

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

SERÇEME VADİSİ'NİN (AZİZİYE, ERZURUM) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yaprak Tuba SOLAK

ARTVİN-2016

**T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI**

SERÇEME VADİSİ'NİN (AZİZİYE, ERZURUM) FLORASI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yaprak Tuba SOLAK

**Danışman
Prof.Dr. ÖZGÜR EMİNAĞAOĞLU**

ARTVİN-2016

T.C.
ARTVİN ÇORUH ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

SERÇEME VADİSİ'NİN (AZİZİYE, ERZURUM) FLORASI

Yaprak Tuba SOLAK

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 15/01/2016

Tezin Sözlü Savunma Tarihi : 01/02/2016

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU

Jüri Üyesi : Prof. Dr. Gökhan ABAY

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Melahat ÖZCAN

ONAY:

Bu Yüksek Lisans Tezi, AÇÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunca belirlenen yukarıdaki jüri üyeleri tarafından... /.../2016 tarihinde uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun .../.../2016 tarih vesayılı kararıyla kabul edilmiştir.

.../.../2016

Prof. Dr. Zafer ÖLMEZ

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu çalışma; Artvin Çoruh Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Ana Bilim Dalı Botanik Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır.

Araştırma konusunun belirlenmesinden sonuçlandırılmasına değin, çalışmaların planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi, bitki teşhisi aşamalarında değerli bilgi ve katkılarını esirgemeyen danışmanım, Sayın Prof. Dr. Özgür EMİNAĞAOĞLU'na şükranlarımı sunarım.

Haritaların oluşturulmasında, arazi çalışmalarında ve bitki teşhisi konusunda yardımlarını gördüğüm Orman Yüksek Mühendisi Mehmet ONAL'a teşekkür ederim.

Tez çalışması süresince bitki materyallerinin herbaryum tekniğine uygun olarak hazırlanmasında yardımcı olan Uzm. Hayal AKYILDIRIM BEĞEN'e ve Güven AKSU'ya teşekkür ederim.

Bu tezde sunulan bilgilerin uygulamacılara, bilim dünyasına ve ilgilenenlere yararlı olması en büyük dileğimdir.

Yaprak Tuba SOLAK

Artvin-2016

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	I
İÇİNDEKİLER	II
ÖZET	III
SUMMARY	IV
ŞEKİLLER DİZİNİ	V
TABLolar DİZİNİ	VI
KISALTMALAR DİZİNİ	VII
1.GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş.....	1
1.2. Alanın Genel Tanıtımı.....	2
1.2.1. Coğrafik Konumu	3
1.2.2. İklim	6
1.2.3. Jeolojik Yapı ve Toprak Özellikleri	8
2. MATERYAL VE YÖNTEM	10
2.1. Materyal	10
2.2. Yöntemler.....	12
3. BULGULAR	13
3.1. Araştırma Alanının Florası.....	13
3.1.1. Saptanan Taksonların Sayısal ve Oransal Değerlendirilmesi	13
3.2.1. SİSTEMATİK DİZİN	15
4. TARTIŞMA	145
5. SONUÇLAR	147
6. ÖNERİLER	150
7. KAYNAKLAR	152
ÖZGEÇMİŞ	158

ÖZET

Bu çalışma 2013-2015 yılları arasında Doğu Anadolu Bölgesi'nde Erzurum'un kuzey doğusundaki Serçeme Vadisinin florasının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Araştırma alanı, Davis'in grid sistemine göre A8 karesinde olup, Holarktik bölgenin İran- Turan flora alanında bulunmaktadır. Çalışma alanı 1780-3060 m yükseltiler arasında yer almaktadır. Bu araştırmada 67 familya, 322 cinse ilişkin toplam 618 adet takson saptanmıştır. Araştırma alanında en fazla takson içeren ilk üç familyalar sırasıyla; *Asteraceae* (76), *Fabaceae* (58), *Brassicaceae* (54)' dir. Çalışma alanında belirlenen 310 taksonun fitocoğrafik bölgeleri saptanmıştır. Bu türlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları ise şöyledir: İran-Turan 189 adet, Avrupa-Sibirya 110 adet, Akdeniz 11 adet ve coğrafi bölgesi bilinmeyen ve birden fazla bölgede yayılış gösterenler 308 adettir. Araştırma alanında 42 adet endemik olmak üzere 38 adet nadir bitki türü saptanmış ve endemizm oranı % 6,8 olarak hesaplanmıştır. IUCN tehlike kategorilerine göre endemik ve endemik olmayan nadir taksonlar tehlike durumu değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Flora, Bitkisel Tür Çeşitliliği, Serçeme Vadisi, Erzurum, Endemik.

