaller 1–2 mm eninde, 7–11 mm boyda. Petaller sepallerden daha küçük ve daha açık renkli, ovat, lanseolat, eni 2.5 mm, boyu 6–9 mm arasında. Epikil triangular, ucu akuminat, bazen hafif geriye kıvrılmış, morumsu pembe renkte ve tabanda iki küçük çıkıntı taşır. Hipokil yeşilimsi-kahve renli nektar taşır. Mahmuz yok.

**Yetiştirme Ortamı:** Karaçam, kayın, köknar, meşe orman altı.

**Çiçeklenme Zamanı:** Haziran – Temmuz.

**Tip Örneği:** Tip örneği İran'dan tanımlanmış (Renz and Taubenheim, 1984).

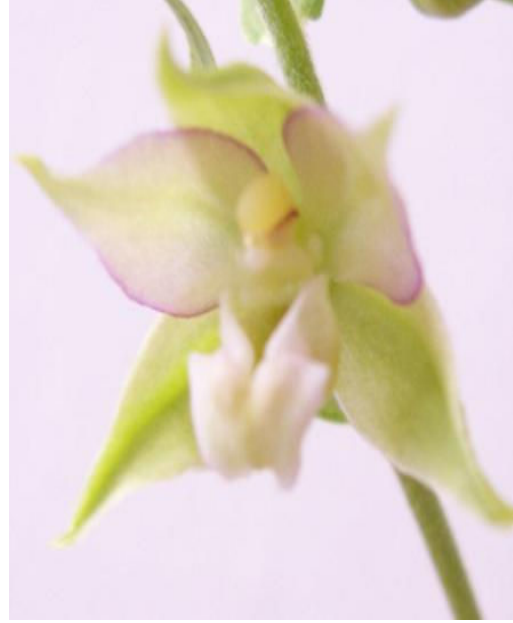
**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** **A4 Ankara:** Çubuk, Karagöl, volkanik yamaç, 18.07.1993, S. Erik (HUF 235)!; Kızılcahamam Soğuksu Milli parkı, çam-meşe karışık orman altı, gölgelik yerler, 20.07.2006, N. Arslan (OUF 1787); Çubuk, Karagöl, çam ormanı altı gölgelik yerler, 22.07.2009, N. Arslan (OUF 1808); Çubuk, Karagöl, çam ormanı altı, gölgelik yerler, piknik alanındaki gölün sol tarafında girişe yakın, 18.07.2009, N. Arslan (OUF 1809). **B4 Ankara:** Beynam ormanı, piknik alanı sol yamaçlarda, çam-meşe karışık orman altı, gölgelik yerler, 27.06.2007, N. Arslan (OUF 1805); Beynam ormanı, girişten 2 km kadar içeride yolun sağında, çam-meşe karışık orman altı, gölgelik yerler, 22.06.2006, N. Arslan (OUF 1806).



Şekil 4.18. *E. persica*'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** Kuzey Anadolu'da yaygın, Güneybatı Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'da nadir bulunur. A3 Bolu, A4 Kastamonu, A5 Kastamonu, A6 Sivas, A7 Trabzon, A8 Çoruh, B1 Balıkesir, B2 Bilecik, B3 Afyon, B6 Malatya, B9 Bitlis, C2 Denizli, C3 Antalya, C5 Niğde, C6 Maraş, C10 Hakkari.

**Dünyadaki Yayılışı:** Kuzey İran, Afganistan, Batı Pakistan.



Şekil 4.19. *E. pontica*

#### **4.1.3.5. *Epipactis pontica* Taub.**

Syn: *E. helleborine* (L.) Crantz subsp. *pontica* (Taub.) Sunderm. (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 15–30 cm boyda, gövde narin yapılı, gövde ve ovaryum kısa yumuşak tüylü. Yapraklar 3-5, lanseolat, akuminat, gövde boyunca iki sıra halinde dizilmiş. Üst yapraklar brakteye benzer. Orta yapraklar 1.5-2.5 cm eninde, 5-8 cm boyda. Brakteler lanseolat, attenuat. Alt brakteler çiçek boyunu aşar ve 1.8–4 cm boyda, üsttekiler çiçeklerden daha kısa. Çiçekler 5–15 ve seyrek dizilmiş. Pedisel kısa ve tabanda menekşe renkte. Çiçekler tam açmamış ve açan çiçekler aşağı sarkık, beyaz zemin üzerinde sarımsı yeşil renkli. Periant parçaları yayık değil. Sepaller ovat, lanseolat, öne bükük, 2.3–4 mm eninde, 7–8 mm boyda ve sarımsı yeşil renkli. Petaller sepallerden daha kısa, sarımsı yeşil renkli, kenarları çok hafif çizgi gibi pembemsi mor



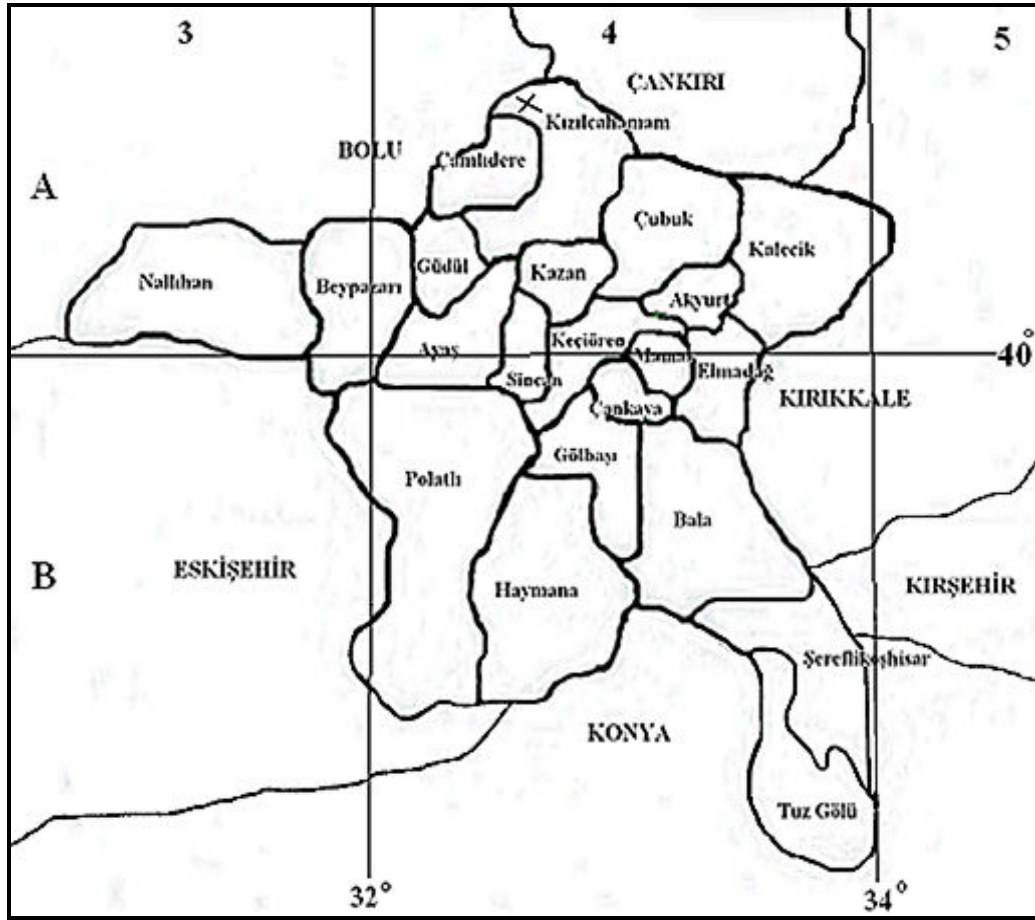
renkli. Epikil ucu geriye kıvrık, beyazımsı, ortası yeşilimsi renkte ve hipokille dar bir bağlantı yapmış. Hipokil kalp şeklinde, 3–4 mm eninde, 2-3 mm boyda, içte az miktarda yeşilimsi renkte parlak görünümlü nektar taşır. Mahmuz yok.

**Yetiştirme ortamı:** Kayın, çam, meşe ormanı, 500–1500 m yükseklikte.

**Çiçeklenme Zamanı:** Ağustos - Eylül

**Tip Örneği:** Tip örneği Bolu'dan tanımlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** **A4 Ankara:** Kızılcahamam'dan Gerede'ye doğru giderken 26 km ileride yolun sol yamaçlarında, 200 m kadar içte, çam ormanı altı koyu gölgelik yerler, 06.08.2006, N. Arslan (OUF 1900) (Renz and Taubenheim, 1984).



Şekil 4.20. *E. pontica*'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** A2 Balıkesir, A3 Bolu, A3 Zonguldak, A4 Zonguldak, A5 Kastamonu, A5 Sinop, A5 Samsun, A6 Ordu, A7 Giresun, A8 Rize, B2 Bursa.

**Dünya'daki Yayılışı:** Endemik. Öksin elementi.



Şekil 4.21. *E. turcica*

#### **4.1.3.6. *Epipactis turcica* Kreutz**

Eurorchis 9: 61(1997) (Kreutz, 2000a).

**Genel Özellikler:** Bitki 25–40 cm boyda, ince yapılı, gövde tabanı çıplak, yukarılara çıkıldıkça ince, kısa ve yumuşak tüylü. Tabanda morumsu renkte olan bitki gövdesi üst kısımlarda koyu yeşilden sarımsı yeşile kadar farklı renklerde. Yaprak sayısı 6–9, tabanda ovat, ortada ovat-lanseolat, üst kısımlarda brakteye benzer ve lanseolat. Yaprak uçları akuminat. Ortadaki yaprak genişliği 6 cm, boyu 11 cm'ye kadar. Yaprak kenarları dalgalı ve taban yaprakları gövdeyi biraz sarmış. İnternodyum araları çok kısa. Brakteler lanseolat, yeşil renkli, brakteler çiçek boyunu aşar ve 9 cm'ye kadar uzayabilir. Uçtakiler ovaryumdan kısa. Periant parçaları yayık değil, çiçeklerin tam açtığı söylenemez. Sepal ve petallerin dış yüzü çok az, kısa ve seyrek tüylü. Sepaller ve petallerde mor, kırmızımsı renkte birkaç damar bulunur. Sepaller

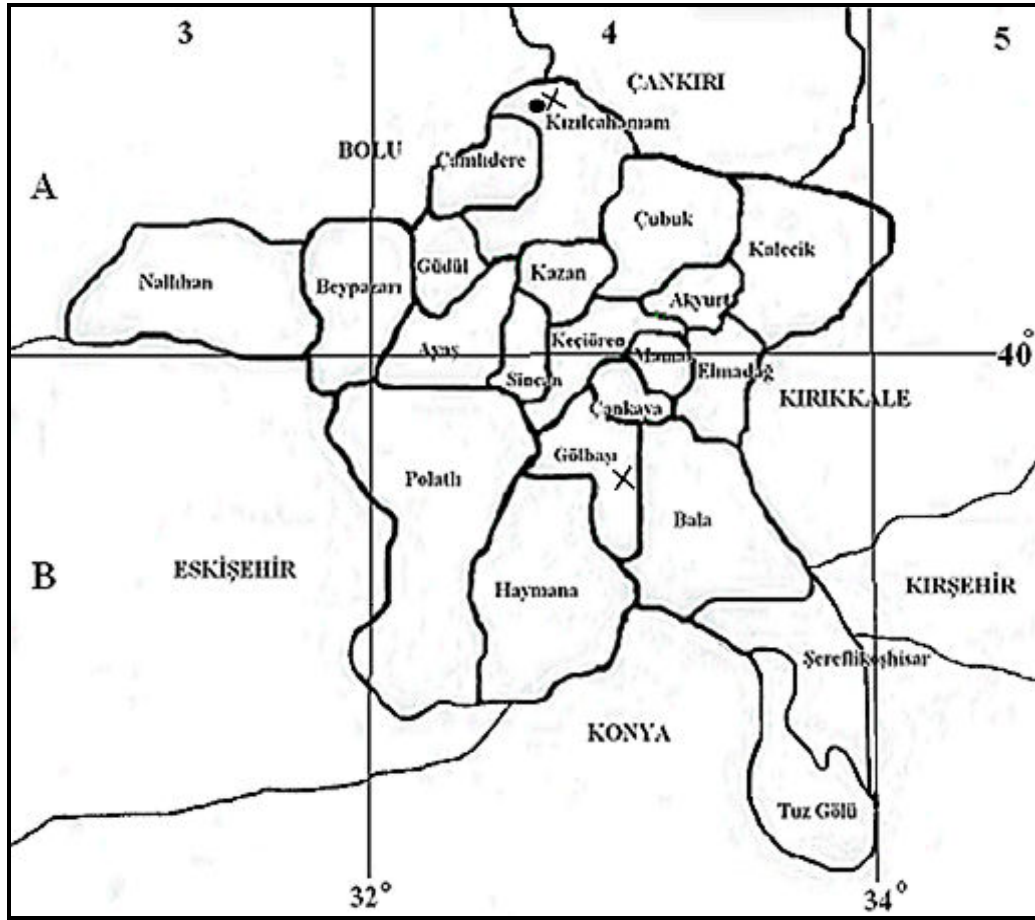
ovat-lanseolat, yeşilimsi-mor renkli, dorsal sepal eğim yapmış ve eni 5 mm, boyu 9 mm. Petaller sepallerden daha kısa, ovat-lanseolat, eni 4 mm, boyu 9 mm kadar. Hipokil fincan şeklinde ve içte koyu renkli parlak nektar taşır. Kırmızımsı-mor renkte, dış yüzeyi altta yeşilimsidir. Epikil kalp şeklinde ve tabanda iki küçük çıkıntı taşır. Kenarları sarımsı beyaz, ortası kırmızımsı mor renklindedir. Mahmuz yok.

**Yetiştirme Ortamı:** Çam, meşe, kayın ormanı

**Çiçeklenme Zamanı:** Temmuz

**Tip Örneği:** Tip örneği Ankara Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı'ndan tanımlanmış (Kreutz, 2000a).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** **A4 Ankara:** Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, (Kreutz, 2000a), Ankara civarı (Kreutz, 2009); Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, çam ormanı altı gölgelik yerler, 02.07.2006, N. Arslan (OUF 1903); **B4 Ankara:** Beynam ormanı, çam-meşe karışık orman altı, 12.07.2006, N. Arslan (OUF 1902); Beynam ormanı, çam-meşe karışık orman altı, piknik alanını ilerisi yol kenarı, sağ tarafta, N. Arslan (OUF 1901).



Şekil 4.22. *E. turcica*'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** A3 Bolu, A4 Ankara, A4 Kastamonu, A7 Trabzon, C2 Denizli, C4 Antalya, C6 Hatay (Kreutz, 2000a).

