

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

ALTINDERE VADİSİ (MAÇKA-TRABZON) SUBALPİN VE ALPİN FLORASI

Orm. Müh. Seyran PALABAŞ

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
“Orman Yüksek Mühendisi”
Ünvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 15.07.2002

Tezin Savunma Tarihi : 21.08.2002

127624

Tez Danışmanı

: Prof. Dr. Rahim ANŞİN

Jüri Üyesi

: Prof. Dr. Zafer Cemal ÖZKAN

Jüri Üyesi

: Prof. Dr. Osman BEYAZOĞLU

Enstitü Müdürü

: Prof. Dr. Asım KADIOĞLU

Ağustos 2002

TRABZON

ÖNSÖZ

“Altındere Vadisi (Maçka-Trabzon) Subalpin ve Alpin Florası” adlı bu çalışma, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Orman Mühendisliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek Lisans Tezimin danışmanlığını üstlenerek, her aşamada değerli fikir ve yapıtlarından geniş ölçüde yararlandığım sayın hocam Prof. Dr. Rahim ANŞİN’e teşekkür ve şükranlarımı sunarım.

Araştırma süresince yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Salih TERZİOĞLU’na teşekkür ederim

Her zaman yapıcı önerileri, yakın ilgi ve destekleriyle çalışmalarımı kolaylaştıran değerli hocalarım sayın Prof. Dr. Nesime MEREV, Prof. Dr. Ziya GERÇEK ve Prof. Dr. Z. Cemal ÖZKAN ‘a teşekkürü borç bilirim.

Hieracium cinsine ilişkin taksonların teşhislerini yapan Arş. Gör. Dr. Kamil COŞKUNÇELEBİ’ye ayrıca teşekkür ederim.

İklim değerlerinin irdelenmesinde emeği geçen Yrd. Doç. Dr. Fatma GÜLTEKİN’e teşekkür ederim.

Arazi ve tanı çalışmalarımın başından sonuna değin bana eşlik eden değerli meslektaşım Arş. Gör. Alper UZUN’a özellikle teşekkür ederim. Ayrıca araştırma sırasında her konuda bana yardımcı olan Arş. Gör. Fatih SİVRİKAYA’ya, Arş. Gör. Sefa AKBULUT’a, Arş. Gör. Hakan ve Arzu ERSOY’a, Jeoloji Yüksek Mühendisi İrfan TEMİZEL’e ve Orm. End. Mühendisi Umut Yaşar GÜÇ’e teşekkür ederim.

Bu araştırmanın uygulamacılara, bilim dünyasına ve ilgilenenlere yararlı olması en büyük dileğimdir.

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

Seyran PALABAŞ

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
ÖZET.....	V
SUMMARY.....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VII
TABLolar DİZİNİ.....	IX
SEMBOLLER DİZİNİ.....	X
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Literatür Özeti.....	2
1.3. Araştırma Alanının Genel Tanıtımı.....	5
1.3.1. Coğrafi Konum.....	5
1.3.2. Jeolojik Yapı.....	9
1.3.3. Genel Toprak Yapısı.....	11
1.3.4. İklim.....	11
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	14
2.1. Materyal.....	14
2.2. Yöntem.....	14
2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanması.....	14
2.2.2. Sistematik Dizinin Oluşturulması.....	15
3. BULGULAR.....	16
3.1. Saptanan Taksonlar ve Araştırma Alanındaki Yayılışları.....	16
3.2. Saptanan Taksonların Sayısal ve Oransal Olarak Değerlendirilmesi....	112
3.3. A7 Karesi İçin Yeni Kayıtlar.....	116
3.4. Alanda Saptanan Endemik ve Nadir Taksonlar.....	116
3.5. Vejetasyon Yapısına İlişkin Bulgular.....	120

4.	İRDELEME	122
5.	SONUÇLAR.....	130
6.	ÖNERİLER.....	131
7.	KAYNAKLAR.....	132
	ÖZGEÇMİŞ.....	137



ÖZET

Bu çalışmada, Maçka (Trabzon) Altındere Vadisi'nin subalpin ve alpin florası ortaya konmuştur.

Çalışma alanı, bitki coğrafyası yönünden; Holarktik Bölgenin Avrupa-Sibirya Flora alanının Kolşik (Colchis) kesiminde kalmaktadır.

Araştırma alanında, *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ilişkin 61 familya ve 190 cinse ait toplam 385 vasküler bitki taksonu saptanmıştır. 374 adet tohumlu bitkinin sistematigi Davis ve Cronquist'e göre, 11 adet Eğreltinin sistematigi ise Parris ve Fraser-Jenkins yöntemlerine göre yapılmıştır.

Araştırma alanında 32 adet endemik ve 9 adet nadir bitki taksonu saptanmıştır. Araştırma alanında saptanan endemik ve nadir bitkilerin IUCN tehlike kategorilerine göre durumları belirtilmiştir. Bunlar arasından *Barbarea integrifolia* DC., EN (Endangered) tehlike kategorisinde bulunmaktadır.

Çalışma alanında saptanan 385 taksonun 220 (% 57,14) adetinin fitocoğrafik bölgesi belirlenebilmiştir. Bu taksonlardan 193 adeti (% 50,13) Avrupa-Sibirya, 23 adeti (% 5,97) İran-Turan ve 4 adeti (% 1,82) Akdeniz elementidir.

Saptanan 385 taksondan 25 adetinin A7 karesi için yayılışları yenidir.

Anahtar Kelimeler : Flora, Alpin, Subalpin, Trabzon, Altındere Vadisi

SUMMARY

Subalpine and Alpine Flora of Altındere Valley (Maçka-Trabzon)

Subalpine and alpine flora of Altındere Valley (Maçka-Trabzon) was determined in this study.

The study area takes place in the Colchis sector of Euro-Siberian floristic area of the Holarctic region with regard to plant geography.

61 families, 190 genus and 385 vascular plant taxa belonging to *Pteridophyta* and *Spermatophyta* division have been determined in the study area. 374 taxa belonging to *Spermatophyta* division have been listed according to Davis and Cronquist and the other 11 ferns have been listed systematically according to Parris and Fraser-Jenkins methods.

32 endemic and 9 rare taxa were determined in the study area. Endemic and rare plants determined in study area were classified according to IUCN threat categories. Among these plants *Barbarea integrifolia* DC. is in Endangered (EN) threat category.

Taxa known their plant geography region could be ordered as follow:

<u>Floristic Regions</u>	<u>Percentage</u>
Euro-Siberian	% 50,13
Irano-Turanian	% 5,97
Mediterranean	% 1,82

25 plant taxa are new record for A7 square.

Key words: Flora, Subalpine, Alpine, Trabzon, Altındere Valley

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Araştırma alanının coğrafi konumu.....	6
Şekil 2. Araştırma alanının sayısal arazi modeli.....	7
Şekil 3. Araştırma alanının genel görünümü.....	8
Şekil 4. Araştırma alanının jeoloji haritası.....	10
Şekil 5. Araştırma alanının Thornthwaite yöntemine göre su bilançosu	13
Şekil 6. <i>Pteridophyta</i> bölümüne ilişkin taksonlar	17
Şekil 7. <i>Cupressaceae</i> ve <i>Ranunculaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	20
Şekil 8. <i>Ranunculaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	22
Şekil 9. <i>Papaveraceae</i> ve <i>Urticaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	24
Şekil 10. <i>Caryophyllaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	27
Şekil 11. <i>Polygonaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	30
Şekil 12. <i>Cistaceae</i> ve <i>Violaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	33
Şekil 13. <i>Brassicaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	35
Şekil 14. <i>Brassicaceae</i> ve <i>Ericaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	37
Şekil 15. <i>Primulaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	39
Şekil 16. <i>Crassulaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	41
Şekil 17. <i>Saxifragaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	43
Şekil 18. <i>Saxifragaceae</i> ve <i>Rosaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	45
Şekil 19. <i>Rosaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	47
Şekil 20. <i>Rosaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	50
Şekil 21. <i>Fabaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar	52
Şekil 22. <i>Fabaceae</i> ve <i>Thymelaeaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	54
Şekil 23. <i>Thymelaeaceae</i> , <i>Euphorbiaceae</i> ve <i>Santalaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	58
Şekil 24. <i>Linaceae</i> ve <i>Polygalaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	60
Şekil 25. <i>Geraniaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	62
Şekil 26. <i>Apiaceae</i> ve <i>Gentianaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	65
Şekil 27. <i>Gentianaceae</i> ve <i>Boraginaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	67
Şekil 28. <i>Boraginaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	69
Şekil 29. <i>Lamiaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	69

Şekil 30. <i>Plantaginaceae</i> ve <i>Scrophulariaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	73
Şekil 31. <i>Scrophulariaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	75
Şekil 32. <i>Scrophulariaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	77
Şekil 33. <i>Lentibulariaceae</i> ve <i>Campanulaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	79
Şekil 34. <i>Campanulaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	81
Şekil 35. <i>Rubiaceae</i> ve <i>Caprifoliaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	83
Şekil 36. <i>Valerianaceae</i> ve <i>Dipsacaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	85
Şekil 37. <i>Asteraceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	87
Şekil 38. <i>Asteraceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	90
Şekil 39. <i>Asteraceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	92
Şekil 40. <i>Asteraceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	94
Şekil 41. <i>Cyperaceae</i> ve <i>Poaceae</i> familyalarına ilişkin taksonlar.....	98
Şekil 42. <i>Liliaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	103
Şekil 43. <i>Liliaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	104
Şekil 44. <i>Liliaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	106
Şekil 45. <i>Iridaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	108
Şekil 46. <i>Orchidaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	109
Şekil 47. <i>Orchidaceae</i> familyasına ilişkin taksonlar.....	111
Şekil 48. Saptanan taksonların taksonomik birimlere dağılımı.....	112
Şekil 49. <i>Magnoliatae</i> sınıfına ait taksonların altsınıf düzeyinde oransal dağılımı.....	113
Şekil 50. <i>Liliatae</i> sınıfına ait taksonların altsınıf düzeyinde oransal dağılımı.....	113
Şekil 51. Araştırma alanında saptanan taksonların fitocoğrafik bölgelere oransal dağılımı.....	114
Şekil 52. Araştırma alanında saptanan taksonların familyalara göre oransal dağılımları.....	115
Şekil 53. UTM koordinatları belirlenen endemik bitkiler.....	119
Şekil 54. Alanda yapılan iki çalışmada (Anşin 1979, Palabaş 2002) bulunan taksonların irdelenmesi.....	129

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Meryemana meteoroloji istasyonuna ait rasat kayıtları ve enterpolasyon değerleri	12
Tablo 2. Thornthwaite yöntemine göre su bilançosu.....	12
Tablo 3. Bitki örnekleri için araziden alınacak bilgiler.....	14
Tablo 4. Saptanan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre sayısal ve oransal dağılımları.....	114
Tablo 5. Araştırma alanında saptanan taksonların familyalara göre sayısal ve oransal dağılımları	115
Tablo 6. Saptanan endemik taksonların IUCN tehlike kategorileri ve UTM koordinatları.....	117
Tablo 7. Saptanan nadir taksonların IUCN tehlike kategorileri.....	120
Tablo 8. Araştırma alanındaki fitocoğrafik bölge elementlerinin ve endemizm oranının yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması.....	122
Tablo 9. Araştırma alanında en çok takson içeren familyaların sayısal ve oransal dağılımları.....	123

SEMBOLLER DİZİNİ

CBS	: Coğrafi Bilgi Sistemi
CR	: Critically Endangered (Çok Tehlikede)
DD	: Data Deficient (Veri Yetersiz)
Ele.	: Element
EN	: Endangered (Tehlikede)
Euro-Sib.	: Euro-Siberian
Eux.	: Euxine
EX	: Extinct (Tükenmiş)
EW	: Extinct In The Wild (Doğada Tükenmiş)
GPS	: Global Position System
Hyrc.	: Hyrcano
Ir.-Tur.	: Irano-Turanian
IUCN	: International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources
KATO	: Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Herbariyumu
LR	: Lower Risk (Az Tehdit Altında)
LR (cd)	: Conservation Dependent (Koruma Önlemi Gerektiren)
LR (nt)	: Near Threatened (Tehdit Altına Girebilir)
LR (lc)	: Least Concern (En Az Endişe Verici)
Medit.	: Meditteranean
mt.	: Mountain
NE	: Not Evaluated (Değerlendirilemeyen)
SAM	: Sayısal Arazi Modeli
sp.	: Tür
subsp.(ssp.)	: Alttür
UTM	: Universal Transverse Mercator
var.	: Varyete
vd.	: Ve diğerleri
VU	: Vulnerable (Zarar Görebilir)
&	: Ve

1. GENEL BİLGİLER

1. 1. Giriş

Bilindiği gibi dünya nüfusunun % 40'ı dağlardan yararlanmakta olup bunun % 10'u doğrudan doğruya dağlara bağımlıdır. Alpin alanların kullanımı insanların dağ yamaçlarına yerleşimi ile başlamış ve avcılık ile otlatma yaklaşık 7000 yıldır aşırı yükselteler ve ulaşılması güç olan kayalık alanlar harici ılıman kuşak alpin vejetasyonunu etkilemiştir (Körner, 1999). Son yıllarda orman alanlarında olduğu gibi alpin alanların kullanımının da artması kendine özel toprak dinamiği, drenajı, sulama sistemi ve özel bir florası olan bu alanların tahribine neden olmuştur. Bu nedenle tabiatın korunması uluslararası düzeyde ciddi önlemlerin alınmasını zorunlu kılmaktadır. Doğada bulunan biyolojik çeşitlilik, doğal tehlikelere karşı ekosistemin sürekliliğini güvence altına aldığından günümüzde yaşam alanlarının içindeki canlı çeşitliliğinin korunması daha fazla önem kazanmaya başlamıştır (Ekim vd., 1989).

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler bu konuda gerekli önlemleri almak amacıyla kanun, yönetmelik v.b. yasal kararlar alırken; IUCN (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources), WWF (World Wildlife Foundation), Avrupa Konseyi ve OPTIMA (Organization for the Phyto-Taxonomic Investigation of the Mediterranean Area) gibi uluslararası kuruluşların çalışmaları ile ülkelerin toplu olarak önlemler alabilme yolları araştırılmıştır (Ekim vd., 1989).

Türkiye 11000 civarında eğrelti ve tohumlu bitki taksonu ile dünyanın zengin floraya sahip ülkelerinden biridir. Avrupa'nın kıta florasının 12000'e yakın taksona sahip olduğu düşünülürse yurdumuzun floristik zenginliği daha da belirginleşir. Türkiye florasının ilginçliği, sahip olduğu takson zenginliğinin yanında, çok sayıda endemik takson içermesinden kaynaklanmaktadır. Tüm Avrupa ülkelerindeki endemik takson sayısı 2750 kadar iken ülkemizde bu sayı 3708'dir. Ancak tahripler sonucu kimi endemik taksonlar ortadan kalkmış olup bir kısmının nesli de, gerekli önlemler alınmazsa, yok olma tehdidi altındadır. Bu nedenle tehlike altındaki bitkilerin yapılacak floristik çalışmalarla tespit edilip şimdiye kadar ihmal edilmiş olan tabiatın korunması konusundaki önlemlerin alınması gerekmektedir (Davis, 1988; Güner vd., 2000; Ekim vd., 2000).

Bu çalışma ile Euro-Siberian flora bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümünde (Kolşik sektör) yer alan Altındere Vadisi'nin subalpin ve alpin kesimlerinin florasının ve tehdit altındaki endemik ve nadir bitki taksonlarının saptanması amaçlanmıştır. Yörede 1979 yılında, araştırma alanını da içine alan "Trabzon-Meryemana Araştırma Ormanı Florası ve Saf Ladin Meşcerelerinde Floristik Araştırmalar" adlı kapsamlı bir çalışma yapılmıştır (Anşin, 1979). Ancak Anşin tarafından yapılmış olan çalışma sırasında günümüzün Türkiye florası konusunda en kapsamlı ve güvenilir kaynağı olan, 'Flora of Turkey and the East Aegean Islands' adlı eser birkaç cilt dışında henüz tamamlanmamış olduğundan ayrıca söz konusu çalışmadan günümüze değin 23 yıl gibi uzun bir süre geçtiğinden araştırma alanının floristik içeriğinin yeniden incelenerek belirlenmesi gerekli görülmüştür.

1.2. Literatür Özeti

Araştırma alanını da kapsayan Doğu Karadeniz Bölgesi florası ve vejetasyonu ile yakından ilişkili çalışmalardan önemlileri şunlardır.

Fransız botanikçi Tournefort, 1701-1702 yıllarında İstanbul, Bursa, Trabzon, Erzurum, Kars ve Ağrı Dağı'nda floristik çalışmalar yapmıştır (Tournefort, 1717).

Boissier, Flora Orientalis adlı beş ciltlik eserinde Ortadoğu ve bazı Yakınoğu ülkelerini de kapsayan, ağırlıklı olarak ülkemiz bitkilerine yer vermiştir; eserin yayınlandığı yıllarda, yurdumuzda 6000 kadar bitki taksonunun yetiştiğini saptamıştır. Latince olarak yazılmış bu eserde, bitkilerin bilimsel adları, morfolojik ve taksonomik özellikleri ile yayılış alanları verilmiştir. Yazar, Sibthorp, Clarke, Webb, Kotschy, Wiedeman, Hooker, Grisebach ve Heldreich gibi birçok araştırmacının koleksiyonundan da yararlanmıştır (Boissier, 1867-1884).

Handel-Mazzetti (1908), özellikle Akçaabat Kalenema Deresi Vadisi'nde ve Trabzon yöresinde flora ve vejetasyona ilişkin çalışmalar yapmıştır.

Komarov (1934-1978), araştırma alanının florasının önemli ölçüde özdeş olduğu Kafkas florasını da içeren eski Sovyetler Birliği ülkelerinin tümünde yapılan floristik çalışmalar 30 ciltlik bir yapıt şeklinde ortaya koymuş olup bu çalışmada da bu kaynaktan yararlanılmıştır.

Davis, "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı 10 ciltlik eserinde ünlü botanikçi Boissier'den sonra ilk olarak Türkiye florasını bir bütün olarak ele almış ve günümüzde Türkiye florası konusunda en kapsamlı ve güvenilir yapıtı ortaya koymuştur. Bu eserde 167 familya 1228 cins ve 10482 adet takson ayırdım anahtarlarıyla birlikte

verilmiştir. Ayrıca bitkilerin sinonimleri, botanik özellikleri, kısaca yetişme yeri özellikleri, Türkiye ve dünya üzerinde genel yayılışları ve hangi flora bölgesine ait oldukları belirtilmiştir. Eser, yazar ve arkadaşlarınca ve birçok yerli ve yabancı botanikçilerin katkılarıyla değişik zamanlarda toplanan ve başta Edinburgh ve Kew Herbaryumları olmak üzere bir çok herbaryumda bulunan bitki örneklerinden yararlanılarak hazırlanmıştır (Davis, 1965-1988).

Davis vd. (1971), çalışmalarında Bitki Coğrafyası yönünden Türkiye'deki flora bölgelerini ve sınırlarını çizerek bu bölgelerin vejetasyon yapıları ve floristik içerikleri hakkında bilgiler vermişlerdir. Buna göre Türkiye Euro-Siberian, Irano-Turanian ve Mediterranean olmak üzere üç flora bölgesine ayrılmıştır. Araştırma alanı Euro-Siberian flora bölgesinde yer almaktadır. Bu bölge İzlanda'dan başlayarak ülkemizin Karadeniz sahillerini de içine alarak Kamçatya'ya kadar uzanır ve Trakya'nın iç kesimlerinde Balkan, Karadeniz Bölgesi'nde de Öksin (Euxine, Karadeniz) provensi olarak ikiye ayrılır. Karadeniz provensinin Ordu yakınlarındaki Melet Irmağı'ndan doğuda kalan kesimi Kolşik (Colchis) sektör olarak adlandırılmaktadır.

Zohary, 1930-1964 yılları arasında Ortadoğu ülkeleri ve Türkiye'yi içeren botaniksel incelemelerini ve bulgularını iki ciltlik yapıtında bir araya getirmiştir (Zohary, 1973).

Anşin, ilgili araştırmasında Meryemana Araştırma ormanının tüm bitki örtüsünü floristik incelemelerle saptamış, bulunan 700 adet taksonu çiçeksiz bitkilerden başlanarak Engler yöntemine göre sistematik bir dizin halinde ortaya koymuştur. Aynı zamanda, deniz seviyesinden dağların zirvelerine doğru tüm vejetasyon zonlarını inceleyerek, araştırma alanının bu zonlardaki durumunu saptamıştır. Ayrıca Doğu Karadeniz Bölgesi'nin asal orman ağacı olan Doğu Ladini (*Picea orientalis* (L.) Link.)'nin oluşturduğu saf meşcerelerde bonitet sınıfları ile alt florayı saptamış, eş bonitetlerdeki floristik bileşimlerde bir özdeşliğin olduğunu ortaya koymuştur (Anşin, 1979).

Anşin, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yaptığı flora ve vejetasyona yönelik ilgili araştırmasında 163 familyaya ve 693 cinse ait toplam 2239 takson saptamıştır. Ayrıca bölgenin vejetasyon yapısını Karadeniz ardı kesimlerle birlikte bir bütün olarak araştırmış, bölgede egemen 4 asal vejetasyon tipi pseudomaki, orman, step ve alpin vejetasyonları ve içeriklerine ilişkin önemli bulgulara ulaşmıştır (Anşin, 1980).

Anşin, endemizm ile ilgili çalışmasında, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde 220 adet endemik bitki taksonunun saptandığını, bu sayının gerçekte 500 adet civarında olması gerektiğini belirtmiştir (Anşin, 1982).

Okatan, Trabzon Meryemana Deresi yağış havzasının 1800 m'nin üzerindeki kuzeydoğu ve güneybatı yamaçlarının sınırları içinde kalan Çakırgöl Dağı yöresi alpin meralarında bazı fiziksel ve hidrolojik toprak özellikleri ile vejetasyon yapısı üzerine araştırmalar yapmıştır (Okatan, 1986).

Küçük, Örümcek Ormanlarının mevcut bitki taksonları ve saf meşcere tiplerinin bonitet ve kapalılığa göre floristik bileşimlerini saptayarak saf Ladin, Sarıçam ve Kayın meşcerelerinin fitososyolojik yönden değerlendirmesini yapmıştır. Alanda 614 adet bitki taksonu tespit etmiş olup endemizm oranı %12.6'dır (Küçük 1992).

Araştırma alanı da dahil olmak üzere Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada, yan ürün veren yaklaşık 100 adet otsu ve odunsu taksonun botanik özellikleri, içerdiği yararlı maddeler ve kullanım alanlarına ilişkin ayrıntılı bilgiler verilmiştir (Anşin vd, 1994).

Hayırlıoğlu-Ayaz (1997), Trabzon, Rize, Gümüşhane ve Artvin'den 1993-1996 yılları arasında toplanan *Alchemilla* L. cinsine ait 50 türü morfolojik ve sitolojik yönden inceleyerek yeni tayin anahtarları hazırlamışlardır.

Trabzon ve yöresinde yapılan çalışmada yerörtücü nitelikte 50 familyaya ait 349 adet bitki taksonu toplamış ve Peyzaj Mimarlığında değerlendirilebilecek olanlar belirtilmiştir (Acar, 1997).

Terzioğlu (1999), Trabzon İlinin değişik kesimlerinden topladığı ve yapılan diğer çalışmalarla il sınırları içinde varlıkları saptanan 127 adet endemik bitki taksonunu ortaya koymuştur.

Uzungöl ve çevresinde yapılan flora ve vejetasyon çalışmasında 117 familya ve 435 cinsine ait toplam 1024 adet tür ve türaltı takson ile 2'si yeni olmak üzere 13 bitki birliği saptanmıştır (Terzioğlu, 1998).

Güner vd. (2000)., "Flora of Turkey and the East Aegaen Islands" adlı flora eserinin onbirinci cildinde Türkiye'de, 174 familya, 1251 cins, 9222 tür, 1702 alttür ve 1086 varyete, 307 hibrit olmak üzere toplam 11014 taksonun bulunduğunu, 3708 taksonun endemik ve endemizm oranının % 34.5 olduğunu belirtmişlerdir

Kandemir (2000), Gümüşhane ili sınırları içerisinde yer alan Köse Dağları'nın florasını araştırmış, 77 familyaya ait 343 cins ve 953 takson tespit etmiştir. Bunlardan 130 taksonun endemik ve endemizm oranının % 13,75 olduğunu ortaya koymuştur.

Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yapılan çalışmada *Hieracium* L. cinsine ait 54 takson morfolojik ve nümerik taksonomik yönden incelenmiş ve 9'u Türkiye için yeni olan toplam 54 takson saptanmıştır (Coşkunçelebi, 2001).

Eminağaoğlu (2002), Karagöl-Sahara Milli Parkı ve çevresinin flora ve vejetasyonunu incelemiş, 853 adet takson tespit etmiş ve 6 farklı vejetasyon tipine ait 21 bitki birliği tanımlamıştır.

1.3. Araştırma Alanının Genel Tanıtımı

1.3.1 Coğrafi Konum

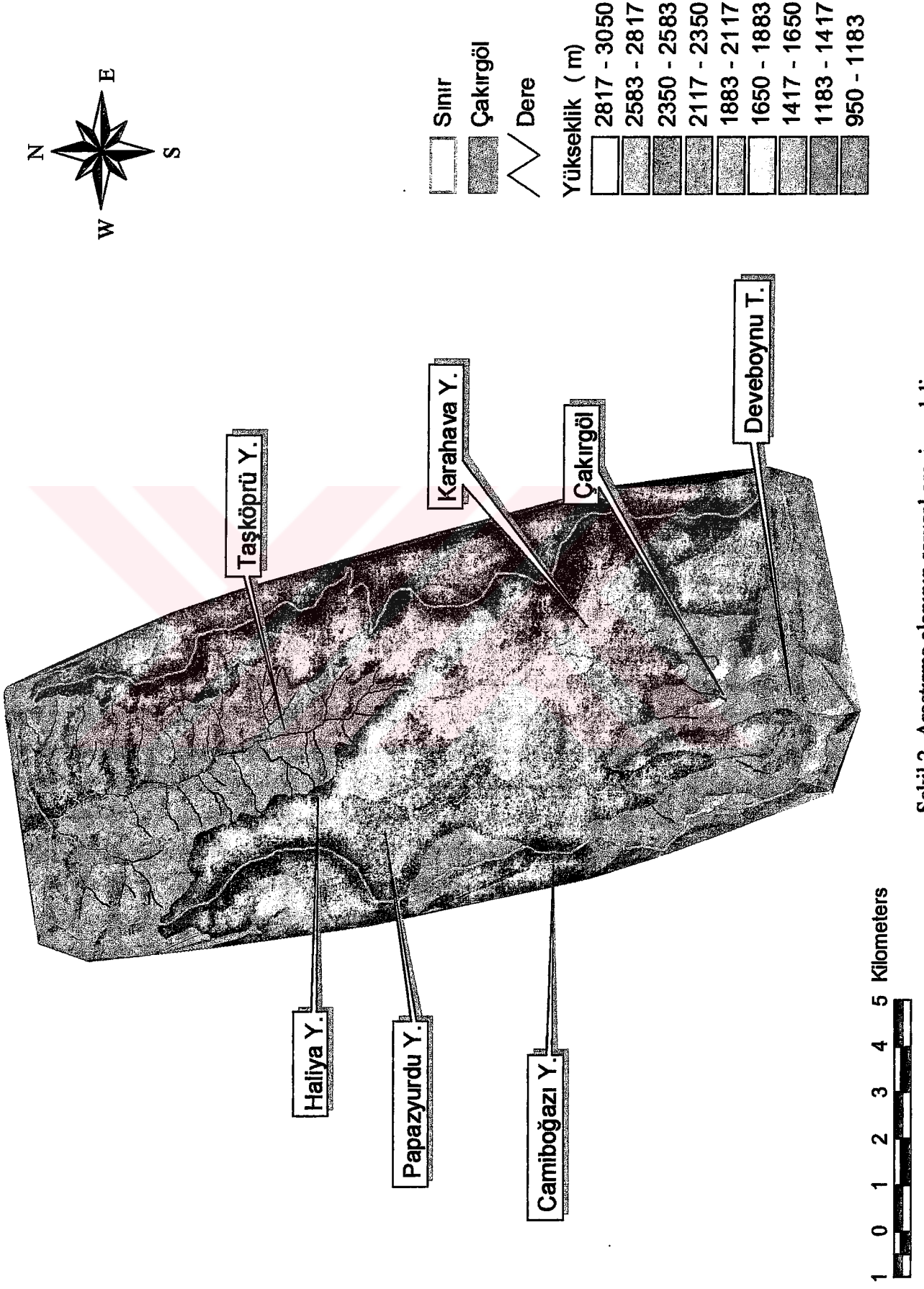
Araştırma alanı, Davis (1965)'in Türkiye'yi flora açısından enlem ve boylam derecelerine göre karelendiren grid sistemine göre Doğu Karadeniz Bölgesi'nin A7 (Trabzon, Gümüşhane) karesinde yer almaktadır. Genel konumu yönünden Trabzon Değirmendere Havzasının güney kesiminde 40° 43' 30"-40° 32' 00" kuzey enlemleri ile 39° 44' 30"-39° 37' 30" doğu boylamları arasında bulunmaktadır (Şekil 1). Yüksek dağlık arazi niteliğinde olan araştırma alanı, Meryemana Deresi yağış havzasının 1650 m'nin üstündeki kuzeydoğu ve güneybatı yamaçlarını sınırları içine alarak, güneyde Zigana Dağlarının bir uzantısı olan Deveboynu sırtından Çakırgöl Dağı'na kadar uzanmaktadır. Dağın eteğinde aynı adla anılan ve Meryemana Deresi'nin kaynağını oluşturan bir krater gölü yer almaktadır.

Subalpin çalılıklarından ve alpin çayırlardan oluşan araştırma alanının kuzey sınırını Karaağaç Yaylası, İspendamos Yaylası ve İskobel Yaylası, güney sınırını ise Deveboynu Sırtı (2717 m), İskoper Tepesi (2720 m) ve araştırma alanı ve yöresinde en yüksek nokta olan Çakırgöl Dağı (3063 m)'nden geçen sırt hattı belirler.

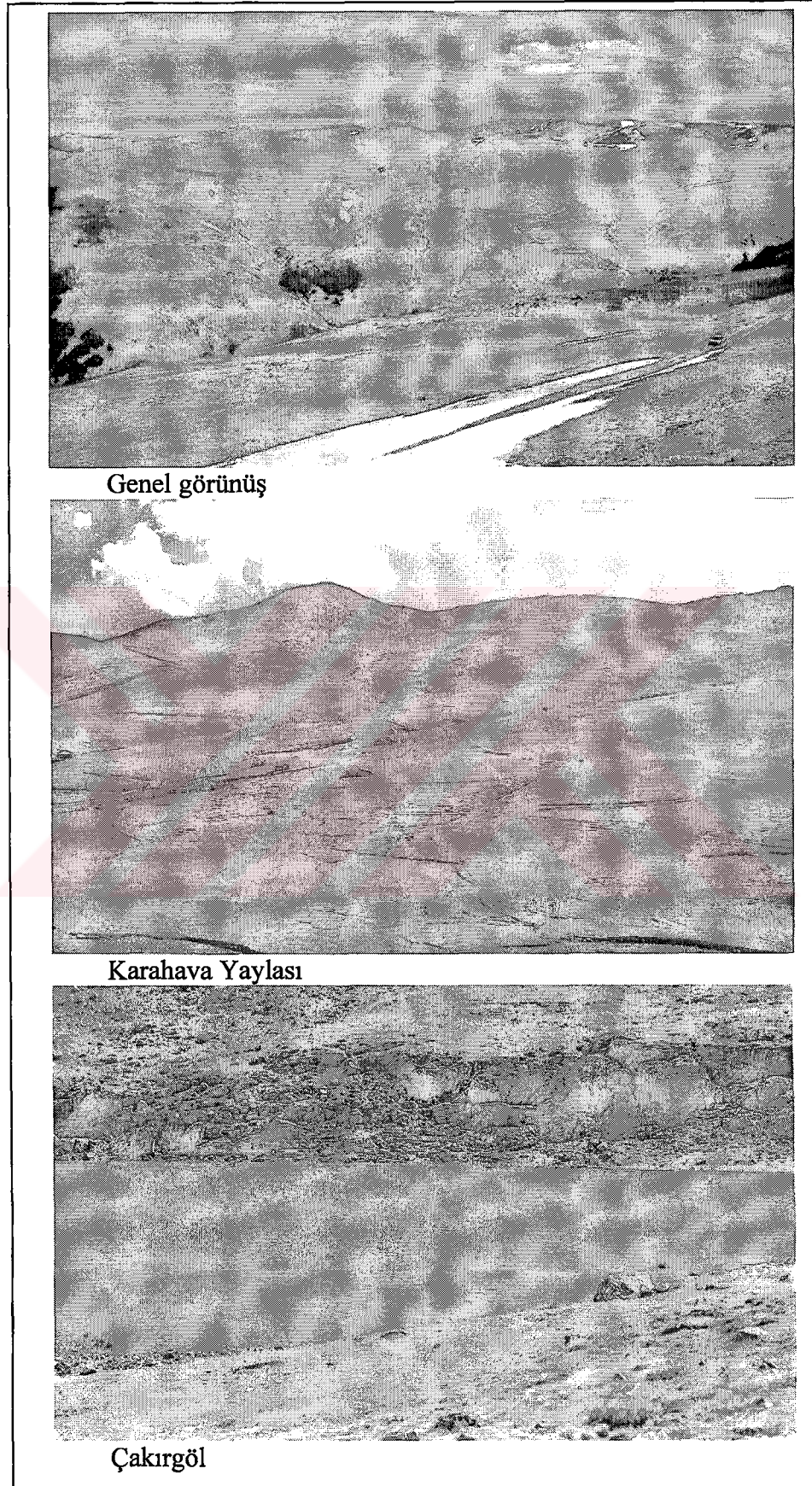
Yüksek dağlık arazi niteliğinde ve 8851 hektar büyüklüğünde olan araştırma alanı Trabzon'a 50 km mesafede olup denizden yüksekliği 1650-3063 m'ler arasında değişen kuzey ve güney bakılı yamaçlar üzerinde yer almaktadır.