SUMMARY

THE FLORA OF SERÇEME STREAM AND ITS CLOSE ENVIRONS

This study has been done 35km from the center of Erzurum called Serçeme Stream; done on the purpose of determining flora. According to the Davis grid system the research area takes part in the A8 square; Holarctic region set in Iran- Turan Flora. The research area is between 1780-3060 m elevation. In this research 67 family, 322 concerning genus in total 618 taxa is appointed. In the research in order of consisting the most 3 families is *Asteraceae* (76 taxa), *Fabaceae* (58 taxa), *Brassicaceae* (54 taxa). The 310 taxon which was detected in the research area; phytogeographical areas were appointed. According to the phytogeographical areas the divisions is like this: Iran-Turan 189 custom (species), Europe-Siberia 110 custom. The mediterranean sea 11 custom and the unknown geographic area, deployed in more than one place indicate 308 custom. In the research area 80 custom of rare plants that all of 42 custom of endemic have been defected. The rate of endemism was identified that 6,8. According to the IUCN danger category endemic and unendemic danger state of rare taxons have been utilized.

Keywords: Flora, plant diversity, Serçeme stream, Erzurum, endemic

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1. Araştırma alanının Fitocoğrafik Bölge ve Davis'in grid sistemine göre konumu	4
Şekil 2. Araştırma alanının coğrafik konum haritası	5
Şekil 3. Araştırma alanından genel görünüm.....	6
Şekil 4. Walter (1956) yöntemine göre Erzurum ili su bilançosu.....	8
Şekil 5. Araştırma alanında yapılan çalışmalara ait fotoğraflar	11
Şekil 6. Herbarium çalışmalarına ve bitki teşhisine ait bazı fotoğraflar	11
Şekil 7. Araştırma alanında saptanan taksonların familyalara göre oransal dağılımı	14
Şekil 8. Araştırma alanında saptanan taksonların cinslere göre oransal dağılımı.....	14
Şekil 9. <i>Apiaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	18
Şekil 10. <i>Asteraceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	34
Şekil 11. <i>Asteraceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	35
Şekil 12. <i>Asteraceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	35
Şekil 13. <i>Asteraceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	36
Şekil 14. <i>Boraginaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar	42
Şekil 15. <i>Brassicaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar	53
Şekil 16. <i>Brassicaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar	54
Şekil 17. <i>Caryophyllaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar	61
Şekil 18. <i>Cyperaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar	69
Şekil 19. <i>Fabaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	82
Şekil 20. <i>Lamiaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	98
Şekil 21. <i>Liliaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	103
Şekil 22. <i>Poaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar.....	119
Şekil 23. <i>Rosaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar	133
Şekil 24. <i>Scrophulariaceae</i> familyasına ait bazı taksonlar	142

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Meteroloji Genel Müdürlüğü 1960 – 2014 yılları arası Erzurumun iklimsel verileri (MGM,2014).....	7
Tablo 2. Araştırma alanında yapılan arazi tarihleri.....	10
Tablo 3. Saptanan taksonların taksonomik birimlere dağılımı	13
Tablo 4. Araştırma alanında saptanan taksonların sayısal ve oransal dağılımı.....	13
Tablo 5. Fitocoğrafik bölge elementlerinin ve endemizm oranının yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılması (%)	145
Tablo 6. En çok takson içeren 8 familyanın yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla oransal olarak karşılaştırılması (%).....	146
Tablo 7. Araştırma alanında saptanan endemik türlerin IUCN' e göre sınıflandırılması.....	147

KISALTMALAR DİZİNİ

ARTH	Artvin Çoruh Üniversitesi Herbaryumu
Chp	Kamefit
Cosm.	Kozmopolit
CR	Critically endangered (Çok Tehlikede)
Crp.	Kriptofit
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirmesi
MGM	Meteoroloji Genel Müdürlüğü
EN	Endangered (Tehlikede)
Euro-Sib.	Avrupa_Sibiryaya element
Hcrp.	Hemikriptofit
Ir-Tur.	Irano-Turanian element
IUCN	International Union for Conservation of Nature
Medit.	Mediterranean element
NE	Not Evaluated (Değerlendirilmeyen)
NT	Near Threatened (Tehlike Altına Girebilir)
Php.	Fanerofit
sp.	Tür
spp.	Türler
subsp.	Alttür
Thp.	Terofit
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