**Dünya'daki Yayılışı:** Endemik. Büyük olasılıkla Azerbaycan'da da bulunmakta (Kreutz, 2000a).

#### 4.1.4 *Himantoglossum*



Şekil 4.23. *H. caprinum*

##### **4.1.4.1. *Himantoglossum caprinum* (Bieb.) Sprengel**

Syn: *Orchis caprina* Bieb., Fl. Taur.-Cauc. 3.602 (1819); *Himantoglossum hircinum* (L.) Sprengel subsp. *caprinum* (Bieb.) K. Richter ( Plant Eur. 1:276 1890); *Loroglossum hircinum* (L.) L.C.M. Richard var. *caprinum* (Bieb.). *H. hircinum* auct. non (L.) Sprengel (1826); *H. calcaratum* auct. non G. Beck (1890) (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 65 cm kadar boyda, morumsu renkte ve çıplak. Yapraklar 10, tabandan itibaren gövde boyunca sarmal dizilişte. Tabanda sarımsı yeşil renkte olan yapraklar yukarılara çıktıkça mor renk almakta, lanseolat. Üst yapraklar gövdeyi kın şeklinde sarmıştır. Brakteler mor renkte, alttakiler ovaryumdan uzun,

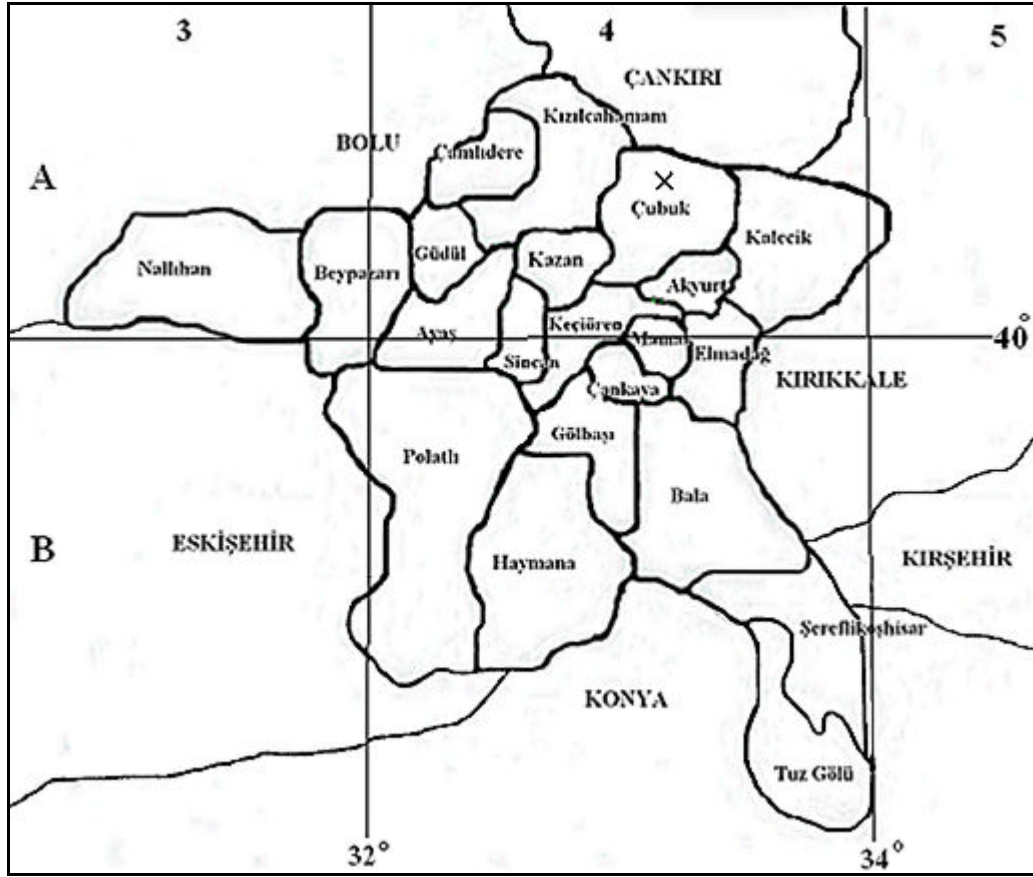
üstteki hemen hemen ovaryumla aynı boyda. Çiçekler çok sayıda (15–55) ve oldukça sık dizilişli. Periant parçaları sıkı miğfer meydana getirir, miğfer yeşilimsi-mor renkte ve mor damarlar bulunur. Sepaller ovat, oblong, lateral sepaller 7 mm eninde 12 mm boyunda ve polinyumun üstüne doğru bükülmüş. Dorsal sepal 4 mm eninde ve 12 mm boyunda. Petaller sepallerden daha küçük. Labellum 3 loplu ve loplara ayrıldığı bölgeden itibaren uca kadar yeşilimsi-mor renkte. Tabana doğru sıra halinde dizilmiş mor benekler bulunur. Yan loplar mor renkli, 1.5 cm kadar boyda ve kenarları kıvrımlı, orta lop ucuna 2 cm kala ikiye ayrılmış. Mahmuz yönü aşağıya ve konik şeklindedir. Mahmuz 3–4 mm kadar boyda ve ovaryumdan kısa.

**Çiçeklenme Zamanı:** Haziran-Temmuz

**Yetiştirme Ortamı:** Çalılık veya ormanlık alanlar

**Tip Örneği:** Tip örneği Kırım'dan tanımlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** A4 Ankara: Çubuk- II Barajı, girişten 500 m. kadar ileride yolun sol tarafında piknik alanında, 28.06.2009, N. Arslan (OUF, 1904).



Şekil 4.24. *H. caprinum*' un araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** A2 İstanbul, Kocaeli, Bursa, A3 Sakarya, Kocaeli, Bolu, A4 Kastamonu, A5 Samsun, Amasya, A6 Samsun, B2 Balıkesir (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünya'daki Yayılışı:** Batı Avrupa, Kırım, Kafkaslar. Euksin elementi (Renz and Taubenheim, 1984).



#### 4.1.5. *Limodorum*



Şekil 4.25. *L. abortivum*

##### 4.1.5.1. *Limodorum abortivum* (L.) Swartz

Syn: *Orchis abortiva* L., Sp. Pl. 943 (1753); *L. abortivum* (L.) Swartz var. *anatolicum* C. Koch in Linnaea 19:12 (1847); *L. abortivum* (L.) Swartz var. *anatolicum* C. Koch in Linnaea 19:12 (1847); *L. abortivum* (L.) Swartz var. *rubrum* Sunderm.; Europ. Medit. Orchid. ed. 2:201 (1975) nom nud. (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki rizomlu, 26–79 cm boyda, rizom çok sayıda sukkulent, güçlü köklerle sarılmış. Gövde kalın ve dik, yeşilimsi veya gri– menekşe renkte. Yapraksız, saprofitik kın şeklinde gövdeyi saran yapraksı yapıların genellikle uç kısımları serbest. Brakteler ovat-lanseolat, ovaryumu sıkıca sarmış, alttakiler ovaryumdan uzun, gövde ile aynı renkte. Spika 5–27 çiçekli, gevşek veya yoğun. Çiçekler menekşe, gül kırmızısı, pembe renkli. Periant parçaları yayık. Sepaller

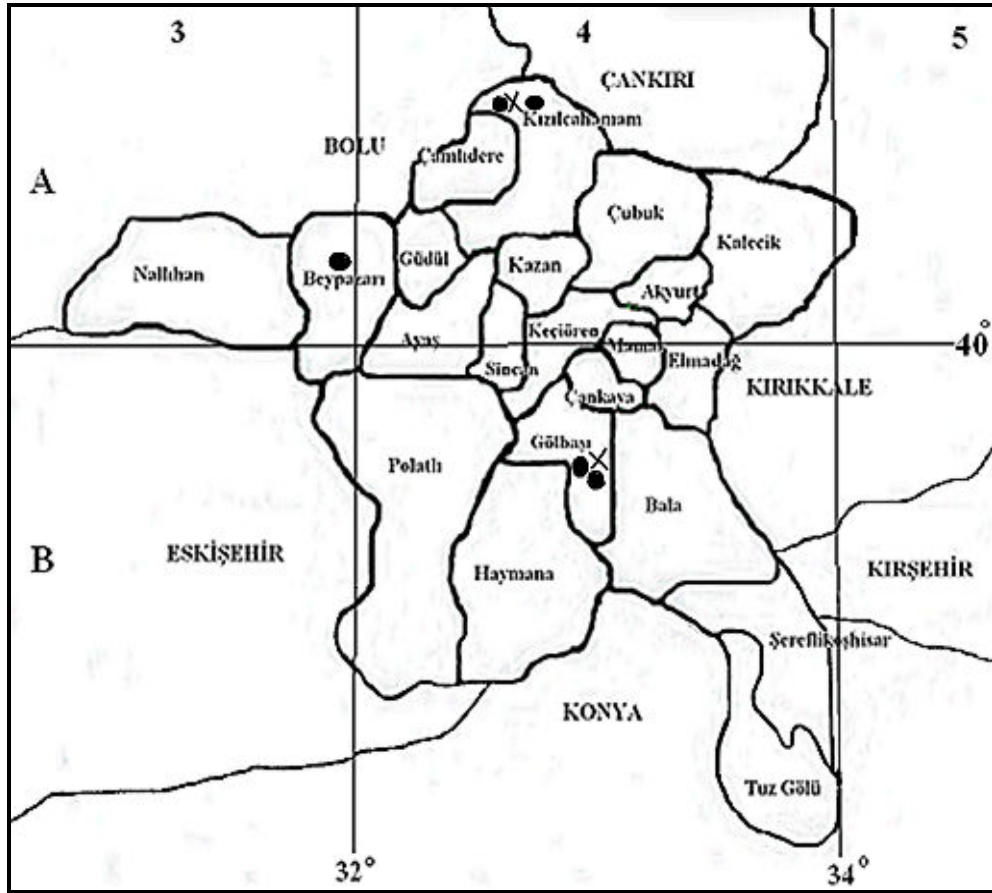
lanseolat. Lateral sepallar yayık ve uçları biraz geri kıvrık. Dorsal sepal öne doğru kolumnayı örtmüş. Petaller linear- lanseolat, sepallerden biraz kısa. Lateral petaller iki sepalin arasından geriye kıvrılmış. Hipokil oblong, beyaz, tabandan kenarlara doğru mor, pembe çizgili. Epikil ovat, ucu akuminat, kenarları undulat, tabandan kenarlara doğru pembe, mor renkli kalın çizgili, kenarlar pembe mor renkli. Mahmuz ince, silindirik, aşağı sarkmış, nadiren yukarı yöne ‘U’ şeklinde kıvrım yapmış, ovaryum kadar uzun. Ovaryum tüysüz, gövde ile aynı renkte veya yeşilimsi.

**Çiçeklenme Zamanı:** Mayıs-Haziran.

**Yetiştirme Ortamı:** Karaçam, kızılçam, meşe ve karışık ormanlar. Gölgelek yerlerde.

**Tip Örneği:** Avrupa’dan tanımlanmıştır.

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** A3 Beypazarı, 2000 m, Akman 8984 (Renz and Taubenheim, 1984); A4 Ankara çevresi (Sezik, 1984); Ankara çevresi (Kreutz, 2009); Kızılcahamam Berçinçatak Köyü çevresi, çayırılık ve orman açıklığı, 1300 m, 06.07.1983, A. Güner (HUF AG-5121)!; Kızılcahamam, çam koruluğu, 23.06.1952, H. Bağda (AUF)!; Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, karaçam ormanı altı, 1400 m, 26.06.2005, N. Arslan, (OUF 1905). **B4 Ankara:** B4 Ankara Çevresi (Kreutz, 2009); Beynam ormanı (Akman, 1972); Beynam ormanı, 1300 m, 22.06.1945, K. Bilger ANK! (Bi: 46) (Sezik 1967) ; Beynam ormanı, 06.05.1938, Gassner ANK! (Bi: 46) (Sezik 1967); Beynam ormanı, 17.05.1947, Bağ. İSTE 1961! (Sezik 1967); Beynam ormanı, karaçam orman altı, 18.06.1970, Y. Akman (AUF 8346)!; Beynam ormanı, 17.05.1947, H. Bağda (AUF)!; Beynam ormanı, yol kenarı, 04.07.1987, E. Yeşilada (HUF 82013)!; Beynam Ormanı, karaçam ormanı altı, 1300 m, 11.06.2005, N. Arslan, (OUF 1906), Beynam ormanı, çam-meşe karışık orman altı gölgelik yerler, piknik alanının ilerisi, 17.06.2009, N. Arslan (OUF 1907).



Şekil 4.26. *Limodorum abortivum*'un araştırma bölgesindeki dağılımı.  
(X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki yayılışı:** Yaygın, Anadolu'nun iç kısımlarında nadir. A1(A) Çanakkale, (E/A) İstanbul, A3 Ankara, A4 Kastamonu, A5 Sinop, A6 Amasya, A7 Giresun, A8/9 Çoruh, B1 Balıkesir, B2 Kütahya, B3 Konya, B4 Ankara, B7 Tunceli, B8 Bingöl, B9 Siirt, C1 Muğla, C2 Denizli, C3 Antalya, C4 Konya, C5 Adana, C6 Maraş, C8/9 Mardin, C10 Hakkari (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünya'daki Yayılışı:** Orta ve Güney Avrupa, Kıbrıs, Batı Suriye, Kafkasya, Kuzey ve Batı İran (Renz and Taubenheim, 1984).

#### 4.1.6. *Listera*



Şekil 4.27. *L. ovata*

##### **4.1.6.1. *Listera ovata* (L.) R. Br.**

Syn: *Ophrys ovata* L., Sp. Pl. 946 (1753). Sunderm., Europ. Medit. Orchid. ed. 2:194, f. 29.1 (1975); Renz in Rech. fil., Fl. Iranica 126:t. 5 (1978) (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikleri:** Bitki 25–60 cm boyda. Bitki gövdesi tabandan yapraklara kadar tüsüz, yapraklardan itibaren yukarı kısımları kısa yumuşak tüylü. Yapraklar 2 ve yapraklar bitki tabanına yakın ve karşılıklı, ovat-eliptik, eni 4.5 cm, boyu 8 cm'ye kadar. Brakteler çok kısa. Brakteler pulsu yapıda. Spika uzun, çok çiçekli (25–45) ve çiçekler gevşek dizilişli. Ovaryum seyrek ve kısa yumuşak tüylü. Çiçekler yeşil veya

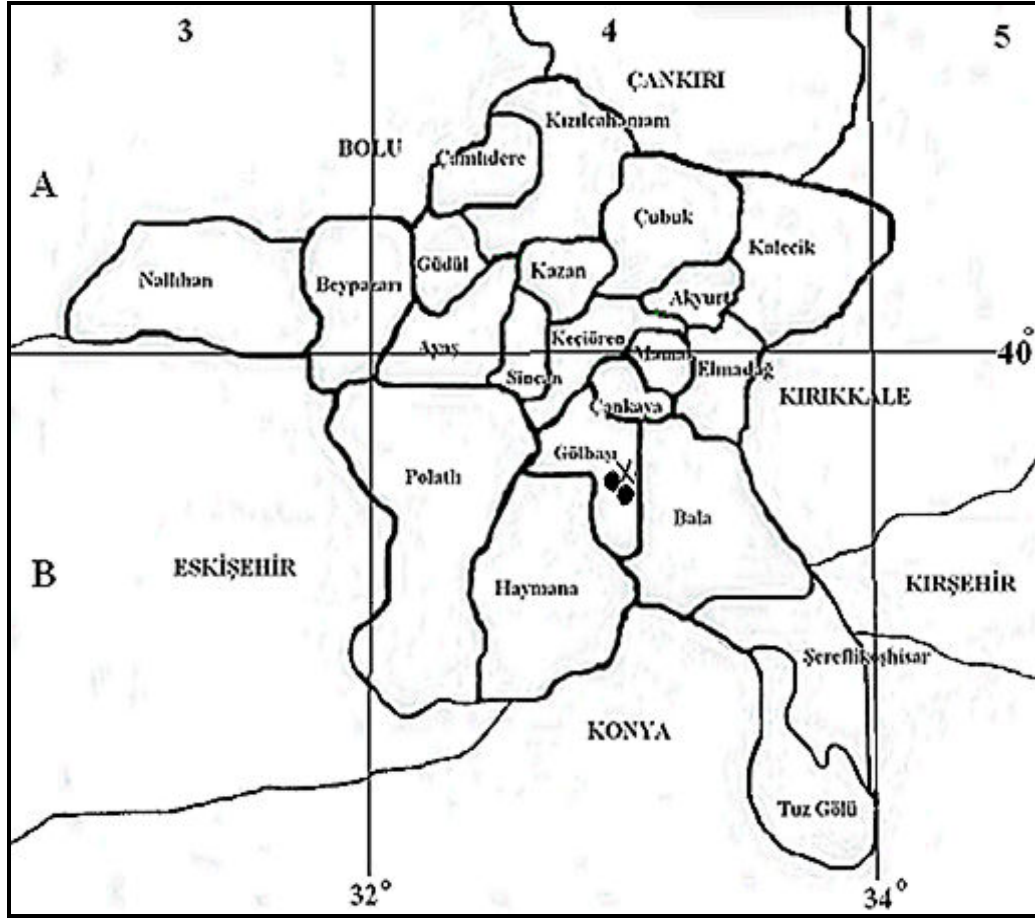
sarımsı yeşil renklerde. Periant parçaları yayık ve gevşek bir miğfer oluşturmuş. Sepaller hafif öne bükülmüş. Petaller sepallerden daha kısa. Labellum aşağıya doğru ince uzun ve sarımsı-yeşil renkli. Uçta yaklaşık ortasına yakın derinliğe kadar iki parça halinde. Parçaların ucu yaklaşık obtus. Mahmuz yok.

**Çiçeklenme Zamanı:** Mayıs-Haziran

**Yetiştirme Ortamı:** Çam, meşe ve diğer ormanlarda, çalılık veya çayırılık arazide.

**Tip Örneği:** Tip örneği Avrupa'dan tanımlanmış (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: B4 Ankara:** Beynam ormanı, 1300 m, Akman (ANK 8347)! (Renz and Taubenheim, 1984). Beynam ormanı, Çam-meşe karışık orman altı, 27.05.2006, N. Arslan (OUF 1908).