Şekil 1. Araştırma alanının coğrafi konumu



Şekil 2. Araştırma alanının sayısal arazi modeli



Şekil 3. Araştırma alanının genel görünümü

1.3.2. Araştırma Alanının Jeolojik Yapısı

Doğu Pontidler'in Kuzey Zonu'nda yer alan araştırma alanında, yüzeylenen jeolojik formasyonlar tabandan tavana doğru; Hamurkesen Formasyonu, Berdiga Formasyonu, Mescitli Formasyonu, Çatak Formasyonu, Çağlayan Formasyonu, Alibaba Formasyonu, ve Kaçkar Granitoyidi I olarak sıralanmaktadır (Şekil 4).

Yüzeylenen en yaşlı birim, volkano-tortul karaktere sahip olan Lias (Erken Jura) yaşlı Hamurkesen Formasyonu'dur. Bu formasyonda volkanik seviyeler genellikle bazalt, andezit ve piroklastlarından oluşurken, tortul ara seviyeler ise kumtaşı ve kumlu kireçtaşlarından oluşmaktadır. Hamurkesen Formasyonu'nu oluşturan kayalar çoğunlukla araştırma alanının kuzey kesimlerinde yüzeylenmektedir.

Hamurkesen Formasyonu Üst Jura-Ait Kretase yaşlı kireçtaşlarından oluşan Berdiga Formasyonu ile uyumlu olarak örtülüdür. Formasyona ait yüzeylemeler araştırma alanının kuzeybatı kesiminde çok küçük alanlarda yüzeylenmektedir.

Kireçtaşlarının üzerinde uyumsuz olarak bulunan Üst Kretase yaşlı Mescitli Formasyonu, kireçtaşı ve kumtaşından oluşmaktadır. Araştırma alanının güney kesimlerinde yer alan birim yer yer volkanik kayalarda içermektedir.

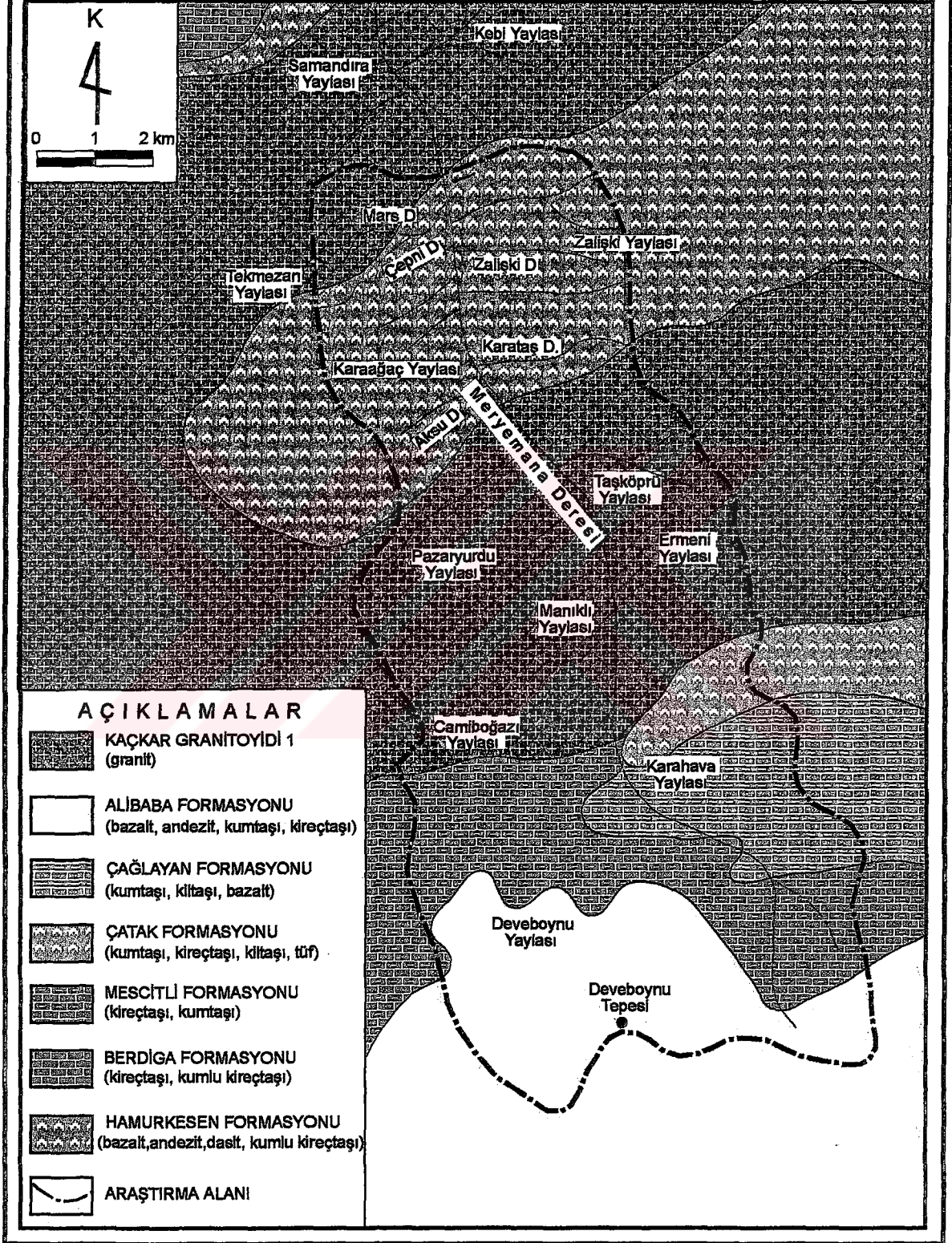
Üst Kretase yaşlı Çatak Formasyonu, Mescitli Formasyonu üzerine uyumlu olarak gelmektedir. Birim kumtaşı, kireçtaşı, kiltası, tuf, andezit ve bazaltlardan oluşmaktadır ve araştırma alanının güneydoğusunda yer almaktadır.

Çatak Formasyonu ile aynı yaşta olan Çağlayan Formasyonu kumtaşı ve kiltası ara seviyeli bazalt ve piroklastlarından oluşmaktadır. Çatak formasyonu ile geçişli olarak bulunan birim araştırma alanının güneydoğusunda yer almaktadır.

Eosen yaşlı volkanik kayalardan oluşan Alibaba Formasyonu tüm birimlerin üzerinde uyumsuz olarak bulunmaktadır. Birim bazalt, andezit, kumtaşı ve kireçtaşlarından oluşmaktadır ve araştırma alanının güney kesiminde geniş yüzeylenmeler vermektedir.

Araştırma alanında Kaçkar Granitoyidi I olarak belirtilen kayalar, granitik bileşimlidir. Birim, çoğunlukla Liyas volkanitleri ve Üst Jura-Ait Kretase kireçtaşları ile dokanak halindedir. Araştırma alanının büyük bir bölümünü kapsamaktadır (Anonim, 1997).

ARAŞTIRMA ALANININ JEOLJİ HARİTASI



Şekil 4. Araştırma alanının jeoloji haritası

1.3.3. Genel Toprak Yapısı

Araştırma alanının da içinde bulunduğu Doğu Karadeniz Bölgesi toprakları, mevcut 8 büyük toprak grubu içinden “podzolik topraklar” grubu içinde yer almaktadır (Anonim, 1981).

Doğu Karadeniz Bölgesi’nde 1750 m yükseltiye kadar olan kısımda Kahverengi Orman Toprakları yer almaktadır. 1750-2000 m yükseltinin üzerinde orman şeridinin bittiği yerde, İntrazonal gruptan olan Yüksek Dağ-Çayır toprakları başlamaktadır. Karadeniz sıradağlarının üzerlerinde rastlanan bu topraklar 360.512 hektar saha kaplayarak havzanın %16.3’ünü teşkil ederler. Buldukları yerde yıllık ortalama yağış 1000 mm civarında ve ortalama ısı bir hayli düşüktür. Gerek yükselti ve gerekse ısı düşüklüğü sebebiyle yağışların büyük bir bölümü kar şeklinde düşmekte ve karlar uzun bir süre kalmaktadır. Bu toprakların drenajı düşük ve verimliliği pek iyi değildir. Doğu Karadeniz bölgesinde yüksek dağ çayır topraklarının en çok bulunduğu il 1328 km² ile Gümüşhane’dir. Bunu 1024 km² ile Giresun ve 925 km² ile de Trabzon izler (Öztan, 1980, Anonim, 2000).

1.3.4. İklim

Araştırma alanı, Türkiye makroklima iklim tipleri bakımından Doğu Karadeniz İklim Bölgesi içerisinde bulunmaktadır. Bu iklim tipinin özelliği; kışları ılık, yazları sıcak ve çok yüksek yağışlara sahip olmasıdır. Bu bölgenin iklim özelliği olarak belirtilen “çok yüksek yağış miktarları” alanın her kesimi için söz konusudur. Erinç’in yağış etkenliği sınıflarına göre de araştırma alanı “çok nemli” yağış etkenliği sınıfında kalmaktadır (Çepel, 1995).

Araştırma alanında meteoroloji istasyonu bulunmadığından, çalışma alanına ait iklim değerleri en yakın istasyon olan Meryemana Meteoroloji İstasyonunun rasat kayıtlarının enterpolasyonu ile belirlenmiştir (Tablo 1).

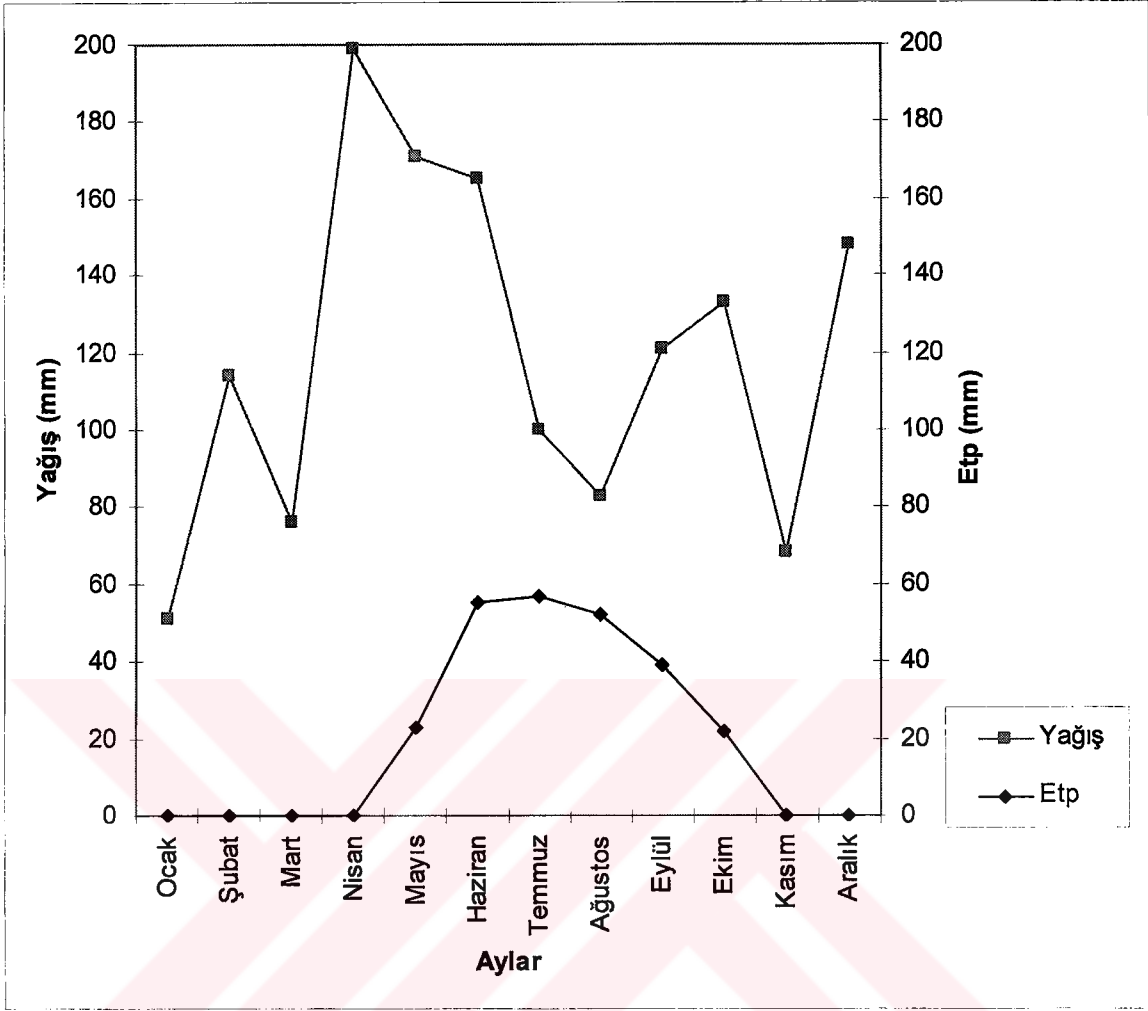
Tablo 1. Meryemana Meteoroloji İstasyonu rasat kayıtları ve enterpolasyon değerleri

İstasyon	Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Meryemana (1100 m)	Ortalama sıcaklık (°C)	1.6	3.3	4.8	9.6	12.8	15.0	16.9	16.8	14.8	11.1	7.6	3.2	9.8
	Yağış (mm/m ²)	27	60	40	105	90	87	53	44	64	70	36	78	754
Enterpolasyon değerleri (2350 m)	Ortalama sıcaklık (°C)	-14,2	-10,5	-5,1	-0,6	2,0	12,0	12,7	12,0	8,6	3,1	-3,8	-9,7	6,4
	Yağış (mm/m ²)	51	114	76	199	171	165	100	83	121	133	68	148	1429

Araştırma alanında yapılan enterpolasyon sonucunda ortalama yıllık sıcaklık 6.4°C, ortalama en yüksek sıcaklık 12.7°C, ortalama en düşük sıcaklık -14.2°C ve ortalama yıllık yağış miktarı 1429 mm olarak tespit edilmiştir. Thornthwaite yöntemine göre su bilançosu hesaplanırken Ocak ayı periyot başlangıcı olarak alınmış ve elde edilen veriler tablo 2’de gösterilmiştir. Araştırma alanının ortalama yüksekliği 2350 m olduğundan yıllık ortalama yağış çok fazla ortalama sıcaklıklar ise çok düşüktür. Yılın büyük bir bölümünde kar altında olan araştırma alanı için yapılan su bilançosunda Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Kasım ve Aralık aylarında sıcaklıklar negatif değerlerde olduğundan evapotranspirasyon değerleri sıfır olarak kabul edilmiştir. Yıllık yağış miktarının %82.64’ü yüzeysel akışa geçmekte, geriye kalan %17.36’sı ise buharlaşmaktadır (Şekil 5).

Tablo 2. Thornthwaite yöntemine göre su bilançosu

Bilanço Elemanları (mm/m ²)	AYLAR												Yıllık
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Sıcaklık (°C)	-14,2	-10,5	-5,1	-0,6	2,0	12,0	12,7	12,0	8,6	3,1	-3,8	-9,7	6,4
Düzeltilmiş PE	-	-	-	-	23	55	57	52	39	22	-	-	248
Yağış	51	114	76	199	171	165	100	83	121	133	68	148	1429
Depo Değişikliği	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depolama	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1200
Gerçek Evapotranspirasyon Ept	-	-	-	-	23	55	57	52	39	22	-	-	248
Su Eksikliği	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Su Fazlası	51	114	76	199	148	110	43	31	82	111	68	148	1181
Yüzeysel Akış	83	58	87	143	145	127	85	58	70	91	79	114	1181



Şekil 5. Araştırma alanının Thornthwaite yöntemine göre su bilançosu

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Materyal

Bu çalışmada araştırma alanının floristik yapısını ortaya koyabilmek için iki vejetasyon periyodu içerisinde (2001 Mart-Ekim, 2002 Mart-Temmuz) *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ait toplam 1100 adet bitki örneği toplanmıştır. Herbir bitkiden 2 veya 3'er eş örnek hazırlanıp teşhisleri yapılarak KATO (Karadeniz Teknik Üniversitesi Orman Fakültesi Herbaryumu) Herbaryumu'na yerleştirilmiştir.

2.2. Yöntem

2.2.1. Bitki Örneklerinin Toplanması

Araştırma alanının floristik içeriğinin ortaya konabilmesi için toplanan bitki örneklerinin temiz ve kusursuz olmasına, üzerlerinde meyve, çiçek, yaprak ve tomurcuk gibi generatif ve vejetatif organlarının bulunmasına, otsu bitkilerin bazılarının rizom ve yumru gibi toprak altı kısımlarının da alınmasına, hastalıklı bireylerin alınmamasına, populasyondaki çeşitlilikleri temsil etmesine dikkat edilmiştir. Farklı lokalitelerden toplanan bitki örnekleri biraraya getirilerek floristik liste içerisinde belirtilmişlerdir. Arazi çalışmaları sırasında örneklerin bulunuş yeri, yetişme yeri özellikleri, yükselti ve toplanma tarihleri saptanmış ve herbaryum etiketlerine yazılmıştır (Tablo 3).

Tablo 3. Bitki örnekleri için araziden alınacak bilgiler

Örneğin Numarası	: 1
Familyası	: <i>Ranunculaceae</i>
Türü	: <i>Caltha polypetala</i> Hochst. ex Lorent
Bulunuş yeri	: Maçka-Altındere Vadisi-Üçevler Yaylası
Yetişme yeri özelliği	: Sulak, nemli bölgeler
Yükselti	: 2150 m
Toplayanın adı	: Seyran Palabaş
Toplama tarihi	: 08.06.2001

Tanımlar sonucu saptanan Endemik bitki türlerinin koordinatları arazide konum belirleme cihazı (Global Position System, GPS) ile belirlenmiş ve bu noktalar Arc/Info yazılımının ArcView modülüne aktarılarak yine ArcView ortamında oluşturulan sayısal arazi modelinde (SAM) gösterilmiştir. Bu sayede endemik türlerin bulunduğu alandaki

arazi yapısı, bakı ve eğimi hakkında bilgi sahibi olunacak ve ileride yapılacak olan çalışma ve tür haritalarının oluşturulmasına temel olacaktır.

2.2.2. Sistematik Dizinin Oluşturulması

Kurutularak herbaryum materyali haline getirilen bitki örneklerinin tanısında temel kaynaklar 'Flora of Turkey and the East Aegean Islands' (Davis 1965-85; Davis vd, 1988; Güner vd, 2000) ve 'Trabzon-Meryemana Araştırma Ormanı Florası ve Saf Ladin Meşcerelerinde Floristik Araştırmalar' (Anşın, 1979) olmak üzere Flora USSR (Komarov, 1934-78), resimli bitki atlaslarından (Bonnier, 1912-1934; Fitter, Blamey, 2000; Phillips, 1994; Clapham, Tutin, Warburg, 1965; Hegi, Merxmüller, Reisigl, 1977; Lanzara, Pizzetti, Schuler, 1997; Wright, 1992; Foulis vd., 1999; Godet, 1991; Polunin, 1981; Polunin, 1969), çeşitli bitki klavuzlarından (Baytop, 1998; Harrington, 1957; Davis, Cullen, 1989, Hayward, 1987) ve KATO Herbaryumu'ndaki bitki örneklerinden yararlanılmıştır.

Saptanan taksonlara ilişkin kategoriler, sistematik liste halinde verilirken, *Pteridophyta* bölümüne ait taksonlar Parris ve Frase-Jenkins (Parris, 1980)'e göre, *Spermatophyta* bölümünün *Gymnospermae* alt bölümüne ait taksonlar Davis (1965-85)'e ve *Angiospermae* alt bölümüne ait sınıf, takım ve familyalar da Cronquist (1988) yöntemine göre listelenmiştir.

Sistematik listede herbir takson Cronquist yöntemine göre sınıf, alt sınıf, takım, familya, cins, tür ve varsa alttür ile varyete düzeyinde sınıflandırılmış, kategoriler listede kolaylık sağlanması amacıyla sıra ile numaralandırılmıştır. Taksonun kullanılan en yaygın türkçe ve yöresel adları da listede belirtilmiştir. Ayrıca taksonların bulunduğu yöre, habitat, yükselti, toplama tarihi, KATO numarası ve bilinenlerin fitocoğrafik bölgeleri belirtilmiştir. Araştırma alanı Davis (1965)'in kareleme sistemine göre A7 karesinde yer almaktadır. Floristik listede fazla tekrardan kaçınmak amacıyla A7 ifadesi her bir takson için ayrı ayrı yazılmamıştır.

Gelecekte yapılacak doğa koruma çalışmalarına ışık tutması amacıyla bu çalışmanın sonucunda hazırlanan sistematik listedeki endemikler ile nadir ve tehdit altındaki türlerin IUCN (1994)'nin tehlike sınıflandırmasına göre kategorileri belirtilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Saptanan Taksonlar ve Araştırma Alanındaki Yayılışları

PTERIDOPHYTA

I. *Equisetales*

1. *EQUISETACEAE*

1. *Equisetum* L.

1. *E. hyemale* L.

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1950 m, 09.06.2002, 15222.

2. *E. palustre* L.

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 2000 m, 30.06.2002, 15223.

II. *Filicales*

2. *OPHIOGLOSSACEAE*

2. *Botrychium* Swartz

3. *B. lunaria* (L.) Sw.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1780 m, 09.06.2002, 15221.

3. *DENNSTAEDTIACEAE*

3. *Pteridium* Scop.

4. *P. aquilinum* (L.) Kuhn. : Eğrelti

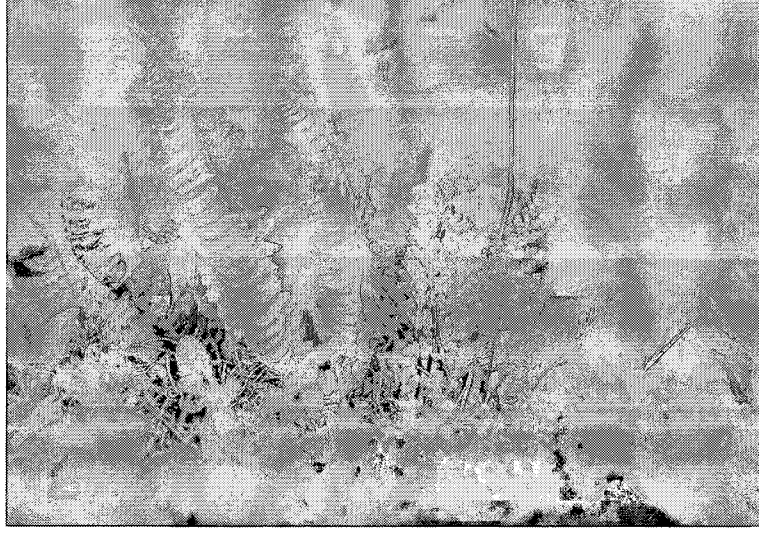
Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 21.06.2002, 15224.

4. *ASPLENIACEAE*

4. *Asplenium* L.

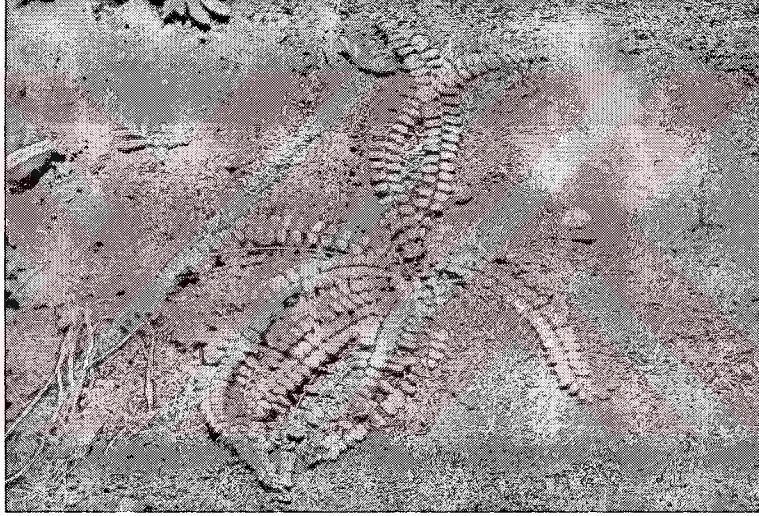
5. *A. viride* Huds.

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1800 m, 09.06.2002, 15225.



Polystichum lonchitis

Cystopteris fragilis



Asplenium trichomanes L.



Dryopteris filix-mas

Şekil 6. *Pteridophyta* bölümüne ilişkin taksonlar

6. *A. trichomanes* L.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 24.07.2001, 15226.

5. *ATHYRIACEAE*5. *Athyrium* Roth.7. *A. fragilis* (L.) Schott.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 26.05.2002, 15227.

6. *Cystopteris* Bernh.8. *C. fragilis* (L.) Bernh.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, kaya çatlaklarında, 1650 m, 09.06.2002, 15228.

6. *ASPIDIACEAE*7. *Dryopteris* Adans.9. *D. filix-mas* (L.) Schott. : Solucan Eğreltisi

Altındere Vadisi, Manikli Y., taşlıklı alan, 1900 m, 12.09.2001, 15229.

8. *Polystichum* Adanson10. *P. aculeatum* (L.) Roth.

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1800 m, 09.06.2002, 15230.

11. *P. lonchitis* (L.) Roth.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., taşlıklı alan, 1700 m, 05.05.2002, 15231.

SPERMATOPHYTA***GYMNOSPERMAE***7. *PINACEAE*9. *Picea* Dietr. : Ladin12. *P. orientalis* (L.) Link : Doğu Ladini

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, ağaç sınırı, 1800 m, 07.09.2001, 15232, Euxine element.

10. *Pinus* L. : Çam

13. *P. sylvestris* L. : Sarı Çam

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, kayalıklar, 1950 m, 07.09.2001, 15233, Euro-Siberian element.

8. *CUPRESSACEAE*

11. *Juniperus* L. : Ardıç

14. *J. communis* L. subsp. *alpina* (Sm.) Celak : Adi Ardıç

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1935 m, 07.09.2001, 15234; Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1938 m, 12.09.2001, 15235.

ANGIOSPERMAE

A. *MAGNOLIATAE*

I. *Magnoliidae*

I.1. *Ranunculales*

9. *RANUNCULACEAE*

12. *Trollius* L.

15. *T. ranunculinus* (Smith) Stearn

Altındere Vadisi, Küçükkyurt Y., ıslak çayırlar, 1860 m, 20.05.2001, 15236; Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1900 m, 14.05.2002, 15237.

13. *Caltha* L.

16. *C. polypetala* Hochst. ex Lorent : Batalık Nergisi, Su Nergisi

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, sulak, nemli alanlar, 2150 m, 08.06.2001, 15238; Dilaver Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 2200 m, 14.05.2002, 15239.

14. *Aconitum* L. : Kurtbağrı

17. *A. nasutum* Fisch.

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1900 m, 12.09.2001, 15240, Euxine element.



Juniperus communis subsp. *alpina*



Trollius ranunculinus



Caltha polypetala

Şekil 7. *Cupressaceae* ve *Ranunculaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

15. *Delphinium* L. : Hazaren18. *D. formosum* Boiss. & Huet

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, dere kenarları, 1980 m, 24.07.2001, 15241, Euxine element, Endemik, LR (lc).

16. *Anemone* L. : Manisa Lalesi19. *A. narcissiflora* L. subsp. *narcissiflora*

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, taşlıklı yamaç, 1800 m, 26.05.2002, 15242, Euro-Siberian element.

20. *A. blanda* Schott & Kotschy

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 14.05.2002, 15243,

17. *Ranunculus* L. : Dügün Çiçeği21. *R. cappadocicus* Willd.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, dere kenarı, 1720 m, 09.06.2002, 15244, Euxine element.

22. *R. brutius* Ten.

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1850 m, 09.06.2002, 15245, Euro-Siberian element.

23. *R. brachylobus* Boiss. & Hoh. subsp. *brachylobus*

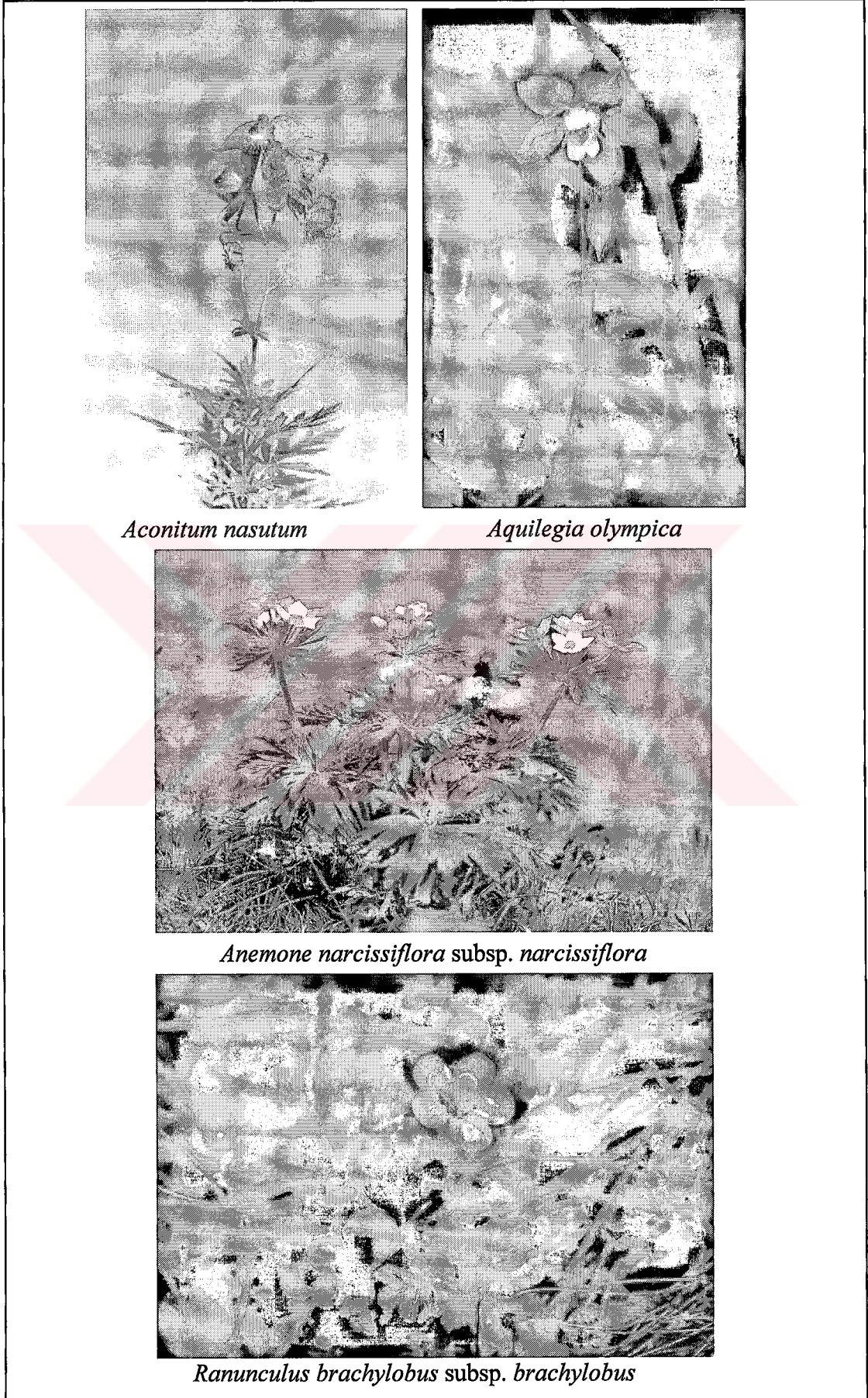
Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2075 m , 24.07.2001, 15246; Haliya Y., alpin vejetasyon, 2000 m , 07.09.2001, 15247, Hyrcano-Euxine (mt.) element.