1. GENEL BİLGİLER

1.1.Giriş

Dünya üzerinde 417 familya ve 14.647 cinse ait 955.791 tohumlu bitki türü isimlendirilmiştir. Bunların 305.523'ü kabul edilmiş bitki taksonu iken 433.702 bitki taksonu ise sinonim durumundadır. Geri kalan 216.323 adet tohumlu bitki ise yeterli veriye sahip olunmadığı için Latince isimlerinin kabulü veya sinonim olmaları durumu değerlendirilemeyenlerdir (Eminağaoğlu, 2015).

Türkiye üç floristik bölgenin birleştiği bir alan içerisinde, çok farklı iklim, toprak, jeomorfolojik ve topoğrafik özelliklere sahip bir ülkedir. Bu özellikleri nedeniyle bitki türü bakımından çok zengindir. Türkiye’de 154 familya, 1220 cins, 9753 tür, 1985 alttür, 858 varyete, 253 melez tür ve 5 melez alttür doğal olarak yayılış göstermektedir. Bu sayıya, yabancı ve tarımda kullanılan türler eklendiğinde toplam takson sayısı 11707’ye ulaşmaktadır. Bu 11707 taksonun 11466’sının doğal olarak bulunduğu belirtilmektedir (Güner vd., 2012).

Türkiye Florasının diğer bir önemli özelliği de çok sayıda endemik takson içermesidir. Avrupa’ daki 3500 endemik türüne karşılık, Türkiye’de 3649 endemik tür vardır (Eminağaoğlu, 2015).

Türkiye Florası tür zenginliği açısından dünyanın sayılı ülkeleri arasında yer almaktadır. Bunun nedeni, Asya ve Avrupa kıtalarını birbirine bağlaması, İran-Turan, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz bitki coğrafyası bölgelerinin kesişme noktasında bulunması, farklı iklim koşulları, topoğrafik çeşitlilikler, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilikler, deniz, göl, akarsu gibi değişik su ortamı çeşitlilikleri, 0–5000 metreler arasında değişen yükseklik farklılıkları, Anadolu çaprazının doğusu ve batısı arasında ekolojik farklılıkların bulunmasıdır (Eminagaoglu ve Anşın, 2002).

Türkiye florasının zenginliği komşu ülkelerin floraları ve Türkiye’den 15 kat büyük olan Avrupa kıtasıyla karşılaştırıldığında daha iyi anlaşılacaktır. Türkiye’ de yaklaşık olarak 11707 takson eğrelti ve tohumlu bitki bulunurken (Güner vd., 2012), bu sayı

İran'da 7000-8000, Irak, Suriye ve Lübnan'da 3000, Bulgaristan'da 3650, Yunanistan'da 5000 Avrupa kıtasında ise 11557 civarındadır (Eminağaoğlu, 2015).

Erzurum, İran- Turan ve Avrupa-Sibirya fitocoğrafyaları üzerinde yer almaktadır. Oldukça zengin bir bitki çeşitliliğine sahiptir. TÜBİTAK verilerine göre Erzurum ili sınırları içerisinde toplam 89 familyaya mensup 445 cins ve 1317 tür ve 1388 takson bulunmaktadır. Bu türlerden 249 adeti endemiktir. Ancak çalışmaların ve eldeki verilerin yetersizliği düşünüldüğünde, takson sayısının bu sayının çok daha üzerine çıkacağı tahmin edilmektedir. Yörede yapılan flora ve vejetasyon çalışmaları henüz yetersiz sayıdadır (Ülgen ve Zeydanlı, 2008).

Araştırma alanının seçilmesinde; Alanın coğrafik konumu, topoğrafik yapısı ve kendine özgü iklimiyle zengin endemik ve nadir bitkilere sahip olması, Avrupa-Sibirya ve İran-Turan flora alanları arasında geçiş bölgesi olması ve zengin bitkisel tür çeşitliliğine sahip olması gibi hususlar belirleyici olmuştur. Bu çalışma ile yeni taksonların saptanması ve Serçeme Vadisi'nin floristik yapısının belirlenmesi amaçlanmıştır.