Şekil 4.28. *L. ovata*'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** En çok Kuzey Anadolu'da, Güneybatı Anadolu ve Güney Anadolu'da nadir bulunmaktadır. A1 (E) Kırklareli, A2 (E/A) İstanbul, A4 Kastamonu, A6 Ordu, A7 Trabzon, A8 Rize, A9 Çoruh, B2 İzmir, B4 Ankara, C2 Muğla, C3 Isparta, C5 Adana, C6 Hatay (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünya'daki Yayılışı:** Çoğunlukla Avrupa'da, Kıbrıs, Suriye'nin batısı, Kafkaslar, Kuzey ve Kuzeybatı İran, Afganistan, Pakistan, Sibirya. Avrupa- Sibirya elementi (Renz and Taubenheim, 1984).

#### 4.1.7. *Neottia*



Şekil 4.29. *N. nidus-avis*

##### **4.1.7.1. *Neottia nidus-avis* (L.) L.C. Rich.**

Orchid. Eur. Anot. 37 (1817). Syn: *Ophrys nidus-avis* L., (Spec. Plant. 945, 1753) (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikleri:** Bitki 15–25 cm boyda ve saprofitik, gövde kalın ve tabandan itibaren kısa yumuşak tüylü. Gövde brakteye benzer, sarımsı-kahverengi, gövdeyi saran, küçük pullarla kaplı. Brakteler pulsu ve alt brakteler ovaryum kadar uzun, üst kısımdakiler ovaryumdan kısa. Açık sarı krem renkli olan brakteler lanseolat ve akuminat. Çiçekler sık dizilişli. Bazen altta seyrek dizilmiş 1–2 çiçek bulunur. Çiçekler sarımsı kahverengi, periant parçaları yayık ve gevşek bir miğfer oluşturmuş,

uç kısımları hafif öne bükük. Sepal ve petallerin şekli ovat, ucu obtus. Sepaller 2 mm eninde, 4mm boyunda, petaller 1.5 mm eninde, 4mm boyundadır. Labellum uçta derin iki lopluk, loplar dış yönlere doğru birbirinden ayrık. İç yüzeyi parlak, tabana doğru giderek koyulaşan kahverengi. Mahmuz yok.

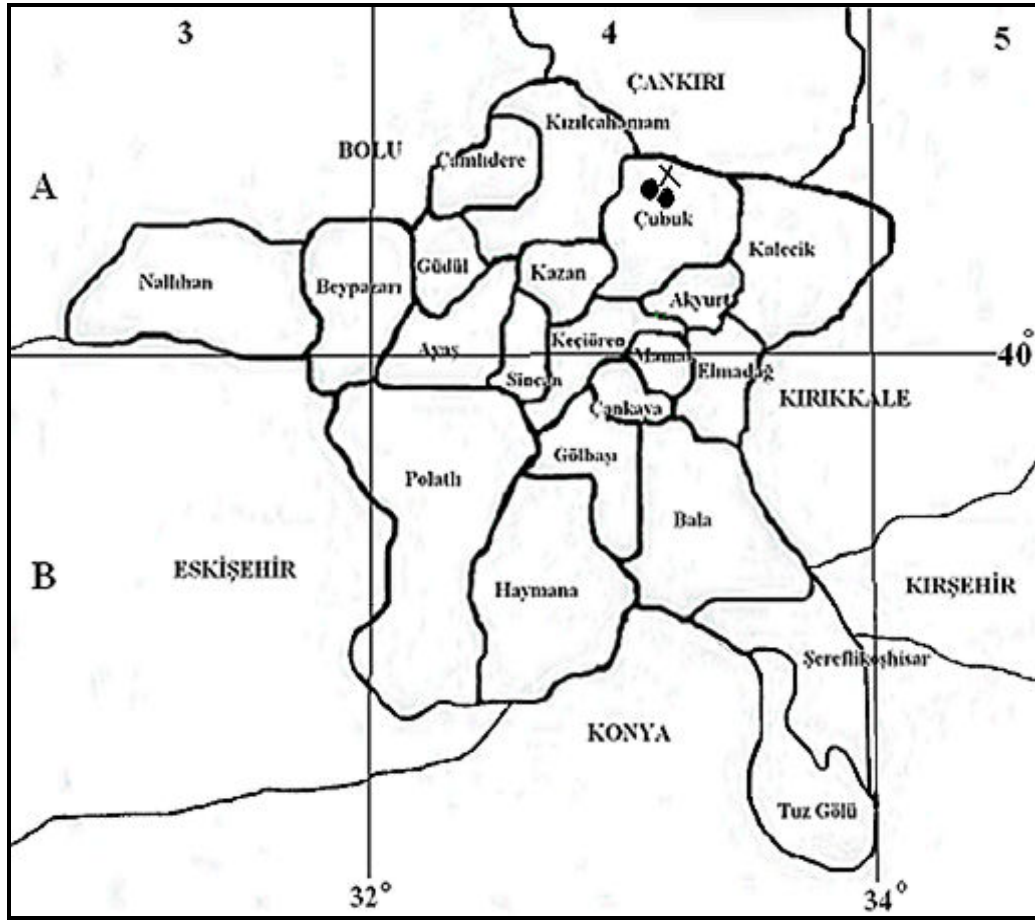
**Çiçeklenme Zamanı:** Haziran- Temmuz.

**Yetiştirme Ortamı:** Koyu gölgelik, nemli ve çürümüş yaprakların bulunduğu yerler.

**Tip Örneği:** İsveç, Almanya ve Fransa'dan tanımlanmış (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** A4 Karagöl Çubuk, Guichard TUR/13862! ((Renz and Taubenheim, 1984); Karagöl Çubuk, nemli ve çürümüş yaprakların bulunduğu çam ormanı altı, koyu gölgelik yerler. 28.06.2009, N. Arslan (OUF 1909).





Şekil 4.30. *N. nidus-avis*' in araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** Kuzey, Güney ve Kuzeybatı Anadolu. A1 Kırklareli, A2 İstanbul, A3 Bolu, A4 Ankara, A5 Sinop, A6 Ordu, A7 Giresun, A8 Çoruh, A9 Çoruh, B1 Balıkesir, B2 Kütahya, C6 Adana (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Kuzey ve Orta Avrupa, Akdeniz Bölgesi, Kuzey ve Batı İran, Sibiry, Avrupa- Sibiry elementi (Renz and Taubenheim, 1984)

#### 4.1.8. *Ophrys*



Şekil 4.31. *O. pseudomamosa*

##### **4.1.8.1. *Ophrys pseudomamosa* Renz**

**Genel Özellikler:** Bitki 20–40 cm boyda. Yapraklar 3-9, tabandakiler rozet şeklinde yayık, yukarılara doğru gövdeyi sarar, dikdörtgenimsi-ovaitten mızraksıya kadar. Brakteler ovoitten lanseolata kadar, açık yeşil renkte, ovaryumdan biraz uzun. Çiçekler 3–8, oldukça iri, dışa yönelmiş. Periant parçaları yayık ve bitki gövdesine doğru geriye kıvrım yapmış. Sepaller oblong-ovat, sarımsı yeşil renkte, tabanda hafif

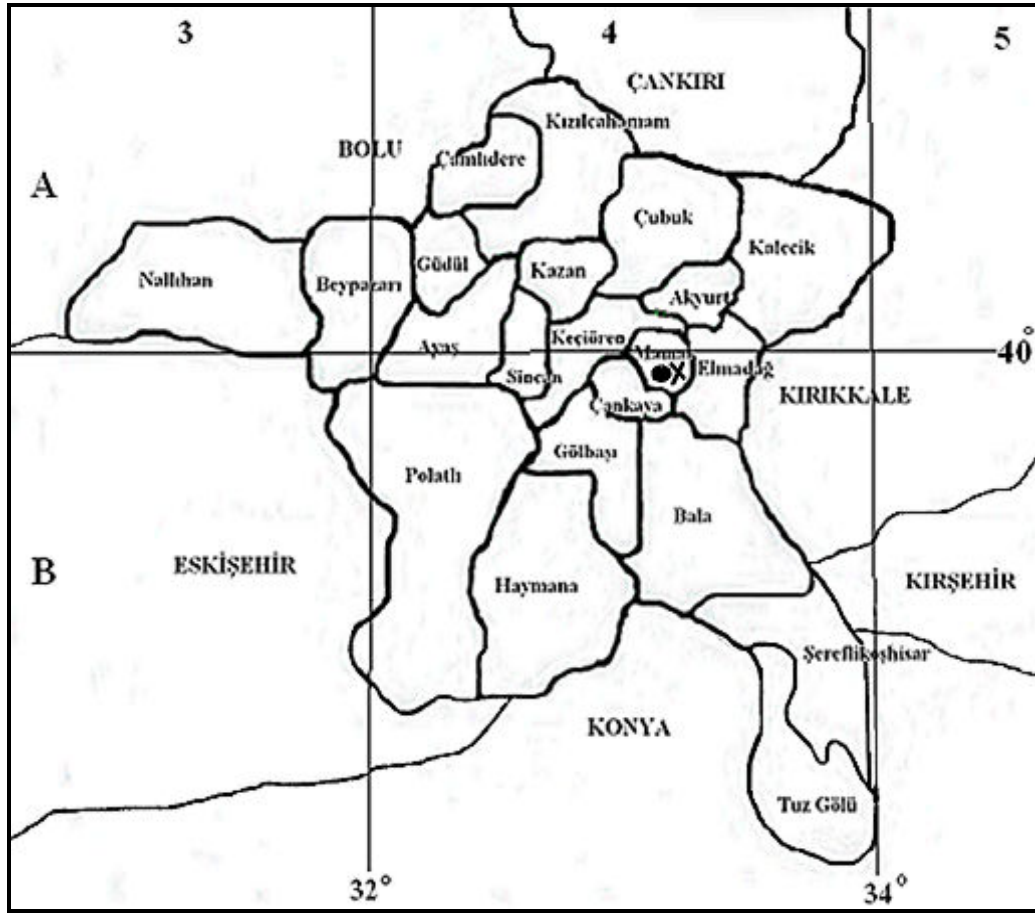
pembemsi mor renkli. Dorsal sepal lateral sepallerden daha dar ve dik. Petaller lanseolat, sarımsı-yeşil rekli. Labellum 9–15 mm, tam, oval, oblong-oval ve tabana yakın kubbe şeklinde iki çıkıntılı. Yanlarda itibaren tabana kadar kısa, yumuşak tüylü ve kırmızımsı-koyu kahverengi. Labellum uca doğru yan kenarları sarımsı-yeşil renkli ve uçta apendiks bulunur. Labellumun tabanından ortaya doğru ‘H’ şeklinde desen bulunur, desenin kenarları beyaz renkli, içi bordo-kahverengi ve parlak görünümlüdür.

**Çiçeklenme Zamanı:** Haziran

**Yetiştirme Ortamı:** Çalılıklar, çayırlıklar

**Tip Örneği:** Tip örneği Yunanistan’dan tanımlanmış (Kreutz, 2000a)

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: B4 Ankara:** Kıbrıs Köyü vadisi Mamak, Asar kaya mevki, 07.06.2005, 1000 m, S. Aslan (GUF 2103)!; Kıbrıs Köyü vadisi Mamak, girişte sağ tarafta dere boyu 800-900 m yukarıda dere kenarından 30-40 m iç kesimde kayalıklar arasında, 06.06.2005, N. Arslan (OUF 2000).



Şekil 4.32. *O. pseudomammosa*'nın araştırma bölgesindeki dağılışı.  
(X tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** A1(E) Tekirdağ, A2 İstanbul, A4 Kastamonu (Kreutz, 2000a).

**Dünya'daki Yayılışı:** Yunanistan, muhtemelen Kıbrıs (Kreutz, 2000a).

#### 4.1.9. *Orchis*



Şekil 4.33. *O. coriophora*

##### 4.1.9.1. *Orchis coriophora* L.

Syn: *Orchis fragrans* Pollini, Elem. Bot. Comp.2:155, t. ult. f. 2 (1811); *O. cassidea* Bieb., Fl. Taur.-Cauc.3:600 (1819) (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 15–30 cm boyda ve gövde kalın. Yapraklar 5–7, tabandan itibaren gövde boyunca dizilmiş, taban yaprakları hemen hemen erekt, üst yapraklar gövdeyi sarmış ve daha küçük lanseolat ve ucu akuminat, her iki yüzeyde damarlar belirgin. Brakteler beyazımsı-yeşil renkte alt kısımdakilerin boyu ovaryumu aşar, üsttekiler hemen hemen ovaryuma eşir boyda. Çiçekler silindirik ve oldukça sık

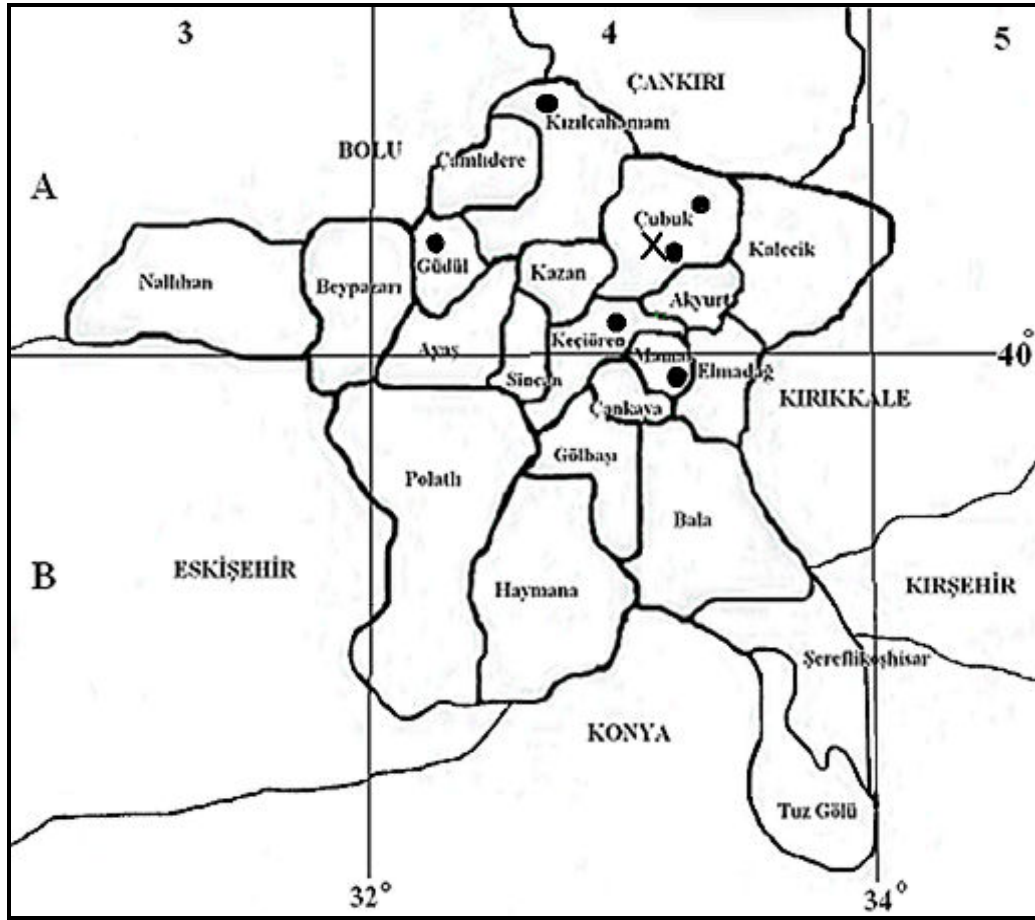
dizilişli spika oluşturmuş, yeşilimsi-mor, yeşilimsi-kırmızı, kahverengimsi-kırmızı renklerde. Periant parçaları sıkı miğfer oluşturmuş ve uçları öne doğru bükülmüş. Labellum yeşilimsi-mor renkli, ovat ve 3 loplu. Aşağıya yönelmiş olan labellumun ucu bitki gövdesine doğru biraz geriye kıvrılmış, 7 mm eninde ve 6 mm buyunda, ortadan tabana doğru beyaz zemin üzerinde mor benekler taşır. Orta lop yan loplardan uzun, dilsi ve oblong. Maymuz 6–8 mm boyda, konik ve ovaryumdan kısa.