24. *R. dissectus* Bieb. subsp. *huetii* (Boiss.) Davis

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., taşlıklı yamaçlar, 2200 m, 26.05.2001, 15248, Endemik, LR (lc).

25. *R. polyanthemos* L.

Altındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, 2280 m, 08.06.2001, 15249; Haliya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 19.06.2001, 15250 ; Haliya Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 2100 m, 13.07.2001, 15251; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, dere kenarı, 1700 m, 09.06.2002, 15252.



Şekil 8. *Ranunculaceae* familyasına ilişkin taksonlar

26. *R. constantinopolitanus* (DC.) d'Urv.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1960 m, 21.04.2001, 15253;
Karahava Y., alpin vejetasyon, 2250 m, 20.05.2001, 15254.

18. *Aquilegia* L. : Haseki Küpesi

27. *A. olympica* Boiss.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 19.06.2001, 15255;
Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 28.06.2001, 15256; Cevlik Y., subalpin
vejetasyon, 1800 m, 21.06.2002, 15257.

19. *Thalictrum* L. : Çayır Sedefi

28. *T. foetidum* L.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, erozyonlu yamaç, 1650 m,
21.06.2002, 15258, Euro-Siberian element.

I.2. *Papaverales*

10. *PAPAVERACEAE*

20. *Papaver* L. : Gelincik

29. *P. lateritium* Koch

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, 1830 m, 28.06.2001, 15259;
Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, erozyonlu, hareketli yamaçlar, 1730 m, 21.06.2002,
15260, Euxine element; Endemik, VU.

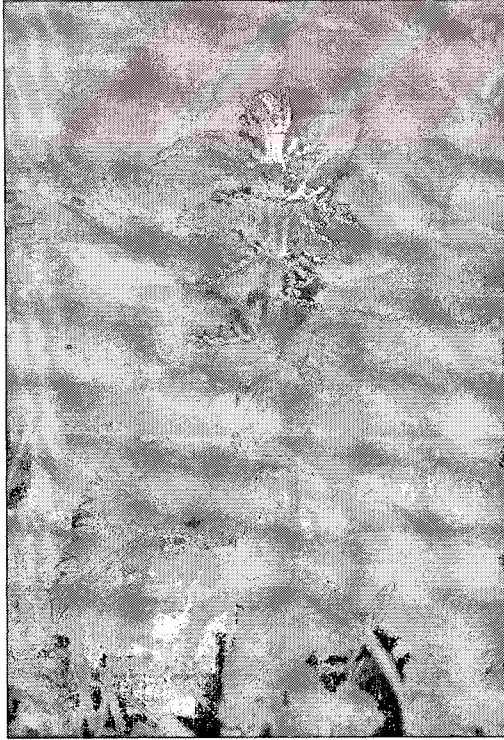
21. *Corydalis* Medik. : Kazgagası

30. *C. caucasica* DC.

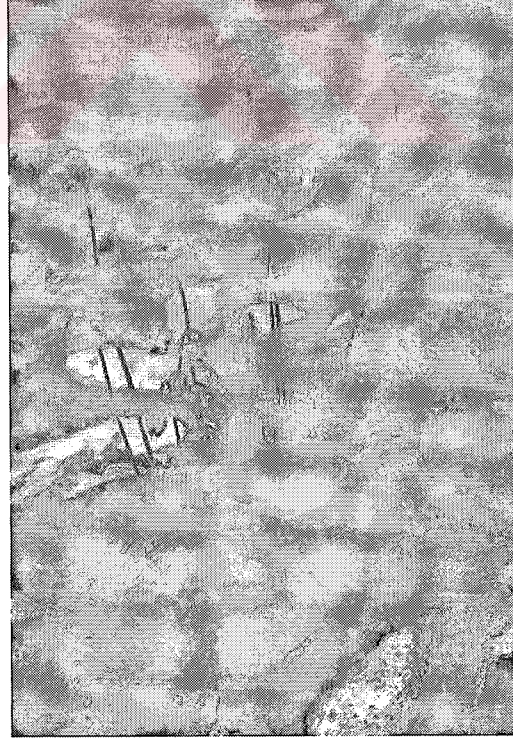
Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, nemli alan, 1630 m, 17.04.2002,
15261, Euxine element.



Corydalis caucasica



Urtica dioica



Papaver lateritium

Şekil 9. *Papaveraceae* ve *Urticaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

II. *Hamamelidae*

II.1. *Urticales*

11. *URTICACEAE*

22. *Urtica* L.

31. *U. dioica* L. : Isırgan Otu

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1720 m, 30.06.2002, 15262, Euro-Siberian element.

II.2. *Fagales*

12. *BETULACEAE*

23. *Corylus* L. : Fındık

32. *C. avellana* L. var. *avellana* : Adi Fındık

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 09.06.2002, 15263, Euro-Siberian element.

24. *Betula* L. : Huş

33. *B. pendula* Roth : Salkım Huş

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1900 m, 30.06.2002, 15264.

34. *B. litwinowii* Doluch

Altındere Vadisi, Haliya Y., subalpin vejetasyon, 1930m., 19.06.2001, 15265; Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1938m., 12.09.2001, 15266, Euxine element.

25. *Alnus* Miller : Kızılağaç

35. *A. glutinosa* (L.) Gaertner subsp. *barbata* (C. A. Meyer) Yalt. : Sakallı Kızılağaç

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, dere içleri, 1650 m, 19.06.2001, 15267.

III. *Caryophyllidae*III.1. *Caryophyllales*13. *CARYOPHYLLACEAE*26. *Minuartia* L.36. *M. hirtusa* (Bieb.) Hand. Mazz. subsp. *falcata* (Gris.) Mattf.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2157 m, 24.08.2001, 15268;
Maniklir Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 12.09.2001, 15269.

37. *M. recurva* (All.) Schinz & Thell. subsp. *oreina* (Mattf.) McNeill

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1945 m, 13.07.2001, 15270; Haliya
Y., alpin vejetasyon, 2063 m, 07.08.2001, 15271.

27. *Stellaria* L. : Kuş Otu38. *S. holostea* L.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 26.05.2002, 15272, Euro-
Siberian element.

28. *Cerastium* L.39. *C. anomalum* Waldst. & Kit.

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 12.09.2001, 15273.

40. *C. lazicum* Boiss.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 24.07.2001, 15274, Euxine
(mt.) element; Endemik, LR (cd).

41. *C. armeniacum* Gren.

Altındere Vadisi, Çakırgöl yöresi, alpin vejetasyon, 2340 m, 30.06.2002, 15275,
Endemik, LR (lc).

42. *C. gnaphalodes* Fenzl.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 20.05.2001, 15276,
Endemik, LR (lc).



Mimuartia hirsuta subsp. *falcata*



Cerastium lazicum



Cerastium armeniacum

Şekil 10. *Caryophyllaceae* familyasına ilişkin taksonlar

43. *C. purpurascens* Adams

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 20.05.2001, 15277, Euxine (mt.) element.

44. *C. longifolium* Willd.

Altındere Vadisi., Ermeni Y., alpin vejetasyon, taşlı alanlar, 1900 m, 20.05.2001, 15278, Irano-Turanian element.

29. *Petrorhagia* (Ser.) Link45. *P. saxifraga* (L.) Link

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, 1830 m, 28.06.2001, 15279, Euro-Siberian element.

30. *Gypsophila* L. : Çöven46. *G. silenoides* Rupr.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, yol kenarı, 1650 m, 21.06.2002, 15280, Euxine (mt.) element.

31. *Silene* L. : Nakıl Çiçeği47. *S. saxatilis* Sims

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 28.06.2001, 15281; Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 13.07.2001, 15282; Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 24.07.2001, 15283.

48. *S. vulgaris* (Moench.) Garcke var. *vulgaris* : Gırışgan Otu

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2047 m, 07.09.2001, 15284.

49. *S. alba* (Miller) Krause subsp. *divaricata* (Reichb.) Walters : Gıcığıcı

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 13.07.2001, 15285; Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15286.

32. *Scleranthus* L.50. *S. uncinatus* Schur

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1740 m, 14.06.2002, 15287; Karahava Y., alpin vejetasyon, 2260 m, 30.06.2002, 15288.

III.2. *Polygonales*14. *POLYGONACEAE*33. *Polygonum* L. : Keçi Memesi, Söğüt Otu, Madımak51. *P. bistorta* L. subsp. *carneum* (Koch) Coode & Cullen.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 28.06.2001, 15289;
Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 13.07.2001, 15290; Eşkiya Y.,
alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15291, Euxine (mt.) element.

34. *Rumex* L.52. *R. acetosella* L. : Kuzu Kulağı

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, yol kenarları, 1830 m,
28.06.2001, 15292, Kozmopolit.

53. *R. scutatus* L. : Ekşi Kulak

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, yol kenarı, 1650 m,
21.06.2002, 15293,

54. *R. tuberosus* L. subsp. *horizontalis* (Koch.) Rech.

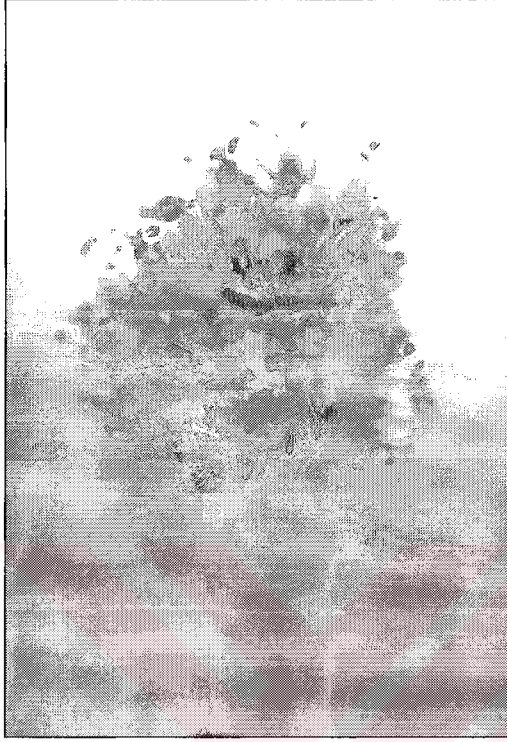
Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, dere kenarları, 1900 m, 07.09.2001,
15294, Irano-Turanian element.

55. *R. alpinus* L.

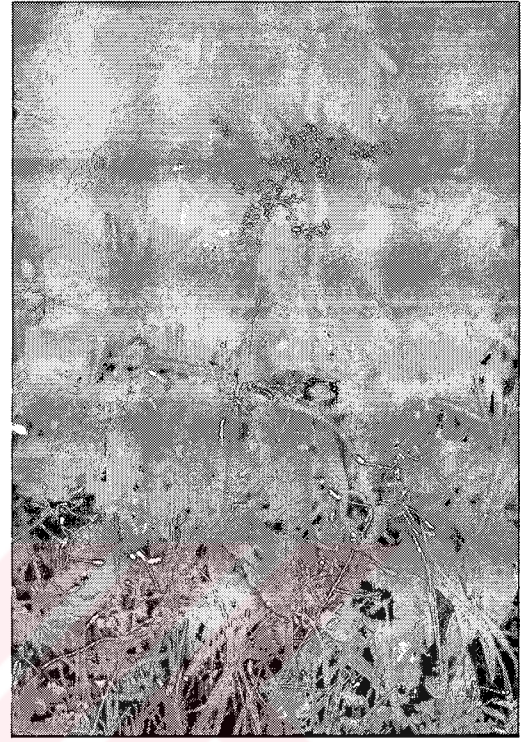
Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, yol kenarları, 2120 m, 28.06.2001,
15295.

56. *R. crispus* L.

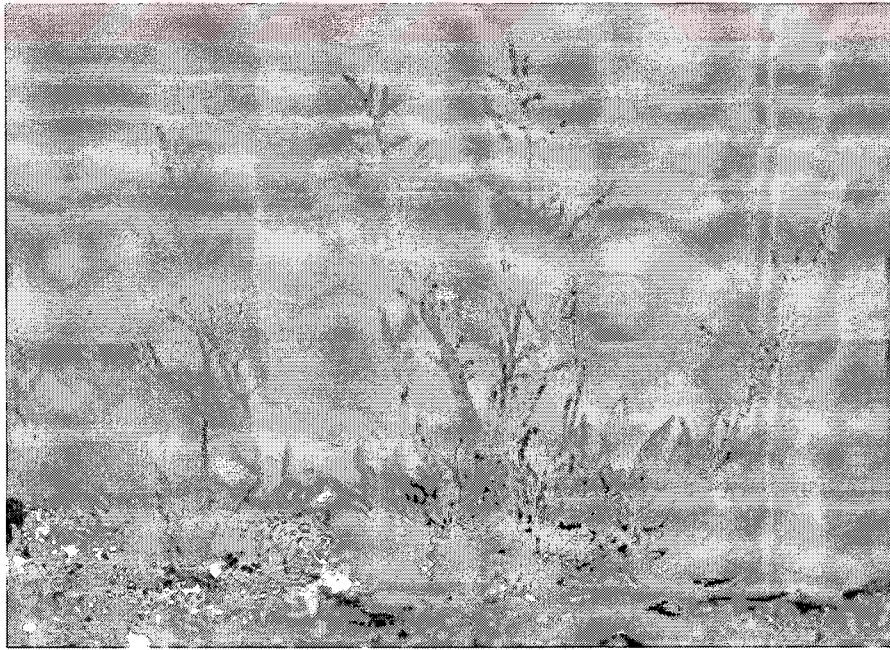
Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, dere içleri, 1700 m,
21.06.2002, 15296, Kozmopolit.



Polygonum bistorta subsp. *carneum*



Rumex crispus



Rumex acetosella

Şekil 11. *Polygonaceae* familyasına ait bazı taksonlar

IV. *Dilleniidae*IV.1. *Theales*15. *CLUSIACEAE (GUTTIFERAE)*35. *Hypericum* L. : Sarı Kantaron57. *H. linarioides* Bosse

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2130 m, 13.07.2001, 15297; Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2365 m, 07.08.2001, 15298; İskobel Y., alpin vejetasyon, 2265 m, 24.07.2001, 15299.

58. *H. bithynicum* Boiss.

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, 1800 m, 28.06.2001, 15300; Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2078 m, 24.07.2001, 15301; Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15302; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1770 m, 21.08.2001, 15303, Euxine element.

59. *H. orientale* L.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 24.07.2001, 15304; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 24.07.2001, 15305.

60. *H. perforatum* L. : Binbir Delikotu

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 07.09.2001, 15306.

IV.2. *Violales*16. *CISTACEAE*36. *Helianthemum* Miller61. *H. nummularium* (L.) Mill. subsp. *nummularium*

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, taşlıklı yamaçlarda, 1940 m, 19.06.2001, 15307.

62. *H. nummularium* (L.) Mill. subsp. *tomentosum* (Scop.) Schi. & Thellung

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, kayalık alanlar, 2063 m, 07.08.2001, 15308; Haliya Y., alpin vejetasyon, taşlıklı yamaçlarda, 1992 m, 07.09.2001, 15309.

17. *VIOLACEAE*37. *Viola* L. : Menekşe63. *V. odorata* L. : Kokulu Menekşe

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon 1650m, 05.05.2002, 15310.

64. *V. sieheana* Becker

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 08.06.2001, 15311; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1940 m, 198.06.2001, 15312.

65. *V. altaica* Ker-Gawl. subsp. *oreades* (Bieb.) Becker

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1960 m, 21.04.2001, 15313; Papazyurt Y., alpin vejetasyon, 2300 m, 26.05.2001, 15314; Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2065 m, 14.05.2002, 15315.

IV.3. *Salicales*18. *SALICACEAE*38. *Salix* L. : Söğüt66. *S. caprea* L. : Keçi Söğüdü

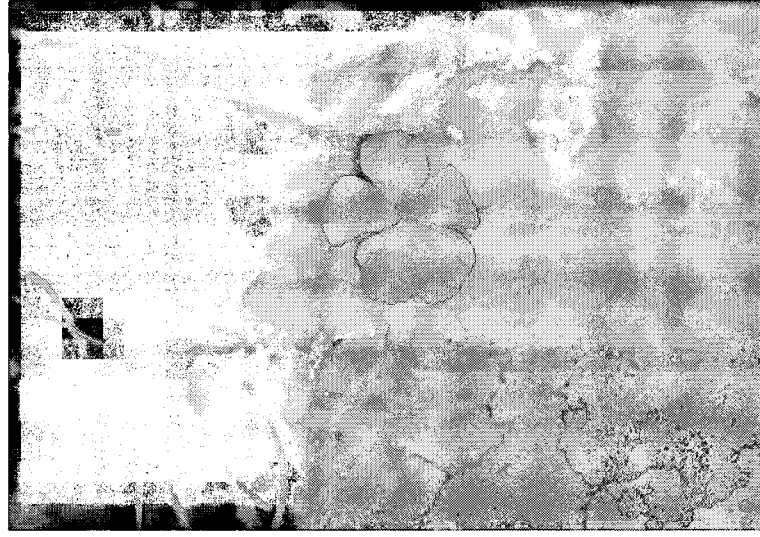
Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1935 m, 07.09.2001, 15316, Euro-Siberian element.

39. *Populus* L. : Kavak67. *P. tremula* L. : Titrek Kavak

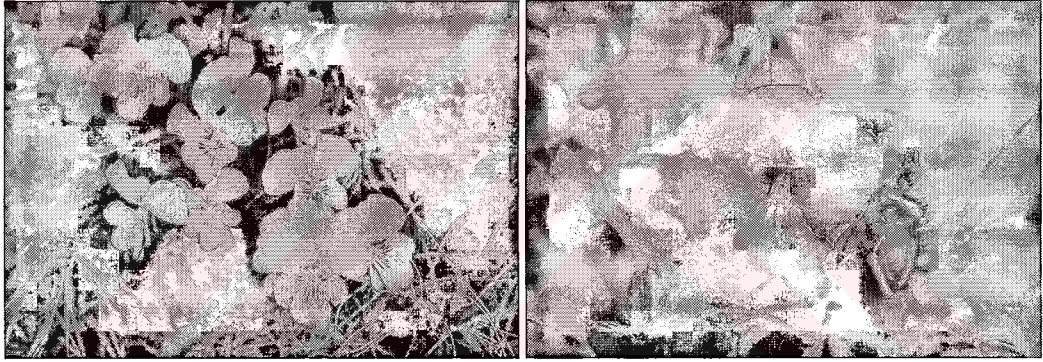
Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 30.06.2002, 15317, Euro-Siberian element.

IV.4. *Capparales*19. *BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)*40. *Thlaspi* L.68. *T. perfoliatum* L.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2050 m, 08.06.2001, 15318.



Helianthemum nummularium subsp. tomentosum



Viola altaica subsp. oreades



Viola sieheana

41. *Capsella* Medik.69. *C. bursa-pastoris* (L.) Medik.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, sulak alan, 1700 m, 07.09.2001, 15319; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, nemli çayırlar, 1700 m, 21.06.2002, 15320, Kozmopolit.

42. *Draba* L.70. *D. rigida* Willd. var. *rigida*

Altındere Vadisi, Papazyurt Y., alpin vejetasyon, kayalık alanlar, 2300 m, 26.05.2001, 15321, Endemik, LR (lc).

71. *D. hispida* Willd.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15322, Euxine (mt.) element

72. *D. siliquosa* Bieb.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, taşlıklı alanlar, 2100 m, 21.04.2001, 15323; Eşkiya Y., alpin vejetasyon, taşlıklı alanlar, 2100 m, 26.05.2001, 15324, Hyrcano-Euxine (mt.) element.

43. *Barbarea* R. Br.73. *B. integrifolia* DC.

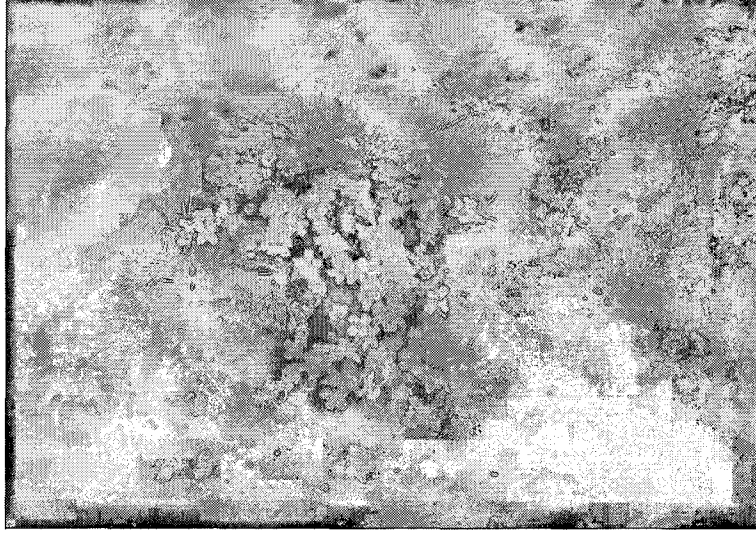
Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 2150 m, 30.06.2002, 15325, Endemik, EN.

44. *Cardamine* L.74. *C. raphanifolia* Pourr. subsp. *acris* (Gris.) O.E. Schulz

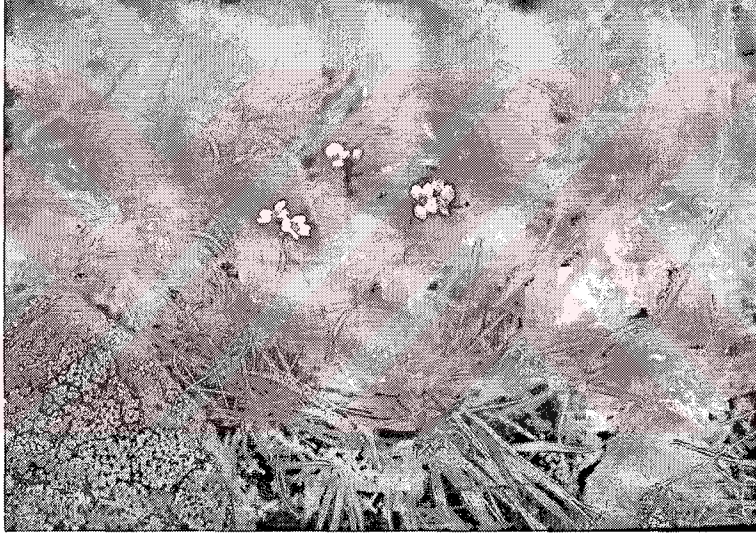
Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 1900 m, 20.05.2001, 15326; Üçevler Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 2050 m, 08.06.2001, 15327, Euro-Siberian element.

75. *C. impatiens* L. var. *impatiens*

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, nemli çayırlar, 1650 m, 21.06.2002, 15328; Cevlik Y., subalpin vejetasyon, dere kenarı, 1800 m, 21.06.2002, 15329, Euro-Siberian element.



Draba rigida var. *rigida*



Draba siliquosa



Draba hispida

Şekil 13. *Brassicaceae* familyasına ilişkin taksonlar

45. *Erysimum* L.76. *E. pulchellum* (Willd.) Gay.

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 30.06.2002, 15330.

20. RESEDACEAE

46. *Reseda* L. : Kuzu Otu77. *R. lutea* L. var. *lutea* : Gerdanlık

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1710 m, 24.07.2001, 15331.

IV.5. Ericales

21. ERICACEAE

47. *Rhododendron* L. : Ormangülü78. *R. luteum* Sweet : Sarı Çiçekli Ormangülü

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 17.08.2001, 15332.

79. *R. ponticum* L. subsp. *ponticum* var. *ponticum* : Mor Çiçekli Ormangülü

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 17.08.2001, 15333; Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 17.08.2001, 15334, Euxine element.

80. *R. x sochadzeae* Charadze & Davlianidze

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1780 m, 09.06.2002, 15335.

48. *Vaccinium* L. : Ayı Üzüümü81. *V. myrtillos* L. : Çoban Üzüümü

Altındere Vadisi, Eşkırıya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 08.06.2001, 15336; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1950 m, 07.08.2001, 15337; Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2170 m, 21.08.2001, 15338, Euro-Siberian element.

82. *V. uliginosum* L.

Altındere Vadisi, Eşkırıya Y., alpin vejetasyon, 2177 m, 07.08.2001, 15339.



Cardamine raphanifolia subsp. *acris*



Rhododendron x sochadzeae



Vaccinium myrtillus

Şekil 14. *Brassicaceae* ve *Ericaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

83. *V. arctostaphylos* L. : Trabzon Çayı, Sapanca Çayı

Altındere Vadisi, Haliya Y., 1900 m, 19.06.2001, 15340; Eşkiya Y., dere kenarı, 2165 m, 07.09.2001, 15341; Taşköprü Y., 1700 m, subalpin vejetasyon, 09.06.2002, 15342, Euxine element.

IV.6. Primulales

22. PRIMULACEAE

49. *Primula* L. : Çuha Çiçeği84. *P. vulgaris* Huds. subsp. *vulgaris* : Mart Çiçeği

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., alpin vejetasyon, 1700m., 17.04.2002, 15343; Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1620 m, 17.04.2001, 15344, Euro-Siberian element.

85. *P. veris* L. subsp. *columnae* (Ten.) Lüdi : Çoban Çiçeği

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, *Rhododendron luteum* ile birlikte, açık alanlar, 1720 m, 17.04.2002, 15345; Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 05.05.2002, 15346, Euro-Siberian element.

86. *P. elatior* (L.) Hill. subsp. *pallasii* (Lehm.) W.W.Sm. & Forrest

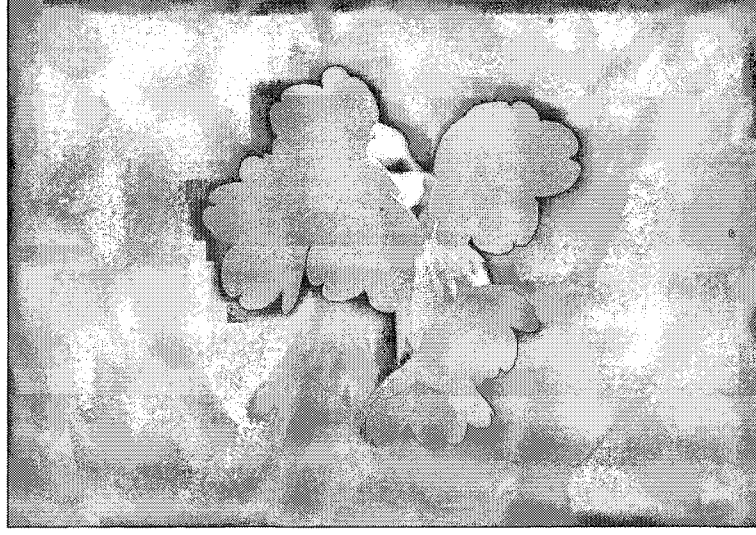
Altındere Vadisi, Cevlik Y., alpin vejetasyon, 1850 m, 26.05.2002, 15347, Euro-Sibeian element.

87. *P. auriculata* Lam.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, ıslak alanlar, 2000 m, 08.06.2001, 15348; Üçevler Y., alpin vejetasyon, ıslak alanlar, 2120 m, 28.06.2001, 15349, Irano-Turanian element.

50. *Cyclamen* L. : Domuzağırşığı88. *C. parviflorum* Pobed

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2300 m, 26.03.2001, 15350, Euxine element; Endemik, LR (lc).



Primula veris subsp. *columnae*



Primula auriculata



Cyclamen parviflorum

Şekil 15. *Primulaceae* familyasına ilişkin taksonlar

HC YÖKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKUZANAYTON MESKİTİ

V. *Rosidae*V.1. *Rosales*23. *GROSSULARIACEAE*51. *Ribes* L. : Frenk Üzüümü89. *R. biebersteinii* Berl. ex DC.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1730 m, 09.06.2002, 15351, Euxine element.

24. *CRASSULACEAE*52. *Sedum* L. : Damkoruğu90. *S. spurium* Bieb.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2078 m, 24.07.2001, 15352; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15353, Hyrcano-Euxine element.

91. *S. stoloniferum* Gmelin

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1770 m, 24.07.2001, 15354, Hyrcano-Euxine element.

92. *S. alpestre* Vill.

Altındere Vadisi, Karahava Y., alpin vejetasyon, kayalık alanlar, 2200 m, 30.06.2002, 15355, Euro-Siberian element.

93. *S. tenellum* Bieb.

Altındere Vadisi, Haliya Y., kayalık alanlar, 2000 m, 19.06.2001, 15356; Haliya Y. yukarısı, kayalık alanlar, 2378m., 07.08.2001, 15357; Camiboğazı Y., kayalık alanlar, 2300m., 30.06.2002, 15358, Hyrcano-Euxine element.

94. *S. gracile* C.A.Meyer

Altındere Vadisi, İskopel Y., taşlı alpin yamaç, 2266 m, 24.07.2001, 15359; İskopel Y., taşlı alpin yamaç, 2268 m, 07.08.2001, 15360, Hyrcano-Euxine (mt.) element.

95. *S. pilosum* Bieb.

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2130 m, 30.06.2002, 15361, Hyrcano-Euxine element.



Sedum tenellum



Sedum alpestre



Sedum pilosum

Şekil 16. *Crassulaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

53. *Sempervivum* L. : Gelin Parmağı .96. *S. minus* Turrill var. *glabrum* Wale

Altındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, kayalık alanlar, 2150 m, 21.08.2001, 15362, Euxine (mt.) element; Endemik, LR (nt).

25. *SAXIFRAGACEAE*54. *Saxifraga* L.97. *S. paniculata* Miller subsp. *paniculata*

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 30.06.2002, 15363, Euro-Siberian element.

98. *S. rotundifolia* L.

Altındere Vadisi, Manikli Y., kayalık alanlar, 1903 m, 12.09.2001, 15364, Euro-Siberian element.

99. *S. sibirica* L. subsp. *mollis* (Sm.) Matthews

Altındere Vadisi, Eşkıya Y., alpin vejetasyon, dere kenarları, sulak alanlar, 2100 m, 19.06.2001, 15365.

100. *S. cymbalaria* L. var. *cymbalaria* : Taşkiran Otu

Altındere Vadisi, Üçevler Y., kayalık alanlar, alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15366.

101. *S. cymbalaria* L. var. *huetiana* (Boiss.) Engler & Limscher

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, kayalık alanlar, 1680 m, 13.04.2001, 15367.

55. *Parnassia* L.102. *P. palustris* L.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, sulak alanlar, 2160 m, 21.08.2001, 15368.



Saxifraga paniculata subsp. *paniculata*



Saxifraga rotundifolia



Saxifraga cymbalaria var. *cymbalaria*

Şekil 17. *Saxifragaceae* familyasına ilişkin taksonlar

26. *ROSACEAE*56. *Aruncus* Adans.103. *A. vulgaris* Rafin. : Kamçıbyık

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, dere kenarı, 1730 m, 09.06.2002, 15369, Euro-Siberian element.

57. *Prunus* L. : Erik104. *P. divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*

Altındere Vadisi, Aksu Y., çalılıklarda, 1650 m, 05.05.2002, 15370.

58. *Rubus* L.: Böğürtlen105. *R. idaeus* L. : Ahududu

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 30.06.2002, 15371.

59. *Potentilla* L. : Beşparmak Otu106. *P. crantzii* (Crantz) G.Beck ex Fritsch var. *crantzii*

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1730 m, 21.06.2002, 15372, Euro-Siberian element

107. *P. humifusa* Willd.

Altındere Vadisi, Eşkya Y., alpin vejetasyon, nemli alan, 2100 m, 26.05.2001, 15373, Euro-Siberian element.