1.2. Alanın Genel Tanıtımı

Erzurum ili, Aziziye ilçesi sınırları içerisinde Eğerti, Elmalı, Eşkinkaya, Gelinkaya, Yoncalık, Eskipolat, Sorkunlu köylerini kapsamaktadır. Serçeme Vadisi'nin güneydoğusunda Dumlu Dağları, kuzeybatısında ise Yesirçöl Dağları (3066 m) uzanmaktadır. Serçeme Çayı Dumlu Dağının batı yamacından doğarak, güneybatıya doğru akmakta ve Erzurum Ovasının batısında Karasu Irmağı ile birleşmektedir. Vadinin güneybatı kısmında rakım 1750 m iken Kuzgun Barajı yakınlarında 2000 m'yi bulmaktadır (Yılmaz, 2004).

Erzurum ilinin büyük bölümü, doğal step alanlarının içine girer. Bölgede ormanın doğal alt sınırı 1900-2000 m. olmakla birlikte, dağlardaki ve dağ yamaçlarındaki orman kalıntıları, bitki örtüsünün insan eliyle çok eski dönemlerden beri yok edildiğini kanıtlamaktadır. Ayrıca, dağ yamaçları ve tepelerdeki otlakların yoksulluğu da dikkat çekicidir. Bu durum, kuşkusuz, aşırı otlatmanın doğal bir sonucudur (Yılmaz, 2004).

Serçeme Vadisi'ne bağılı 29 köy yerleşimi mevcut olup, bunlardan; Yoncalık, Gelinkeya, Serçeme, Sorkunlu ve Eğerti hem su kıyısına yakın olması hem de görsel değerlerin yüksek olduğu köylerdir. Araştırma alanının yakınında yapılan Kuzgun Barajı sırasında, bu köylerden 4'ü (Ovacık, Çatak, Çamlıca, Aynalı Kale) sular altında kalmıştır. Yapımı tamamlanan baraj, 12 km uzunluğunda ve 5 km genişliğinde olup, 2114 m yükseklikte yer almaktadır (Anonim, 1978).

Serçeme Vadisi'ne gelen insanlar veya çevre halkı rekreasyonel amaçlarla alabalık, sazan ve kaya balığı yakalamaya çalıştıklarını belirtmişlerdir. Yine yerli halktan alınan bilgilere göre fazla bulunmamakla birlikte kurt, tilki, tavşan, ayı, keklik, dağ keçisi, mezmeldeki avcılığı yapılmaktadır. Çok nadir olarak da geyikler görülmektedir (Yılmaz, 2004).

Serçeme Vadisi, sahip olduğu kendine özgü doğal bitki toplulukları ile yörede insanların rekreasyonel amaçlarla tercih ettikleri alanlardan birisidir. Bir başka ifade ile zengin doğal bitki örtüsü halkı bu alana çeken önemli bir faktördür. Vadide yer alan doğal bitkiler ve bu bitkilerin oluşturduğu mevsimsel renk değişimleri görsel peyzaj değerini yükseltmektedir. Ayrıca otsu bitkiler ve bu bitkilerin ilkbaharda oluşturduğu renk gösterisi yörede flora turizmine de katkı sağlayacak boyuttur (Yılmaz, 2004).

1.2.1. Coğrafi Konumu

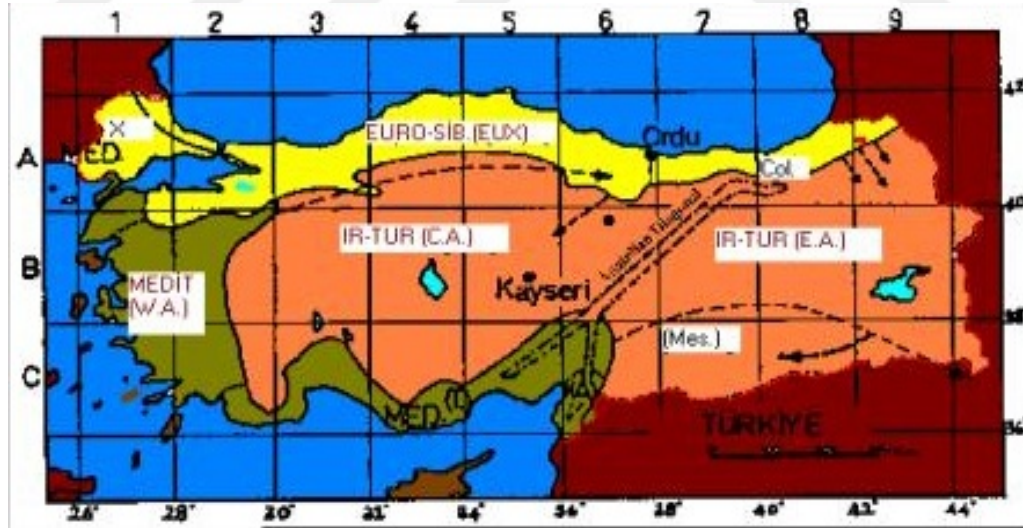
Araştırma alanı hareketli bir topografik yapıya sahiptir. $39^{\circ} 49' 00''$ - $42^{\circ} 35' 00''$ kuzey enlemleri ile $25^{\circ} 00' 00''$ - $44^{\circ} 51' 00''$ doğu boylamları arasında yer alır. Erzurum ilinin alanı 25.355 km² olup araştırma alanı 0.13 km² dir.