**Çiçeklenme Zamanı:** Mayıs-Haziran

**Yetiştirme Ortamı:** Orman açıklıklarında ıslak çayırarda.

**Tip Örneği:** Güney Avrupa'dan tanımlanmış (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A4 Ankara:** Ankara civarı (Sezik, 1984); Ankara civarı (Kreutz, 2009); Susuz Köyü Çubuk, 18.05.1995, Çayırılık M. Öztürk 1144 (Öztürk, 1995); Berçinçatak Köyü çevresi Kızılcahamam, çayırılık ve orman açıklığı, 07.06.1983, A. Güner (HUF AG-5118)!; Ovacık-Saraycık köyleri arası Derin Pınar mevkii, nemli çayırılıkta, 22.06.1992, E. Dündar (GUF 1236)!; Çerçi'nin koyu sırtı Güdül, Güneydoğu yamacı Kimir Çayı vadisi, kayalık, 14.12.2001, B. Tarıkahya (HUF 1242)!; Ovacık–Saraycık köyleri arası Çubuk, nemli çayırılarda, 31.05.2009, N. Arslan (OUF 2001). **B4 Ankara:** Ankara civarı (Sezik, 1984); Balumköy, Gassner (ANK 492)! 96 (Renz and Taubenheim, 1984); Kıbrıs Köyü vadisi Tavşancılın kayası mevkii Mamak, su kenarı nemli yerler, 07.06.2006, S. Aslan (GUF 2104)!.



Şekil 4.34. *O. coriophora* 'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. ( X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** Yaygın. A1(A) Balıkesir, A2 (E) İstanbul, A2 (A) İstanbul, A3 Bolu, A4 Çankırı, A5 Sinop, A6 Ordu, A7 Giresun, A8 Gümüşhane, A9 Kars, B1 İzmir, B2 İzmir, B3 Eskişehir, B4 Ankara, B6 Malatya, B7 Erzincan, B8 Siirt, B9 Bitlis, C1 Muğla, C3 Isparta, C4 İçel, C5 İçel, C6 Gaziantep, C7 Urfa, C8 Mardin, C9 Siirt (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Kuzey. Batı ve Orta Avrupa, Akdeniz Bölgesi, Kafkaslar, Türkistan, Hazar Denizi'nin diğer tarafı, Kuzey Irak, Kuzey, Kuzeybatı ve Batı İran (Renz and Taubenheim, 1984).



Şekil 4.35. *O. morio* subsp. *picta*

#### **4.1.9.2. *Orchis morio* subsp. *picta* (Loisel.) K. Rich.**

Syn: *O. picta* Loisel. In Mem. Soc. Linn. Paris 6:431 (1827); *O. morio* L. var. *caucasica* C. Koch in Linnaea 22:280 (1849). I as *O. picta*, II & III as *O. champagneuxi* Barn; Danesch, Orch. Eur., Südeur.223 (1969) (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 10–30 cm boyda ve narin yapılı. Yapraklar 6–9, lanseolat, tabanda rozet şeklinde, üst kısımlarda 2–3 yaprak gövdeyi sarmış. Yaprak yüzeyi parlak ve beneksiz, boyu 6 cm'ye kadar. Brakteler ovaryumdan biraz kısa, üsttekiler ovaryumun 1/3'ü kadar boyda ve pembemsi- mor renkli. Spika gövdenin 1/3'ü kadar uzunlukta ve seyrek çiçekli. Çiçekler pembemsi-mor, beyazdan koyu mora kadar değişik renklerde. Periant parçaları gevşek, yuvarlak bir miğfer meydana



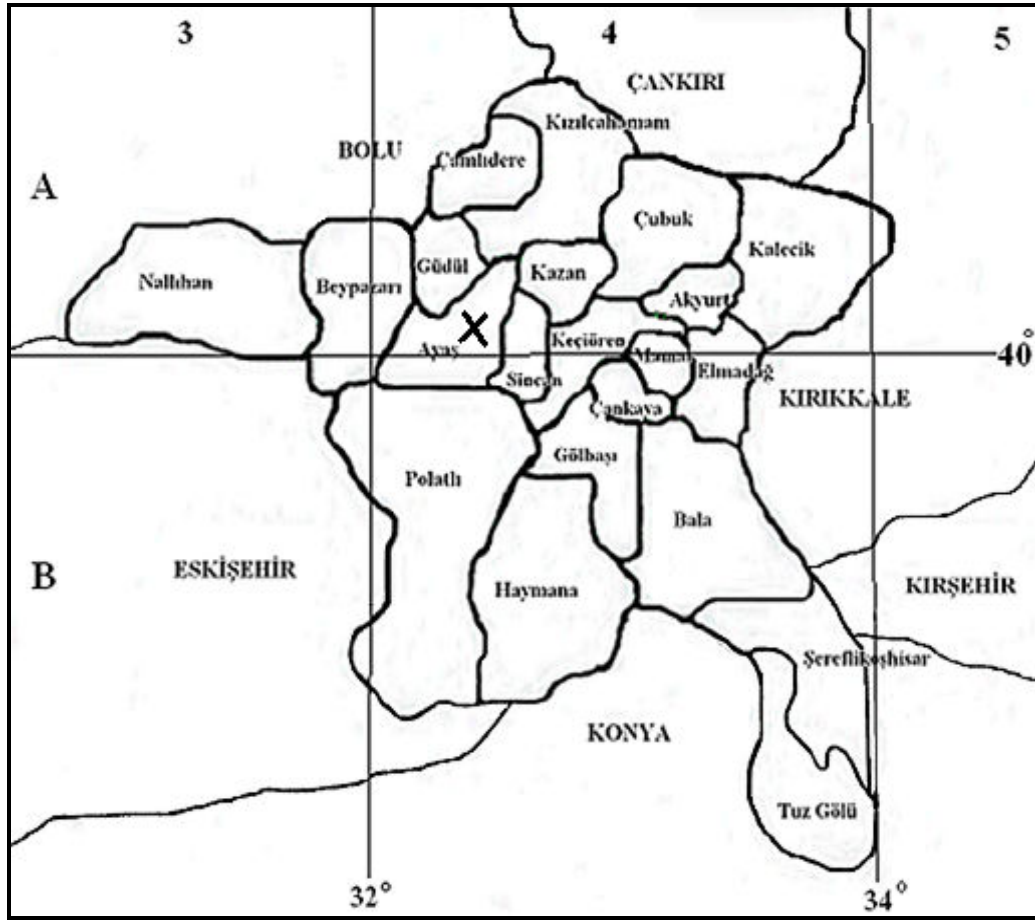
getirmiş. Sepaller ovat-oblong ve ucu obtus, yeşilimsi- mordan açık pembeye kadar farklı renklerde ve yeşil damarlı. Ucu bazen biraz öne bükük. Petaller sepallerden daha küçük. Labellum geniş ve 3 lopluk, orta lop lateral loplardan daha büyük. Lateral loplar aşağı bitki gövdesine doğru kıvrılarak birbirine yaklaşmış. Labellumun orta kısmı beyaz zemin üzerine bembemsi-mor benekli. Mahmuz 10–12 mm boyda, ovaryumdan kısa ve ucu kavis yaparak yukarıya yönelmiş.

**Çiçeklenme Zamanı:** Nisan- Haziran

**Yetiştirme Ortamı:** Çam ormanı, meşe ormanı ve nemli çayırarda.

**Tip Örneği:** Tip Örneği Fransa'dan tanımlanmış (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** A4 Ankara: Ayaş Dağları, Ayaş merkeze 1 km kala çam ormanlık alanında, seyrek çam ormanı altı, nemli çayırılık alanda, 22.05.2009, N. Arslan (OUF 2002).



Şekil 4.36. *O. morio* subsp. *picta* 'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** Türkiye'nin kuzeyinde yaygın, Batı ve Güney Anadolu'da. A1(E) Çanakkale, A2 (E)İstanbul, A2(A) İstanbul, A4 Kastamonu, A5 Kastamonu, A6 Amasa, B1 İzmir, B2 İzmir, C1 Muğla, C2 Aydın, C3 Isparta, C4 Antalya, C5 İçel, C6 Adana (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Akdeniz bölgesi, Kafkaslar, Kuzey Irak, Kuzey, Kuzeybatı ve Batı İran; Akdeniz elementi (Renz and Taubenheim, 1984).



Şekil 4.37. *O. pallens*

#### **4.1.9.3. *Orchis pallens* L.**

Syn: *O pseudopallens* C. Koch in Linnaea 19:13 (1846) nom. illegit., non Tod. (1842) (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 15–40 cm uzunluğunda ve sağlam gövdeli. Yapraklar 6–9, geniş lanseolat, oblong, obtus, eni 3–5 cm, boyu 8–15 cm. Tabana yakın dizilmiş, hemen hemen erekt ve üstte 1–3 yaprak kın şeklinde bitki gövdesini sarmış. Brakteler pulsu, sarımsı-yeşil renkte ve ovaryumla eşit boyda. Çiçekler genellikle sık dizilişli, sarının farklı tonlarında, sepal ve petaller labellumdan daha açık renkte. Sepaller 5 mm eninde, 8 mm boyunda. Dorsal sepal petallerle birlikte miğfere katılmış, lateral sepaller dik ve sırtları birbirine dönük, uçları hafif bükük. Petaller gevşek bir miğfer oluşturmuş, 4 mm eninde, 7 mm boyunda. Labellum 3 lopluk, orta lop lateral loplardan

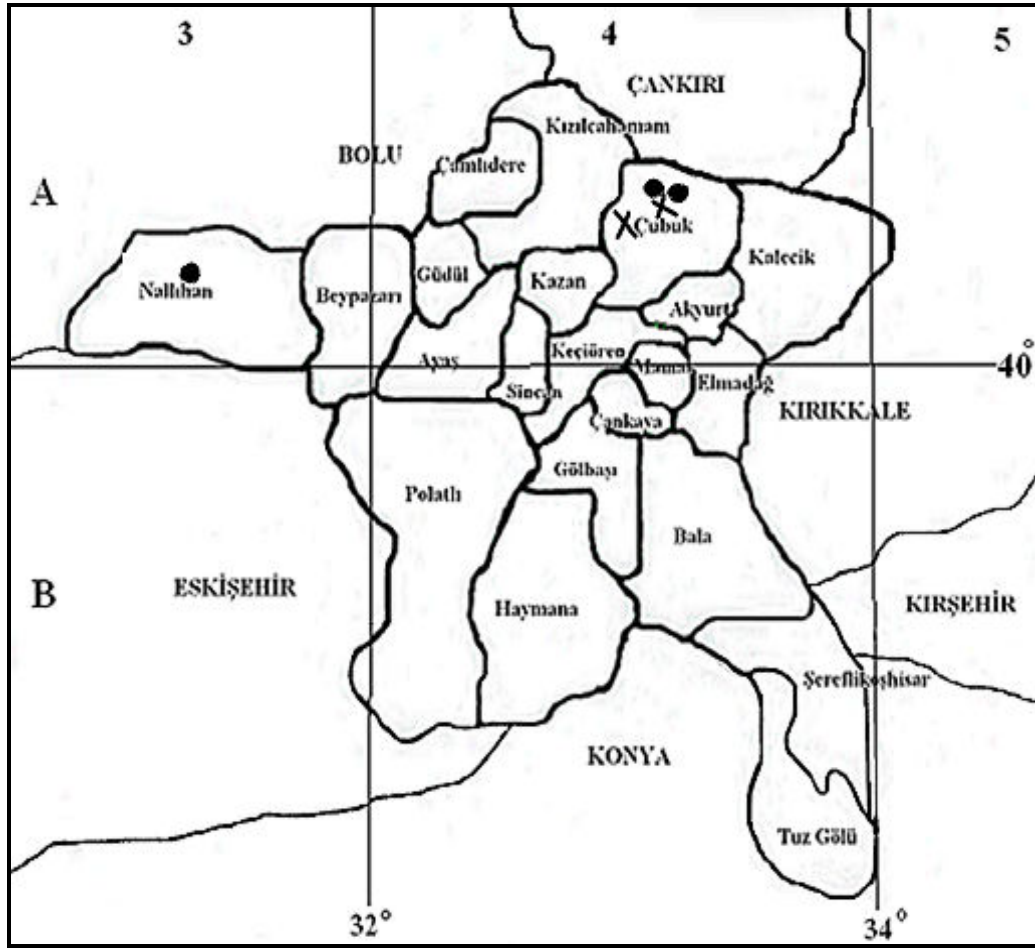
daha uzun, sarının farklı tonlarında, yuvarlağımsı-ovat ve ucu bitki gövdesine doğru hafif bükülmüş. Muhmuz ovaryumdan kısa veya ovaryuma eşit, 11–12 mm boyda, silindirik ve uca doğru yukarı yönlü.

**Çiçeklenme Zamanı:** Mayıs-Haziran

**Yetiştirme Ortamı:** Çam ormanı altı ve orman açıklıklarında.

**Tip Örneği:** Avrupa'dan tanımlanmış (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** **A3 Ankara:** Nallıhan Sarıçal Tepesi, karaçam orman açıklıklarında, 20.05.2008, M.Vural (GUF 10219). **A4 Ankara:** Karagöl, Ankara'nın kuzeyi, Bağda! (Renz and Taubenheim, 1984); Karagöl Çubuk, piknik alanı girişi sağdaki yamaçlarda, çam ormanı altı, 16.05.2009, N. Arslan (OUF 2003); Yaylak Köyü Çubuk, çam ormanı eteklerindeki çalılıklar arasında, 21.05.2009, N. Arslan (OUF 2004); Karagöl Çubuk, piknik alanının yukarısı çam ormanı yakınındaki çimenlik alanda, 31.05.2009; N. Arslan (OUF 2005).



Şekil 4.38. *O. pallens*'in araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** Güney ve İç Anadolu'da nadir. A2(A) Bursa, A3 Bolu, A4 Ankara, A6 Samsun, A7 Trabzon, A8 Erzurum, B2 İzmir, B3 Eskişehir, C3 Isparta, C5 İçel (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Avrupa, Kafkasya. Avrupa- Sibirya elemanti (Renz and Taubenheim, 1984).



Şekil 4.39. *O. palustris*

#### **4.1.9.4 *Orchis palustris* Jacq.**

Syn: *O. elegans* Heuffel in Flora 18:250 (1835); *O. laxiflora* Lam. subsp. *palustris* (Jacquin) Bonnier & Layens; *O. laxiflorus* Lam subsp. *paluster* (Jacq.) Aschers.& Graebn., Syn. Mitteleur. 3:712 (1907); *O. laxiflorus* Lam. subsp. *dielsianus* Soo in Notizbl. Bot. Gart. Berlin 9(89):910 (1926)! *O. pseudolaxiflora* Czernjak. in Schreder, Fl. Uzbek. 1:525, 545 (1941) (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikleri:** Bitki boyu 30–80 cm kadar. Yapraklar 4–7 lineardan linear-lanseolata kadar, ucu akuminat, beneksiz ve alt kısmında (dış yüzey) damar çizgileri belirgin. Alt kısımdaki braktelerin boyu ovaryumu biraz geçer ve 6 cm'ye kadar, üst kısımdakiler ovaryumla eşit boyda ve 2 cm kadar. Brakteler yeşilimsi-mor renkli. Çiçekler silindirik, çok çiçekli ve seyrek dizilişli, genellikle mor, kırmızımsı, nadiren

pembe renkli. Periant yayık. Lateral sepaller dik ve geriye doğru. Petaller dorsal sepalle birlikte miğfer meydana getirmiştir. Labellum genellikle 3 loplu, loplar derin parçalı değil ve orta lop çok küçük. Lateral loplar geriye doğru büküldüğünden katlanmış gibi görünür. Labellum çeşitli şekillerde ve boyutlarda, düz, yelpaze şeklinde, obovat. Ortası beyaz renkte ve mor benekli. Ortasından lateral loplara doğru ince, mor çizgili. Mahmuz ovaryumdan kısa, aşağıya veya yukarı eğimli kavis yapmış, silindirik ve obtust.