108. *P. cappadocica* Boiss.Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1730 m, 21.06.2002, 15374, Euxine (mt.) element; Endemik, **LR (nt)**.109. *P. erecta* (L.) Rauschel

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1750 m, 20.05.2001, 15375; Eşkya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 08.06.2001, 15376; Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 24.07.2001, 15377.

110. *P. elatior* Willd. ex Schlecht.

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2166 m, 07.08.2001, 15378; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1710 m, 21.08.2001, 15379, Euxine element.



Parnassia palustris



Potentilla erecta



Potentilla crantzii var. *crantzii*

Şekil 18. Saxifragaceae ve Rosaceae familyalarına ilişkin taksonlar

111. *P. speciosa* Willd. var. *speciosa*

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 19.05.2001, 15380; Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 19.06.2001, 15381.

112. *P. micrantha* Ramond ex DC.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, nemli alan, 1650 m, 17.04.2001, 15382, Euro-Siberian element.

60. *Fragaria* L. : Çilek113. *F. vesca* L.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1730 m, 09.06.2002, 15383.

61. *Sibbaldia* L.114. *S. parviflora* Willd. var. *parviflora*

Altındere Vadisi. Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 17.04.2002, 15384; Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 19.06.2001, 15385.

62. *Geum* L.115. *G. coccineum* Sm.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1940 m, 19.06.2001, 15386; Manikli Y., alpin vejetasyon, 1950 m, 26.05.2002, 15387, Euro-Siberian element.

116. *G. urbanum* L. : Su Karanfili

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 21.06.2002, 15388, Euro-Siberian element.

63. *Sanguisorba* L. : Çayır Dügmesi117. *S. minor* Scop. subsp. *muricata* (Spach) Briq.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, yol kenarları, 1650 m, 21.06.2002, 15389.

64. *Alchemilla* L. : Aslan Peçesi118. *A. sericata* Reichb.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 19.06.2001, 15390, Hyrcano-Euxine (mt.) element.



Potentilla micrantha



Fragaria vesca



Sibbaldia parviflora var. *parviflora*

Şekil 19. *Rosaceae* familyasına ilişkin taksonlar

119. *A. caucasica* Buser

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15391, Euxine (mt.) element.

120. *A. erythropoda* Juz.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 19.06.2001, 15392, Euro-Siberian element.

121. *A. surculosa* Fröhner

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2157 m, 24.07.2001, 15393, Hyrcano - Euxine (mt.) element.

122. *A. plicatissima* Fröhner

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, 1800 m, 20.05.2001, 15394, Hyrcano-Euxine (mt.) element.

123. *A. lithophila* Juz.

Altındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, 2266 m, 24.07.2001, 15395,

124. *A. orthotricha* Rothm.

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 20.06.2001, 15396; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1650m, 21.06.2002, 15397, Euxine (mt.) element.

125. *A. hirtipedicellata* Juz.

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, 1800 m, 28.06.2001, 15398; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 21.06.2002, 15399, Euxine (mt.) element.

126. *A. mollis* (Buser) Rothm.

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, sulak alan, 2100 m, 20.06.2001, 15400.

127. *A. oriturcica* B.Pawl.

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, 1800 m, 28.06.2001, 15401, Irano-Turanian element; Endemik, VU.

128. *A. sintensisii* Rothm.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 24.06.2002, 15402, Euxine (mt.) element; Endemik, LR (nt).

129. *A. barbatiflora* Juz. : Dokuztepe

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15403, Euxine element.

130. *A. retinervis* Buser

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1730 m, 09.06.2002, 15404, Euxine (mt.) element.

65. *Rosa* L. : Gül131. *R. montana* Chaix subsp. *woronowii* (Lonacz.) Ö.Nilsson

Altındere Vadisi, Haliya Y. , alpin vejetasyon, 1900 m , 07.09.2001, 15405.

66. *Cotoneaster* Medik. : Taş Elması132. *C. nummularia* Frisch. & Mey. : Dağ Muşmulası

Altındere Vadisi, Manikli Y., kayalık alanlar, 2000 m, 26.05.2002, 15406.

67. *Crataegus* L. : Alıç, Geyik Dikeni133. *C. microphylla* C. Koch

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1600 m, 09.06.2002, 15407, Hyrcano-Euxine element.

68. *Sorbus* L. : Üvez134. *S. aucuparia* L. : Küş Üvezi

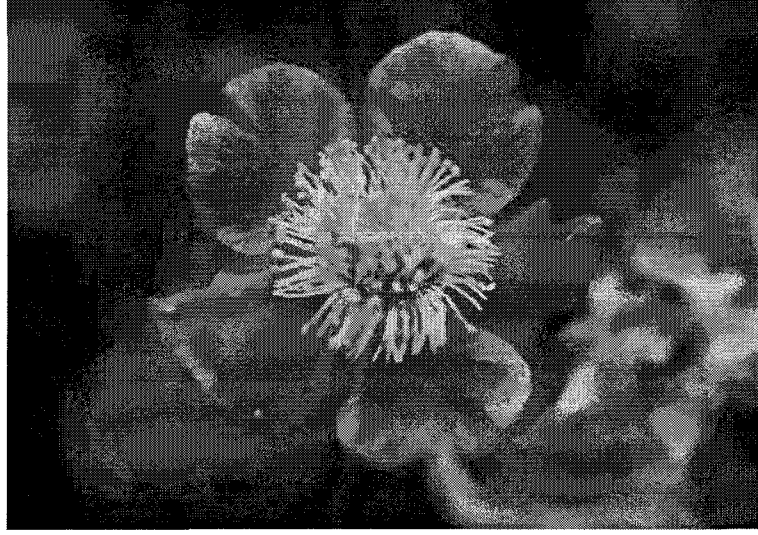
Altındere Vadisi, Haliya Y., subalpin vejetasyon, 1800 m, 07.09.2001, 15408, Euro-Siberian element.

135. *S. subfusca* (Ledeb) Boiss.

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1900 m, 30.06.2002, 15409, Euxine element.

69. *Pyrus* L. : Armut136. *P. communis* L. subsp. *sativa* (DC..) Hegi

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 09.06.2002, 15410.



Geum coccineum



Alchemilla lithophila



Crataegus microphylla

Şekil 20. *Rosaceae* familyasına ilişkin taksonlar

137. *P. communis* L. subsp. *caucasica* (Fed.) Browicz.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 09.06.2002, 15411,

V.2. Fabales

27. *FABACEAE* (*PAPILIONACEAE*)

70. *Genista* L. : Katır Tırnağı

138. *G. albida* Willd.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2120 m, 19.06.2001, 15412; Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 09.06.2001, 15413.

71. *Astragalus* L. : Geven

139. *A. lineatus* Lam. var. *jildisianus* (Bornm.) Matthews

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, kaya üstleri, 1750 m, 09.06.2002, 15414, Endemik, LR (nt).

140. *A. lineatus* Lam. var. *longidens* (Freyn) Matthews

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1750 m, 09.06.2002, 15415, Irano-Turanian element.

141. *A. fragrans* Willd.

Altındere Vadisi, Karahava Y., alpin vejetasyon, 2260 m, 30.06.2002, 15416, Irano-Turanian element.

72. *Vicia* L. : Fiğ

142. *V. cracca* L. subsp. *cracca*

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2066 m, 24.07.2001, 15417, Euro-Siberian element.

143. *V. villosa* Roth subsp. *villosa*

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, çayırılık alanlar, 2100 m, 28.06.2001, 15418.

144. *V. balansae* Boiss.

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, nemli çayırlar, 1950 m, 09.06.2002, 15419, Euxine element.



Astragalus fragrans



Vicia balansea

Şekil 21. *Fabaceae* familyasına ilişkin taksonlar

73. *Pisum* L.145. *P. sativum* L. subsp. *elatius* (Bieb.) Aschers & Graebn. var. *elatius*

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 30.06.2001, 15420, Mediterranean element.

74. *Trifolium* L. : Üçgül146. *T. rytidosemium* Boiss. Hoh. var. *rytidosemium*.

Altındere Vadisi, Manikli Y., açık alanlar, 2000 m , 21.08.2001, 15421, Hyrcano-Euxine (mt.) element.

147. *T. polyphyllum* C. A. Meyer

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 19.06.2001, 15422; Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 28.06.2001, 15423, Euxine (mt.) element.

148. *T. repens* L. var. *repens*

Altındere Vadisi, Üçevler Y., açık alanlar, 2150 m , 21.08.2001, 15424.

149. *T. spadiceum* L.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2078 m, 24.07.2001, 15425; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m , 07.08.2001, 15426, Euro-Siberian element.

150. *T. aureum* Poll.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1960 m , 12.09.2001, 15427, Euro-Siberian element.

151. *T. pratense* L. var. *pratense* : Çayır Otu

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1900 m , 07.09.2001, 15428.

152. *T. pratense* L. var. *sativum* Schreb.

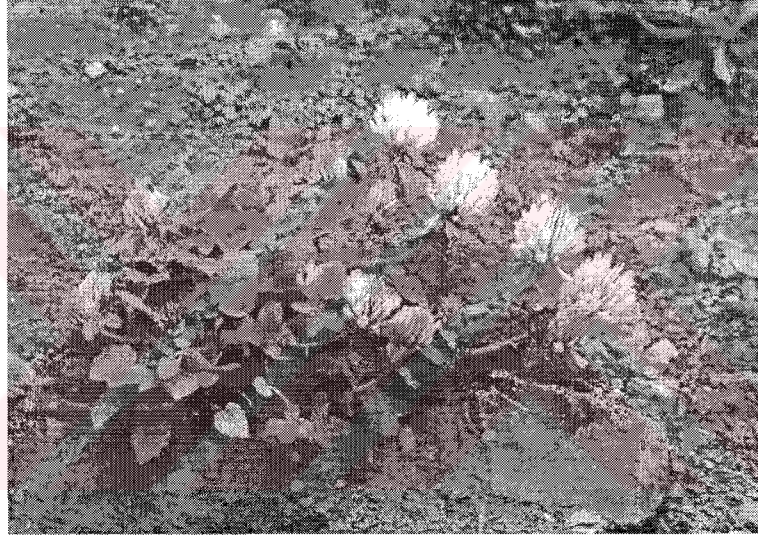
Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2077 m , 07.08.2001, 15429.

153. *T. ochroleucum* Huds.

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2200 m , 28.06.2001, 15430; Taşkoprü Y., subalpin vejetasyon, erozyonlu yamaçlar, 1650 m , 21.06.2002, 15431.



Trifolium polyphyllum



Trifolium ochroleucum



Daphne glomerata

Şekil 22. *Fabaceae* ve *Thymelaeaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

154. *T. canescens* Willd.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 19.06.2001, 15432, Hyrcano-Euxine element.

155. *T. pannonicum* Jacq. subsp. *elongatum* (Willd.) Zoh.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2075 m, 24.07.2001, 15433, Endemik, LR (lc).

75. *Medicago* L. : Yonca

156. *M. falcata* L.

Altındere Vadisi, Karahava Y., alpin vejetasyon, 2250 m, 30.06.2002, 15434.

76. *Lotus* L. : Gazal Boynuzu

157. *L. corniculatus* L. var. *corniculatus* : Sepik

Altındere Vadisi, Selboğazi Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 22.06.2001, 15435.

158. *L. corniculatus* L. var. *alpinus* Ser.

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 07.08.2001, 15436.

159. *L. corniculatus* L. var. *tenuifolius* L.

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2166 m, 07.08.2001, 15437.

77. *Anthyllis* L.

160. *A. vulneraria* L. subsp. *boissieri* (Sag.) Bornm.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1945 m, 13.07.2001, 15438.

V.3. *Myrtales*

28. *THYMELAEACEAE*

78. *Daphne* L. : Dafne

161. *D. mezereum* L.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, sulak alan, 1680 m, 17.04.2002, 15439; Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1900 m, 30.06.2002, 15440, Euro-Siberian element.

162. *D. pontica* L.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 09.06.2002, 15441, Euxine element.

163. *D. glomerata* Lam.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, nemli alan, 1700 m, 19.05.2001, 15442; Haliya Y., subalpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15443, Euxine element.

29. *ONAGRACEAE*79. *Epilobium* L. : Yakı Otu164. *E. angustifolium* L.

Altındere Vadisi, Haliya Y., taşlıklı alanlar, 2050 m, 07.08.2001, 15444; Haliya Y., taşlıklı alanlar, 1950 m, 07.09.2001, 15445.

165. *E. montanum* L.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 1935 m, 13.07.2001, 15446, Euro-Siberian element

166. *E. minutiflorum* Hausskn.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2120 m, 21.08.2001, 15447, Irano-Turanian element.

167. *E. ponticum* Hausskn.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, dere içi, 1700 m, 19.06.2001, 15448.

168. *E. gemmascens* C.A.Meyer

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 1900 m, 07.09.2001, 15449.

V.4. *Santalales*30. *SANTALACEAE*80. *Thesium* L.169. *T. alpinum* L.

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1850 m, 21.06.2002, 15450, Euro-Siberian element.

V.5. *Celastrales*31. *CELASTRACEAE*81. *Euonymus* L. : Papaz Kùlahı170. *E. europaeus* L.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 09.06.2002, 15451.

32. *AQUIFOLIACEAE*82. *Ilex* L. : Çoban Pùskùlü171. *I. colchica* Poj.

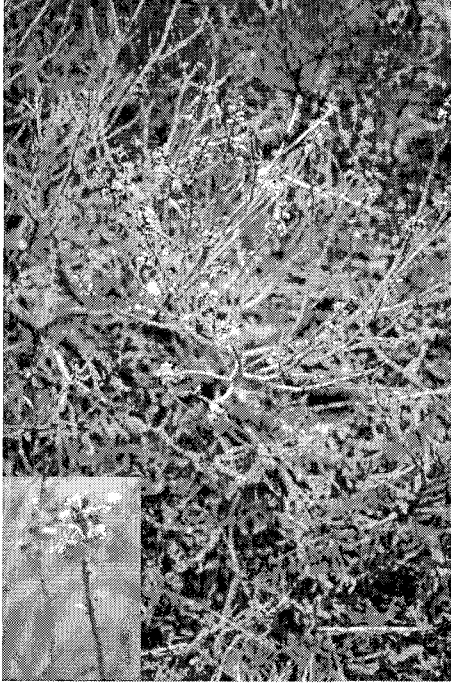
Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 09.06.2002, 15452, Euxine element.

V.6. *Euphorbiales*33. *EUPHORBIACEAE*83. *Euphorbia* L. : Sùtleğen172. *E. djimilensis* Boiss.

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 09.06.2002, 15453, Euxine element; Endemik, **LR (nt)**.

173. *E. amygdaloides* L. var. *amygdaloides*

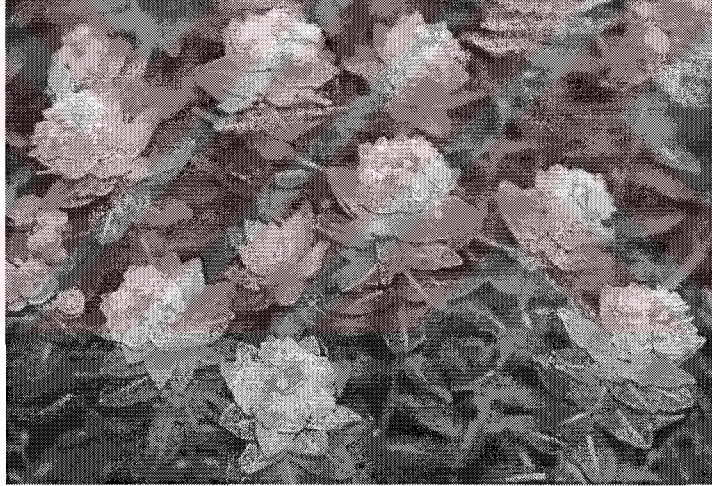
Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2050 m, 08.06.2001, 15454, Euro-Siberian element.



Daphne mezereum



Euphorbia amygdaloides var. *amygdaloides*



Euphorbia djimilensis



Thesium alpinum

Şekil 23. *Thymelaeaceae*, *Euphorbiaceae* ve *Santalaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

V.7. *Linales*34. *LINACEAE*84. *Linum* L.174. *L. hypericifolium* Salisb.

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1900 m, 30.06.2002, 15455.

V.8. *Polygalales*35. *POLYGALACEAE*85. *Polygala* L. : Süt Otu175. *P. supina* Boiss.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15456, Irano-Turanian element.

176. *P. papilionacea* Schreb.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 19.06.2001, 15457, Irano-Turanian element.

177. *P. comosa* Schkuhr

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1730 m, 21.06.2002, 15458.

178. *P. alpestris* Reichb.

Altındere Vadisi, Yeşilyurt Y., alpin vejetasyon, 2280 m, 08.06.2001, 15459; Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2230 m, 13.07.2001, 15460; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1860 m, 20.05.2001, 15461, Euro-Siberian element.

V.9. *Sapindales*36. *ACERACEAE*86. *Acer* L. : Akçaağaç179. *A. trautvetteri* Medw. : Kayın Gövdeli Akçaağaç

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, çalılıklarda, 1900 m, 30.06.2002, 15462, Euxine element.



Linum hypericifolium



Polygala alpestris



Polygala comosa

Şekil 24. *Linaceae* ve *Polygalaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

V.10. *Geraniales*37. *OXALIDACEAE*87. *Oxalis* L. : Ekşi Yonca180. *O. acetosella* L.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin çalılıklar, gölgeli alanlar, 1700 m, 14.05.2002, 15463.

38. *GERANIACEAE*88. *Geranium* L. : Turna Gagası181. *G. sylvaticum* L.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 13.07.2001, 15464; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 19.06.2001, 15465; Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 07.08.2001, 15466; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, dere kenarı, 1700 m, 21.06.2002, 15467, Euro-Siberian element.

182. *G. asphodeloides* Burm. fil. subsp. *asphodeloides*

Altındere Vadisi, Yeni Y., alpin vejetasyon, 2356 m, 13.07.2001, 15468; Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2380 m, 07.08.2001, 15469, Euro-Siberian element.

183. *G. asphodeloides* Burm. subsp. *sintensisii* (Freyn) Davis

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1970 m, 28.06.2001, 15470; Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2120 m, 28.06.2001, 15471; Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15472, Euxine element; Endemik, **LR (lc)**.

184. *G. pyrenaicum* Burm. fil.

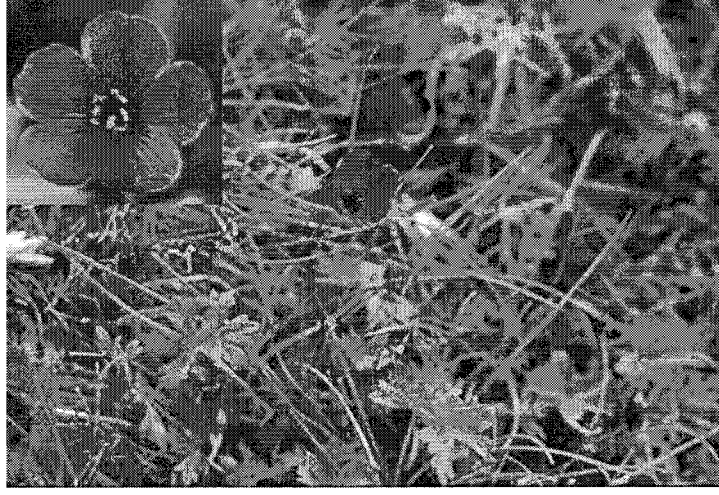
Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, dere kenarı, 1720 m, 21.06.2002, 15473.

185. *G. cinereum* Cav. subsp. *subcaulescens* (L'Hérit ex DC.) Hayek var. *ponticum* Davis & Roberts

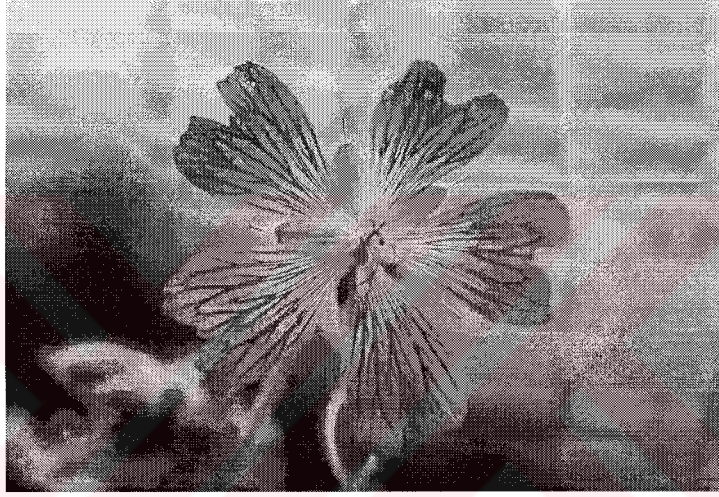
Altındere Vadisi, Camiboğazı Y, açık alanlar, 2300 m, 30.06.2002, 15474, Euxine (mt.) element; Endemik, **LR (lc)**.

186. *G. ibericum* Cav. subsp. *jubatum* (Hand.-Mazz.) Davis

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, açık alanlar, 2230 m, 13.07.2001, 15475; Üçevler Y., alpin vejetasyon, açık alanlar, 2067 m, 24.07.2001, 15476; Eşkiya Y., alpin vejetasyon, açık alanlar, 2166 m, 07.08.2001, 15477,



Geranium asphodeloides subsp. *sintenisii*



Geranium ibericum subsp. *jubatum*



Geranium sylvaticum

Şekil 25. *Geraniaceae* familyasına ilişkin taksonlar

Euxine (mt.) element; Endemik, **LR (lc)**.

V.11. *Apiales*

39. *APIACEAE (UMBELLIFERAE)*

89. *Astrantia* L.

187. *A. maxima* Pallas subsp. *maxima*

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1945 m, 07.08.2001, 15478; Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2160 m, 21.08.2001, 15479, Euxine element.

90. *Eryngium* L. : Çayır Diken, Boğa Dikeni

188. *E. giganteum* Bieb. : At Dikeni

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 24.07.2001, 15480, Euxine element.

91. *Chaerophyllum* L.

189. *C. aureum* L.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 21.06.2002, 15481.

92. *Carum* L.

190. *C. meifolium* (Bieb.) Boiss.

Altındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, 2254 m, 24.07.2001, 15482; Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1900 m, 09.06.2002, 15483.

93. *Chamaescidium* C.A.Meyer

191. *C. acaule* (Bieb.) Boiss.

Altındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, kayalık alanlar, 2266 m, 24.07.2001, 15484, Hyrcano-Euxine element.

94. *Pimpinella* L.

192. *P. rhodantha* Boiss.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1945 m, 07.08.2001, 15485.

95. *Cnidium* Cusson193. *C. silaifolium* (Jacq.) Simonkai subsp. *orientale* (Boiss.) Tutin

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1990 m, 07.08.2001, 15486.

96. *Peucedanum* L.194. *P. longifolium* Waldst & Kit.Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 09.06.2002, 15487,
Euro-Siberian element.97. *Heracleum* L. : Tavşancıl Otu195. *H. plathytaenium* Boiss.Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, erozyonlu yamaç,, 1650 m,
21.06.2002, 15488; Cevlik Y., subalpin vejetasyon, erozyonlu yamaç,, 1800 m,
30.06.2002, 15489, Euxine element, Endemik, **LR (lc)**.VI. *Asteridae*VI.1. *Gentianales*40. *GENTIANACEAE*98. *Gentiana* L. : Centiyan196. *G. asclepiadea* L.Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1710 m, 21.08.2001, 15490,
Euro-Siberian element.197. *G. aquatica* L.Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, sulak alan, 1720 m, 17.04.2002,
15491.198. *G. pyrenaica* L.Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 26.05.2001, 15492;
Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 19.06.2001, 15493; Dilaver Y., alpin vejetasyon,
2100 m, 12.09.2001, 15494, Euro-Siberian element.199. *G. septemfida* PallasAltındere Vadisi, Selboğazi Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 21.08.2001, 15495,
Hyrcano-Euxine (mt.) element.



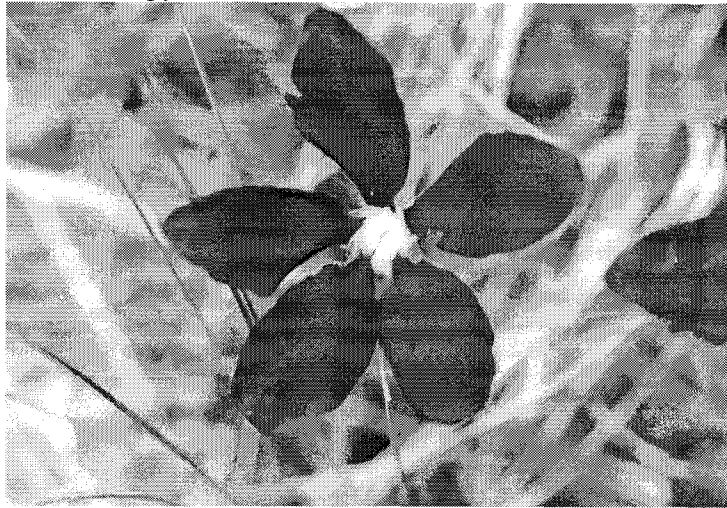
Heracleum plathytaenium



Gentiana asclepiadea



Gentiana pyrenaica



Gentiana verna subsp. pontica

Şekil 26. *Apiaceae* ve *Gentianaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

200. *G. verna* L. subsp. *pontica* (Soltok.) Hayek

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetason, 2150 m, 26.05.2001, 15496; Eşkiya Y., alpin vejetason, 2100 m, 08.06.2001, 15497; Eşkiya Y., alpin vejetason, 2100 m, 09.06.2001, 15498; Dilaver Y., alpin vejetason, 2100 m, 14.05.2002, 15499, Hyrcano-Euxine (mt.) element.

99. *Gentianella* Moench201. *G. caucasea* (Loddiges ex Sims) Holub

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 21.08.2001, 15500; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 07.09.2001, 15501, Euxine (mt.) element.

VI.2. *Solanales*41. *SOLANACEAE*100. *Atropa* L.202. *A. belladonna* L. : Güzel Avrat Otu

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 21.08.2001, 15502, Euro-Siberian element.

101. *Hyoscyamus* L.203. *H. niger* L. : Ban Otu

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, çalılıklar arası, taşlık alan, 1700 m, 09.06.2002, 15503.

VI.3. *Lamiales*42. *BORAGINACEAE*102. *Myosotis* L. : Unutmabeni Çiçeği204. *M. alpestris* F.W. Schmidt subsp. *alpestris*

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 24.07.2001, 15504.

205. *M. olympica* Boiss.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, erozyonlu sahalar, 2120 m, 28.06.2001, 15505. Euxine (mt.) element.



Gentiana aquatica



Gentianella caucasea



Myosotis alpestris

Şekil 27. *Gentianaceae* ve *Boraginaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

103. *Arnebia* Forssk.206. *A. pulchra* (Roemer & Schultes) Edmondson

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, sulak alan, 2100 m, 28.06.2001, 15506; Cevlik Y., subalpin vejetasyon, ıslak çayırlar, 1800 m, 21.06.2001, 15507, Hyrcano-Euxine (mt.) element.

104. *Echium* L. : Engerek Otu207. *E. vulgare* L.

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, 1950 m, 15508, Euro-Siberian element.

105. *Symphytum* L. : Karakafes208. *S. asperum* Lepechin : Karakafes Otu

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, sulak alan, 1800 m, 24.07.2001, 15509, Hyrcano-Euxine element.

209. *S. longipetiolatum* Wickens

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, sulak alan, 2066 m, 24.07.2001, 15510, Euxine element; Endemik, VU.

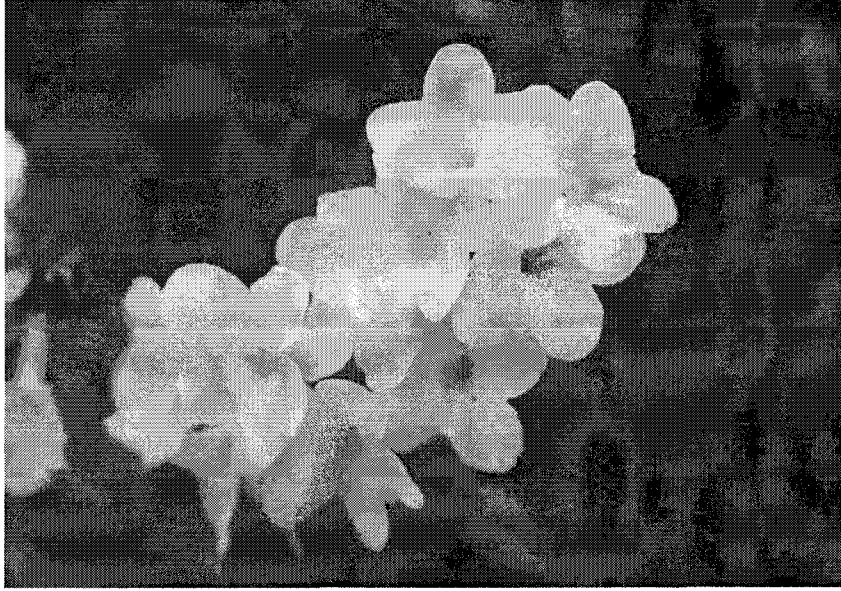
43. LAMIACEAE (LABIATAE)

106. *Ajuga* L. : Mayasıl Otu210. *A. orientalis* L.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1710 m, 21.04.2001, 15511; Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1950 m, 21.04.2001, 15512; Manikli Y., alpin vejetasyon, 1950 m, 14.05.2002, 15513.

107. *Stachys* L. : Karabaş, Dağ Çayı211. *S. macrantha* (C.Koch) Stearn

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 19.06.2001, 15514; Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2030 m, 24.07.2001, 15515; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1945 m, 07.08.2001, 15516; Aksu Y., alpin vejetasyon, 1680 m, 21.08.2001, 15517, Euxine element.



Arnebi6a pulchra



Symphytum asperum

Şekil 28. *Boraginaceae* familyasına ilişkin taksonlar

108. *Prunella* L.212. *P. vulgaris* L. : Erik Otu

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1760 m, 24.07.2001, 15518;
Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1800 m, 24.07.2001, 15519, Euro-Siberian element.

109. *Origanum* L. : Mercanköşk213. *O. vulgare* L. subsp. *vulgare*

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, taşlıklılı yol şevleri, 1900 m,
07.09.2001, 15520, Euro-Siberian element.

110. *Clinopodium* L.214. *C. vulgare* L. var. *vulgare*

Altındere Vadisi, Eşkıya Y., alpin vejetasyon, 2050 m, 07.09.2001, 15521,

215. *C. vulgare* L. subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1710 m, 21.08.2001, 15522,

111. *Thymus* L. : Kekik216. *T. praecox* Opiz subsp. *skorpilii* (Velen.) Jalas var. *skorpilii*

Altındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, kayalık yamaç, 2254 m, 24.07.2001,
15523.

217. *T. praecox* Opiz subsp. *grossheimi* (Ronniger) Jalas var. *grossheimi*

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, yol kenarları, 1700 m,
19.05.2001, 15524.

218. *T. pubescens* Boiss. & Kotschy ex. Celak.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 07.08.2001, 15525.

219. *T. pseudopulegioides* Klokov & Des.-Shost.

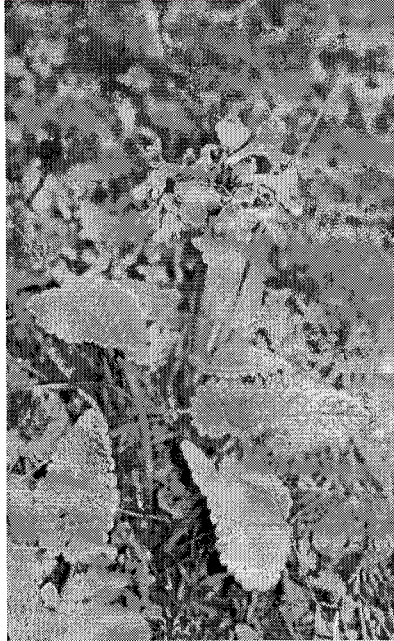
Altındere Vadisi, Haliya Y., subalpin vejetasyon, 1945 m, 07.08.2001, 15526;
Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1938 m, 12.09.2001, 15527, Euxine (mt.) element.



Ajuga orientalis



Thymus praecox subsp. *skorpilii* var. *skorpilii*



Stachys macrantha

Şekil 29. *Lamiaceae* familyasına ilişkin taksonlar

112. *Mentha* L. : Nane220. *M. longifolia* (L.) Hudso subsp. *longifolia*

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1710 m , 21.08.2001, 15528, Euxine element.