Araştırma alanını oluşturan vadinin tabanı ile etrafını çevreleyen dağların yüksekliği genellikle 2500 m'nin üstünde olup, aralarında 1250-1500 m yükselti farkı bulunmaktadır (Özey, 1991).

Erzurum ili, Çoruh, Aras ve Fırat havzalarının birleşme alanıdır. Üç havza, ana akarsu kaynaklarını Erzurum dağlarından alır. Karasu, Fırat ırmağının en önemli koludur. Erzurum ovasının kuzeydoğusundaki Dumlu dağının eteklerinden doğar. Gürcü boğazını geçtikten sonra, Kargapazarı dağından gelen küçük bir çayla

birleşerek Erzurum ovasına girer. Burada geniş bir bataklık oluşturur. Daha sonra, güneybatı yönünde akarak, Erzurum ovasını geçer. Ovanın batısında, Ovacık yaylalarından gelen Serçeme Vadisini alır, 60 km uzunluğundaki Aşkale boğazına girer. Aşkale boğazından sonra Erzincan il sınırlarına girer. Önce güneye, sonra güney batıya doğru yönelerek Tercan ovasını ortadan böler. Tercan ilçesinin güneybatısında Mercan'da kaynağını Erzurum'un Palandöken dağlarından alan Tuzla suyunu alır. Çoruh ırmağı, Mescit dağının batı yamaçlarından doğar ve fazla derin olmayan bir vadiye batıya doğru akar. Daha sonra Bayburt il topraklarına girer, kuzeye yönelerek bu il topraklarını geçer. Sonra, yine doğuya yönelir ve Erzurum il sınırları içine girer. Çoruh ırmağı, bu noktadan sonra Çoruh vadisi boyunca doğuya doğru fazla derin olmayan bir yatak içerisinde akar ve Çamlıkaya yöresinde Artvin ili sınırlarına girer (Yılmaz, 2004).

Araştırma alanı fitocoğrafik bölge açısından, Davis'in grid sistemine göre A8 karesinde yer almakta olup, Holarktik bölgenin, İran-Turan flora bölgesinde bulunmaktadır. Davis'in grid sistemine araştırma alanı Şekil.1 'de gösterilmiştir. Araştırma alanının memleket haritası Şekil.2' de gösterilmiştir (Eminağaoğlu, 2015).



Şekil 1. Araştırma alanının Fitocoğrafik Bölge ve Davis'in grid sistemine göre konumu (Eminağaoğlu, 2015)



Şekil 2. Araştırma alanının coğrafik konum haritası

Araştırma alanına ait genel görünüm Şekil 3. 'de verilmiştir





Şekil 3. Araştırma alanından genel görünüm

1.2.2. İklim

Erzurum arazisinin büyük çoğunluğunda, karasal iklim özellikleri egemendir. Kışlar uzun ve sert, yazlar kısa ve sıcak geçer. İl topraklarının kuzey kesimlerinde, yüksekliği yaklaşık 1000 ile 1500 metrelere inen vadi içleriyle çukur sahalarda iklim, büyük ölçüde sertliğini yitirir. Erzurum il merkezindeki meteoroloji istasyonunda 1950' den bu yana gözlem yapılmaktadır.