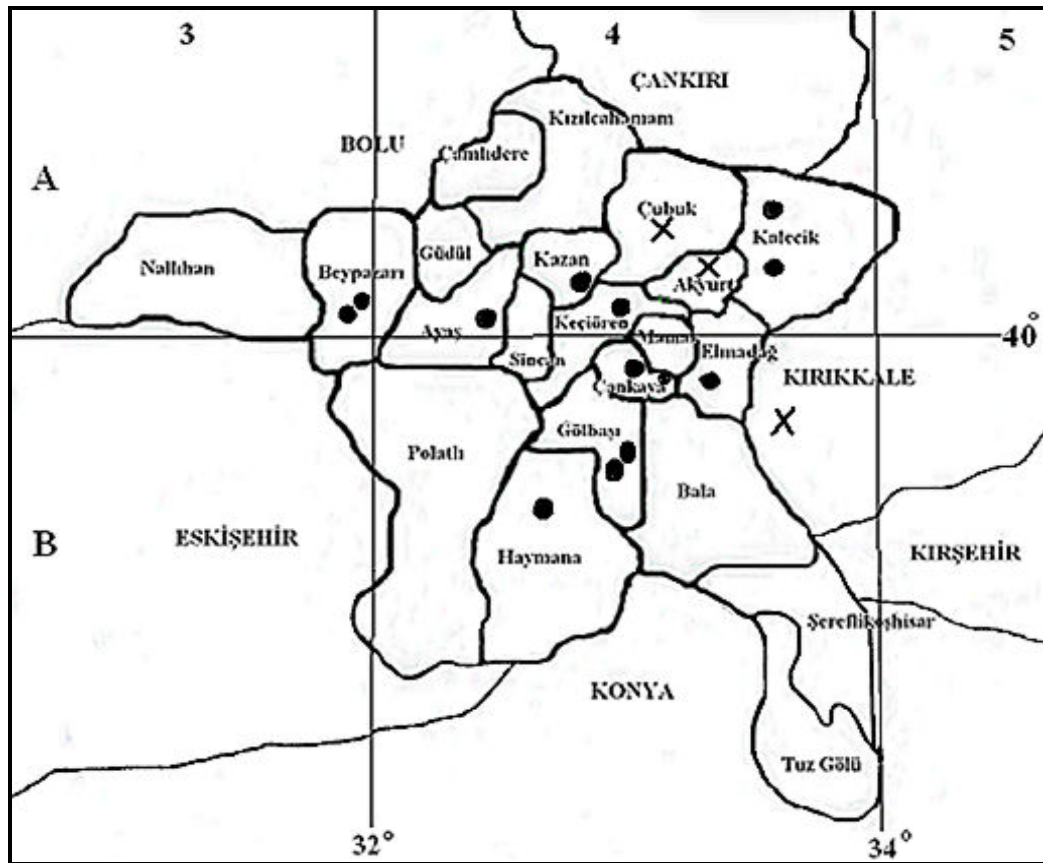
**Çiçeklenme Zamanı:** Haziran-Temmuz.

**Yetiştirme Ortamı:** Islak çayırlar ve bataklıklarda.

**Tip Örneği:** Tip örneği Avusturya'dan tanımlanmıştır (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A3 Ankara:** Ankara civarı (Sezik, 1984); Balunköy Beypazarı, 07.06.1936, Gassner (AUF 547)!; Ankara civarı (Kreutz, 2009). **A4 Ankara:** Ankara civarı, (Sezik, 1984); Ankara civarı (Kreutz, 2009); Bağlum Deresi kenarı, 1200–1250 m, 15.05.1992, M. Yorgun (GUF 968); Orhaniye Köyü Kazan, Çiftegöl mevki, 1200–1300 m, 19.06.1994, F. Orhan (GUF 1274) (Orhan,1995); Hatip Çayı kenarı, 08.06.1971, T. Uslu (AUF)!; Balunköy Beypazarı, 07.06.1936, Gassner (AUF 547)!; Ayaş Dağları Bayat Köyü, Bataklıklarda, 1200 m, 09.06.1975, Y. Akman (AUF 3001)!; Elmadağ'a 6 km kala, sulak yerler, 1100 m, 03.07.1986, Z. Aytaç (GUF 2065)!; Çubuk barajı, 20.07.1961, R. Çetik (AUF 232)!; Çubuk-II barajı, sulak yerler, 07.06.2009, N. Arslan (OUF 2008); Akyurt, Kozayağı Köyü, sulak yerler, 30.05.2009, N Arslan (OUF 2006). **B4 Ankara:** Ankara civarı, (Sezik, 1984); Ankara civarı (Kreutz, 2009); Çankaya, Krause (ANK 8425)! (Renz and Taubenheim, 1984); Eymir Gölü, 25.06.1932, W. Kotte ANK! (Bi: 45) (55:195) (Sezik, 1967); Beypazarı Balumköy, 07.06.1936, Gassner ANK! (55:195) (Sezik, 1967); Ankara civarı, 18.05.1934, Krause ANK! (Sezik, 1967); Kalecik, 07.02.1927, Krause ANK! (Sezik, 1967; Kalecik (55: 195) (Sezik, 1967); Haymana, H. Birand (AUF); İkizce Tepeleri Haymana, step, 450 m, 13.06.1999, Z. Eraslan (GUF 450) (Eraslan, 2001); İkizce civarı Haymana, 1000–1100

m, 04.07.2000, S. Çoban (GUF 360) (Çoban, 2001); İncek Köyü Gölbaşı, dere kenarı, 1150 m, 15.05.1992, A. Yağcı (GUF 1256) (Yağcı, 1994); Elmadağ, Elmadağ'a 6 km kala, sulak yerler, 1100 m, 03.07.1986, Z. Aytaç (GUF 2065)!; Haymana, 18.05.1978, H. Birand (AUF)!; Beynam Ormanı, sulak yerler, 1300 m, 31.05.1970, Y. Akman (AUF 8348)!; İvedik Çankaya, 18.05.1934, Krause (AUF 4540)!; Çankaya, 10.06.1935, Krause (AUF 4825)!; İvedik Çankaya, 18.05.1934, Krause (AUF 4451)!; Beynam Ormanı Gölbaşı, 22.06.1945, B. Kasaplıgil ( AUF 430)!; Çubuk Barajı, 20.07.1961, R. Çetik (AUF 232)!; Kırıkkale, Keskin Konur Kasabası, dere kenarı sulak yerler, 24.05.2005, N. Arslan (OUF 2007).



Şekil 4.40. *O. palustris*'in araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)



**Türkiye'deki Yayılışı:** Yaygın, İç Anadolu'da sık. A2 (A) Bursa, A3 Ankara, A4 Çankırı, A7 Sivas, A8 Erzurum, A9 Çoruh, B2 İzmir, B3 Eskişehir, B4 Ankara, B7 Tunceli, B8 Bingöl, B9 Bitlis, B10 Kars, C1 Aydın, C2 Antalya, C3 Konya, C5 İçel/Adana, C7 Urfa, C8 Mardin, C9 Siirt, C10 Hakkari.

**Dünyadaki Yayılışı:** Orta ve Batı Avrupa, Kırım, Güney Rusya, Akdeniz bölgesi, Kafkasya, Türkistan, Hazar Denizi'nin ardı, Kuzey Irak, Kuzey ve Kuzeybatı İran.



Şekil 4.41. *O. mascula* subsp. *pinetorum*

#### **4.1.9.5. *Orchis mascula* subsp. *pinetorum* Boissier & Kotschy**

Boissier Orient. 5:68 (1882). Sinonim: *Orchis mascula* subsp. *pinetorum* (Boissier & Kotschy) E.G. Camus, A. Camus Bergon (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikler:** Bitki 20–55 cm boyda. Gövde esnek ve narin yapılı. Yapraklar 4–7, tabanda hemen toprak yüzeyinden itibaren, üstte kısımda 1–2 yaprak gövdeyi kın şeklinde sarmış, obovat-oblong, eni 4 cm, boyu 13 cm'ye kadar, parlak yeşil renkli ve genellikle beneksiz. Brakteler lanseolat, pulsu ve lanseolat. Çiçek durumu gevşek veya çok çiçekli (14–54), silindirik, leylak renginden kırmızıya kadar çeşitli renklerde. Sepaller ovat, uçları obtus, lateral sepaller yanlara veya geriye kıvrılmış. Dorsal sepal petallerle birlikte miğfer meydana getirmiş. Sepallerin eni 4 mm, boyu 11 mm'ye kadar. Petaller sepallerden daha kısa. Labellum konveks, 3 loplu, orta lop daha uzun, ortada beyaz renkli, tabana doğru koyu mor seyrek benekli. Mahmuz ovaryumdan biraz kısa, uçta genişlemiş ve biraz yukarı kıvrık.

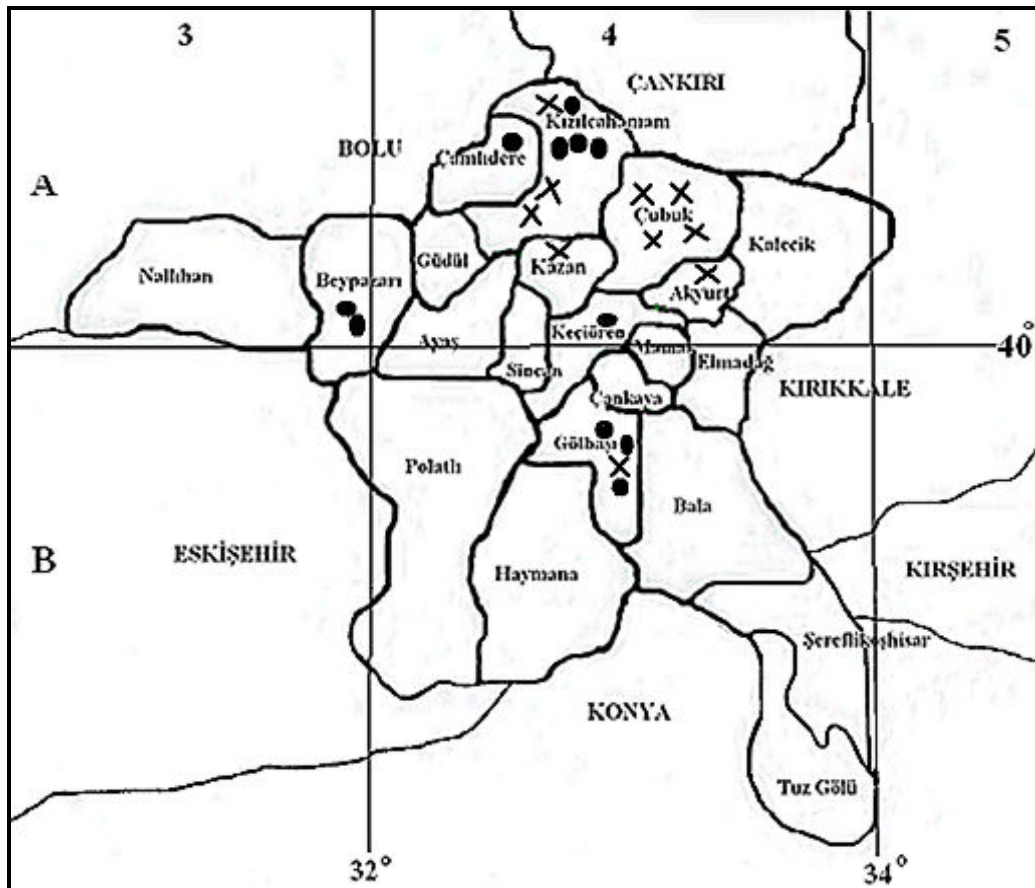
**Çiçeklenme Zamanı:** Mayıs-Haziran

**Yetiştirme Ortamı:** Çam, meşe ormanı altı ve yakınlarında.

**Tip Örneği:** Tip örneği Adana'dan tanımlanmış (Renz and Taubenheim, 1984).

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı: A3 Ankara:** Atça Beypazarı'nın kuzeyi 1500 m. Akman (ANK 8986)! (Renz and Taubenheim, 1984); Beypazarı Atça üzeri, karaçam ormanı, 10.05.1972, Y. Akman (AUF 8986)!. **A4 Ankara:** Ankara civarı (Kreutz, 2009); Ankara civarı (Sezik, 1984); Kızılcahamam Milli park, 02.05.1964, E. Sezik (İSTE 7714) (Sezik, 1967); Bağlum Aktaş Tepesi civarı, 1350 m., 24.05.1992, M. Yorgun (GUF) (Yorgun, 1994); Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, 19.06.1983, A. Güner (HUF 4993)!. Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı Çakmaklı mevki, 1530 m, 12.06.1990, Ö. Eyüboğlu (GUF 1658)!. Kızılcahamam Çakmaklı civarı, 1450-1500 m, 12.05.1990, Ö. Eyüboğlu (GUF 1361) (Eyüboğlu, 1991); Çamkoru Göleti Çamlıdere, 1400 m, 14.06.2003, S. Topaloğlu (HUF ST1727) (Topaloğlu, 2005); Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı, çam ormanı altı, 19.05.2005, N.Arslan (OUF 2009); Karagöl Çubuk, girişte sağ yamaçlarda, çam ormanı altı, 21.05.2009, N. Arslan (OUF 2011); Durhasan Köyü Çubuk, köy girişinde, seyrek meşelikler arası, 16.05.2009, N. Arslan (OUF 2012); Durhasan Köyü Kuru Çeşme mevki, çam-meşe karışık orman altı, 21.05.2005, N. Arslan (OUF 2013); Çubuk-II Barajı, çam-meşe karışık orman altı, 18.05.2009, N. Arslan (OUF 4041); Kızılcahamam'a 2 km kala Kurboğazı Barajı-Kızılcahamam arası, 24.05.2009, N. Arslan (OUF 2014); Karayatak Köyü Akyurt, meşe ormanı altı, 30.05.2009, N.Arslan (OUF 2015); Yalak-1 Köyü Çubuk, çam ormanı yakını, 21.05.2009, N. Arslan (OUF 2016). **B4 Ankara:** Ankara civarı (Sezik, 1984); Gölbaşı Tuluntaş Hacılar arası, 1200 m, 22.06.1992, A. Yağcı (GUF 1255) (Yağcı, 1994); Beynam Ormanı, 1200 m., B. Özkök (HUF 112)!. Beytepe, M. Karaden (HUF 111)!. Beynam Ormanı, 12.05.1987, Z. Arık (HUF SP8)!. Beynam Ormanı, 05.06.1969, A. Pamukoğlu (HUF)!. Beynam Ormanı, 05.06.1983, B. Çelik (HUF 4- 1001)!. Beynam Ormanı, 06.06.1969, Ö. İnceoğlu (HUF)!. Beynam Ormanı, 19.05.1960, K. Karamanoğlu (AUF)!. Beynam Ormanı, 06.06.1938, Gassner (AUF 1090)!. Beynam

Ormanı, 26.05.1970, Y. Akman (AUF 441)!; Beynam Ormanı, çam ormanı altı, 15.05.2005, N. Arslan ( OUF 2010);



Şekil 4.42. *O. mascula* subsp. *pinetorum* Boissier & Kotschy'in araştırma bölgesindeki dağılışı.(X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** Yaygın. A1 Edirne, A2 (A) Kastamonu, A6 Samsun, A7 Gümüşhane, A8 Çoruh, A9 Kars, B1 İzmir, B2 Balıkesir, B3 Eskişehir, B4 Ankara, B7 Tunceli, B8 Bingöl, B9 Bitlis, C2 Denizli, C3 Antalya, C4 Konya, C5 İçel, C6 Hatay, C9 Hakkari, C10 Hakkari (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Yunanistan, Ege, Kıbrıs, Lübnan, Filistin



Şekil 4.43. *O. purpurea*

#### **4.1.9.6. *Orchis purpurea* Hudson**

Syn: *O. fusca* Jacq., Fl. Austr. 4:4, t. 307 (1776).; *O. maxima* C. Koch in Linnaea 19:14 (1846); *O. caucica* ; *Orchis moravica* Jacquin (Renz and Taubenheim, 1984).