221. *M. longifolia* (L.) Hudso subsp. *typhoides* (Briq.) Harley var. *typhoides*

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1710 m, 21.08.2001, 15529.

VI.4. *Plantaginales*44. *PLANTAGINACEAE*113. *Plantago* L. : Bağa, Sınır Otu222. *P. major* L. subsp. *major* : Bağa Yaprığı, Beşdamar Otu

Altındere Vadisi, Cevlik Y., dere kenarı, 1800 m, 09.06.2002, 15530.

223. *P. lanceolata* L. : Yılan Dili, Yılan Otu

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, boş alanlar, 1650 m, 21.06.2002, 15531.

VI.5. *Scrophulariales*45. *SCROPHULARIACEAE*114. *Verbascum* L. : Sığır Kuyruğu224. *V. pyramidatum* Bieb.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, taşlı alanlar, 1950 m, 28.06.2001, 15532, Hyrcano-Euxine element.

225. *V. gnaphalodes* Bieb.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 09.06.2002, 15533, Euxine element.

115. *Scrophularia* L. : Sıraca Otu226. *S. chrysantha* Jub. & Spach

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, kayalık alanlar, 2200 m, 14.05.2002, 15534, Euxine element.



Plantago lanceolata



Verbascum gnaphalodes



Scrophularia scopoli var. adenocalyx

Şekil 30. *Plantaginaceae* ve *Scrophulariaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

227. *S. scopoli* Hoppe ex Pers. var. *adenocalyx* Somm. & Lev.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 31.05.2001, 15535;
Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 21.06.2002, 15536, Euxine element.

228. *S. cinerascens* Boiss.

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, 1860 m, 28.06.2001, 15537.

229. *S. canina* L. subsp. *bicolor* (Sm.) Greuter

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 09.06.2002, 15538,
Mediterranean element.

116. *Digitalis* L. : Yüksük Otu

230. *D. ferruginea* L. subsp. *schischkinii* (Ivan.) Werner

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 07.09.2001, 15539,
Euxine element.

117. *Veronica* L. : Yavşan Otu

231. *V. gentianoides* Vahl.

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, 1866 m, 12.09.2001, 15540;
Manikli Y., alpin vejetasyon, 2060 m, 30.06.2002, 15541, Hyrcano-Euxine (mt.) element.

232. *V. polita* Fries

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 20.05.2001, 15542,
Kozmopolit

233. *V. beccabunga* L.

Altındere Vadisi,, Üçevler Y., su kenarları, nemli alanlar, 2120 m, 28.06.2001,
15543; Karahava Y., dere kenarları, 2250 m, 30.06.2002, 15544.

234. *V. baranetzki* Bordz.

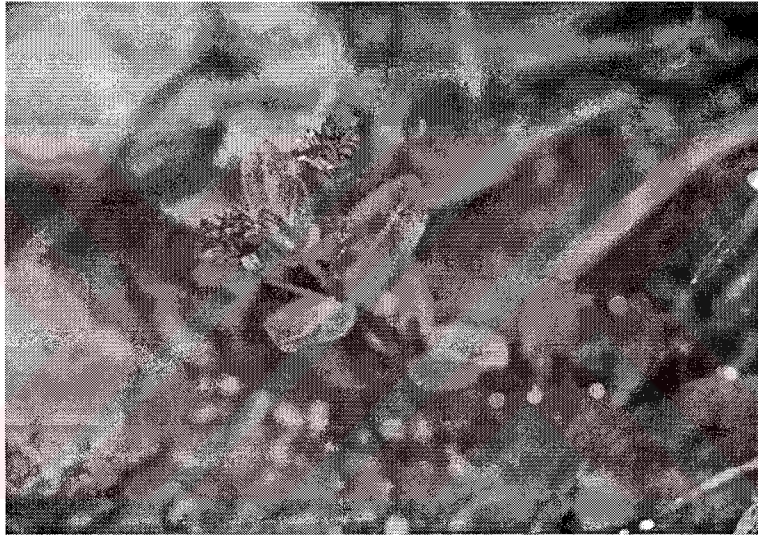
Altındere Vadisi, Eşkriya Y., alpin vejetasyon, ıslak çayırlar, 2040 m, 26.05.2001,
15545, Hyrcano-Euxine element.

235. *V. peduncularis* Bieb.

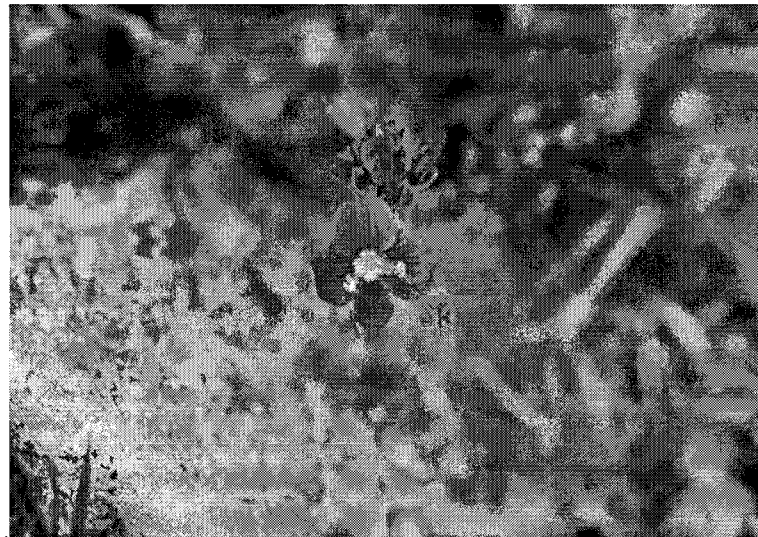
Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 19.06.2001, 15546.



Veronica peduncularis



Veronica beccabunga



Veronica baranetzki

Şekil 31. *Scrophulariaceae* familyasına ilişkin taksonlar

118. *Euphrasia* L. : Gözlük Otu, Göz Otu236. *E. rostkoviana* Hayne subsp. *rostkoviana*

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15547,
Euro-Siberian element.

237. *E. hirtella* Jordan ex Reuter

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2375 m, 07.08.2001, 15548,
Euro-Siberian element.

238. *E. pectinata* Ten.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15549,
Euro-Siberian element.

239. *E. lebardensis* Kem.-Nath.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15550,
Euxine element.

240. *E. sevanensis* Juz.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15551,
Euxine element.

119. *Pedicularis* L.241. *P. caucasica* L.

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1820 m, 09.06.2002, 15552,
Hyrcano-Euxine (mt.) element.

242. *P. pontica* Boiss.

Altındere Vadisi, Eşkıya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 08.06.2001, 15553; Eşkıya
Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 19.06.2001, 15554; Manikli Y., alpin vejetasyon, 2000 m,
30.06.2002, 15555, Euxine element.

243. *P. condensata* Bieb.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2120 m, 28.06.2001, 15556,
Euxine (mt.) element.

244. *P. comosa* L. var. *sibthorpii* (Boiss.) Boiss.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2120 m, 28.06.2001, 15557.



Veronica gentianoides



Pedicularis caucasica



Pedicularis condensata



Rhinanthus angustifolius subsp.
grandiflorus

Şekil 32. *Scrophulariaceae* familyasına ilişkin taksonlar

120. *Rhinanthus* L.245. *R. angustifolius* C.C.Gmelin subsp. *grandiflorus* (Wallr.) D.A. Webb.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 28.06.2001, 15558.

121. *Rhynchocorys* Griseb.246. *R. elephas* (L.) Griseb. subsp. *elephas*

Altındere Vadisi, Taşköprü karşısi, subalpin vejetasyon, 1700 m, 12.07.2001, 15559, Euro-Siberian element.

247. *R. stricta* (C.Koch) Albov

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1680 m, 28.06.2001, 15560, Euxine element.

46. *GLOBULARIACEAE*122. *Globularia* L. : Küre Çiçeği248. *G. trichosantha* Fisch. & Mey.

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2356 m, 13.07.2001, 155561; Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2160 m, 24.07.2001, 15562, Irano-Turanian element.

47. *OROBANCHACEAE*123. *Orobanche* L. : Canavar Otu249. *O nana* Noè ex G.BeckAltındere Vadisi, Aksu Y., *Alchemilla* spp. üzerinde, 1650 m, 21.06.2002, 15563.48. *LENTIBULARIACEAE*124. *Pinguicula* L.250. *P. balcanica* Casper subsp. *pontica* Casper

Altındere Vadisi, Eşkıya Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 2100 m, 08.06.2001, 15564; Üçevler Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 2100 m, 28.06.2001, 15565; Cevlik Y., subalpin vejetasyon, dere kenarı, 1800 m, 21.06.2002, 15566, Euxine element.



Pinguicula balcanica subsp *pontica*



Campanula olympica



Campanula tridentata

Şekil 33. *Lentibulariaceae* ve *Campanulaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

VI.6. *Campulalae*49. *CAMPANULACEAE*125. *Campanula* L. : Çan Çiçeği251. *C. rapunculoides* L. subsp. *cordifolia* (C. Koch) Damboldt

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2075 m, 24.07.2001, 15567.

252. *C. glomerata* L. subsp. *hispida* (Witasek) Hayek

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 07.08.2001, 15568, Euxine element.

253. *C. collina* Sims

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2075 m, 24.07.2001, 15569, Euxine element.

254. *C. tridentata* Schreder

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1750 m, 09.06.2002, 15570, Euxine (mt.) element.

255. *C. aucheri* A.DC.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, kayalık alanlar, 1970 m, 28.06.2001, 15571, Euxine (mt.) element.

256. *C. lactiflora* Bieb.

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1834 m, 07.08.2001, 15572; Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1720 m, 07.08.2001, 15573; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 21.08.2001, 15574, Euxine element.

257. *C. stevenii* Bieb. subsp. *beauverdiana* (Fomin) Rech.

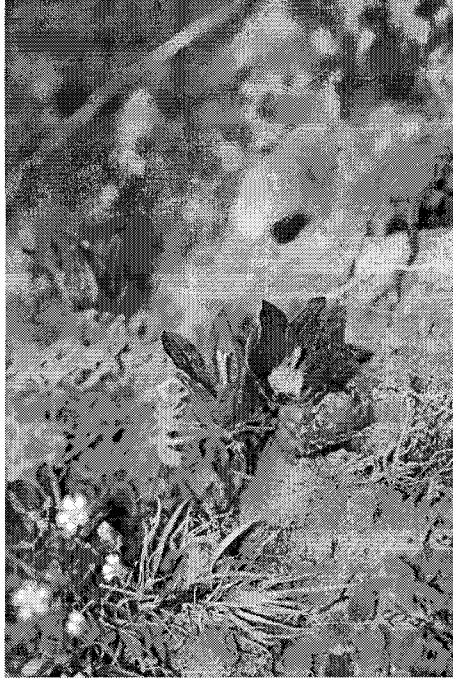
Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1970 m, 28.06.2001, 15575, Irano-Turanian element.

258. *C. olympica* Boiss.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2075 m, 24.07.2001, 15576, Euxine element.

259. *C. rapunculus* L. var. *rapunculus*

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2120 m, 28.06.2001, 15577,



Campanula aucheri



Campanula rapunculus var. *lambertiana*



Jasione supina subsp. *pontica*

Şekil 34. *Campanulaceae* familyasına ilişkin taksonlar

260. *C. rapunculus* L. var. *lambertiana* (A. DC.) Boiss.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 30.06.2002, 15578, Euro-Siberian element.

126. *Jasione* L.

261. *J. supina* Sieber subsp. *pontica* (Boiss.) Damboldt.

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2356 m, 13.07.2001, 15579; Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2160 m, 24.07.2001, 15580, Euxine (mt.) element; Endemik, VU.

VI.7. *Rubiales*

50. *RUBIACEAE*

127. *Asperula* L.

262. *A. pontica* Boiss.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2157 m, 24.07.2001, 15581, Euxine (mt.) element.

128. *Galium* L. : Yoğurt Otu

263. *G. odoratum* (L.) Scop.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 21.06.2002, 15582, Euro-Siberian element.

264. *G. humifusum* Bieb.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2078 m, 24.07.2001, 15583.

265. *G. fissurense* Ehrend.& Schönb.-Tem.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1710 m, 21.08.2001, 15584, Euxine element; Endemik, LR (lc).

129. *Cruciata* Miller : Haç otu

266. *C. taurica* (Pallas ex Willd.) Ehrend.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, bataklık alanlar, 2100 m, 08.06.2001, 15585; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, kayalık alanlar, 1680 m, 28.06.2001, 15586, Irano-Turanian element.



Crucjata taurica



Asperula pontica



Lonicera caucasica subsp. *orientalis*

Şekil 35. *Rubiaceae* ve *Caprifoliaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

VI.8. *Dipsacales*51. *CAPRIFOLIACEAE*130. *Sambucus* L. : Mürver267. *S. ebulus* L. : Otsu Mürver

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin çalılıklar, 1650 m, 21.08.2001, 15587,
Euro-Siberian element.

268. *S. nigra* L. : Siyah Mürver

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin çalılıklar, 1650 m, 21.08.2001, 15588,
Euro-Siberian element.

131. *Lonicera* L. : Hanımeli269. *L. caucasica* Pallas subsp. *orientalis* (Lam.) Chamb.& Long : Kafkas Hanımeli

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, 1900 m, 30.06.2002, 15589;
Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1730 m, 21.06.2002, 15590, Endemik, **LR (lc)**.

52. *VALERIANACEAE*132. *Valeriana* L.270. *V. alliarifolia* Adams : Kedi Otu

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., alpin vejetasyon, 1830 m, 28.06.2001, 15591,
Euro-Siberian element.

271. *V. alpestris* Stev.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1720 m, 12.07.2001, 15592,
Euxine (mt.) element.

272. *V. leucophaea* DC.

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1850 m, 09.06.2002, 15593,
Hyrcano-Euxine (mt.) element



Valeriana alliarifolia



Valeriana leucophaea



Scabiosa columbaria subsp. *columbaria* var. *columbaria*

Şekil 36. *Valerianaceae* ve *Dipsacaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

53. *DIPSACACEAE*133. *Scabiosa* L. : Uyuz Otu273. *S. columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *columbaria*

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1945 m, 07.08.2001, 15594.

274. *S. columbaria* L. subsp. *columbaria* var. *intermedia* (Post) Matthews

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2157 m, 24.07.2001, 15595.

275. *S. caucasica* Bieb.

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2160 m, 21.08.2001, 15596,
Euro-Siberian element.

VI.9. *Asterales*54. *ASTERACEAE (COMPOSITAE)*134. *Helichrysum* Gaertner276. *H. plicatum* DC. subsp. *plicatum*

Altındere Vadisi, Çakırgöl yöresi, nemli çayırlar, 2450 m, 30.06.2002, 15597.

135. *Solidago* L.277. *S. virgaurea* L. subsp. *alpestris* (Waldst. & Kit.) Gaudin

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 07.08.2001, 15598,
Euro-Siberian element.

136. *Bellis* L. : Koyungözü Papatya278. *B. perennis* L.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1960 m, 21.04.2001, 15599,
Euro-Siberian element.

137. *Senecio* L. : Kanarya Otu279. *S. racemosus* (Bieb.) DC.

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 30.06.2002, 15600,
Irano-Turanian element.



Helichrysum plicatum



Achillea setacea



Bellis perennis



Anthemis marschallina subsp. *pectinata*

Şekil 37. *Asteraceae* familyasına ilişkin taksonlar

280. *S. pseudo-orientalis* Schischkin

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m , 28.06.2001, 15601; Eşkiya Y., alpin vejetasyon, nemli alanlar, 2100 m , 24.07.2001, 15602, Irano-Turanian element.

281. *S. vernalis* Waldst. & Kit. : Ekin Otu

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 30.06.2002, 15603.

138. *Tussilago* L. : Öksürük Otu283. *T. farfara* L.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, yol şevleri, 1930 m, 21.04.2001, 15604, Euro-Siberian element.

139. *Petasites* Miller284. *P. albus* (L.) Gaertner : Kabalak, Lapaza Çiçeği

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1717 m, 17.04.2002, 15605, Euro-Siberian element.

140. *Anthemis* L. : Papatya285. *A. marschallina* Willd. subsp. *pectinata* (Boiss.) Grierson

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 19.06.2001, 15606; Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 13.07.2001, 15607; Selboğazı Y., kayalık alanlar, 2222 m, 24.07.2001, 15608, Euxine (mt.) element.

141. *Achillea* L. : Civan Perçemi286. *A. millefolium* L. subsp. *millefolium*

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 21.06.2002, 15609, Euro-Siberian element.

287. *A. setacea* Waldst. & Kit.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 19.06.2001, 15610; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1945 m, 07.08.2001, 15611, Euro-Siberian element.

142. *Tripleurospermum* Schultz Bip.288. *T. oreades* (Boiss.) Rech. var. *tchihatchewii* (Boiss.) E. Hossain

Altındere Vadisi, Ermeni Y., kayalık alanlar, 2200 m, 21.08.2001, 15612; Cevlik Y., kayalık alanlar, 1800 m, 21.06.2002, 15613.

289. *T. transcausicum* (Manden.) Pobed.

Altındere Vadisi, Yeşilyurt Y., nemli çayırlar, 2280 m, 08.06.2001, 15614.

290. *T. monticolum* (Boiss. & Huet) Bornm.Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2078 m, 24.07.2001, 15615, Endemik, **LR (lc)**.143. *Cirsium* Miller291. *C. trachylepis* Boiss.Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1800 m, 21.08.2001, 15616, Euxine element; Endemik, **LR (nt)**.292. *C. sommieri* PetrakAltındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 21.08.2001, 15617, Irano-Turanian element; Endemik, **LR (lc)**.293. *C. arvense* (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wimmer & Grab.) Petrak

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2260 m, 21.08.2001, 15618.

144. *Carduus* L.294. *C. adpressus* C.A. Meyer

Altındere Vadisi, Manikli Y., kayalık alanlar, 1950 m, 12.09.2001, 15619, Euxine element.

145. *Jurinella* Jaub. & Spach295. *J. moschus* (Habl.) Bobrov subsp. *pinnatisecta* (Boiss.) Danin & Davis

Altındere Vadisi, Mezere Tepesi, taşlıklı yol üzeri, 2400 m, 19.06.2001, 15620, Irano-Turanian element.



Cirsium arvense subsp. *vestitum*



Carduus adpressus



Cirsium trachylepis

Şekil 38. *Asteraceae* familyasına ilişkin taksonlar

146. *Centaurea* L. : Peygamber Çiçeği296. *C. hypoleuca* DC.

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 21.04.2001, 15621,
Euxine element.

297. *C. dealbata* Willd.

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15622.

298. *C. nigrifimbria* (C. Koch) Sosn.

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 28.06.2001, 15623,
Euxine (mt.) element.

147. *Scorzonera* L. : Yemlik299. *S. cana* (C.A. Meyer) Hoffm. var. *cana* : Dedesakalı

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., taşlıklı alan, 1730 m, 21.06.2002, 15624.

300. *S. cana* (C.A. Meyer) Hoffm. var. *jacquiniana* (W. Koch) Chamberlain

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1730 m, 21.06.2002, 15625.

148. *Leontodon* L. : Aslan Dişi301. *L. hispidus* L. var. *hispidus*

Altındere Vadisi, Evliya Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 13.07.2001, 15626; Evliya
Y., alpin vejetasyon, 2050 m, 07.09.2001, 15627; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1650
m, 21.06.2002, 15628.

149. *Hieracium* L. : Ölmez Çiçek302. *H. sparsum* Friv.

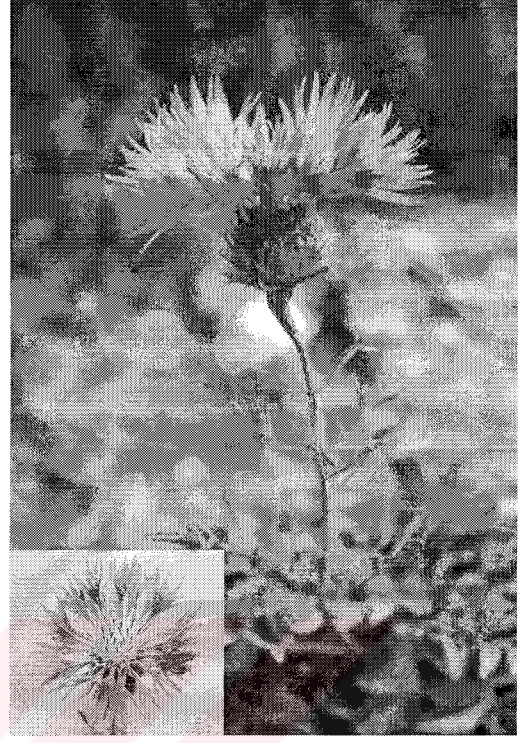
Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, kayalık alan, 2100 m, 12.09.2001,
15629.

150. *Pilosella* Hill303. *P. hoppeana* (Schultes) C. H. & F. W. Schultz subsp. *pilisquama* (NP.)
Sell. & West

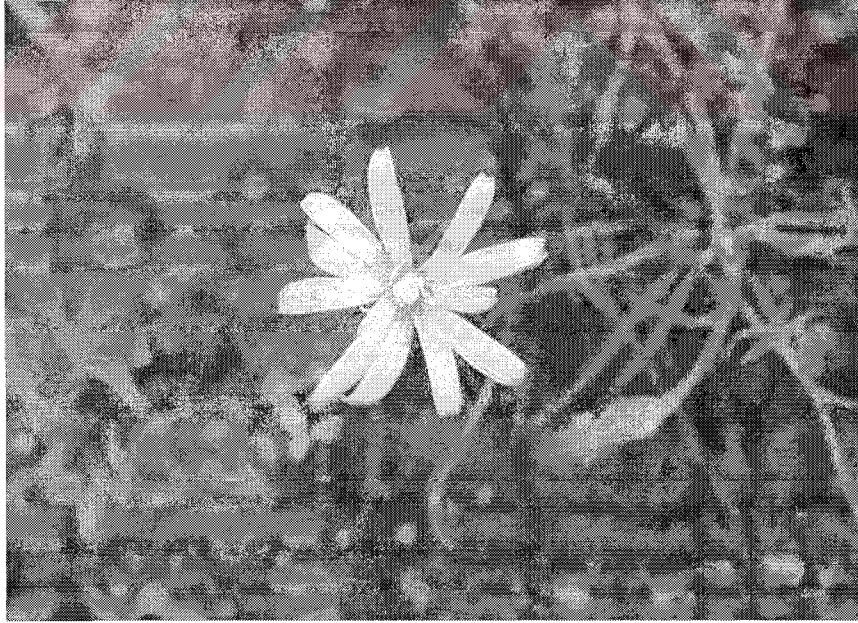
Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2180 m, 17.09.2001, 15630,
Euro-Siberian element.



Centaurea nigrifimbria



Centaurea dealbata



Scorzonera cana var. *cana*

Şekil 39. *Asteraceae* familyasına ilişkin taksonlar

304. *P. hoppeana* (Schultes) C. H. & F. W. Shultz subsp. *testimonialis* (Naegli ex Peter) Sell. & West

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980, 07.08.2001, 15631.

305. *P. hoppeana* (Schultes) C. H. & F. W. Shultz subsp. *troika* (Zahn) Sell & West

Altındere Vadisi, Eşkiya Yaylası, alpin vejetasyon, 2100 m, 21.08.2001, 15632.

306. *P. piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *piloselloides*

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15633.

307. *P. piloselloides* (Vill.) Soják subsp. *megalomastix* (N. P.) Sell. & West

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15634.

308. *P. cymosa* (L.) C. H. & F. W. Schultz

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1980 m, 07.08.2001, 15635,
Euro-Siberian element.

309. *P. caespitosa* (Dum.) Sell. & West subsp. *brevipila* (N. P.) Sell. & West

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2363 m, 07.08.2001, 15636.

151. *Prenanthes* L.

310. *P. cacaliifolia* (Bieb.) Beauverd

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1710 m, 21.08.2001, 15637.
Euxine element.

152. *Mulgedium* Cass.

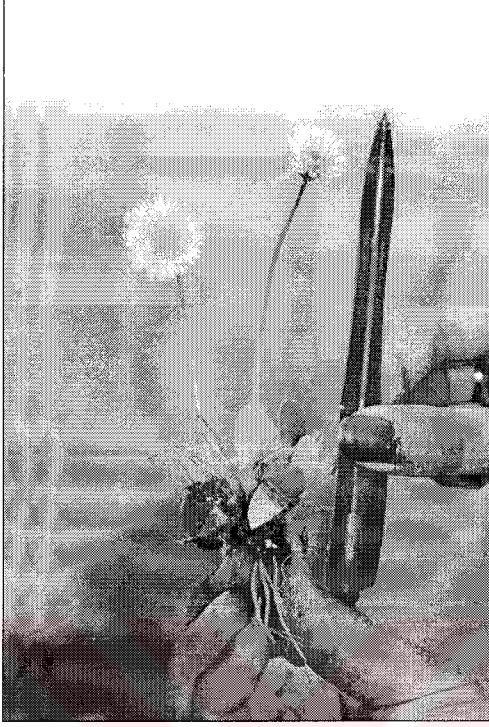
311. *M. tataricum* (L.) DC.

Altındere Vadisi, Küçükkyurt Y., subalpin vejetasyon, nemli alanlar, 1800 m,
28.06.2001, 15638.

153. *Lapsana* L.

312. *L. communis* L. subsp. *intermedia* (Bieb.) Hayek

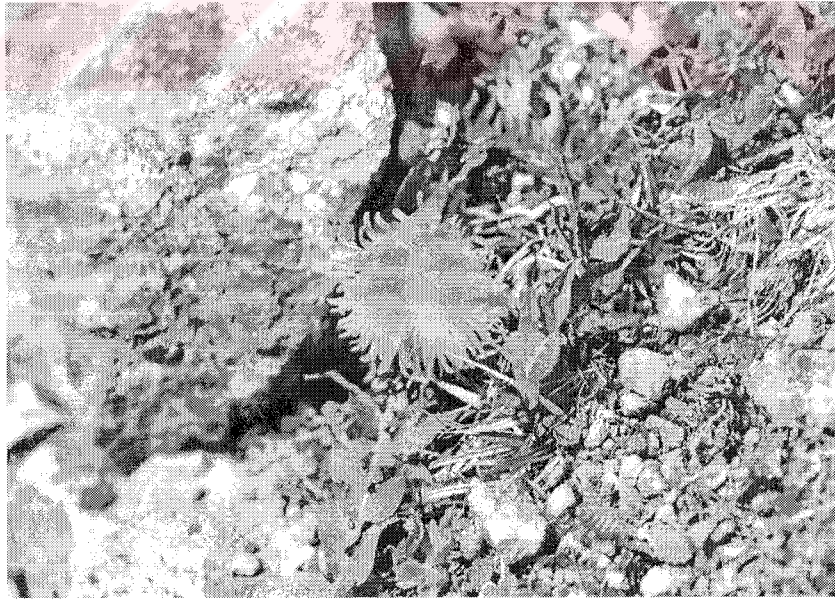
Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2260 m, 21.08.2001, 15639.



Pilosella hoppenana subsp. *pilisquama*



Mulgedium tataricum



Taraxacum scaturiginosum

Şekil 40. *Asteraceae* familyasına ilişkin taksonlar

154. *Taraxacum* Wiggers : Karahindiba313. *T. bithynicum* DC.

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2134 m, 12.09.2001, 15640.

314. *T. scaturiginosum* G. Hagl.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1930 m, 13.04.2001, 15641.

315. *T. butleri* Van Soest

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 1930 m, 13.04.2001, 15642.

155. *Crepis* L.316. *C. paludosa* (L.) MoenchAltındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 2000 m, 07.08.2001, 15643,
Euro-Siberian element.**B. LILIATAE**I. *Arecidae*I.1. *Arales*55. *ARACEAE*156. *Arum* L. : Yılan Yastığı317. *A. maculatum* L.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 26.05.2002, 15644.

II. *Commelinidae*II.1. *Juncales*56. *JUNCACEAE*157. *Juncus* L. : Çayır Sazı318. *J. effusus* L. : Gevşek Hasır Otu

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, dere kenarı, 1800 m, 09.06.2002, 15645; Karahava Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 2260 m, 30.06.2002, 15646, Kozmopolit.

158. *Luzula* DC. : Kuzu Levreği

319. *L. forsteri* (Sm.) DC.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1720 m, 09.06.2002, 15647, Euro-Siberian element.

320. *L. sylvatica* (Hudson) Gaudin

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1850 m, 26.05.2002, 15648, Euro-Siberian element.

321. *L. pseudosudetica* (V. Krecz.) V. Krecz. apud V. Krecz. & Gontsch.

Altındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, 2267 m, 24.07.2001, 15649, Euxine (mt.) element.

322. *L. multiflora* (Ehrh.ex Retz.) Lej.

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15650; Karahava Y., alpin vejetasyon, 2250 m, 30.06.2002, 15651.

323. *L. campestris* (L.) DC.

Altındere Vadisi, Küçükyurt Y., subalpin vejetasyon, 1800 m, 20.05.2001, 15652.

II.2. Cyperales

57. CYPERACEAE

159. *Carex* L. : Ekşi Çimen, Ayak Otu

324. *C. pyrenaica* Wahlenb.

Altındere vadisi, Çakırgöl yöresi, alpin vejetasyon, ıslak alanlar, 2400 m, 30.06.2002, 15653.

325. *C. ovalis* Good.

Altındere Vadisi, Karahava Y., alpin vejetasyon, ıslak alanlar, 2250 m, 30.06.2002, 15654, Euro-Siberian element.

326. *C. riparia* Curtis

Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, taşlıklı yamaç, 1850 m, 26.05.2002, 15655, Euro-Siberian element.

327. *C. pallescens* L. var. *chalcodeta* (V. Krecz.) Ö. Nilsson

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 28.06.2001, 15656; Haliya Y., alpin vejetasyon, 1990 m, 07.08.2001, 15657, Euxine element.

328. *C. nigra* (L.) Reichart subsp. *nigra*

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, bataklık alan, 2100 m, 08.06.2001, 15658.

329. *C. nigra* (L.) Reichart subsp. *alpina* (Gaudin) Lemke

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, bataklık alan, 2100 m, 08.06.2001, 15659, Euro-Siberian element.

58. *POACEAE* (*GRAMINEAE*)160. *Bromus* L. : Brom330. *B. commutatus* Scharader

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 21.06.2002, 15660.

331. *B. scoparius* L.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 20.06.2001, 15661.

332. *B. erectus* Hudson

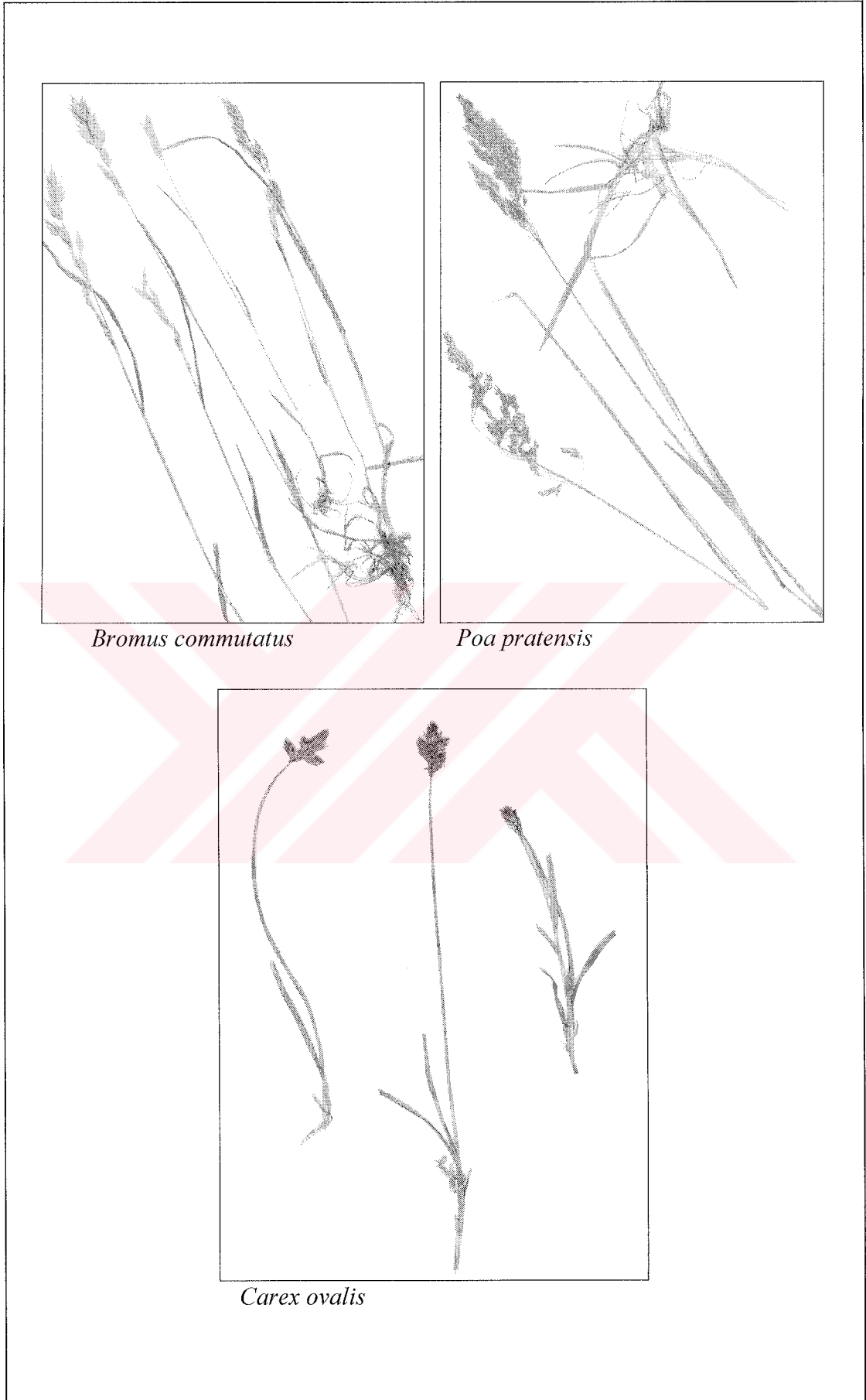
Altındere Vadisi, Karahava Y., alpin vejetasyon, 2250 m, 30.06.2002, 15662.