Yıllık ortalama sıcaklık $5,6^{\circ}\text{C}$, ortalama en yüksek sıcaklık $11,8^{\circ}\text{C}$, ortalama en düşük sıcaklık $-0,6^{\circ}\text{C}$ dir. Yıllık sıcaklık ortalamasının en yüksek olduğu ay Ağustos ($27,1^{\circ}\text{C}$), en düşük olduğu aylar ise Ocak ve Şubat ($-14,2^{\circ}\text{C}$ _ -13°C)'tir. Uzun yıllar içinde gerçekleşen en yüksek ve en düşük değerler (1950 - 2014) Temmuz ayında $35,6^{\circ}\text{C}$, Aralık ayında $-37,2^{\circ}\text{C}$ olmuştur. Ortalama güneşlenme süresi 6,8 saat olup en az Aralık ayı (3 saat) en fazla Temmuz ayı (11,2 saat)' dir. Ortalama yağışlı gün sayısı 10,3 olup en az Eylül ayı (5 gün) en fazla Mayıs ayı (16,5 gün)'dir. Yıllık ortalama yağış $32,9\text{ mm}$ 'dir. En yüksek yağışı $58,2\text{ mm}$ ile Temmuz ayında alırken en düşük yağışı ise $26,7\text{ mm}$ ile Aralık ayında almaktadır (Tablo.1)

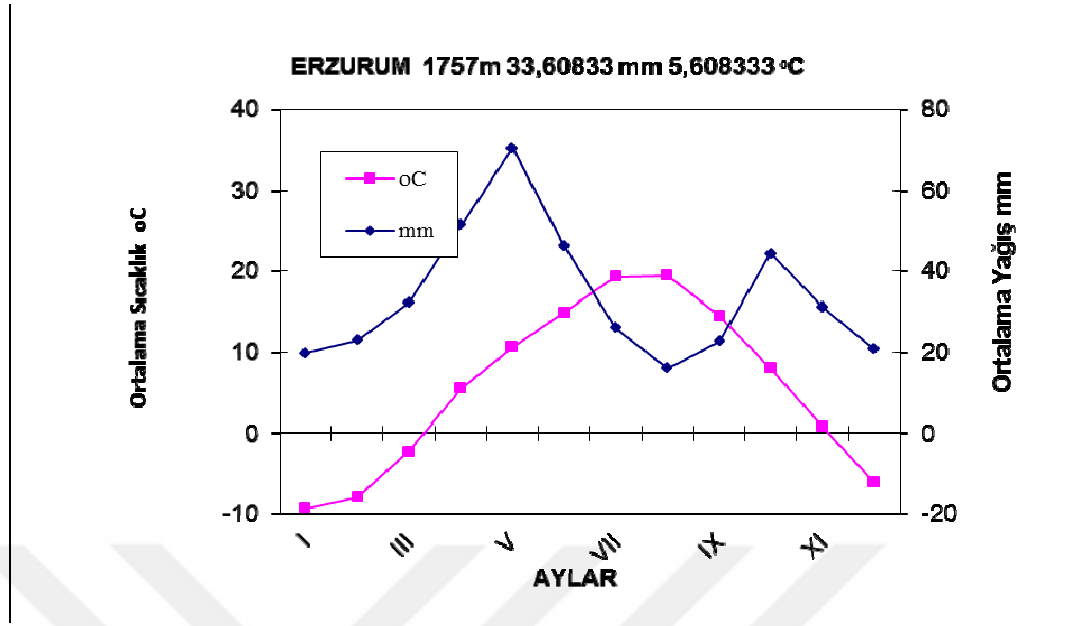
Tablo 1. Meteoroloji Genel Müdürlüğü 1960 – 2014 yılları arası Erzurumun iklimsel verileri (MGM,2014)

PARAMETRELER	AYLAR												YILLIK
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ortalama Sıcaklık (°C)	-9,3	-7,9	-2,3	5,5	10,6	14,9	19,3	19,4	14,5	8	0,7	-6,1	5,6
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	-4	-2,5	2,6	11,2	16,8	21,7	26,5	27,1	22,6	15,2	6,6	-1,2	11,9
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-14	-13	-7	0,2	4,2	7,2	11	10,9	6,2	1,5	-4,1	-10,6	-0,6
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	11,3	11,2	12,8	14,2	16,5	11	6,5	5,3	5	9,8	9,3	11	10,3
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması(kg/m2)	19,7	22,9	32,1	51,4	70,3	46,3	26	15,9	22,7	44,3	31	20,7	33,6

En yağışlı devre ilkbahar ve yaz mevsimleridir. Araştırma alanı karasal iklimin etkisi altındadır. Hâkim rüzgâr yönünün güneybatı olduğu, ikinci derecede ise kuzeydoğudan estiği gözlemlenmiştir. Kış ve ilkbahar mevsimlerinde poyraz, yaz ve sonbahar mevsimlerinde lodos rüzgârları esmektedir (Anonim 2000).