**Genel Özellikleri:** Bitki 35–60 cm boyda ve gürbüz yapılı. Yapraklar 4-10, kenarları düz, tabanda rozet şeklinde, üstte 1–2 yaprak hafif gövdeyi sarmış, geniş lanceolattan ovata kadar, parlak yeşil renkli ve beneksiz. Brakte pulsu ve ovaryumdan kısa. Çiçekler çok sayıda (60'a kadar) ve geniş. Sepaller petallerle birlikte sıkı bir miğfer meydana getirmiş. Miğfer kırmızımsıdan siyahımsı kahverengiye kadar farklı renklerde ve dış yüzeyi koyu kahverengi çizgili. Labellum düz, eni 6–10 mm, boyu 20 mm'ye kadar, 3 loplu, lateral loplar linear, orta lop geniş, hafif iki loba ayrılmış ve ortada apendis bulunur. Labellumun yüzeyi beyaz, kenarlarda açık mor, tabanda daha

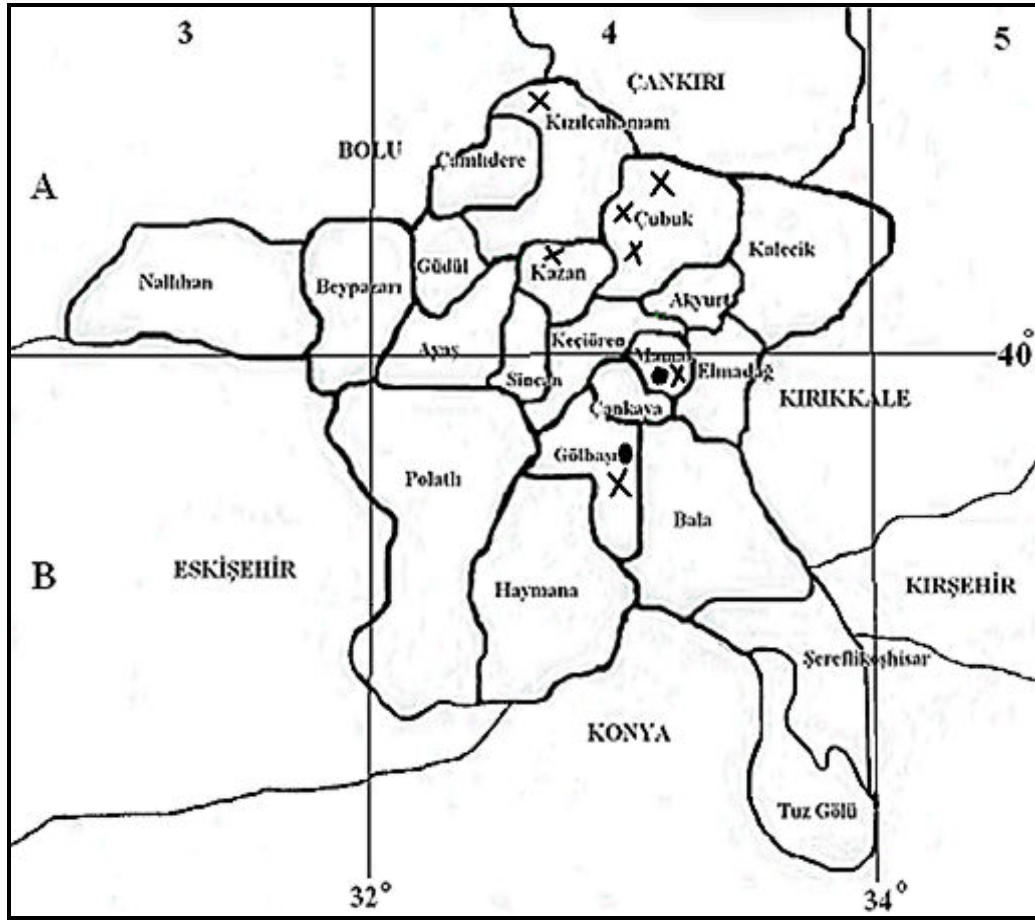
yoğun olmak üzere tüm yüzey kırmızımsı-mor noktalı. Labellumun alt yüzeyi mor renkli. Mahmuz silindirik, ovaryumdan kısa 3–12 mm uzunlukta ve yukarı kıvrılmış.

**Çiçeklenme Zamanı:** Nisan-Mayıs

**Yetiştirme Ortamı:** Çam, meşe orman içi ve açık alanları.

**Tip Örneği:** Tip örneği İngiltere'den tanımlanmış.

**Araştırma Bölgesindeki Yayılışı:** **A4 Ankara:** Kazan Kurtboğazı Barajı karşısındaki koruma alanı, çam-meşe karışık orman, 20.05.2006, N. Arslan (OUF 2017); Çubuk Saraycık Köyü'nün 3 km ilerisi, Karagöl'e giderken sol yamaçlarda 400 m kadar içeride, 21.05.2005, N. Arslan (OUF 2018); Çubuk, Durhasan Köyü Kuru Çeşme mevki, meşe ormanı altı, 21.05.2005, N. Arslan (OUF 2019); Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı girişte sağdaki yamaçta, çam ormanı altı gölgelik yerler, 19.05.2005, N. Arslan (OUF 2022); Çubuk Karagöl, çam ormanı altı gölgelik yerler, 31.05.2009, N. Arslan (OUF 2023); Çubuk Durhasan Köyü girişte sol yamaçlarda, meşe-çam karışık orman altı, 31.05.2009, N. Arslan (OUF 2024). **B4 Ankara:** Ankara civarı (Kreutz, 2009); Mamak, Kıbrıs Köyü vadisi, meşe altı, 19.05.2005, S. Aslan (GUF 1941)!; Beynam Ormanı, çam-meşe karışık orman altı gölgelik yerler, 27.05.2006, N. Arslan (OUF 2021); Mamak Kıbrıs Köyü Vadisi, seyrek meşe çalılıkları yakını, 12.05.2005, N. Arslan (OUF 2020).



Şekil 4.44. *O. purpurea* 'nın araştırma bölgesindeki dağılışı. (X: tarafımızdan toplanan, •: diğer araştırmacıların kayıtları.)

**Türkiye'deki Yayılışı:** İç Anadolu dışındaki bölgelerde, Güney ve İç Anadolu'da nadir. A1 (E) Tekirdağ, A2 (E) İstanbul, A2 (A) İstanbul, A3 Zonguldak, A4 Zonguldak, A6 Samsun, A7 Giresun, A8 Çoruh, B1 Manisa, B2 Kütahya, B7 Erzincan, C2 Denizli, C3 Afyon, C5 İçel (Renz and Taubenheim, 1984).

**Dünyadaki Yayılışı:** Kuzey, Güney, Batı ve Orta Avrupa, Kafkasya, Kıbrıs (Renz and Taubenheim, 1984).

#### 4.2. Araştırma Bölgesinde Görülen *Orchidaceae* Türlerinin Sıklık Derecesi

Araştırmalarımız sırasında çalışma alanımızda bulunan orkidelerinin sıklık dereceleri aşağıdaki gibi tespit edilmiştir. Çalışma alanında yaptığımız incelemeler bazı türlerin seyrekleşmenin ötesinde nadir durumda oldukları göstermektedir.

- Cephalanthera damasonium* 1. Çubuk, Karagöl farklı noktalarda - 40 birey  
2. Çubuk, Durhasan köyü girişi - 3 birey  
3. Mamak, Kıbrıs Köyü Vadisi - 20 birey
- Cephalanthera epipactoides* 1. Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı - 22 birey  
2. Kurtboğazı Barajı - 25 birey
- Cephalanthera longifolia* 1. Kırıkkale, Keskin, Böbrek dağı - 7 birey  
2. Gölbaşı, Beynam ormanı - 2 birey
- Cephalanthera rubra* 1. Kızılcahamam soğuksu Milli Parkı - 40 birey  
2. Çubuk, Karagöl - 4 birey  
3. Gölbaşı, Beynam ormanı - 7 birey
- Dactylorhiza iberica* 1. Mamak, Kıbrıs Köyü Vadisi - 30 birey
- Epipactis condensata* 1. Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı - 35 birey
- Epipactis helleborine* 1. Çubuk, Karagöl - 50 birey  
2. Kızılcahamam'ın 25 km ilerisi - 5 birey  
3. Beynam ormanı - 20 birey
- Epipactis microphylla* 1. Çubuk, Karagöl - 6 birey  
2. Kızılcahamam'ın 25 km ilerisi - 2 birey



- Epipactis persica* 1. Çubuk, Karagöl - 30 birey  
2. Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı - 10 birey  
3. Beynam ormanı - 12 birey
- Epipactis pontica* 1. Kızılcahamam'ın 28 km ilerisi bir birey
- Epipactis turcica* 1. Beynam ormanı - 3 birey  
2. Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı - 7 birey
- Himantoglossum caprinum* 1. Çubuk-II Barajı tek birey
- Limodorum abortivum* 1. Beynam ormanı - 20 birey  
2. Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı - 16 birey
- Listera ovata* 1. Beynam ormanı - 3 birey
- Neottia nidus-avis* 1. Çubuk, Karagöl - 18 birey
- Ophrys pseudomammosa* 1. Mamak, Kıbrıs Köyü Vadisi - 18 birey
- Orchis coriophora* 1. Çubuk, Ovacık-Saraycık Köyleri arası - 250 birey
- Orchis morio* subsp. *picta* 1. Ayaş, girişteki çamlık alan - 6 birey
- Orchis pallens* 1. Çubuk, Karagöl farklı noktalarda - 11 birey  
2. Çubuk, Yaylak-1 Köyü - 2 birey
- Orchis palustris* 1. Çubuk-II Barajı - 17 birey  
2. Kırıkkale, Keskin Böbrek dağı - 300 birey  
3. Akyurt, Kozayağı Köyü - 6 birey
- Orchis pinetorum* 1. Beynam ormanı farklı noktalarda - 250 birey

2. Kızılcahamam, Soğuksu Milli Parkı farklı noktalarda - 200 birey
3. Çubuk, Karagöl - 30 birey
4. Çubuk, Durhasan Köyü Kuru Çeşme mevki - 45 birey
5. Çubuk, Yaylak-I Köyü - 4 birey
6. Çubuk-II Barajı - 2 birey
7. Kazan, Kurtboğazi Barajı-Kızılcahamam arası - 6 birey
8. Kurtboğazi Barajı - 8 birey
9. Akyurt, Karayatak Köyü - 3 birey

*Orchis purpurea*

1. Beynam ormanı - 2 birey
2. Çubuk, Karagöl - 3 birey
3. Çubuk, Durhasan Köyü Kuru Çeşme mevki - 7 birey
4. Çubuk, Saraycık Köyü'nün 3 km ilerisi - 4 birey
6. Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkı - 3 birey
7. Mamak, Kıbrıs Köyü Vadisi - 4 birey
8. Kazan, Kurtboğazi Barajı - 4 birey

Araştırma bölgesinde *Orchis palustris*, *Orchis coriophora* ve *Orchis pinetorum* populasyon sıklığı bakımından yoğun gruplar halinde bulunmaktadır. Bu 3 türden salep elde edilebilmektedir, ancak Ankara ve civarında orkideler salep elde etme amacıyla sökülmemektedir. Bu nedenle orkideler gruplar halinde doğal yayılışlarını meydana getirebilmişlerdir. Diğer türlerin birkaçı bir arada bulunmaktadır. *Epipactis pontica* ve *Himantoglossum caprinum* tek bireydir. Genel olarak araştırma bölgesinde orkideler seyrek, hatta nadir bulunmaktadır. Çizelge 4.1. ve Çizelge 4.2.'de görüldüğü gibi araştırma bölgesinde görülen orkidelerin % 59'u yumrulu, % 41'i rizomludur.

Çizelge 4.1. Araştırma bölgesinde görülen rizomlu orkideler

CİNS		TÜR SAYISI
1	<i>Cephalanthera</i>	4
2	<i>Epipactis</i>	6
3	<i>Limodorum</i>	1
4	<i>Listera</i>	1
5	<i>Neottia</i>	1
<b>Toplam:</b>		<b>13</b>

Çizelge 4.2. Araştırma bölgesinde görülen yumrulu orkideler

CİNS		TÜR SAYISI
1	<i>Dactylorhiza</i>	1
2	<i>Himantoglossum</i>	1
3	<i>Ophrys</i>	1
4	<i>Orchis</i>	6
<b>Toplam</b>		<b>9</b>

### 4.3. Araştırma Bölgesinde Bulunan Orchidaceae Türleri İçin Tayin Anahtarı

Araştırma bölgesinde bulunan Orchidaceae türleri için tayin anahtarının hazırlanmasında Flora of Turkey' (Renz and Taubenheim, 1984) den de yararlanılmıştır. Hazırlanan tayin anahtarı aşağıdaki gibidir.

1. Bitki klorofilsiz, kın şeklinde indirgenmiş yapraklı

2. Gövdede kın şeklinde indirgenmiş yapraklar gri-menekşe, labellum eklemli

*Limodorum abortivum*



2. Gövde ve kın şeklindeki yapraklar açık kahverengi, labellum eklemli değil

*Neottia nidus-avis*



1. Bitki klorofilli gelişmiş yapraklı

3. Toprak altı kısımları rizomlu

4. Yapraklar 2, hemen hemen oppozit, sapın takriben yarısından çıkmış

*Listera ovata*



4. Yapraklar böyle değil

5. Ovaryum kısa kıvrılmış saplı, kolumna oldukça kalın ve kısa, 3–5 mm

(*Epipactis*)

6. Çiçek durumu ekseni hemen hemen çıplak

*E. persica*



6. Çiçek durumu ekseni belirgin şekilde pubescent

7. Ovaryum, çiçek durumu ekseni kadar yoğun, kısa, yumuşak pubescent

8. Bitki silindirik, 15-40 cm; 3-5 yapraklı, yapraklar internodlardan daha

kısa; çiçekler ± tek tarafta

*E. microphylla*



8. Bitki robust, 50-80 cm; 5-8 yapraklı, internodlara eşit uzunlukta veya

biraz geçmekte; çiçekler tek taraflı değil

*E. condensata*



7. Ovaryum yarı çıplak veya seyrek, kısa, yumuşak pubescent, ana eksenenden farklı

9. Çiçekler 15'ten fazla sayıda

10. Bitki 40–100 cm; 5–12 yapraklı, tabanda ovattan eliptik-lanseolata kadar; çiçekler kırmızımsı-yeşilden koyu morumsu kırmızıya kadar renklerde

*E. helleborine*



10. Bitki 25-60 cm; 5-8 yapraklı, tabanda dairemsiden geniş ovat-lanseolata kadar, kenarları bariz dalgalı; çiçekler açık yeşilden zeytinyeşili ve kırmızımsıdan sarımsıya kadar renklerde

*E. turcica*



9. Çiçekler 5–15

- Bitki 15–35 cm; yapraklar 4–6, oblongtan lanseolata kadar; çiçekler 5- 15, yeşilimsi-beyaz

*E. pontica*



5. Ovaryum sapsız veya hemen hemen sapsız, kolumna ince uzun, 8-11mm  
(*Cephalanthera*)

11. Labellum küçük konik mahmuzlu

- Çiçekler beyaz, sepak ve petaller hemen hemen konvergent, epikil ovat-lanseolat

*C. epipactoides*



11. Labellumda mahmuz yok

12. Çiçekler pembe, ovaryum ± tüylü

*C. rubra*



12. Çiçekler beyaz veya krem; ovaryum çıplak

13. Çiçekler tamamen beyaz, nispeten küçük; yapraklar dar, alternat, distik  
***C. longifolia***



13. Çiçekler krem-beyaz, nispeten büyük, yapraklar geniş, distik değil  
***C. damasonium***



3. Toprak altı kısmı yumrulu

14. Yumrular tam

15. Labellum mahmuzsuz, tam veya loplul, spekulum taşır

- Labellum gelişmiş, spekulum H şeklinde desen taşır, üst tarafı kadifemsi, apendiks sarımsı

***Ophrys pseudomamosa***



15. Labellum mahmuzlu, tam veya parçalı, spekulum yok

16. Mahmuz yaklaşık olarak ovaryumun 0.5-2 katı

17. Mahmuz kıvrılmış ve yukarıya doğru veya düz bazen ± yatay

18. Çiçekler sarı veya sarımsı beyaz

***O. pallens***



18. Çiçekler kırmızıdan pembeye kadar, nadiren beyaz

19. Sepal ve petaller gevşek bir miğfer oluşturacak şekilde birleşmiş

***O. morio* subsp. *picta***



19. Sepal ve petaller miğfer meydana getirmemiş

20. Yapraklar tabanda rozet şeklinde, oblong-lanseolat, ± obtus veya akuminat, orman bitkisi

***O. mascula* subsp. *pinetorum***



20. Yapraklar tabanda rozet şeklinde değil, lanseolattan lineara, uçları sivrilmiş, sulak çayırlarda yetişir

***O. palustris***



17. Mahmuz belirgin şekilde aşağıya doğru yönelmiş  
21. Labellum ovat, 3 loplu (6-10 mm), geriye bükük, yan loplar rombik ± krenulat, orta lop ligulat-oblong, tam, sulak yerlerde

***O. coriophora***



21. Labellum düz, 3 loplu (20 mm'ye kadar), iki lobüllü veya derin emarginat, kenarları krenulat veya dentat, meşeliklerde

***O. purpurea***



16. Mahmuz ovaryumun yarısından daha kısa  
- Çiçekler büyük, slindirik spikada, labellum 10–14 mm olan sepallerin 1.5-8 katı kadar, labellumun orta lobu dilsel, spiral kıvrılmış, 10 cm'e kadar, ucu iki parçaya ayrılır

***Himantoglossum caprinum***



14. Yumrular parçalı  
- Brakteler otsu, lanseolat, ovaryuma eşit boyda

***Dactylorhiza iberica***



## BÖLÜM 5

### SONUÇ VE TARTIŞMA

Bulgularımız aşağıdaki başlıklar halinde tartışılmıştır:

Bölge için yeni türler, *Orchis anatolica*, *Dactylorhiza osmanica*, herbaryumlardaki yanlış tayinler ve sonuç.