161. *Helictotrichon* Besser ex Schultes & Schultes fil.333. *H. pubescense* (Hudson) Besser ex Schultes & Schultes fil. subsp. *pubescens*

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 28.06.2001, 15663, Euro-Siberian element.

162. *Gaudiniopsis* Eig334. *G. macra* (Bieb.) Eig subsp. *macra*

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2177 m, 07.08.2001, 15664, Irano-Turanian element.



Şekil 41. *Cyperaceae* ve *Poaceae* familyalarına ilişkin taksonlar

163. *Trisetum* Pers.335. *T. flavescens* (L.) Beauv.

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 14.06.2001, 15665.

164. *Descampsia* P. Beauv. : Timsah Otu336. *D. caespitosa* (L.) P. Beauv.Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2078 m, 24.07.2001, 15666;
Selboğazi Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15667.165. *Calamagrostis* Adanson337. *C. arundinaceae* (L.) RothAltındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, 2078 m, 24.07.2001, 15668,
Euro-Siberian element.166. *Agrostis* L. : Tavus Otu338. *A. gigantea* Roth.Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 2050 m, 07.09.2001, 15669,
Euro-Siberian element.339. *A. capillaris* L. var. *capillaris*Altındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, 2267 m, 24.07.2001, 15670;
Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2166 m, 07.08.2001, 15671, Euro-Siberian element.340. *A. stolonifera* L.Altındere Vadisi, Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2166 m, 07.08.2001, 15672,
Euro-Siberian element.167. *Anthoxanthum* L.341. *A. odoratum* L. subsp. *alpinum* (A. & D. Löve) B. Jones & MelderisAltındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, 2267 m, 24.07.2001, 15673;
Papazyurdu Y., alpin vejetasyon, 2177 m, 07.08.2001, 15674, Euro-Siberian element.

168. *Phleum* L. : Kelpkuyruğu342. *P. alpinum* L.

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, çayırılık, 2200 m, 28.06.2001, 15675; Karahava Y., alpin vejetasyon, çayırılık, 2250 m, 30.06.2002, 15676, Euro-Siberian element.

169. *Festuca* L. : Çayır Yumağı343. *F. amethystina* L. subsp. *orientalis* Krajina var. *turcica* Markgr.-Dannenb

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2100 m, 24.07.2001, 15677, Euro-Siberian (mt.) element; Endemik, LR (cd).

344. *F. djimilensis* Boiss. & Bal

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 28.06.2001, 15678; Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2157 m, 24.07.2001, 15679, Euro-Siberian (mt.) element.

345. *F. chalcophaea* V.Krecz. Bobrov subsp. *euryphylla* (St.-Yves) Markgr.-Dannenb

Altındere Vadisi, Selboğazı Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 28.06.2001, 15680, Irano-Turanian element.

346. *F. airoides* Lam

Altındere Vadisi, İskobel Y., alpin vejetasyon, 2266 m, 24.07.2001, 15681, Euro-Siberian (mt.) element.

170. *Lolium* L. : Çim347. *L. perenne* L.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y, subalpin vejetasyon, 1720 m, 20.06.2001, 15682, Euro-Siberian element.

171. *Poa* L. : Salkım Otu348. *P. annua* L.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 20.06.2001, 15683, Kozmopolit.

349. *P. pratensis* L.

Altındere Vadisi, Deveboynu Y., alpin vejetasyon, 2400 m, 30.06.2001, 15684; Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 30.06.2002, 15685.

350. *P. angustifolia* L.

Altındere vadisi, Karahava Y., alpin vejetasyon, 2250 m, 30.06.2002, 15686.

351. *P. nemoralis* L. : Orman Salkım Otu

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 21.06.2002, 15687.

352. *P. alpina* L. subsp. *fallax* F. Hermann

Altındere Vadisi, Karahava Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 30.06.2002, 15688.

353. *P. bulbosa* L.

Altındere Vadisi, Karahava Y., alpin vejetasyon, 2250 m, 30.06.2002, 15689.

172. *Dactylis* L.354. *D. glomerata* L. subsp. *glomerata* : Domuz Ayrığı

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, çayırılık alan, 1885 m, 07.08.2001, 15690, Euro-Siberian element.

173. *Cynosurus* L. : Tarak Otu355. *C. cristatus* L.

Altındere vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, dere kenarı, 1700 m, 30.06.2001, 15691, Euro-Siberian element.

174. *Sesleria* Scop.356. *Sesleria alba* Sm.

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, 2200 m, 20.06.2001, 15692.

175. *Molinia* Schrank357. *M. caerulea* (L.) Moench

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1990 m, 07.08.2001, 15693.

176. *Nardus* L.358. *N. stricta* L.

Altındere Vadisi, Ermeni Y., alpin vejetasyon, çayırılık alanlar, 2100 m, 24.07.2001, 15694, Euro-Siberian element.

III. *Liliidae*III.1. *Liliales*59. *LILIACEAE*177. *Polygonatum* Miller : Mührüsüleyman359. *P. verticillatum* (L.) All.

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 09.06.2002, 15695, Euro-Siberian element.

178. *Scilla* L. : Mavi Yıldız360. *S. winogradowii* Sasn.

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, ıslak çayırlar, 2065 m, 14.05.2002, 15696, Euxine element.

361. *S. monanthos* C. Koch

Altındere Vadisi, Taşkoprü Y., subalpin vejetasyon, 1700 m, 21.04.2001, 15697; Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2040 m, 26.05.2001, 15698, Euxine element.

362. *S. siberica* Haw. subsp. *armena* (Grossh.) Mordak

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, ıslak çayırlar, 2065 m, 14.05.2002, 15699, Irano-Turanian element.

179. *Ornithogalum* L. : Akyıldız363. *O. oligophyllum* E. D. Clarke : Kurt Soğanı

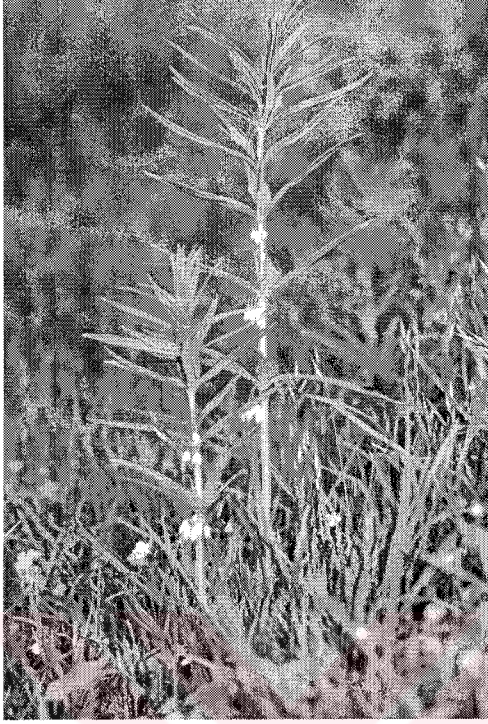
Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, ıslak çayırlar, kar yamaları, 2190 m, 14.05.2002, 15700.

364. *O. plathyphyllum* Boiss.

Altındere Vadisi, Manikli Y., subalpin vejetasyon, nemli alanlar, 1930 m, 26.05.2002, 15701; Manikli Y., alpin vejetasyon, sulak alanlar, 2000 m, 09.06.2002, 15702, Irano-Turanian element.

365. *O. ortophyllum* Ten.

Altındere Vadisi, Haliya Y., ıslak çayırlar, 1950 m, 19.06.2001, 15703.



Polygonatum verticillatum



Scilla winogradowii

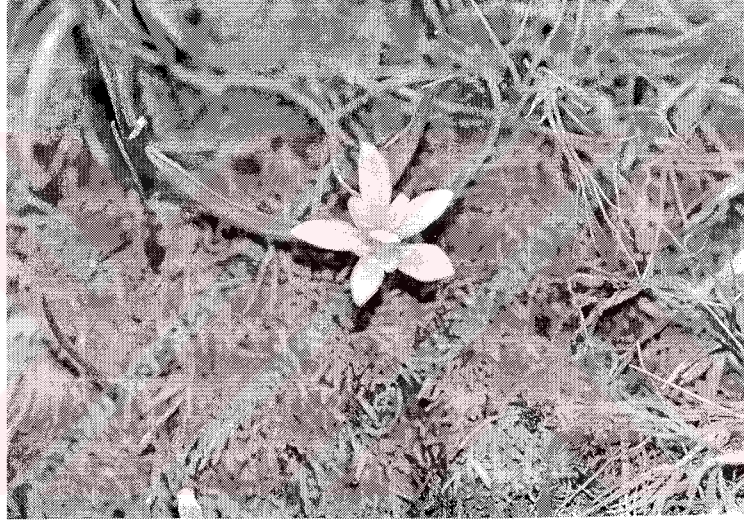


Muscari aucheri

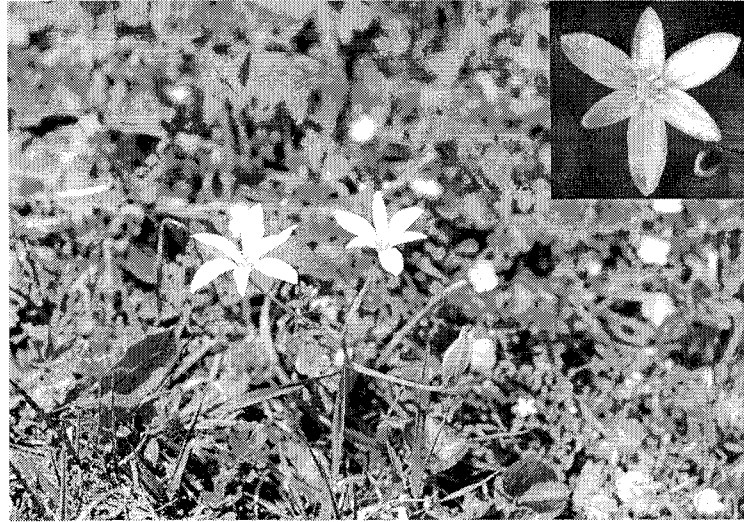
Şekil 42. *Liliaceae* familyasına ilişkin taksonlar



Ornithogalum plathyphyllum



Ornithogalum oligophyllum



Ornithogalum ortophyllum

Şekil 43. *Liliaceae* familyasına ilişkin taksonlar

180. *Muscari* Miller : Arap Sümbülü366. *M. aucheri* (Boiss.) Baker.

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, kaya araları, 2100 m, 14.05.2002, 15704, Endemik, LR (lc).

367. *M. armeniacum* Leichtlin ex Baker

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, çalılıklar, 1700 m, 26.05.2001, 15705.

368. *M. coeleste* Fomin.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, 2145 m, 26.05.2001, 15706, Endemik, LR (lc).

181. *Lilium* L. : Zambak369. *L. monadelphum* Bieb. var. *armenum* (Miscz. ex Grass.) Davis & Henderson

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1900 m, 07.08.2001, 15707; Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1850 m, 21.06.2002, 15708, Euxine element.

182. *Gagea* Salisb.370. *G. glacialis* C.Koch.

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, nemli alanlar, 2050 m, 26.05.2001, 15709; Dilaver Y., alpin vejetasyon, nemli alanlar, 2200 m, 26.05.2002, 15710, Irano-Turanian element.

183. *Veratrum* L.371. *V. album* L. : Ak Çöpleme

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2150 m, 21.08.2001, 15711; Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1800 m, 30.06.2002, 15712, Euro-Siberian element.

184. *Colchicum* L. : Acı Çiğdem372. *C. szovitsii* Fisch & Mey.

Altındere Vadisi, Dilaver Y., alpin vejetasyon, ıslak çayırılık alanlar, kar yamalarında, 2162 m, 14.05.2002, 15713, Irano-Turanian element.



Lilium monadelphum var. *armenum*



Gagea glacialis

Şekil 44. *Liliaceae* familyasına ilişkin taksonlar

373. *C. speciosum* Steven

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, çayırılık alanlar, 1700 m, 07.09.2001, 15714, Hyrcano-Euxine element.

60. IRIDACEAE

185. *Crocus* L. : Çiğdem374. *C. aerius* Herbert

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, çayırılık alan, 2150 m, 21.04.2001, 15715; Dilaver Y., alpin vejetasyon, çayırılık alan, 2162 m, 14.05.2002, 15716, Euro-Siberian element; Endemik, VU.

375. *C. scharojanii* Rupr.

Altındere Vadisi, Selboğazi Y., alpin vejetasyon, 2260 m, 21.08.2001, 15717, Euxine element.

376. *C. vallicola* Herbert

Altındere Vadisi, Haliya Y., alpin vejetasyon, 1950 m, 07.09.2001, 15718, Euxine element.

III.2. Orchidales

61. ORCHIDACEAE

186. *Gymnadenia* R.Br.377. *G. conopsea* (L.) R.Br.

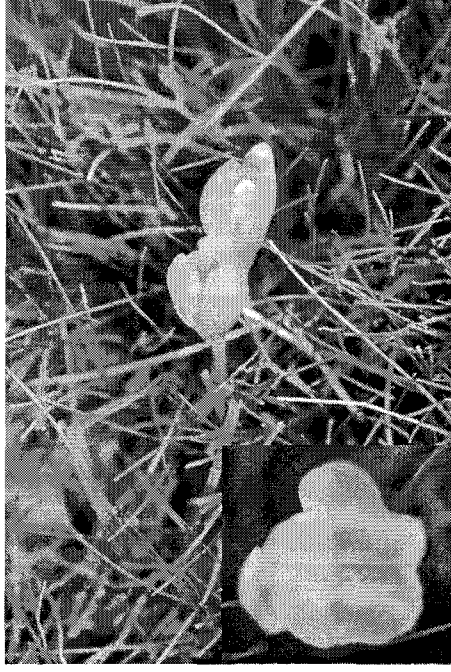
Altındere Vadisi, Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1850 m, 21.06.2002, 15719, Euro-Siberian element.

187. *Coeloglossum* Hartm.378. *C. viride* (L.) Hartm.

Altındere Vadisi, Taşköprü Y., subalpin vejetasyon, 1730 m, 21.06.2002, 15720.

188. *Traunsteinera* Reichb.379. *T. sphaerica* (Bieb.) Schlechter

Altındere Vadisi, Manikli Y., alpin vejetasyon, 1950 m, 09.06.2002, 15721; Cevlik Y., subalpin vejetasyon, 1850 m, 21.06.2002, 15722, Hyrcano-Euxine element.



Crocus scharojanii

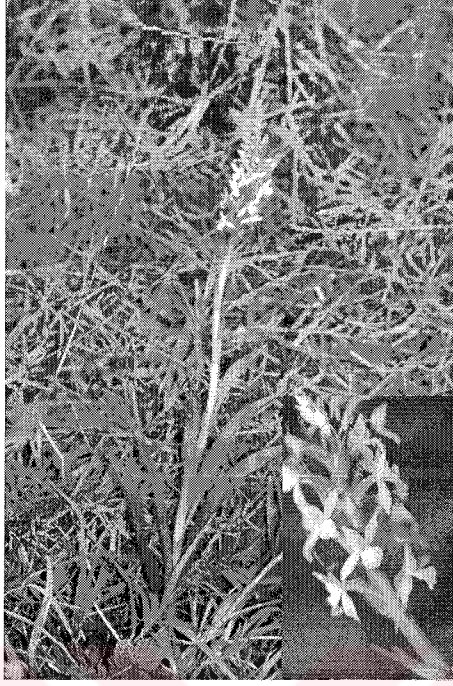


Crocus aerius

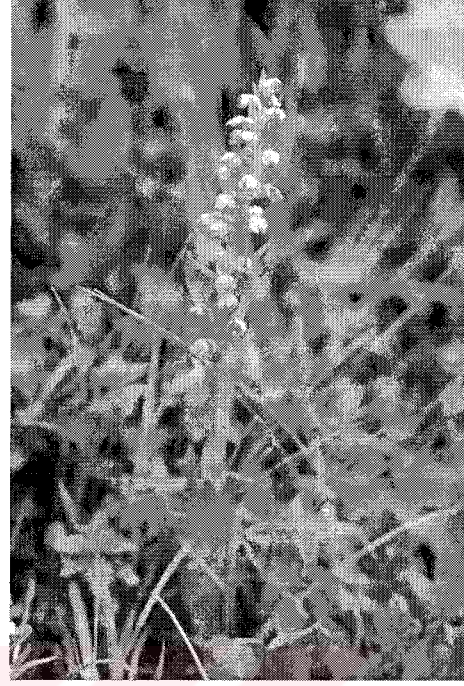


Crocus vallicola

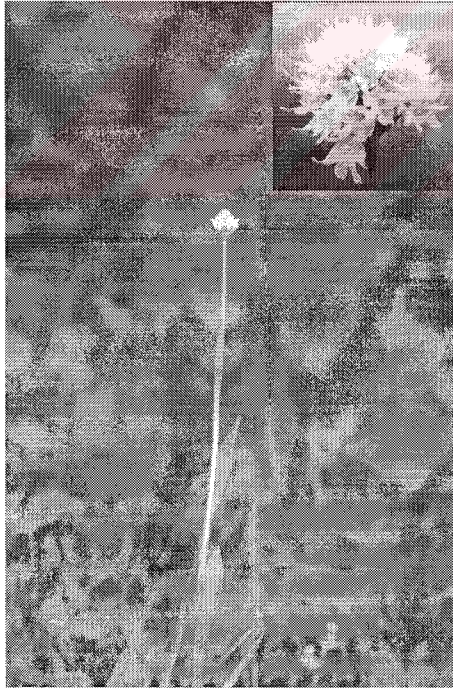
Şekil 45. *Iridaceae* familyasına ilişkin taksonlar



Gymnadenia conopsea



Coeloglossum viride



Traunsteinera sphaerica



Orchis tridentata

Şekil 46. *Orchidaceae* familyasına ilişkin taksonlar

189. *Orchis* L. : Orkide, Salep

380. *O. tridentata* Scop. : Tavşan Topuğu, Beyaz Dağ Salebi

Altındere Vadisi, Aksu Y., subalpin vejetasyon, 1650 m, 09.06.2002, 15723, Mediterranean element.

381. *O. pallens* L.

Altındere Vadisi, Cevlik Y., alpin vejetasyon, 1850 m, 26.05.2002, 15724, Euro-Siberian element.

190. *Dactylorhiza* Necker ex Newski : Salep

382. *D. saccifera* (Brongn.) Soó

Altındere Vadisi, Eşkiya Y., alpin vejetasyon, dere kenarı, 2050 m, 08.06.2001, 15725, Mediterranean element.

383. *D. urvilleana* (Steudel) Baumann & Künkele

Altındere Vadisi, Üçevler Y., alpin vejetasyon, 2140 m, 24.07.2001, 15726, Euxine element.

384. *D. euxina* (Newski) H. Baumann & Künkele var. *euxina*

Altındere Vadisi, Eşkiya Y. alpin vejetasyon, sulak alan, 2120 m, 19.06.2001, 15727, Euxine element.

385. *D. osmanica* (Kl.) Soó var. *osmanica* : Cem Salebi, Öz Salebi

Altındere Vadisi, Papazyurdu Y. alpin vejetasyon, sulak alan 2170 m, 19.06.2001, 15728; Dilaver Y. alpin vejetasyon, sulak alan 2120 m, 21.06.2002, 15729, Irano-Turanian element; Endemik, LR (lc).



Orchis pallens



Dactylorhiza euxina var. *euxina*

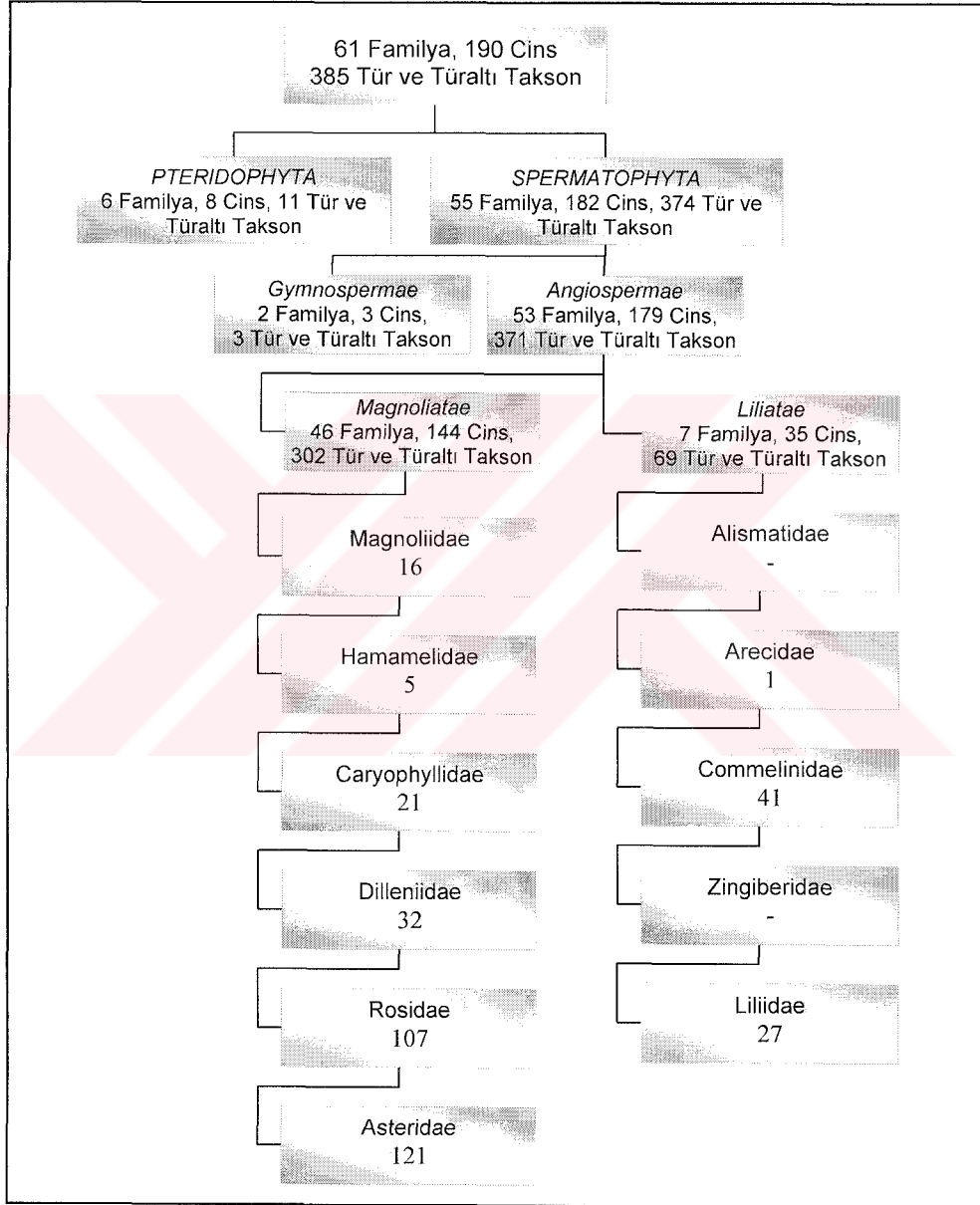


Dactylorhiza osmanica var. *osmanica*

Şekil 47. *Orchidaceae* familyasına ilişkin taksonlar

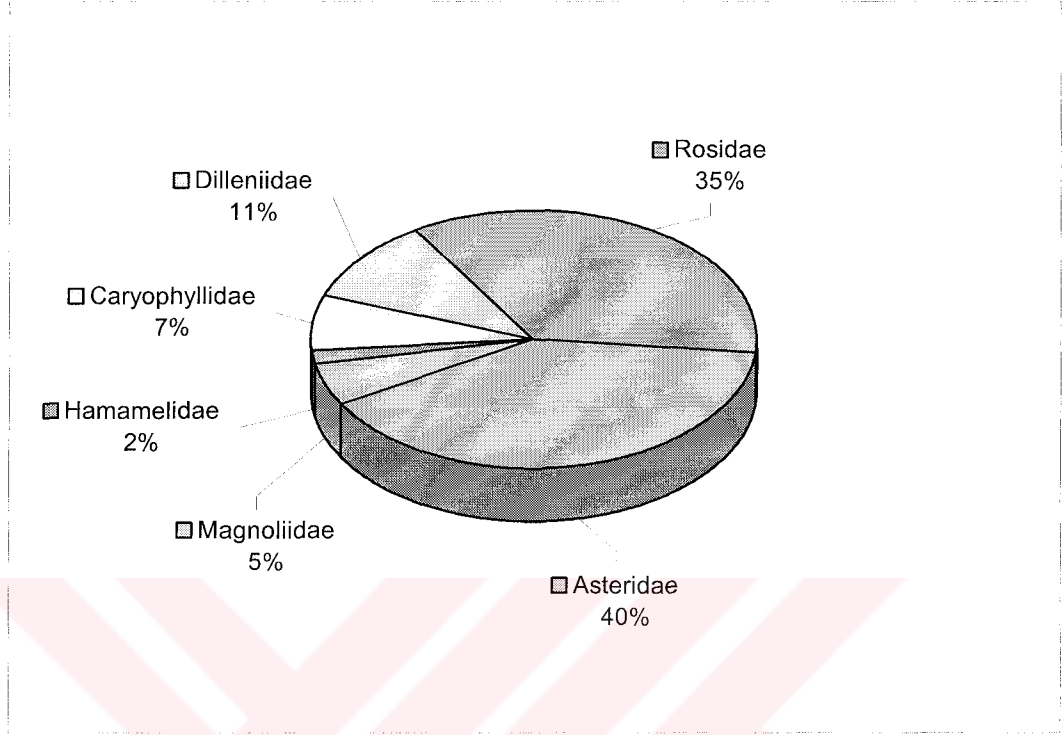
3.2. Saptanan Taksonların Sayısal ve Oransal Olarak Değerlendirilmesi

Araştırma alanında *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ilişkin 61 familya ve 190 cins olmak üzere 385 adet takson saptanmıştır. *Pteridophyta* bölümü 11 taksonla % 2,9'luk *Spermatophyta* bölümü ise 374 taksonla % 97,1'lik bir orana sahiptir. Bu taksonların taksonomik birimlere dağılımı aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Şekil 48).

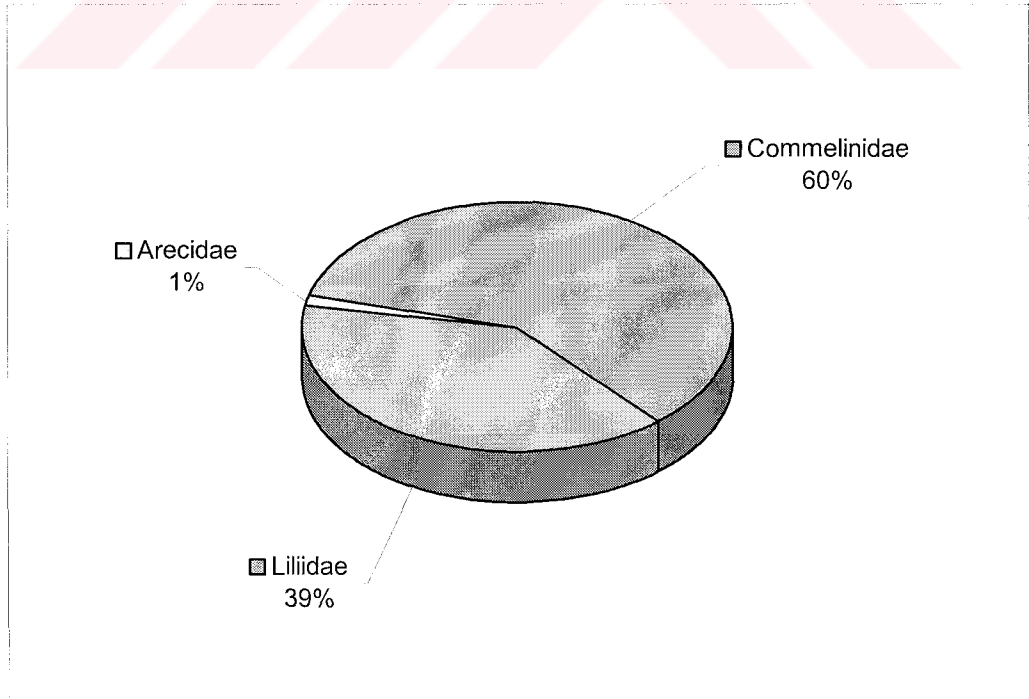


Şekil 48. Saptanan taksonların taksonomik birimlere dağılımı

Angiospermae alt bölümünde yer alan 371 adet taksonun 302 adeti (%81) *Magnoliatae* sınıfına ve 69 adeti de (%19) *Liliatae* sınıfına ilişkindir. Her iki sınıfa ait oransal dağılımlar aşağıda verilmiştir (Şekil 49,50).



Şekil 49. *Magnoliatae* sınıfına ait taksonların altsınıf düzeyinde oransal dağılımı



Şekil 50. *Liliatae* sınıfına ait taksonların altsınıf düzeyinde oransal dağılımı

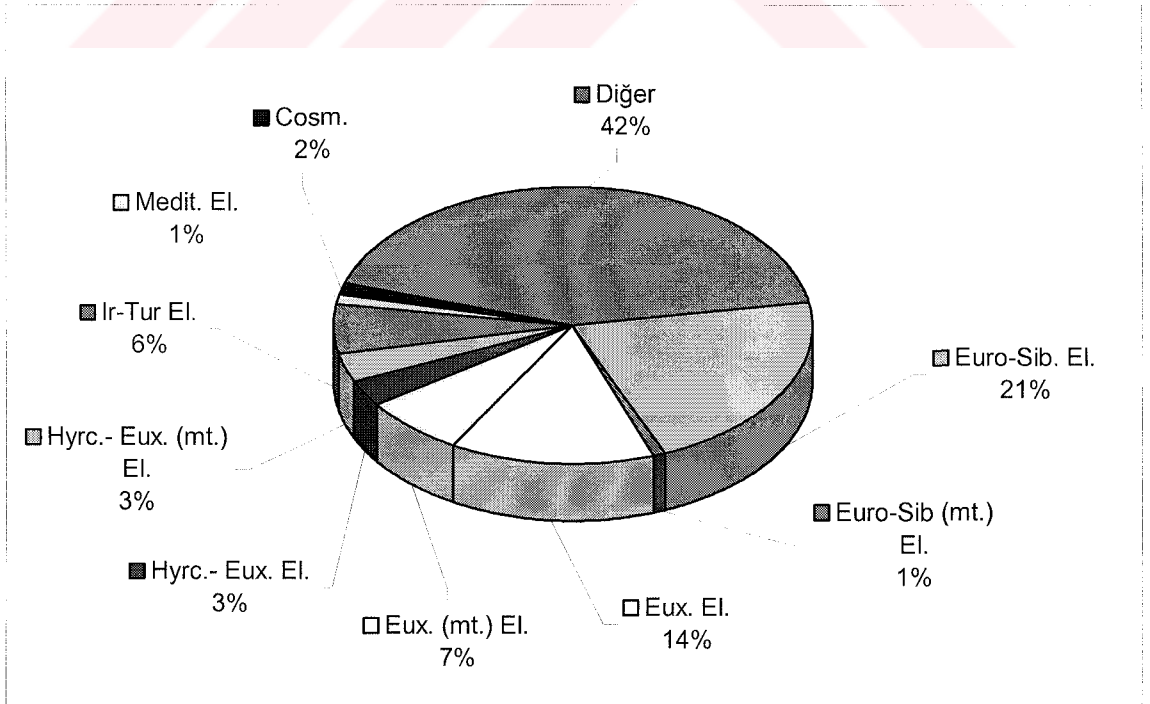
Çalışma alanında saptanan taksonların 220 (% 57,14) adedinin fitocoğrafik bölgesi belirlenebilmiştir. Bu taksonlardan 193 adedi Avrupa-Sibirya, 23 adedi İran-Turan ve 4 adedi Akdeniz kökenlidir (Tablo 4). Ayrıca alanda 6 adet kozmopolit takson tespit edilmiştir.