Erzurum ili, yerüstü ve yeraltı su kaynakları bakımından çok zengindir. Türkiye'nin en yüksek yerlerinden olan il topraklar, sıradağlar ve yüksek yaylalarla kaplıdır. Bu nedenle yüksek dağlık alanlar çok yağış alır. Kış aylarında yağışlar genellikle kar şeklindedir. Çok şiddetli soğuklar nedeniyle, yüksek yaylalardaki sular donar. Karların erimeye başladığı Mart sonlarından Haziran sonlarına kadar olan dönem akarsular için kabarma dönemidir. Ancak, karların erimesi yükseltile orantılı olarak gerçekleştiğinden, yani önce alçak sonra yüksek yerlerdeki karlar eridiği için, ildeki akarsuların kabarmaları ani olmaz, süreklilik içerir. Ayrıca, düzlük alanlarda derin bir yatak içerisinden aktıklarından akarsular genellikle taşkına neden olmaz. (Anonim, 2000)

Walter (1956) yöntemine göre Erzurum ili su bilançosunu gösteren grafik Şekil 4.'de verilmiştir.



Şekil 4. Walter (1956) yöntemine göre Erzurum ili su bilançosu

1.2.3. Jeolojik Yapı ve Toprak Özellikleri

Erzurum ilinde büyük toprak gruplarının tümüne rastlanır. Bunlardan bazaltik topraklar, kireçtaşı üzerinde oluşmuş, yarı olgun topraklardır. Organik madde oranları düşük olan bu topraklarda sulamalı ve kuru koşullarda, meyvecilik ve tarla bitkileri yetiştiriciliği yapılabilir. Ana maddesi kireçtaşı olan bazaltik topraklar, ilde yaklaşık 917.000 hektar alan kaplamaktadır (Anonim, 1990).

Kestane renkli topraklar, ilin yarı nemli alanlarında yaklaşık 846.000 hektar alanı örter. Bu toprakların doğal bitki örtüsü ot ve çalıdır. Ana madde, kalkerden volkanik kayalara kadar değişen kireççe zengin maddelerdir (Anonim, 1990).

İlde, kurak mevsimi bulunan kesimlerde yayılış gösteren kahverengi orman toprakları yaklaşık 187.000 hektarlık bir alan kaplar. Organik madde oranı yüksek olan bu toprakların doğal bitki örtüsü, kışın yaprağını döken ağaç ve çalılardır. Ana madde kireççe zengin kil taşları ve mikaşistlerdir (Anonim, 1990)

Kolüvyal topraklar, yüzeysel suların kısa mesafelerden taşıyarak, eğimin azaldığı yerlerde bıraktıkları maddelerden oluşan genç topraklardır. Toprağın nitelikleri daha çok çevredeki yüksek arazi topraklarına benzerlik gösterir. Ovalık alanların

Çevrelerinde, doğal eğimin % 2'den fazla olduğu kesimlerde, yaklaşık 144.000 hektar alanı kaplar (Anonim, 1990).

Olgun topraklardan olan kahverengi topraklar, orta derecede organik madde içerir. Bu topraklar, ilde yıllık yağışın ortalama 250-400 mm. olduğu alanlarda bulunur ve yaklaşık 134.000 hektar alanı örter. Doğal bitki örtüsü kısa ve orta boylu ayır otlarıdır. Ana madde marn, killi şist ve kalkerdir (Anonim, 1990).

İldeki vadi latalarında alüvyal topraklar yayılış gösterir. Bu topraklar ilin ovalık alanında yaklaşık 66.000 hektar alan kaplar. Her iklimde bulunabilirler ve her türlü bitki örtüsüyle kaplı olabilirler. Ana madde akarsularla taşınmış genç birikintilerdir (Anonim,2002).

Erzurum il alanı genellikle andezit ve bazalt gibi püskürük kütlelerle kaplıdır. Bu volkanik örtü neojen ve 4. zaman lavlarından oluşur. Azda olsa yüzeye çıkan tortul kütleler ise, oligosan ve miyosen dönemlerinden kalma tuzlu jipsli birikintilerdir. Erzurum ilinde büyük toprak guruplarının tümüne rastlanır. Bunlardan bazaltik topraklar, kireç taşı üzerinde oluşmuş, yarı olgun topraklardır (Anonim,2002).