**Bölge için yeni türler:** Bulgularımız Ankara civarının orkideleri hakkında bilgi veren 3 eserdeki (Renz and Taubenheim, 1984; Orkidelerimiz, 1984; Kreutz, 2000a; Türkiye Orkideleri, 2009) tür sayıları ile Çizelge 5.1’de karşılaştırılmıştır. Bu tabloya göre daha önce bölgede varlığı tespit edilmemiş olan 6 tür, *Epipactis pontica*, *Epipactis persica*, *Epipactis microphylla*, *Himantoglossum caprinum*, *Ophrys pseudomamma*, *Orchis morio* subsp. *picta*, tarafımızdan bulunarak yayılış gösterdiği en güney nokta tespit edilmiştir.

*Himantoglossum caprinum*’un yayınlarda bulunduğu en güney nokta A3 Bolu: Mengen civarındadır. Bu orkide tarafımızdan Çubuk-II Barajı piknik alanı civarında tek fert olarak bulunmuştur. Bu nokta *H. caprinum*’un bulunduğu en güney nokta olarak kabul edilebilir. Piknik alanı çevresine yaptığımız çok sayıda inceleme gezilerinde maalesef başka fert bulunamamıştır.

*Orchis morio* subsp. *picta*’nın Kuzey Anadolu’daki Ankara’ya en yakın bulunduğu nokta Kastamonu Elekdağı’dır. Bu orkide tarafımızdan Ayaş civarında çamlık alanda orta büyüklükteki bir populasyon halinde bulunmuştur. Bu lokaliteden başka yerde tespit edilememiştir.

*Epipactis pontica* için Flora of Turkey’de (Renz and Taubenheim, 1984) Ankara’ya en yakın nokta, A5 Kastamonu: Çatalzeytin olarak verilmiştir. Bu türün Kızılcahamam civarında tarafımızdan bulunması ile indiği en güney nokta tespit edilmiş olmaktadır.



*Epipactis persica* için Flora of Turkey'de (Renz and Taubenheim, 1984) Ilgaz dağlarının Kastamonu'ya bakan yüzü, bulunduğu en güney nokta olarak verilmektedir. A4 Ankara: Karagöl, Kızılcahamam ve B4 Ankara: Beynam ormanından topladığımız örnekler daha önce S. Erik (18.07.1993, HUF 235) tarafından toplanan türü doğrulanmış olmaktadır.

*Epipactis microphylla* için Flora of Turkey'de (Renz and Taubenheim, 1984) A3 Bolu: Abant en güney nokta olarak verilmiştir. Ayrıca A. Dönmez ( 19.09.2000, HUF 28089) tarafından Hacettepe Beytepe Yerleşkesi'nde kurumuş halde tek olarak bulunmuştur. Beytepe Yerleşkesi'ne yaptığımız inceleme gezilerinde bitki bulunamamış ve daha önce bulunduğu yere Bilgisayar bölümü binası yapıldığı görülmüştür. A. Dönmez bu türün gübre ile gelmiş olma ihtimalinin yüksek olduğunu ifade etmiştir. Yaptığımız diğer inceleme gezilerinde *E. microphylla* A4 Ankara: Kızılcahamam ve Karagöl olmak üzere iki küçük popülasyonda bulunmuştur. Bu türün tarafımızdan tespit edildiği Karagöl, bulunduğu en güney noktadır.

*Ophrys pseudomammosa* B4 Ankara: Mamak, Kıbrıs Köyü Vadisi'nde ilk olarak tarafımızdan bulunup tayin edilmiş, aynı tarihte S. Aslan (07.06.2005, GUF 2103) tarafından da toplanmıştır (Det., E. Sezik). S. Aslan'ın yüksek lisans tezi çalışmalarımızdan daha önce tamamlandığı için yayın önceliği S. Aslan'a aittir.

***Orchis anatolica***: Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'nda önce *Orchis quadripunctata* olarak tayin edilen (Det. belli değil), Ankara, Beypazarı Aladağ vadisinden 1971 yılında toplanmış olan 8985 nolu herbaryum numunesi 18.05.1978 tarihinde G. Taubenheim tarafından incelenmiş, tayinin doğru olmadığı ve bitki numunesinin *Dactylorhiza iberica* olduğu belirtilmiştir. Bu numune tarafımızdan da *D. iberica* olarak tayin edilmiştir (Şekil 5.1, Şekil 5.2, Şekil 5.3). Ancak, aynı numune Flora of Turkey'de (Renz and Taubenheim, 1984) *Orchis anatolica* olarak verilmektedir. G. Taubenheim'in daha sonra neden bu numuneyi *Orchis anatolica* olarak verdiği anlayamamıştır.

Orchis anatolia Boiss Fl. of Turkey Vol. 8 Pg. 528  
**HERBARIUM TURCICUM**  
 Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Botanik Enstitüsü

---

Fam. : *Orchidaceae*

Nom. : *Orchis ~~anatolia~~  
quadripunctata* Cyr.

Loc. : Ankara - Beypazarı Aladağ  
vadişi Auk yerler.

26.5.1971 Ca: 650m

Det. : Y. Akman

Leg. : No. 8985

Şekil 5.1. Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi 8985 No'lu herbarium numunesi etiketi

Orchis quadripunctata ist ein mediterrän  
 Es könnte sich vielleicht um D. iberica handeln  
 Für eine sichere Det. ist das Material ungeeignet

H. J. Taubenheim

D. iberica oder O. anatolica, wahrscheinlich iberica

Şekil 5.2. AUF 8985 No'lu herbarium numunesi yeniden tayin etiketi

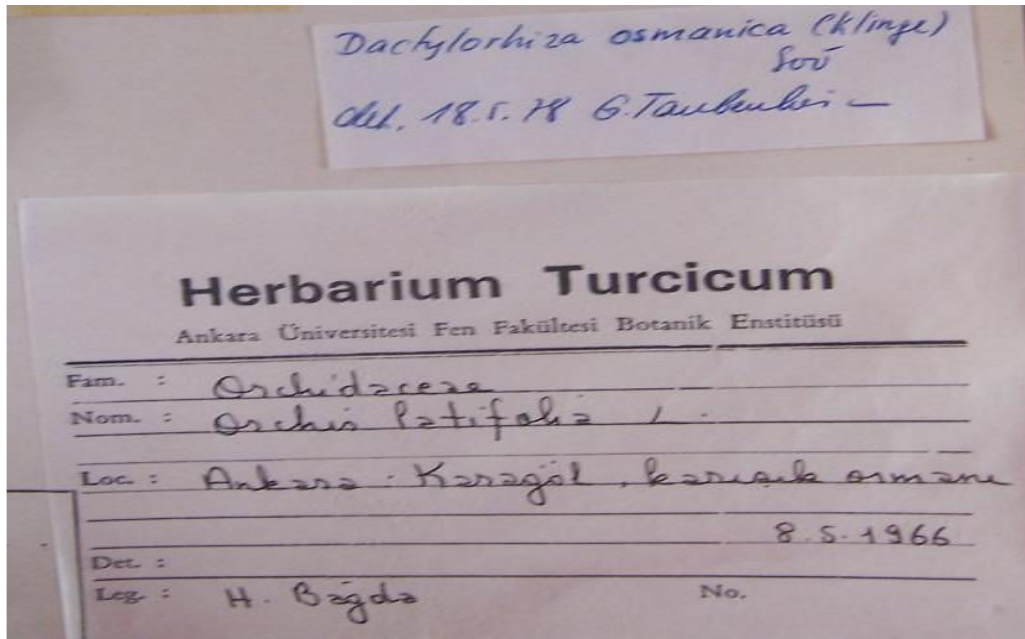


Şekil 5.3. AUF 8985 No'lu herbaryum numunesi

Flora of Turkey'de (Renz and Taubenheim, 1984) Ankara civarında bulunduğu belirtilen *Platanthera bifolia* bulunamamıştır. Bu orkidenin C.A.J. Kreutz ve E. Sezik

tarafından da bölgede bulunduğu kaydı yoktur. Kızılcahamam-Gerede arası çalışmalarımız sırasında taranmış olmasına rağmen bu tür bulunamamıştır.

***Dactylorhiza osmanica***: Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Herbariyumu'nda H. Bağda tarafından Çubuk Karagöl'den toplanan, *Orchis latifolia* L. olarak tayin edilen herbariyum numunesi G. Taubenheim tarafından 18.05.1978 tarihinde *Dactylorhiza osmanica* (Klinge) Soo olarak tahin edilmiştir. Fakat bu numune Flora of Turkey'in Orchidaceae kısmında, *D. osmanica*' da kayıt olarak verilmemiştir. Bu, G. Taubenheim'in tayinden tam emin olmadığını göstermektedir. Başka herhangi bir eserde de kaydı yoktur. Karagöl tarafımızdan yoğun bir şekilde taranmış olmasına rağmen toplanan numuneye benzeyen herhangi bir orkide veya başka *Dactylorhiza* bulunamamıştır. Bu bölgede *Cephalanthera*, *Epipactis*, *Orchis* ve *Neottia* cinslerine ait türler bulunmuştur. Dolayısıyla *D. osmanica*'nın Karagöl'deki varlığı şüphelidir veya lokasyon kaydı yanlıştır. Hem tarafımızdan bulunamadığı hem de G. Taubenheim tarafından Flora of Turkey'de belirtilmediği için *D. osmanica*'nın Ankara civarında bulunmadığı kanaatindeyiz.



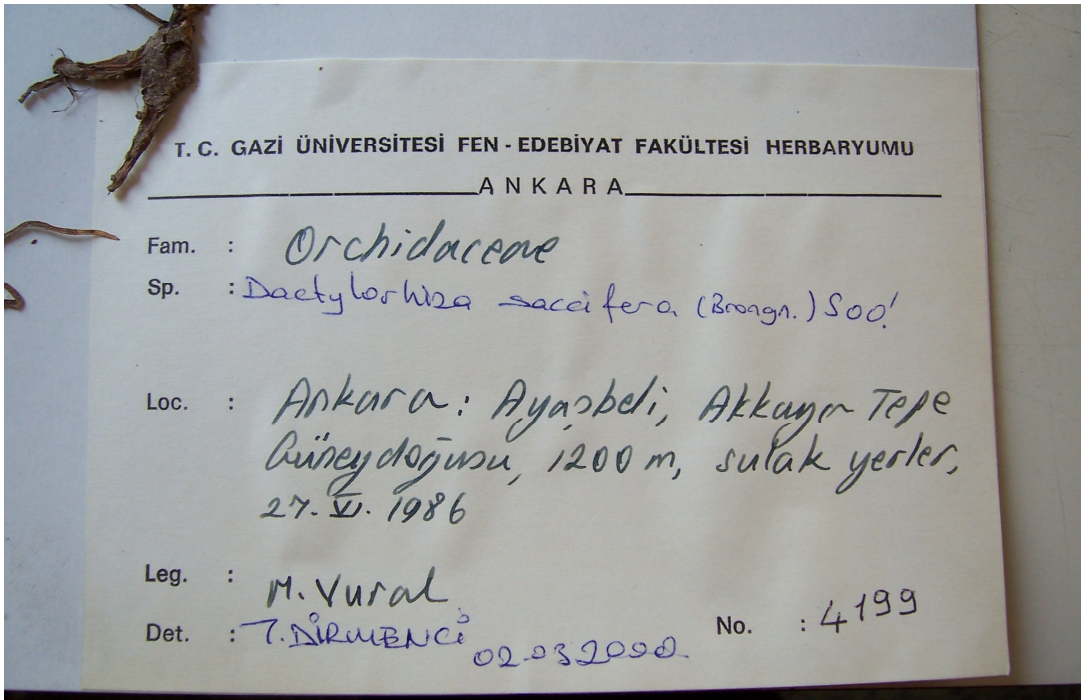
Şekil 5.4. AUF Orchidaceae, *Dactylorhiza osmanica* etiket



Şekil 5.5. AUF *Dactylorhiza osmanica* herbarium numunesi

**Herbaryumlardaki yanlış tayinler:** Herbaryum incelemelerimiz sırasında bazı numunelerin yanlış tayin edildikleri tespit edilmiştir. Bu tespitlerimiz aşağıda açıklanmaktadır.

Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Herbaryumu'nda 27.06.1986 tarihinde M. Vural tarafından Ankara, Ayaşbeyli Akkaya Tepesi'nden toplanan 4199 No'lu numune T. Dirmenci tarafından *Dactylorhiza saccifera* olarak tayin edilmiştir. Bu örnek tarafımızdan incelendiğinde tayinin doğru olmadığı görülmüş, bitki numunesi *D. iberica* olduğu tespit edilmiştir (Şekil 5.6, Şekil 5.7).



Şekil 5.6. GUF 4199 No'lu herbarium etiketi



Şekil 5.7. GUF 4199 No'lu herbarium numunesi çiçek kısmı



Şekil 5.8. GUF 4199 No'lu herbaryum numunesi

Çoğu herbaryum numunesinde *Orchis mascula* subsp. *pinetorum* örnekleri *O. mascula* olarak bırakılmış, alttürü belli edilmemiştir. *O. mascula*'nın Flora of Turkey'deki (Renz and Taubenheim, 1984) tek alttürü *O. mascula* subsp. *pinetorum*'dur. Renz ve Taubenheim *O. mascula* subsp. *pinetorum*'un bazı varyasyonlarının bulunabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca bu varyasyonların *O. mascula* subsp. *mascula*'ya doğru olduğunu, ama bu alttürün bütün özelliklerini göstermediklerini, geçiş formlarının değerlendirilebilmesi için daha çok materyale yani incelemeye ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Dolayısıyla bölgede bulunan *O. mascula*

subsp. *pinetorum* olarak tayin edilmiş numunelerde görülen bazı farklılıklar varyasyon olarak değerlendirilebilir.

**Sonuç:** Ankara ve civarı için Flora of Turkey'de (Renz and Taubenheim, 1984) 14 tür, Orkidelerimiz'de (Sezik, 1984) 11 tür, Türkiye Orkideleri'nde (Kreutz, 2009) 14 tür olduğu belirtilmiştir. Bu 3 esere göre Ankara ve civarında toplam 18 tür bulunmaktadır. Ancak, Flora of Turkey'de (Renz and Taubenheim, 1984) kayıt olarak verilen *Orchis anatolica* ve *Platanthera bifolia*'nın yukarıda açıklanan sebeplere dayanılarak Ankara ve civarında bulunmadığı kanatindeyiz. Tarafımızdan 6 tür daha toplanmış ve Ankara ve çevresinde bulunan tür sayısı 22'ye çıkmıştır.

Araştırma bölgesi orkide tür çeşitliliği bakımından oldukça zengindir. Bu türlerin yayılışındaki sıklık dereceleri incelendiğinde sadece *Orchis palustris*, *O. coriophora* ve *O. mascula* subsp. *pinetorum* olmak üzere 3 türün yoğun gruplar halinde bulunduğu görülmektedir. Bu üç tür salep elde edilmesinde kullanılabilir. Ancak, Ankara ve civarında orkideler salep elde edilmesinde kullanılmadığından bu türler yoğun gruplar halinde yayılış gösterebilmiştir.

*Epipactis pontica* ve *Himantoglossum caprinum* ancak birer birey olarak bulunabilmiştir. Diğer türler seyrek hatta nadir bulunmaktadır.

“Salep ve Orkidelerin Tahribi” (Sezik vd., 2007) TÜBİTAK projesinde E. Sezik bütün yumrulu orkidelerin EN (Tehlikede) kategorisine alınması teklifinde bulunmaktadır. Ankara civarında salep elde edilmemesine rağmen, orkideler çok yoğun olmayıp geniş populasyonlar halinde nadiren bulunmaktadır. Bütün bunlar E. Sezik'in teklifinin ne kadar haklı olduğunu doğrulamaktadır.