Tablo 4. Saptanan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre sayısal ve oransal dağılımları

Fitocoğrafik Bölge	Takson Sayısı (adet)	Oran (%)		Takson Sayısı (adet)	Oran (%)	
		a *	b **		a *	b **
Euro Siberian element	84	21.82	38.18	193	50.13	87.72
Euro Siberian (mt.) element	3	0.78	1.36			
Euxine element	54	14.03	24.55			
Euxine (mt.) element	27	7.01	12.27			
Hyrcano-Euxine element	12	3.12	5.45			
Hyrcano-Euxine (mt.) element	13	3.37	5.91			
Irano-Turanian element	23	5.97	10.46	23	5.97	10.46
Mediterranean element	4	1.04	1.82	4	1.04	1.82
Diğer	165	42.86	-	165	42.86	-
Toplam	385	100	100	385	100	100

a : Araştırma alanında saptanan toplam takson adetine göre oran

b ** : Fitocoğrafik bölgeleri belirlenebilen toplam takson adetine göre oran

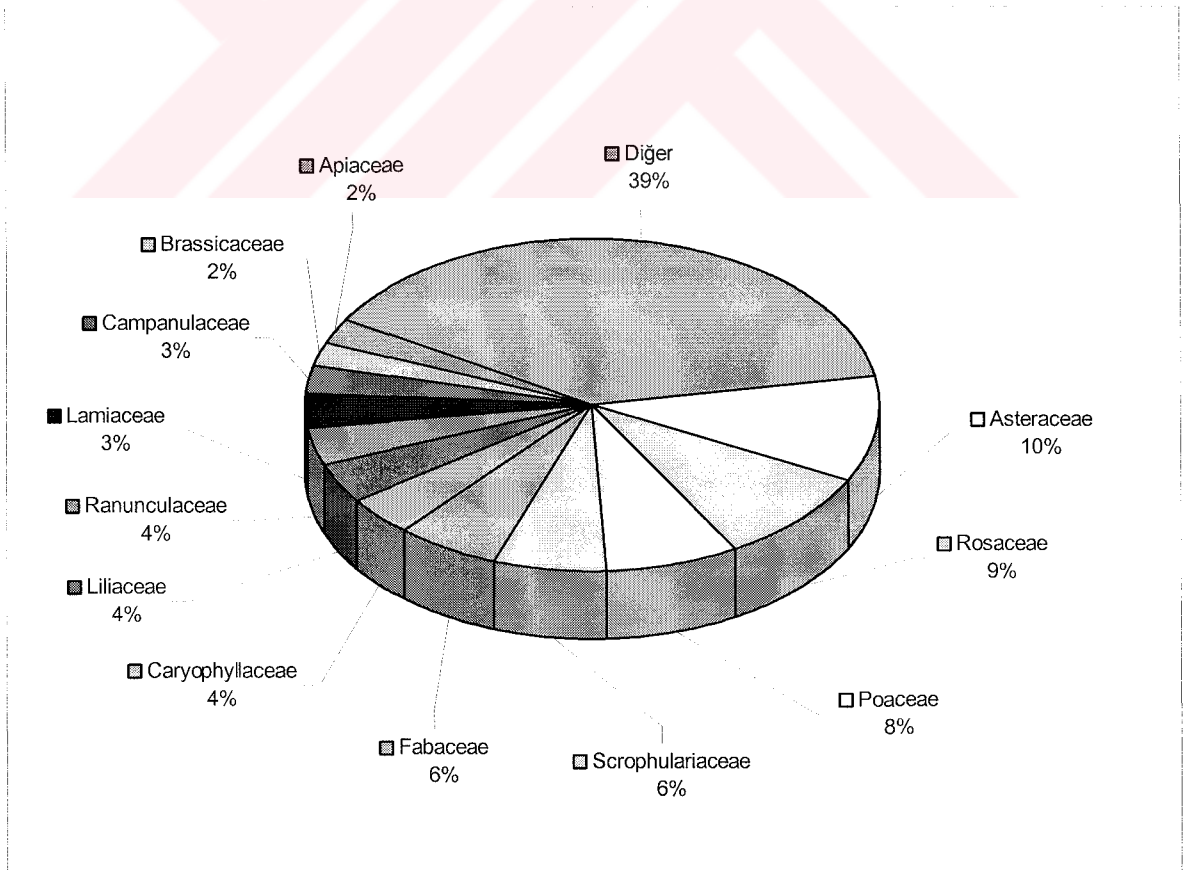


Şekil 51. Araştırma alanında saptanan taksonların fitocoğrafik bölgelere oransal dağılımı

Araştırma alanında saptanan 61 familyadan takson zenginliği açısından önde gelen familyaların sayısal ve oransal dağılımları tablo 5 ve şekil 52’de verilmiştir.

Tablo 5. Araştırma alanında saptanan taksonların familyalara göre sayısal ve oransal dağılımları

Familya	Tür ve Türaltı Takson Sayısı (adet)	Yüzde Oranı
<i>Asteraceae (Compositae)</i>	40	10
<i>Rosaceae</i>	35	9
<i>Poaceae (Gramineae)</i>	29	8
<i>Scrophulariaceae</i>	24	6
<i>Fabaceae (Papilionaceae)</i>	23	6
<i>Caryophyllaceae</i>	15	4
<i>Liliaceae</i>	15	4
<i>Ranunculaceae</i>	14	4
<i>Lamiaceae (Labiatae)</i>	12	3
<i>Campanulaceae</i>	11	3
<i>Brassicaceae (Cruciferae)</i>	9	2
<i>Apiaceae (Umbelliferae)</i>	9	2
Ara Toplam	236	61
Diğer	149	39
Genel Toplam	385	100



Şekil 52. Araştırma alanında saptanan taksonların familyalara göre oransal dağılımları

3.3. A7 Karesi İçin Yeni Kayıtlar

Davis (1965-85), Davis (1988), Anşin (1979), Anşin (1980), Kılınc, Karakaya (1990), Küçük (1993), Coşkunçelebi (1995), Hayırhoğlu-Ayaz (1997), Huz (1997), Acar (1997), Kandemir (2000), Coşkunçelebi (2001) ve Uzun (2002)'a göre yapılan irdelemeler sonucunda A7 karesi için yayılışları yeni olan 25 adet takson aşağıda verilmiştir.

Botrychium lunaria, *Equisetum hyemale*, *Athyrium fragilis*, *Aconitum nasutum*, *Cerastium longifolium*, *Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*, *Rhododendron x sochadzeae*, *Alchemilla lithophila*, *Genista albida*, *Polygala comosa*, *Cnidium silaifolium* subsp. *orientale*, *Arnebia pulchra*, *Euphrasia lebardensis*, *Campanula aucheri*, *Galium humifusum*, *Tripleurospermum transcaucasicum*, *Centaurea dealbata*, *Scorzonera cana* var. *jacquiniana*, *Mulgedium tataricum*, *Carex nigra* subsp. *alpina*, *Carex riparia*, *Sesleria alba*, *Gaudiniopsis macra* subsp. *macra*, *Molinia caerulea*, *Helictotrichon pubescense* subsp. *pubescens*.

3.4. Araştırma Alanında Saptanan Endemik ve Nadir Taksonlar

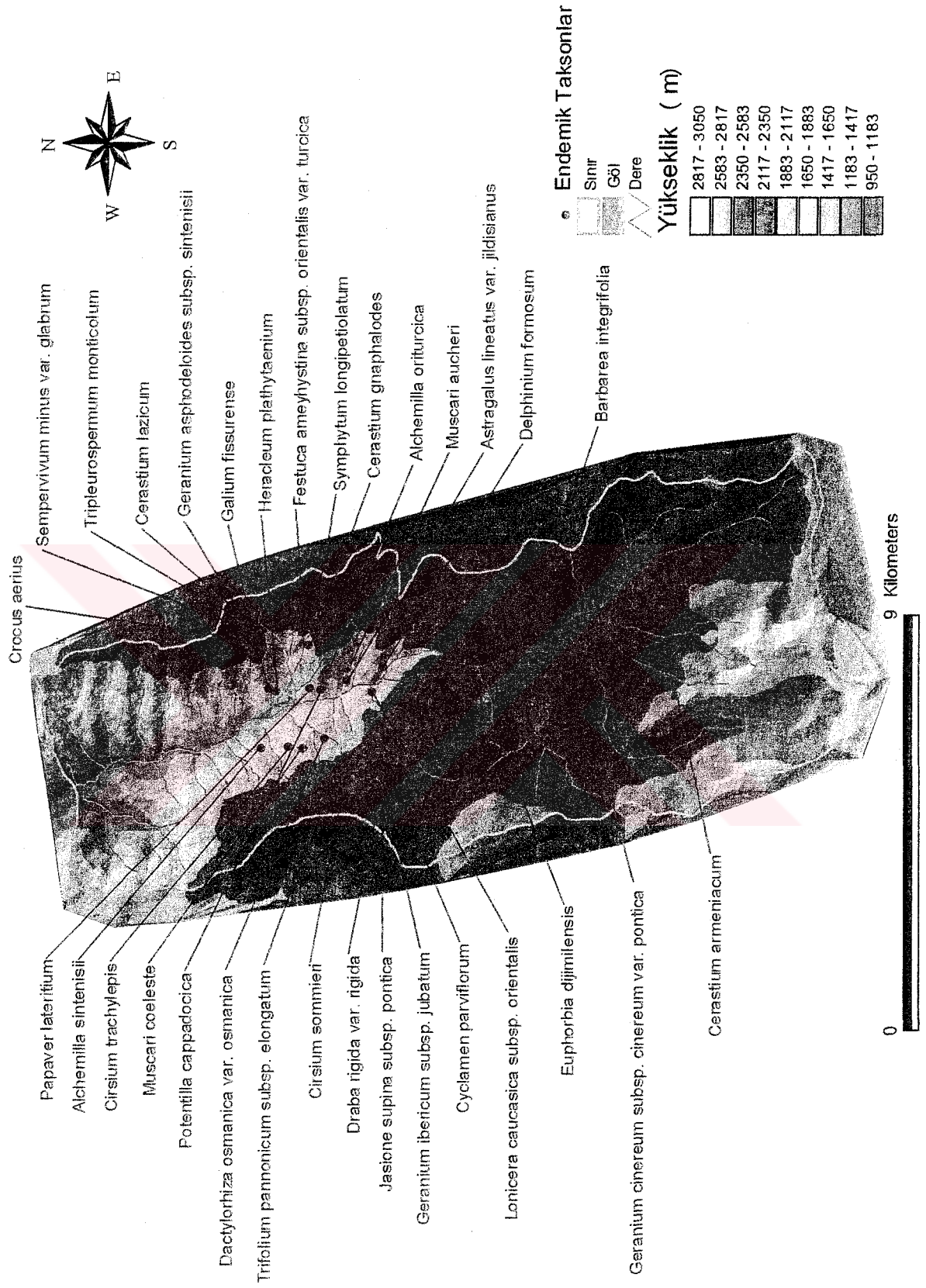
Araştırma alanında 32 adet endemik bitki saptanmış olup endemizim oranı % 8,3'tür. Ayrıca, 9 adet nadir takson saptanmış ve bu bitkilerin IUCN kategorilerine göre tehlike durumları belirtilmiştir. Endemik taksonların UTM (Universal Transverse Mercator) koordinatları arazide konum belirleme cihazı (GPS) ile belirlenmiş ve sayısal arazi modeline aktarılarak şekil 53'de verilmiştir (Tablo 6,7).

Tablo 6. Saptanan endemik taksonların IUCN tehlike kategorileri ve UTM koordinatları

IUCN Tehlike Kategorileri	Takson	Familya	UTM Koordinatları
EN	<i>Barbarea integrifolia</i>	<i>Brassicaceae</i> (<i>Cruciferae</i>)	558221 4496197
VU	<i>Papaver lateritium</i>	<i>Papaveraceae</i>	557397 4500740
	<i>Alchemilla oriturcica</i>	<i>Rosaceae</i>	557800 4500350
	<i>Symphytum longipetiolatum</i>	<i>Boraginaceae</i>	558820 4500685
	<i>Jasione supina</i> subsp. <i>pontica</i>	<i>Campamilaceae</i>	554796 4499186
	<i>Crocus aereus</i>	<i>Iridaceae</i>	558490 4502422
LR (cd)	<i>Cerastium lazicum</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	558850 4502125
	<i>Festuca amethystina</i> subsp. <i>orientalis</i> var. <i>turcica</i>	<i>Poaceae</i> (<i>Gramineae</i>)	558800 4500850
LR (nt)	<i>Sempervivum minus</i> var. <i>glabrum</i>	<i>Crassulaceae</i>	558850 4502450
	<i>Cirsium trachylepis</i>	<i>Asteraceae</i> (<i>Compositae</i>)	556145 4501180
	<i>Alchemilla sintenisii</i>	<i>Rosaceae</i>	556116 4501786
	<i>Potentilla cappadocica</i>	<i>Rosaceae</i>	557375 4500478
	<i>Astragalus lineatus</i> var. <i>jildisianus</i>	<i>Fabaceae</i>	557600 4499920
	<i>Euphorbia djimilensis</i>	<i>Euphorbiaceae</i>	557676 4497212
LR (lc)	<i>Delphinium formosum</i>	<i>Ranunculaceae</i>	557847 4499152
	<i>Ranunculus dissectus</i> subsp. <i>huetii</i>	<i>Ranunculaceae</i>	555400 4500100
	<i>Cyclamen parviflorum</i>	<i>Primulaceae</i>	554838 4498814

Tablo 6'nin devamı.

IUCN Tehlike Kategorileri	Takson	Familya	UTM Koordinatları
LR (lc)	<i>Cerastium gnaphalodes</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	558350 4500750
	<i>Cerastium armeniacum</i>	<i>Caryophyllaceae</i>	557248 4492804
	<i>Draba rigida</i> var. <i>rigida</i>	<i>Brassicaceae</i> (<i>Cruciferae</i>)	555110 4499200
	<i>Trifolium pannonicum</i> subsp. <i>elongatum</i> .	<i>Fabaceae</i>	555878 4500080
	<i>Heracleum platytaenium</i>	<i>Apiaceae</i> (<i>Umbelliferae</i>)	557345 4501450
	<i>Galium fissurense</i>	<i>Rubiaceae</i>	557400 4501625
	<i>Lonicera caucasica</i> subsp. <i>orientalis</i>	<i>Caprifoliaceae</i>	557329 4499376
	<i>Tripleurospermum monticolum</i>	<i>Asteraceae</i> (<i>Compositae</i>)	558920 4502245
	<i>Cirsium sommieri</i>	<i>Asteraceae</i> (<i>Compositae</i>)	555950 4499910
	<i>Geranium asphodeloides</i> subsp. <i>sintensisii</i>	<i>Geraniaceae</i>	558790 4502112
	<i>Geranium ibericum</i> subsp. <i>jubatum</i>	<i>Geraniaceae</i>	555190 4499124
	<i>Geranium cinereum</i> var. <i>ponticum</i>	<i>Geraniaceae</i>	555082 4494276
	<i>Muscari aucheri</i>	<i>Liliaceae</i>	557820 4499925
	<i>Muscari coeleste</i>	<i>Liliaceae</i>	556119 4500879
<i>Dactylorhiza osmanica</i> var. <i>osmanica</i>	<i>Orchidaceae</i>	556325 4500422	



Şekil 53. UTM koordinatları belirlenen endemik taksonlar

Tablo 7. Saptanan nadir taksonların IUCN tehlike kategorileri

IUCN Tehlike Kategorileri	Takson	Familiya
VU	<i>Alchemilla plicatissima</i>	<i>Rosaceae</i>
	<i>Centaurea dealbata</i>	<i>Asteraceae</i>
	<i>Trifolium polyphyllum</i>	<i>Fabaceae</i>
	<i>Festuca dijimilensis</i>	<i>Poaceae</i>
	<i>Festuca chalcophaea</i> var. <i>armenum</i>	<i>Poaceae</i>
	<i>Lilium monodelphum</i> var. <i>armenum</i>	<i>Liliaceae</i>
	<i>Crocus scharojanii</i>	<i>Iridaceae</i>
DD	<i>Alchemilla orthotricha</i>	<i>Rosaceae</i>
	<i>Hieracium sparsum</i>	<i>Asteraceae</i>

3.5. Vejetasyon Yapısına İlişkin Bulgular

Araştırma alanı 1650 m yükseltiden başlayarak alandaki en yüksek nokta olan 3060 m (Deveboynu Sırtı) yüseltiye kadar subalpin ve alpin kuşak olmak üzere iki vejetasyon katmanını içermektedir.

Çalışma sahasında 1650-1900 (-2000) m yükseklik kademelerinde bulunan subalpin vejetasyon çeşitli odunsu ve otsu taksonlar içermektedir. Bu zonu simgeleyen başlıca odunsu taksonlar *Betula litwinowii*, *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Acer trautvetteri*, *Salix caprea*, *Lonicera caucasica* subsp. *orientalis*, *Daphne glomerata*, *Daphne mezereum*, *Sorbus subfusca*, *Sorbus aucuparia*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Rhododendron ponticum*, *Rhododendron luteum*'dur

Subalpin vejetasyon zonunu simgeleyen başlıca otsu taksonlar ise *Anemone narcissiflora*, *Trollius ranunculinus*, *Caltha polypetala*, *Colchicum speciosum*, *Lilium monadelphum* var. *armenum*, *Geum coccineum*, *Hypericum orientale*, *Sibbaldia parviflora*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Primula auriculata*, *Ajuga orientalis*, *Veratrum album*' dur

Araştırma alanında en geniş alanı oluşturan alpin vejetasyonu ise 1900 (-2000) m yükseltiden 3063 m yükseltiye kadar olan alanda yayılmaktadır. Bu alan çok zengin otsu bitki taksonları ile az sayıda odunsu taksonlardan oluşmaktadır. Bu vejetasyon tipinde *Helichrysum plicatum* subsp. *plicatum*, *Trifolium polyphyllum*, *Jasione supina* subsp. *pontica*, *Viola altaica* subsp. *oreades*, *Festuca amethystina* subsp. *orientalis* var. *turcica*, *Alchemilla caucasica*, *Campanula tridentata*, *Draba rigida* subsp. *rigida*, *Gentianella caucasea*, *Carex nigra* subsp. *alpina*, *Pedicularis pontica*, *Veronica gentianoides*, *Euphorbia djimilensis*, *Colchicum szovitsii* gibi otsu bitki toplulukları ile *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Rosa montana*, *Rhododendron luteum* gibi odunsu taksonlar yer almaktadır.



4. İRDELEME

Bu araştırma ile yörede (Anşin, 1979; Uzun 2002) ve yakın çevresinde yapılan (Anşin, 1980; Terzioğlu, 1998; Küçük, 1992; Kandemir, 2000) çalışmalarla fitocoğrafik bölgeler, endemizm oranı, toplam takson sayıları ve en çok takson içeren familyalar yönünden karşılaştırma yapılmıştır.

Yapılan oranlamalar vasküler bitkiler (*Pteridophyta* ve *Spermatophyta*) esas alınarak toplam takson sayısına göre yapılmıştır.

Tablo 8. Araştırma alanındaki fitocoğrafik bölge elementlerinin ve endemizm oranının yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla karşılaştırılması

Floristik Bölge	Palabaş		Uzun (2002)		Anşin (1980)		Terzioğlu (1998)		Küçük (1992)		Kandemir (2000)	
	Adet	(%)	Adet	(%)	Adet	(%)	Adet	(%)	Adet	(%)	Adet	(%)
Avrupa-Sibirya	193	50,13	184	48,04	412	19,7	421	41,11	216	39,80	166	17,41
İran-Turan	23	5,97	14	3,66	166	7,93	47	4,59	52	9,6	245	25,70
Akdeniz	4	1,04	11	2,87	57	2,72	20	1,95	9	1,7	32	3,36
Endemik	32	8,3	16	4,2	145	6,5	73	7,1	77	14,2	131	13,75
Toplam Takson Sayısı	385		383		2092		1024		543		953	

Floristik bölgeleri saptanan taksonlar değerlendirildiğinde Avrupa-Sibirya ve Karadeniz (Euxine) kökenli bitkilerin (150 adet) çoğunluğu oluşturduğu görülmektedir. Bununla birlikte araştırma alanı yüksek dağlık arazi niteliğinde olduğundan Karadeniz dağ (43 adet, %11,2) ve İran-Turan (23 adet, %5,97) elementleri oranlarının da yüksek olduğu; Akdeniz elementlerinin ise çok az sayıda bulunduğu saptanmıştır. Ayrıca endemizm oranı Anşin (1980), Terzioğlu (1998) ve Uzun (2002)'a göre daha yüksek çıkmıştır (Tablo 8).

Araştırma alanında saptanan 61 familya içerisinde takson sayısı en fazla olan familyalar yakın alanlarda yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılmış, sayısal ve oransal dağılımları aşağıda verilmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. Araştırma alanında en çok takson içeren familyaların sayısal ve oransal dağılımları

Familyalar	Palabaş		Uzun (2002)		Anşin (1979)		Anşin (1980)		Terzioğlu (1998)		Küçük (1992)		Kandemir (2000)	
	Adet	Oran (%)	Adet	Oran (%)	Adet	Oran (%)	Adet	Oran (%)	Adet	Oran (%)	Adet	Oran (%)	Adet	Oran (%)
<i>Asteraceae</i> (<i>Compositae</i>)	40	10,4	35	9,1	62	9,6	360	17,2	136	13,3	63	11,6	167	17,5
<i>Rosaceae</i>	35	9,1	22	5,7	39	6	125	6	59	5,8	42	7,7	48	5
<i>Poaceae</i> (<i>Gramineae</i>)	29	7,5	10	2,6	28	4,3	51	2,4	54	5,3	24	4,4	36	3,8
<i>Scrophulariaceae</i>	24	6,2	19	5,0	27	4,2	111	5,3	43	4,2	23	4,2	55	5,8
<i>Fabaceae</i> (<i>Papilionaceae</i>)	23	6,0	23	6,0	57	8,8	202	9,7	64	6,3	28	5,2	66	6,9
<i>Caryophyllaceae</i>	15	3,9	9	2,3	20	3,1	111	5,3	48	4,7	17	3,1	51	5,4
<i>Liliaceae</i>	15	3,9	12	3,1	17	2,6	31	1,5	28	2,7	15	2,8	28	2,9
<i>Ranunculaceae</i>	14	3,7	10	2,6	20	3,1	59	2,8	27	2,6	16	2,9	23	2,4
<i>Lamiaceae</i> (<i>Labiatae</i>)	12	3,1	27	7,0	33	5,1	63	3	47	4,6	37	6,8	69	6
<i>Campanulaceae</i>	11	2,9	7	1,9	10	1,6	31	1,5	14	1,4	9	1,7	16	1,7
<i>Brassicaceae</i> (<i>Cruciferae</i>)	9	2,3	18	4,7	25	3,9	141	6,7	37	3,6	17	3,1	68	7,1
<i>Apiaceae</i> (<i>Umbelliferae</i>)	9	2,3	17	4,4	23	3,6	122	5,8	33	3,2	13	2,4	32	3,3
<i>Orchidaceae</i>	9	2,3	9	2,3	15	2,3	26	1,2	16	1,6	3	0,6	14	1,5
Toplam	245	63,6	218	56,7	376	58,2	1433	68,4	606	59,3	307	56,5	673	69,3

Araştırma alanında saptanan 385 adet taksonun %39.2'sini *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Poaceae*, *Scrophulariaceae* ve *Fabaceae* familyaları oluşturmaktadır. Yapılan çalışmada *Asteraceae* familyası Türkiye Florası ve irdelenen diğer çalışmalarda olduğu gibi en fazla takson sayısına sahiptir. Ayrıca araştırma alanı yüksek dağ çayırlarını kapsadığından *Poaceae* familyasına ilişkin taksonların oranının diğer çalışmalarla kıyaslandığında daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Bu çalışma araştırma alanının tamamını ve Altındere Vadisi'nin orman vejetasyonunu da kapsayan Anşin (1979) tarafından yapılan çalışma ile kıyaslandığında; *Asteraceae*, *Rosaceae*, *Poaceae*, *Scrophulariaceae*, *Caryophyllaceae*, *Liliaceae*,

Ranunculaceae ve *Campanulaceae* familyalarına ait oranların daha yüksek, *Fabaceae*, *Lamiaceae*, *Brassicaceae* ve *Apiaceae* familyalarına ait oranların ise daha düşük olduğu saptanmıştır.

Yapılan irdelemeler sonucunda Anşin (1979)'un subalpin ve alpin kesimlerinde ve bu çalışmada ortak oldukları saptanan taksonlar şunlardır:

Pteridium aquilinum, *Asplenium trichomanes*, *Dryopteris filix-mas*, *Polystichum aculeatum*, *Polystichum lonchitis*, *Picea Orientalis*, *Pinus sylvestris*, *Juniperus communis* subsp. *alpina*, *Trollius ranunculinus*, *Caltha polypetala*, *Delphinium formosum*, *Anemone narcissiflora* subsp. *narcissiflora*, *Anemone blanda*, *Ranunculus cappadocicus*, *Ranunculus brachylobus* subsp. *brachylobus*, *Ranunculus dissectus* subsp. *huetii*, *Ranunculus polyanthemos*, *Ranunculus constantinopolitanus*, *Aquilegia olympica*, *Thalictrum foetidum*, *Papaver lateritium*, *Urtica dioica*, *Corylus avellana* var. *avellana*, *Alnus glutinosa* subsp. *barbata*, *Stellaria holostea*, *Cerastium purpurascens*, *Petrorhagia saxifraga*, *Silene vulgaris* var. *vulgaris*, *Silene alba* subsp. *divaricata*, *Polygonum bistorta* subsp. *carneum*, *Rumex acetosella*, *Rumex crispus*, *Hypericum bithynicum*, *Hypericum orientale*, *Hypericum perforatum*, *Helianthemum nummularium* subsp. *tomentosum*, *Viola sieheana*, *Viola altaica* subsp. *oreades*, *Salix caprea*, *Populus tremula*, *Capsella bursa-pastoris*, *Cardamine raphanifolia* subsp. *acris*, *Cardamine impatiens* var. *impatiens*, *Rhododendron luteum*, *Rhododendron ponticum* subsp. *ponticum* var. *ponticum*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium arctostaphylos*, *Primula vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Primula elatior* subsp. *pallasii*, *Primula auriculata*, *Sedum spurium*, *Sedum stoloniferum*, *Sedum pilosum*, *Saxifraga paniculata* subsp. *paniculata*, *Saxifraga rotundifolia*, *Saxifraga cymbalaria* var. *cymbalaria*, *Parnassia palustris*, *Rubus idaeus*, *Potentilla erecta*, *Fragaria vesca*, *Geum coccineum*, *Geum urbanum*, *Alchemilla caucasica*, *Alchemilla erythropoda*, *Alchemilla orthotricha*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus subfusca*, *Vicia cracca* subsp. *cracca*, *Vicia balansae*, *Pisum sativum* subsp. *elatius* var. *elatius*, *Trifolium rytidosemium* var. *rytidosemium*, *Trifolium polyphyllum*, *Trifolium repens* var. *repens*, *Trifolium spadiceum*, *Trifolium pratense* var. *pratense*, *Trifolium pratense* var. *sativum*, *Trifolium pannonicum* subsp. *elongatum*, *Medicago falcata*, *Lotus corniculatus* var. *corniculatus*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *boissieri*, *Daphne mezereum*, *Daphne pontica*, *Daphne glomerata*, *Epilobium angustifolium*, *Epilobium montanum*, *Euonymus europaeus*, *Ilex colchica*, *Euphorbia amygdaloides* var. *amygdaloides*, *Polygala alpestris*, *Acer trautvetteri*, *Oxalis acetosella*, *Geranium sylvaticum*, *Geranium pyrenaicum*, *Geranium cinereum* subsp.

subcaulescens var. *ponticum*, *Astrantia maxima* subsp. *maxim*, *Eryngium giganteum*, *Chaerophyllum aureum*, *Carum meifolium*, *Pimpinella rhodantha*, *Peucedanum longifolium*, *Gentiana asclepiadea*, *Gentiana pyrenaica*, *Gentianella caucasea*, *Myosotis alpestris* subsp. *alpestris*, *Ajuga Orientalis*, *Prunella vulgaris*, *Clinopodium vulgare* var. *vulgare*, *Mentha longifolia* subsp. *longifolia*, *Plantago lanceolata*, *Scrophularia canina* subsp. *bicolor*, *Digitalis ferruginea* subsp. *schischkinii*, *Euphrasia rostkoviana* subsp. *rostkoviana*, *Euphrasia hirtella*, *Pedicularis condensata*, *Campanula collina*, *Campanula tridentata*, *Campanula rapunculus* var. *rapunculus*, *Jasione supina* subsp. *pontica*, *Sambucus ebulus*, *Sambucus nigra*, *Valeriana alliarifolia*, *Valeriana alpestris*, *Scabiosa columbaria* subsp. *columbaria* var. *columbaria*, *Solidago virgaurea* subsp. *alpestris*, *Bellis perennis*, *Tussilago farfara*, *Petasites albus*, *Anthemis marschallina* subsp. *pectinata*, *Achillea millefolium* subsp. *millefolium*, *Cirsium arvense* subsp. *vestitum*, *Leontodon hispidus* var. *hispidus*, *Crepis paludosa*, *Descampsia caespitosa*, *Poa bulbosa*, *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata*, *Cynosurus cristatus*, *Polygonatum verticillatum*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis pallens*.