Çizelge 5.1. Ankara ve civarında bulduğumuz ve flora kayıtlarında yer alan (Renz and Taubenheim, 1984), (Kreutz, 2000a), (Sezik, 1984), (Kreutz, 2009) *Orchideaceae* Türleri

Tür	Çalışma alanında bulduğumuz türler	“Flora of Turkey and East Aegean Islands”(Renz and Taubenheim, 1984) (Kreutz, 2000a)	Orkidelerimiz (Sezik, 1984)	Türkiye Orkideleri (Kreutz, 2009)
<i>Cephalanthera damasonium</i>	✓		✓	✓
<i>Cephalanthera epipactoides</i>	✓		✓	✓
<i>Cephalanthera longifolia</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Cephalanthera rubra</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Epipactis condensata</i>	✓	✓	✓	
<i>Epipactis helleborine</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Epipactis persica</i>	✓			
<i>Epipactis pontica</i>	✓			
<i>Epipactis turcica</i>	✓	✓		
<i>Epipactis microphylla</i>	✓			
<i>Dactylorhiza iberica</i>	✓		✓	✓
<i>Himantoglossum caprinum</i>	✓			
<i>Limodorum abortivum</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Listera ovata</i>	✓	✓		✓
<i>Neottia nidus-avis</i>	✓	✓		✓
<i>Ophrys pseudomammosa</i>	✓			
⇒ <i>Orchis anatolica</i>		✓		
<i>Orchis coriophora</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Orchis morio</i> subsp. <i>picta</i>	✓			
<i>Orchis pallens</i>	✓	✓		✓
<i>Orchis palustris</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Orchis mascula</i> subsp. <i>pinetorum</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Orchis purpurea</i>	✓			✓
⇒ <i>Platanthera bifolia</i>		✓		
<b>Toplam</b>	<b>22</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>14</b>

## BÖLÜM 6

### KAYNAKÇA

- Akaydın, G., 1996, Ankara şehir florası, Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Ana Bilim Dalı, 233 s.
- Akman, Y., 1972, Beynam ormanı florası, Fen Fakültesi Tebliğler Dergisi Ankara 27 s.
- Akman, Y. 1999, İklim ve biyoiklim (Biyoiklim metotları ve Türkiye iklimleri), Ankara, 350s.
- Ankara Valiliği resmi web sitesi, 17.06.2009, Ankara.gov.tr,
- Anonim,1982, Yurt ansiklopedisi, cilt-1, Anadolu yayıncılık, 670 s.
- Arditti, J., 1977, Orchid biology, reviews and perspectives:I , Comstock publishing Associates, Cornell University yayınları, Ithaca.
- Arditti, J.,1979, Aspect of the physiology of Orchids, advances in botanical research (H.W. Woolhouse, editor), Academic press, Londra, 7:421-665.
- Aybeke, M., 2005, Trakya Orkideleri üzerine anatomik araştırmalar, Doktora tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji programı, Edirne.
- Baumann, H. ve Künkele, S., 1983, Beitrage zur taxonomi Europaeisher und Orientalisher Orchidee, Jahresb. Naturwiss. Ver. Wuppertal, 36, 12-16.
- Baumann, H., Künkele, S., 1989, Die gattung Serapias L. eine toxonomische übersicht, Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Würt., 21, 701-946.
- Baumann, H., B. H., 1991, Hibridogene populationen zwischen *Orchis anatolica* Boiss. und *O. quadripunctata* Cyr. ex. Ten. In. der Ost-mediterraneis. Mitt. Bl. Arbeitskr. Heim. orch. Baden-Würt., 23, 203-242.
- Baumann, H. ve Künkele, S., 1992, Mitt. Bl. Arbetskr. Heim. Orch. Baden-Würt., 24, 582.
- Boisser, E., 1884, Flora Orientalis, Genevae botany, Cenevre, 5 (Orchidaceae), 54-94.
- Boytop, A., 1995, Bitkilerin bilimsel adlarındaki niteleyiciler, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi 69 nolu yayın, 294 s.
- Baytop, A., 1998, İngilizce Türkçe botanik kılavuzu, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi 70 nolu yayın, 375 s.

- Baytop, T., Sezik E., 1968, Türk salep çeşitleri üzerine araştırmalar, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Mecmuası, 4, 61- 68.
- Cullen, J., 1992, The orchid book, Cabridge University, 760 s.
- Çağlayan, K., Özavcı, A., Eskalen, A., 1998, Doğu Akdeniz bölgesinde yaygın olarak yetişen bazı salep orkidelerinin embriyo kültürü kullanılarak in vitro koşullarda çoğaltılmaları, Tr. J. of Agriculture and Forestry, Tübitak, 22, 187–191.
- Çoban, S., 2001, Çerkezhöyük Karagedik ve Yağlıpınar köyleri arası bölgenin florası, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji programı, Ankara, 101 s.
- Delforge, 1995, Orchids of Britain and Europe, Harper collins publisher, Londra, 480 p.
- Deniz, İ.G., 2009, Antalya İli'nde yayılış gösteren *Ophrys* L. (Orchidaceae) cinslerine ait türler üzerine taksonomik bir araştırma, Akdeniz Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji programı, Doktora tezi, 345 s.
- Ekim, ve ark., 1989, Türkiye'nin tehlike altındaki nadir ve endemik bitkileri, Türkiye Tabiatı Koruma Derneği yayınları, yayın no:18, Ankara.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. ve Adıgüzel, N., 2000, Türkiye bitkileri kırmızı kitabı, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van 100. Yıl Üniversitesi, Ankara.
- Eraslan, T. Z., 2001, Oyaca İkizce Germeyik (Tepeyurt) köyleri arasında kalan bölgenin florası (Ankara), Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Programı, 81 s.
- Eyüboğlu, Ö., 1991, Kızılcahamam Soğuksu Milli Parkının florası, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji programı, Ankara.
- Ezer, N. ve Avcı, K., 2004, Çerkeş (Çankırı) yöresinde kullanılan halk ilaçları, Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi, 24, 2, 67–80.
- Gönülşen, N., Önal, K., Ercan, N., Yıldızgördü, K., Şekercioğlu, E., Biçici, M. ve Eskalen, A., 1996, Ege ve Doğu Akdeniz Bölgelerinde doğal yayılış gösteren Orchidaceae familyasına ait bazı türlerin in vitro ve in vivo koşullarda üretilmeleri üzerine araştırmalar, TÜBİTAK Proje No: TBGAG-52, Ankara, 92 s.
- Güler, N., 1997, Edirne çevresindeki *Orchis* L. (Orchidaceae) türleri üzerinde morfolojik ve korolojik araştırmalar, Doktora tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Programı, 254 s.

- Heimer, H., Perschke, T., 1998, Zur verbreitung einiger *Ophrys* Taxa in der sudund Sudwest-Turkei. *Ophrys climacis* spec. nov., eine bisher ubersehene Art, j. Eur. Orchideen, 30, 202-229.
- Hickey, M., 1997, Common families of flowering plants, Cambridge Üniversitesi Yayınları, Edinburgh, 190 p.
- İşler, S., 2005, Van Salebi'nin menşei ve Van civarının orkideleri, Doktora tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Programı, Van.
- Knudson, L., 1929, Physiological investigations on Orchid germination. proc. congr. plant sci., 2, 1183-1189 p.
- Krause, K., 1937, Ankara'nın Floru, (Çev. H. A. Birand), Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü, Sayı 2.
- Kreutz, C.A.J., 1997a, Drei neue Orchideenarten aus der Sudwest Türkei: *Himantoglossum montis-tauri*, *Ophrys hygrophila* und *Ophrys labiosa*, J. Eur. Orchideen, 29, 48-76.
- Kreutz, C.A.J., 1997b, Zwei neue Orchidenarten aus Türkei: *Dactylorhiza ilgazica* und *Epipactis turcica*. Eurorchis 9, 48-76.
- Kreutz, C.A.J., 1998a, Die Orchideen der Türkei, Cip-Gegevens koninlijke bibliotheek, Den Haag.,Netherland 767 p.
- Kreutz, C.A.J., Peter, R., 1998b, Untersuchungen an *Ophrys*-Arten der Süd-und Osttürkei 2, mit Neubeschreibungen von drei Arten, J. Eur. Orchideen, 30 ,81-156.
- Kreutz, C.A.J., Seckel, B.J., 1998c, *Ophrys antalyensis* C.A.J. et B.J. Seckel Spec. nov., Die Orchideen der Türkei, 752 p.
- Kreutz, C.A.J., 2000a, Orchidaceae flora of Turkey and East Aegean Islands, Editör: Güner, A., Özhatay, N., Ekim., T, Başer., K.H.C., University press, Edinburg, Cilt 11, 275-305.
- Kreutz, C.A.J., 2000b, *Ophrys iceliensis*, eine neue Art aus der mitlere Südtürkei, J. Eur Orchideen, 32, 527-527.
- Kreutz, C.A.J., ve Çolak, H.A., 2009, Türkiye Orkideleri, Rota yayınları, İstanbul, Türkiye, 848 s.
- Nicholls, W.H., 1969, Nouvelle flor edu Liban de la Syrie (Tome premier), Beyrut, s. 334-344.

- Orhan F., 1995, Kuşkonan tepesi ve çevresi florası, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Programı, 79 s.
- Orhan, Ç., 2006, Akdağ Madeni salebi üzerine araştırmalar, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Farmakognozi Programı, 112 s.
- Önal, K., 1999, Ege Bölgesinde doğal yayılış gösteren Orchidaceae familyasına ait bazı türlerin in vitro koşullarda üretimleri üzerine araştırmalar, Tr. J. of Agriculture and Forestry, Tübitak, 5, 1057–1064.
- Öztürk, M., 1998, Tütünlük Tepe ve çevresinin (Çubuk) Ankara florası, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji programı, 106 s.
- Ramirez, S., Gravendeel, B., Singer, R.B., Marshall, C.R. and Pierce, N.E., 2007, Dating the origin of the Orchidaceae from a fossil orchid with its pollinator. Nature, 448:1042-1045.
- Renz, J., 1982, *Cephalanthera kotschyana*, A new Orchid from Turkey, Not. Roy. Bot. Gard. Edinburg, 38, 97-101.
- Renz, J., Taubenheim G., 1984, Flora of Turkey and east aegean islands (Orchidaceae), (Davis P.H., Mill, R., Tan. K., eds.), Universty Pres, Edinburg, Cilt 8., 450-551.
- Rotasch, K., 1991, *Epipactis bithynica* K. Robatsch, spec. Nova eine neue Epipactis-art aus der Türkei. Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid, 8, 61–63
- Rückbrodt, D., 1992, Bemerkungen zu den in der Türkei vorkommenden Orchideenarten und ihrer Verbitung, Ber. Arbeitskrs. Heim. Orchid., 9, 4-103.
- Rückbrodt, D ve U., 1996, *Ophrys phaseliana*, eine neue *Ophrys* aus dem Komplex *Ophrys fusca* s. str. aus der südwestlichen Türkei J. Eur. Orc. 28, 391-403.
- Schlechter, R., 1928, Monographie und Iconographie der Orchideen Europas und des mittelemeer Gebietes, 1, Repert. Specierum nov. Rengi Vegetabilis, sonderbeiheft A.
- Schölnfelder, M. ve H., 1998, Turcische Schwarzmeerküste: eine *Ophrys* Art sowie interessant Funde aus der Proviz Ordu, Ber Arbeitskrs. Heim. Orchid., 17, 84-86.
- Sezik, E., 1967, Türkiye'nin salepgilleri ticari salep çeşitleri ve özellikle Muğla salebi üzerine araştırmalar, Doktora tezi, İstanbul Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakognozi programı, 76 s.
- Sezik, E., 1969a, Muğla civarında salep elde edilen bitkilerin mahalli isimleri, İst. Ecz. Fak. Mec., 5, 77-79.

- Sezik, E., 1969b, Orchidaceae familyası bitkilerinin Türkiye'deki yayılışı, TÜBİTAK 2. bilimkongresi, 17-19 Kasım, Ankara.
- Sezik, E., 1969 c, Muğla salebi'nin Menşei ve kalitesi, TÜBİTAK 2. bilim kongresi, 17-19 Kasım, Ankara.
- Sezik, E., Özer, Y.B., 1983, Kastamonu salebi'nin menşei ve Kastamonu civarının orkideleri, TÜBİTAK projesi, TBAG-424, Ankara.
- Sezik, E., 1984, Orkidelerimiz, Sandoz Kültür Yayınları., 166 s.
- Sezik E., 1988a, Trakya'da yetişen Orchidaceae türleri, Trakya florası sempozyumu bildiri özetleri, 5, Edirne.
- Sezik, E., Baykal. T., 1988b, Maraş salebinin menşei ve Maraş civarını Orkideleri, TÜBİTAK projesi, TBAG-664, Ankara.
- Sezik, E., 1991, Unknown side of Turkey- An orchids paradise, Imagine, 12, 11-15.
- Sezik, E., 2002, Türkiye'nin orkideleri ve salep, Acta Pharmaceutica Turcica, 44, 151-157.
- Sezik, E., İşler, S., Güler, N., Orhan, Ç., Aybeke, M., Deniz, İ.G. ve Üstün, O., 2007, Salep ve orkidelerin tahribi, Tübitak araştırma projesi raporu, No:TBAG-Ç-SEK/23 (103T008), Ankara, 107 s.
- Tarıkahya, B., 2003, Kimir çayı (Kocaçay) vadisi (Güdül, Ankara) florası üzerine bir araştırma, Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji programı, 183 s.
- Topaloğlu, S., 2005, Çamkoru göleti çevresi florası, Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji programı, Ankara.
- Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü, 1972, Ankara ili toprak kaynağı envanter haritası, Rapor No: 49, Ankara.
- Yağcı, A., 1994, Taşpınar İncek Tuluntaş (Ankara) köyleri arasında yayılış gösteren step formasyonlarının floristik yönden araştırılması, Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 78 s.
- Yazıcı, H., 2002, İç Anadolu bölgesi coğrafyası, Nobel yayınları, 99 s.
- Yeşilyut. E.B., Kurt, L., Akaydın, G., 2008, Hacıkadın vadisi florası üzerine bir araştırma, Biyolojik çeşitlilik ve koruma, 25-52.
- Yorgun, M., 1994, Bağlum'da yayılış gösteren step formasyonunun floristik yönden araştırılması, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji programı 76 s.

## EKLER

### Ek.1. Orkide Toplama Formu

Cins	<input type="text"/>	Tarih	<input type="text"/>	No	<input type="text"/>
Tür	<input type="text"/>	Slayt No	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
T.Yer	<input type="text"/>				
Y.Yer	<input type="text"/>				
Toplayan	<input type="text"/>	Yükseklik	<input type="text"/>	m.	<input type="text"/>
Bitki	<input type="text"/>	Labellum	<input type="text"/>	Periant	<input type="text"/>
Çiçek sayısı	<input type="text"/>	Şekli	<input type="text"/>	Miğfer	<input type="text"/>
boy cm	<input type="text"/>	Renk	<input type="text"/>	Renk	<input type="text"/>
Ç.d. rengi	<input type="text"/>	Damar	<input type="text"/>	Damar	<input type="text"/>
Yapraklar	<input type="text"/>	Periant parçaları	<input type="text"/>		
Diziliş	<input type="text"/>	Renk	<input type="text"/>	Senaller	<input type="text"/>
Şekli	<input type="text"/>	En	<input type="text"/>	Boy	<input type="text"/>
Sayı	<input type="text"/>	Renekli	<input type="text"/>	Beneksiz	<input type="text"/>
Benekli	<input type="text"/>	Benekli	<input type="text"/>	Beneksiz	<input type="text"/>
Brakteler	<input type="text"/>	Diğer bilgiler	<input type="text"/>		
Renk	<input type="text"/>	Mahmuz	<input type="text"/>	Yön	<input type="text"/>
Otau	<input type="text"/>	Boy	<input type="text"/>	mm	<input type="text"/>
Pulsu	<input type="text"/>	Ovaryum $\frac{dan}{a}$	<input type="text"/>	Ovaryum $\frac{dan}{a}$	<input type="text"/>
Ovaryum $\frac{dan}{a}$	<input type="text"/>	Şekli	<input type="text"/>	Şekli	<input type="text"/>
Şekli	<input type="text"/>				

I. Toplandığı, Y.= Yetiştigi, Ç.d.= çiçek durumu