Yapılan irdelemeler sonucunda bu çalışmada yeni olarak saptanan, Anşin (1979)'un subalpin ve alpin kesimlerinde olmayan taksonlar şunlardır:

Botrychium lunaria, *Equisetum hyemale*, *Equisetum palustre*, *Asplenium viride*, *Athyrium fragilis*, *Cystopteris fragilis*, *Aconitum nasutum*, *Ranunculus brutius*, *Corydalis caucasica*, *Betula pendula*, *Betula litwinowii*, *Minuartia hirtusa* subsp. *falcata*, *Minuartia recurva* subsp. *oreina*, *Cerastium anomalum*, *Cerastium lazicum*, *Cerastium armeniacum*, *Cerastium gnaphalodes*, *Cerastium longifolium*, *Gypsophila silenoides*, *Silene saxatilis*, *Scleranthus uncinatus*, *Rumex scutatus*, *Rumex tuberosus* subsp. *horizontalis*, *Rumex alpinus*, *Hypericum linarioides*, *Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*, *Viola odorata*, *Thlaspi perfoliatum*, *Draba rigida* var. *rigida*, *Draba hispida*, *Draba siliquosa*, *Barbarea integrifolia*, *Erysimum pulchellum*, *Reseda lutea* var. *lutea*, *Rhododendron x scohadze*, *Vaccinium uliginosum*, *Primula veris* subsp. *columnae*, *Cyclamen parviflorum*, *Ribes biebersteinii*, *Sedum alpestre*, *Sedum tenellum*, *Sedum gracile*, *Sempervivum minus* var. *glabrum*, *Saxifraga sibirica* subsp. *mollis*, *Saxifraga cymbalaria* var. *huetiana*, *Aruncus vulgaris*, *Prunus divaricata* subsp. *divaricata*, *Potentilla crantzii* var. *crantzii*, *Potentilla humifusa*, *Potentilla cappadocica*, *Potentilla elatior*, *Potentilla speciosa* var. *speciosa*, *Potentilla micrantha*, *Sibbaldia parviflora* var. *parviflora*, *Sanguisorba minor* subsp. *muricata*, *Alchemilla sericata*, *Alchemilla surculosa*, *Alchemilla plicatissima*,

Alchemilla lithophila, *Alchemilla hirtipedicellata*, *Alchemilla mollis*, *Alchemilla oriturcica*,
Alchemilla sintenisii, *Alchemilla barbatiflora*, *Alchemilla retinervis*, *Rosa montana* subsp.
woronowii, *Cotoneaster nummularia*, *Crataegus microphylla*, *Pyrus communis* subsp.
sativa, *Pyrus communis* subsp. *caucasica*, *Genista albida*, *Astragalus lineatus* var.
jildisianus, *Astragalus lineatus* var. *longidens*, *Astragalus fragrans*, *Vicia villosa* subsp.
villosa, *Trifolium aureum*, *Trifolium ochroleucum*, *Trifolium canescens*, *Lotus corniculatus*
var. *alpinus*, *Lotus corniculatus* var. *temuifolius*, *Epilobium minutiflorum*, *Epilobium*
ponticum, *Epilobium gemmascens*, *Thesium alpinum*, *Euphorbia djimilensis*, *Linum*
hypericifolium, *Polygala supina*, *Polygala papilionacea*, *Polygala comosa*, *Geranium*
asphodeloides subsp. *asphodeloides*, *Geranium asphodeloides* subsp. *sintenisii*, *Geranium*
ibericum subsp. *jubatum*, *Chamaesciadium acaule*, *Cnidium silaifolium* subsp. *orientale*,
Heracleum plathytaenium, *Gentiana aquatica*, *Gentiana septemfida*, *Gentiana verna*
subsp. *pontica*, *Atropa belladonna*, *Hyoscyamus niger*, *Myosotis olympica*, *Arnebia*
pulchra, *Echium vulgare*, *Symphytum asperum*, *Symphytum longipetiolatum*, *Stachys*
macrantha, *Origanum vulgare* subsp. *vulgare*, *Clinopodium vulgare* L. subsp. *arundanum*,
Thymus praecox subsp. *skorpilii* var. *skorpilii*, *Thymus praecox* subsp. *grossheimi* var.
grossheimi, *Thymus pubescens*, *Thymus pseudopulegioides*, *Mentha longifolia* subsp.
typhoides var. *typhoides*, *Plantago major* subsp. *major*, *Verbascum pyramidatum*,
Verbascum gnaphalodes, *Scrophularia chrysantha*, *Scrophularia scopolii* var. *adenocalyx*,
Scrophularia cinerascens, *Veronica gentianoides*, *Veronica polita*, *Veronica beccabunga*,
Veronica baranetzki, *Veronica peduncularis*, *Euphrasia pectinata*, *Euphrasia lebardensis*,
Euphrasia sevanensis, *Pedicularis caucasica*, *Pedicularis pontica*, *Pedicularis comosa* var.
sibthorpii, *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*, *Rhynchosorys elephas* subsp.
elephas, *Rhynchosorys stricta*, *Globularia trichosantha*, *Orobanche nana*, *Pinguicula*
balcanica subsp. *pontica*, *Campanula rapunculoides* subsp. *cordifolia*, *Campanula*
glomerata subsp. *hispida*, *Campanula aucheri*, *Campanula lactiflora*, *Campanula stevenii*
subsp. *beauverdiana*, *Campanula olympica*, *Campanula rapunculus* var. *lambertiana*,
Asperula pontica, *Galium humifusum*, *Galium fissurense*, *Cruciata taurica*, *Lonicera*
caucasica subsp. *orientalis*, *Valeriana leucophaea*, *Scabiosa columbaria* subsp.
columbaria var. *intermedia*, *Scabiosa caucasica*, *Helichrysum plicatum* subsp. *plicatum*,
Senecio racemosus, *Senecio pseudo-orientalis*, *Senecio vernalis*, *Achillea setacea*,
Tripleurospermum oreades var. *tchihatchewii*, *Tripleurospermum transcausicum*,
Tripleurospermum monticolum, *Cirsium trachylepis*, *Cirsium sommieri*, *Carduus*

adpressus, *Jurinella moschus* subsp. *pinnatisecta*, *Centaurea hypoleuca*, *Centaurea dealbata*, *Centaurea nigrifimbria*, *Scorzonera cana* var. *cana*, *Scorzonera cana* var. *jacquiniana*, *Hieracium sparsum*, *Pilosella hoppeana* subsp. *pilisquama*, *Pilosella hoppeana* subsp. *testimonialis*, *Pilosella hoppeana* subsp. *troika*, *Pilosella piloselloides* subsp. *piloselloides*, *Pilosella piloselloides* subsp. *megalomastix*, *Pilosella cymosa*, *Pilosella caespitosa* subsp. *brevipila*, *Prenanthes cacaliifolia*, *Mulgedium tataricum*, *Lapsana communis* subsp. *intermedia*, *Taraxacum bithynicum*, *Taraxacum scaturiginosum*, *Taraxacum butleri*, *Arum maculatum*, *Juncus effusus*, *Luzula forsteri*, *Luzula sylvatica*, *Luzula pseudosudetica*, *Luzula multiflora*, *Luzula campestris*, *Carex pyrenaica*, *Carex ovalis*, *Carex riparia*, *Carex pallescens* var. *chalcodeta*, *Carex nigra* subsp. *nigra*, *Carex nigra* subsp. *alpina*, *Bromus commutatus*, *Bromus scoparius*, *Bromus erectus*, *Helictotrichon pubescense* subsp. *pubescens*, *Gaudiniopsis macra* subsp. *macra*, *Trisetum flavescens* *Calamagrostis arundinaceae*, *Agrostis gigantea*, *Agrostis capillaris* var. *capillaris*, *Agrostis stolonifera*, *Anthoxanthum odoratum* subsp. *alpinum*, *Phleum alpinum*, *Festuca amethystina* subsp. *orientalis* var. *turcica*, *Festuca djimilensis*, *Festuca chalcophaea* subsp. *euryphylla*, *Festuca airoides*, *Lolium perenne*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Poa angustifolia*, *Poa nemoralis*, *Poa alpina* subsp. *fallax*, *Sesleria alba*, *Molinia caerulea*, *Nardus stricta*, *Scilla winogradowii*, *Scilla monanthos*, *Scilla siberica* subsp. *armena*, *Ornithogalum oligophyllum*, *Ornithogalum plathyphyllum*, *Ornithogalum orthophyllum*, *Muscari aucheri*, *Muscari armeniacum*, *Muscari coeleste*, *Gagea glacialis*, *Veratrum album*, *Colchicum szovitsii*, *Colchicum speciosum*, *Crocus aerius*, *Crocus scharojanii*, *Crocus vallicola*, *Coeloglossum viride*, *Traunsteinera sphaerica*, *Orchis tridentata*, *Dactylorhiza saccifera*, *Dactylorhiza urvilleana*, *Dactylorhiza euxina* var. *euxina*, *Dactylorhiza osmanica* var. *osmanica*

Yapılan irdelemeler sonucunda Anşin (1979)'un subalpin ve alpin kesimleri için araştırma alanında olduğu belirtilen ancak bu çalışmada saptanamayan taksonlar şunlardır:

Lycopodium selago, *Athyrium filix-foemina*, *Blechnum spicant*, *Juniperus excelsa*, *Fagus orientalis*, *Polygonum amphibium*, *Arenaria kotschyana*, *Arenaria rotundifolia*, *Arenaria serpillifolia*, *Cerastium fontanum* subsp. *trivale*, *Dianthus multicaulis*, *Aconitum orientale*, *Ranunculus caucasicus* subsp. *subleiocarpus*, *Hypericum puriniatum*, *Draba bruniifolia* subsp. *bruniifolia*, *Draba polytricha*, *Rorippa amphibia*, *Sempervivum armenum*, *Sedum acre*, *Sedum hispanicum*, *Saxifraga granulata*, *Potentilla recta*, *Potentilla ruprechtii*, *Fragaria ananassa*, *Astragalus viciifolius*, *Oxytropis pilosa*, *Lotus*

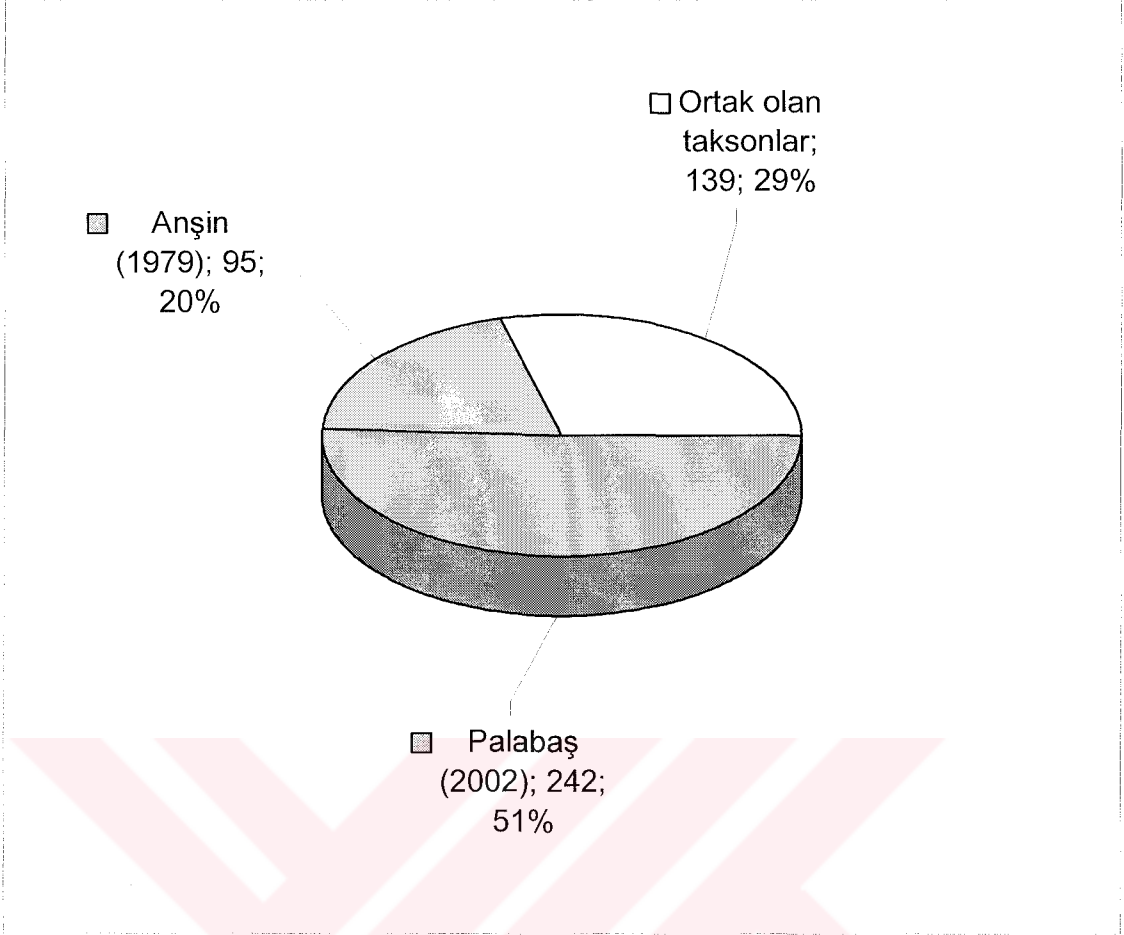
ornithopodioides, *Coronilla orientalis* var. *balansae*, *Coronilla varia* subsp. *varia*, *Medicago sativa* subsp. *sativa*, *Trifolium hybridum* var. *anatolicum*, *Trifolium nigrescens* subsp. *petrisavii*, *Trifolium sintenisii*, *Trifolium trichocephalum*, *Trifolium sylvaticum*, *Vicia onobrychioides*, *Lathyrus aureus*, *Lathyrus pratensis*, *Lathyrus aphaca* var. *biflorus*, *Geranium ibericum* subsp. *ibericum*, *Euphorbia villosa*, *Polygala pruinosa*, *Rhamnus microcarpus*, *Epilobium hirsutum*, *Epilobium tetragonum* subsp. *tetragonum*, *Epilobium roseum*, *Seseli libanotis*, *Bupleurum falcatum* subsp. *polyphllum*, *Heracleum apiifolium*, *Rhododendron caucasicum*, *Vaccinium vitis-idaea*, *Androsace maxima*, *Urtica hispida*, *Asperula affinis*, *Galium verum*, *Galium vaillantii*, *Myosotis sylvatica*, *Teucrium chamaedrys*, *Sideritis montana* subsp. *montana*, *Leonorus marrubiastrum*, *Betonica hirsuta*, *Thymus praecox* subsp. *polytrichus*, *Thymus serpyllum*, *Verbascum phoeniceum*, *Scrophularia aquatica*, *Veronica teucrium*, *Viburnum lantana*, *Lonicera caucasica* subsp. *caucasica*, *Aster caucasicus*, *Erigeron caucasicus*, *Erigeron acer*, *Helichrysum graveolens*, *Antemis cotula*, *Achillea latiloba*, *Senecio jacobaea*, *Carlina vulgaris*, *Scorzonera laciniata*, *Scorzonera nutans*, *Lapsana communis* subsp. *grandiflora*, *Hieracium sabaudum*, *Hieracium umbellatum*, *Cicerbita racemosa*, *Taraxacum crepidiforme*, *Ornithogalum umbellatum*, *Polygonatum vulgare*, *Festuca valesiaca*, *Gliseria plicata*, *Lolium rigidum*, *Phleum bertolonii*, *Carex atrata*, *Coralliorrhiza trifida*, *Epipactis pallustris*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Anacamptis pyramidalis*.

Anşin (1979)'a göre, Davis (1965-85,1988) esas alınarak yapılan incelemede sinonim olan taksonlar aşağıda verilmiştir:

Saxifraga graeca (syn: *Saxifraga gramulata*), *Galium spurium* (syn: *Galium vaillantii*), **Galium odoratum* (syn: *Asperula odorata*), *Stachys macrostachya* (syn: *Betonica hirsuta*), *Thymus longicaulis* (syn: *Thymus serpyllum*), *Scrophularia umbrosa* (syn: *Scrophularia aquatica*), *Veronica crinita* (syn: *Veronica teucrium*), *Scorzonera pygmaea* (syn: *Scorzonera nutans*), **Lilium monadelphium* var. *armenum* (syn: *Lilium szovitsianum* var. *armenum*), *Polygonatum glaberrimum* (syn: *Polygonatum vulgare*).

* : Bu çalışmada olan ve Anşin (1979)'da sinonimleri mevcut olan taksonlar

Yapılan bu çalışma ile Anşin (1979)'un subalpin ve alpin kesimlerindeki toplam takson sayısı dikkate alındığında; 242 adet taksonun Anşin (1979)'da mevcut olmadığı, 95 adet taksonun Anşin'in çalışmasında olup bu çalışmada bulunmadığı ve 139 adet taksonun ise her iki çalışmada da bulunduğu saptanmıştır. Ayrıca Anşin'in çalışmasındaki 10 adet taksonun da sinonim olduğu ortaya konmuştur (Şekil 54).



Şekil 54. Alanda yapılan iki çalışmada (Anşin 1979, Palabaş 2002) bulunan taksonların irdelenmesi

5. SONUÇLAR

Bu çalışmada, *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ilişkin 61 familya ve 190 cinse ait toplam 385 takson saptanmıştır. Bunlardan *Pteridophyta* bölümünün 11 taksonla % 2,86'lık, *Spermatophyta* bölümünün ise 374 taksonla % 97,14'lük bir orana sahip olduğu saptanmıştır.

Çalışma alanında 220 adet taksonun (% 57,14) fitocoğrafik bölgesi belirlenebilmiştir. Bu taksonlardan 193 adeti (% 50,13) Avrupa-Sibirya, 23 adeti (% 5,97) İran-Turan ve 4 adeti (% 1,82) Akdeniz elementidir. Ayrıca alanda 6 adet (% 1,6) kozmopolit takson saptanmıştır

Araştırma alanında en fazla takson içeren familyalar; *Asteraceae* 40 adet (% 10,4), *Rosaceae* 35 adet (% 9,1), *Poaceae* 29 adet (% 7,5), *Scrophulariaceae* 24 adet (% 6,2), *Fabaceae* 23 adet (% 6,0), *Caryophyllaceae* 15 adet (% 3,9), *Liliaceae* 15 adet (% 3,9), *Ranunculaceae* 14 adet (% 3,7), *Lamiaceae* 12 adet (% 3,1), *Campanulaceae* 11 adet (% 2,9), *Brassicaceae* 9 adet (% 2,3), *Apiaceae* 9 adet (% 2,3) ve *Orchidaceae* 9 adet (% 2,3)'dir.

Alanda 32 adet endemik takson saptanmıştır. Araştırma alanında saptanan endemik ve nadir bitkilerin IUCN tehlike kategorilerine göre durumları belirtilmiştir. Bunlar arasında *Barbarea integrifolia* DC. Endangered (varlığı tehlikede) tehlike sınıfında bulunmaktadır. Ayrıca alanda saptanan endemik taksonların, ileride tür haritalarının oluşturulabilmesi için gereken UTM koordinatları tespit edilmiş ve bunlar Arc-View ortamında hazırlanan sayısal arazi modelinde IUCN tehlike kategorileri ile birlikte gösterilmiştir.

Saptanan 385 taksondan aşağıda verilen 25 adetinin A7 (Trabzon) karesi için yeni kayıt olduğu saptanmıştır.

Botrychium lunaria, *Equisetum hyemale*, *Athyrium fragilis*, *Aconitum nasutum*, *Cerastium longifolium*, *Helianthemum nummularium* subsp. *nummularium*, *Rhododendron x schoadze*, *Alchemilla lithophila*, *Genista albida*, *Polygala comosa*, *Cnidium silaifolium* subsp. *orientale*, *Arnebia pulchra*, *Euphrasia lebardensis*, *Campanula aucheri*, *Galium humifusum*, *Tripleurospermum transcaucasicum*, *Centaurea dealbata*, *Scorzonera cana* var. *jacquiniana*, *Mulgedium tataricum*, *Carex nigra* subsp. *alpina*, *Carex riparia*, *Sesleria alba*, *Gaudiniopsis macra* subsp. *macra*, *Molinia caerulea*, *Helictotrichon pubescense* subsp. *pubescens*.

6. ÖNERİLER

Geleneksel olarak insanlar tarafından oluşturulan ve ağaç sınırının üzerinde olan otlaklar sürekli yerleşim yerleri olarak tüm dağlık bölgelerde yaygındır. Araştırma alanındaki alpin çayırların büyük bir bölümünde kontrolsüz, düzensiz otlatma, taşıma kapasitesinin üzerinde hayvan barındırma gibi yanlış kullanımlar bitki örtüsünü sürekli olarak tahrip etmektedir. Bu gibi alpin alanların ormanlık alanlarda olduğu gibi sürdürülebilirlik ilkesine göre planlı ve düzenli bir şekilde kullanılması gerekmektedir.

1994 yılında kararlaştırılan IUCN kategorilerine göre VU (Vulnerable) tehlike sınıfında bulunan *Crocus aerijs*'un araştırma alanında ve çevresinde dar bir yayılışa sahip olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle bu taksonun EN (Endangered) tehlike kategorisine alınması önerilmektedir.

Araştırma alanı için varlığı ilk kez saptanan *Barbarea integrifolia*, IUCN kategorilerine göre EN (Endangered) tehlike sınıfında bulunmaktadır. Bu taksonun alanda gerçekleştirilen yoğun yaylacılık ve otlatma faaliyetlerinden zarar görmemesi için dikenli telle çevrilerek koruma altına alınması gereklidir.

Yapılan bu araştırmada endemik taksonlar için kullanılan Coğrafi Bilgi Sistemi bundan sonra yapılacak olan flora ve vejetasyon çalışmalarında da yaygınlaştırılarak kullanılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

- Acar, C., 1997, Trabzon ve Yöresinde Yetişen Doğal Bazı Yerörtücü Bitkilerin Peyzaj Mimarlığında Değerlendirilmeleri Üzerine Bir Araştırma, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Anonim, 1981, Topraksu Genel Müdürlüğü, Doğu Karadeniz Havzası Toprakları, Topraksu Genel Müd. Yayın No: 310, Ankara.
- Anonim, 1996, Techniques and Procedures for Collecting, Preserving, Processing and Storing Botanycal Specimens, British Columbia Ministry of Forests, Victoria, B.C.
- Anonim, 1997, M.T.A., Trabzon İlinin Çevre Jeolojisi ve Doğal Kaynakları, Ankara.
- Anonim, 2000, Doğu Karadeniz Bölgesel Gelişme Planı (DOKAP) Nihai Rapor, Cilt III, Ekonomik Sektörler, Türkiye Cumhuriyeti Başbakanlık Devlet Planlama Teşkilatı Müsteşarlığı.
- Anonim, 2001, Altındere Vadisi Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı, Analitik Etüt Çalışması, KTÜ Orman Fakültesi, Trabzon.
- Anşin, R., 1979, Trabzon-Meryemana Araştırma Ormanı Florası ve Saf Ladin Meşcerelerinde Floristik Araştırmalar, Karadeniz Gazetecilik ve Matbaacılık AŞ., Trabzon, 234 s.
- Anşin, R., 1980, Doğu Karadeniz Bölgesi Florası ve Asal Vejetasyon Tiplerinin Floristik İçerikleri, Doçentlik Tezi, KTÜ Orman Fakültesi, Trabzon.
- Anşin, R., 1981, Doğu Karadeniz Bölgesi Sahil ve İç Kesimlerinde Yayılan Ana Vejetasyon Tipleri, KTÜ Orman Fakültesi Dergisi, 4, 1, 14-25.
- Anşin, R., 1981, Saf Doğu Ladini Ormanı Florası ile Tıraşlama Kesimleri Yöntemine Göre Açılan Doğu Ladini Alanlarında Oluşan Yabani Floranın Kıyaslanması, KTÜ Orman Fakültesi Dergisi, 4, 2, 239-252.
- Anşin, R., 1982, Endemizm ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Yetişen Endemik Bitki Taksonları, (Endemism and Endemic Plants of The East Blacksea Region), K.T.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, 5, 2, 311-326.
- Anşin, R., 1983, Türkiye'nin Flora Bölgeleri ve Bu Bölgelerde Yayılan Asal Vejetasyon Tipleri (The Floristic Regions and the Major Vegetation Types of Turkey), KTÜ Orman Fakültesi Dergisi, 6, 2, 318-339.
- Anşin, R., Özkan, Z. C., 1997, Tohumlu Bitkiler, İkinci Baskı, KTÜ Basımevi, KTÜ Genel Yayın No:167, Orman Fakültesi Yayın No:19, Trabzon, 512 s.

- Anşin, R., Okatan, A., Özkan, Z. C., 1994, Doğu Karadeniz Bölgesi'nin Önemli Yan Ürün Veren Odunsu ve Otsu Bitkileri, Proje No: TOAG-903, Ankara.
- Anşin, R., Terzioğlu, S., Trabzon Yöresi Hydrophyt (nemcil) Bitkileri Üzerine Bir Araştırma, I. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Ekim 1995, Trabzon, Bildiriler Kitabı, Cilt III, 1-6
- Baytop, A., 1998, İngilizce-Türkçe Botanik Kılavuzu, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, Üniversite Yayın No: 4058, Eczacılık Fak. Yayın No: 70, İstanbul, 375 s.
- Baytop, T., 1994, Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Türk Dil Kurumu Yayınları: 578, Ankara, 508 s.
- Boissier, E., 1867-84, Flora Orientalis Sive Enumeratio Plantarum in Oriente a Graecia et Aegyptio ad Indiae Fines Hucusque Observatarum, 6 vols, Genève.
- Bonnier, G., 1912-1934, Flore Complete Illustree en Couleurs de France Suisse et Belgique, Vol I-XII, Neuchatel, Paris, Bruxelles.
- Clapham, A. R., Tutin, T. G., Warburg, E. F., 1965, Flora of The British Isles, Cambridge University Press, Vol IV, London.
- Coşkunçelebi, K., 1995, Karadeniz Teknik Üniversitesi Kampusünün Doğal Çiçekli Bitkileri, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Coşkunçelebi, K., 2001, Doğu Karadeniz Bölgesinde Yayılış Gösteren *Hieracium* L. (Compositae) Türlerinin Morfolojik ve Nümerik Taksonomik Yönden İncelenmesi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Cronquist A., 1988, [http:// www.csd.tamu.edu/FLORA/newgate](http://www.csd.tamu.edu/FLORA/newgate)
- Çepel, N., 1995, Orman Ekolojisi, Dördüncü Baskı, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, Üniversite Yayın No: 3886, Sosyal B.M.Y.O. Yayın No: 433, İstanbul, 536 s.
- Davis, P. H., 1965-85, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol I-IX., University Press, Edinburg.
- Davis, P. H., Mill, R. R., Tan, K., 1988, Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. X, Supplement, University Press, Edinburg.
- Davis, P. H., Cullen, J., 1989, The Identification of Flowering Plant Families, Third Edition, Cambridge University Press, Cambridge.
- Davis, P. H., Harper, P. C., Hedge, I. C., 1971, Plant Life of South-West Asia, The Botanical Society of Edinburg.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Erik, S., İlarıslan, R., 1989, Türkiye'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitki Türleri, Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Seri No: 18, Ankara.

- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Red Data Book Of Turkish Plants Pteridophyta and Spermatophyta), Barışcan Ofset, Ankara, 246 s.
- Eminağaoğlu, Ö., 1996, Artvin-Atila (Hatilla) Vadisi Florası, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Eminağaoğlu, Ö., 2002, Şavşat İlçesi Karagöl - Sahara Milli Parkı ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Fitter, R., Fitter, A., Blamey, M., 2000, Parey Blumenbuch Blütenpflanzen Deutschlands und Nordwesteuropas, 3. Auflage, Parey Buchverlag, Berlin.
- Foulis vd., 1999, Botanica, Köneman Verlaagsgesell Schaft mbH, Bonner Staße, 126, D-50968 Cologne, 1020 p.
- Godet, J. D., 1991, Pflanzen Europas Kräuter und Stauden, Mosaik Verlag, München.
- Güner, A., Vural, M., Sorkun, K., 1987, Rize Florası, Vejetasyonu ve Yöre Ballarının Polen Analizi, TÜBİTAK Matematik, Fizik ve Biyolojik Bilimler Araştırma Grubu, Proje No: TBAG-650.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K. H. C., 2000, Flora of Turkey and the East Aegaen Islands, Vol. XI, Supplement – II, University Press, Edinburgh.
- Handel-Mazzetti, H., 1908, Bericht über die im Sommer 1907 Durchgeführte Botanische Reise in das Pontische Randgebirge in Szandschak Trapezunt, Ann. Nturh. Hofmu. Wien 23, 6-212.
- Harrington, H. D., 1957, How to Identify Plants, The Swallow Press Inc., Chicago.
- Hayırlıoğlu-Ayaz, S., 1997, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Yayılış Gösteren *Alchemilla* L. Türlerinin Morfolojik ve Sitotaksonomik Yönden İncelenmesi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Hegi, G., Merxmüller, H., Reisigl, H., 1977, Alpenflora, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- Huz, A., 1997, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Yayılış Gösteren Bazı *Carex* L. Subgenus *Carex* Türleri Üzerine Morfolojik, Mikromorfolojik ve Anatomik Çalışmalar, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Kalay, Z., 1989, Trabzon Orman Bölge Müdürlüğü Mıntıkasında Saf Doğu Ladini Büklerinin Gelişimi ile Bazı Toprak Özelliklerinin ve Fizyografik Etmenlerin Arasındaki İlişkilerin Denel Olarak Araştırılması, Doçentlik Tezi, Trabzon.
- Kandemir, A., 2000, Köse Dağı (Gümüşhane) Florası, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.

- Kılınç, M., Karakaya, H., 1992, Çambaşı Yaylası (Ordu)'nun Subalpin ve Alpin Vejetasyonu Üzerine Fitososyolojik Bir Araştırma, Doğa Tr. J. of Botany, 16, 2, 195-206
- Komarov, V. L., 1934-1978, Flora of the U.S.S.R., Vol. 1-30, Israel Program for Scientific Translations, Jerusalem.
- Küçük, M., 1992, Kürtün (Gümüşhane)-Örümcek Ormanlarının Florası ve Saf Meşcere Tiplerinin Floristik Kompozisyonu, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Lanzara, P., Pizzetti, M., 1997, Simon & Schuster's Guide to Trees, Simon & Schuster Inc., New York.
- Örs, Y. Anşın, R., 1992, Karadeniz Bölgesinde Orman Tahripieri ve Alınması Gereken Önlemler, Tabiat ve İnsan, Sayı:3, 5-10.
- Özer, Z., Tursun, N., Önen, H., Uygur, F. N., Erol, D., 1998, Herbarium Yapma Teknikleri ve Yabancı Ot Teşhis Yöntemleri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No:22, Kitaplar Serisi No: 12, Tokat, 214 s.
- Öztan, Y., 1980, Meryemana Deresi Havzasındaki Mer'a ve Orman Arazisinde Otlatmanın Değişik Etmenlerle İlişkili Olarak Fiziksel ve Hidrolojik Toprak Özellikleri Üzerindeki Etkileri, KTÜ Orman Fakültesi Matbaası, Trabzon,
- Parris, B. S., Fraser-Jenkins C. R., 1980, A Provisional Checklist of Turkish Pteridophyta, Notes R. B. G. Edinburgh, 38, 273-281.
- Phillips, R., 1994, Grasses, Ferns, Mosses & Lichens of Great Britain and Ireland, Second Edition, Macmillan Publishers Ltd., London.
- Polunin, O., 1969, Flowers of Europe, Oxford University Press, London.
- Polunin, O., 1981, The Concise Flowers of Europe, Oxford University Press, London.
- Quezel P., 1980, Contribution à l'étude de la Végétation forestière d'Anatolie Septentrionale, Phytocoenologia, 8 (3/4), 365-519.
- Terzioğlu, S., 1994, Of - İkizdere - Anzer Vadisi Florası, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Terzioğlu, S., 1998, Uzungöl (Trabzon-Çaykara) ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Trabzon.
- Terzioğlu, S., 1999, Trabzon İlinin Endemik Bitkileri, T.C. Trabzon Valiliği İl Çevre Müdürlüğü Çevre Durum Raporu, 85-111.

- Terzioğlu, S., Anşin, R., 2001, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Doğallaşmış Taksonlar Üzerine Korolojik Bir Çalışma (A Chorological Study on the Taxa Naturalized in the Eastern Blacksea Region), Turk J Agric For, 25, 305-309.
- Tournefort, J. P., 1717, Relation d'un Voyage au Levant, 2 Vols. Paris et, Amsterdam.
- Türkmen, Z., 2002, İyidere Dere Yatağının Makro Florası, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Uzun, A., 2002, Altındere Vadisi (Maçka-Trabzon) Orman Vejetasyonunun Florası, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Trabzon.
- Wright, M., 1992, The Complete Handbook of Garden Plants, Fourth Impression, Michael Joseph Ltd., London.
- Yaltırık, F., 1988, Dendroloji Ders Kitabı II Angiospermae (Kapalı Tohumlular), İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları No:3509/390, İstanbul.
- Yaltırık, F., Efe, A., 1996, Otsu Bitkiler Sistematığı Ders Kitabı, İkinci Baskı, İ.Ü. Basımevi ve Film Merkezi, Üniversite Yayın No: 3940, Orman Fakültesi Yayın No: 10, İstanbul, 518 s.
- Zohary, M., 1973, Geobotanical Foundations of the Middle East, Vol I-II, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

ÖZGEÇMİŞ

1978 yılında Zonguldak'ta doğmuştur. İlk, orta ve lise öğrenimini 1994 yılında Zonguldak'ta tamamladı. Aynı yıl Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümünde başladığı eğitimini 1998 yılında tamamlayarak iyi derecede adı geçen fakülteden mezun oldu. 1999 yılı Şubat ayında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. YÖK Lisansüstü Yönetmeliği gereği, 2000 yılında KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü'ne yüksek lisans ve doktora öğrenimini görmek üzere atandı. Halen K.T.Ü. Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak lisansüstü eğitimine devam etmektedir.

Seyran PALABAŞ

İC. YÜKSEK ÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