Erzurum Havzasında en eski tortul yapı, karasal üst miyosendir. Bu yapı, Dephan Ovasının kuzeyinden başlar, Ziyaret ve Gedik Tepeleri üzerinden kuzeydoğu yönünde uzanır (Anonim,2002).

2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini Erzurum ili, Aziziye ilçesine bağlı 7 köy (Eğerti, Elmalı, Eşkinkaya, Gelinkaya, Yoncalık, Eskipolat, Sorkunlu) sınırları içerisinde, 2013-2015 yıllarında toplanan *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ilişkin 67 familyaya ait 618 türüne ait toplam 709 bitki örneği toplanmıştır. Her bitki örneği hazırlanıp, örnekler Artvin Çoruh Üniversitesi Herbaryumu'na (ARTH) yerleştirilmiştir. Araştırma sırasında alanın içinde kaldığı orman amenajman planları ve haritalardan, gps cihazı ve profesyonel fotoğraf makinelerinden yararlanılmıştır. Arazi çalışmaları 21 gün sürmüştür. Arazi çalışmalarına ait fotoğraflar Şekil 5' de verilmiştir.

Tablo 2. Araştırma alanında yapılan arazi tarihleri

Arazi Tarihi	Gün Sayısı	Toplanan Bitki Örneği Sayısı	Çekilen Fotoğraf Sayısı
18.05.2012	1	5	26
27.06.2012	1	8	30
13.05.2013	1	14	33
13.06.2013	1	9	27
23.06.2013	1	6	20
26.06.2013	2	11	34
13.05.2014	1	28	52
16.05.2014	1	34	57
23.07.2014	1	47	85
13.05.2015	1	39	61
16.05.2015	3	83	153
13.06.2015	1	41	64
17.06.2015	1	53	93
26.06.2015	2	117	235
23.07.2015	1	68	96
25.07.2015	1	51	89
30.07.2015	1	95	114
Toplam	17	709	1269



Şekil 5. Araştırma alanında yapılan çalışmalara ait fotoğraflar



Şekil 6. Herbarium çalışmalarına ve bitki teşhisine ait bazı fotoğraflar

2.2.Yöntemler

Floristik içeriğin saptanması amacıyla 2013-2015 yılı vejetasyon periyodu içerisinde yapılan floristik geziler sırasında toplanan bitki örneklerinde, teşhis ve tanımda gerekli olan meyve, çiçek, yaprak (otsularda dip yaprak), toprak altı kısmı (rizom, yumru, soğan v.b.), tomurcuk gibi vejetatif ve generatif organların bulunmasına dikkat edilmiştir. Toplanan bitki örnekleri için mevki, yetişme yeri özellikleri, yükselti, toplama tarihi gibi bilgiler kaydedilmiştir. Toplanan bu örnekler, herbaryum tekniğine uygun olarak kurutulmuş, kartonlara yapıştırılmış, etiketlenmiş ve adlandırılmıştır. Kurutularak herbaryum materyali haline getirilen bitki örneklerinin mikroskop altında teşhis edilip adlandırılmasında temel kaynak “Flora of Turkey and the East Eagean Islands” (Davis, 1965; Davis vd., 1988; Güner vd., 2000) isimli eserler kullanılmış olup Flora USSR (Kamarov, 1934), Flora Kavkaza (Grosheim, 1939) gibi diğer flora kaynaklarından ve Artvin’in Doğal Bitkileri (Eminağaoğlu,2015) kitabından da yararlanılmıştır. Saptanan taksonlara ilişkin kategoriler, sistematik liste halinde verilirken *Pteridophyta* bölümüne ve *Spermatophyta* bölümünün *Gymnospermae* ve *Angiospermae* alt bölümüne ait taksonların sistematiki alfabetik listeye göre verilmiştir. Sistematik dizinde tür, alttür ve varyete, mevki, yetişme yeri özellikleri, yükselti, toplama tarihi, fitocoğrafik bölge, egzotik, kozmopolit ve endemizm durumu, bazı bitkilerin IUCN (Ekim vd. 2000) risk kategorileri verilmiştir.

Teşhisi yapılan bitkilerin isimleri "The Plant List" adlı web sitesindeki verilere göre düzenlenmiş olup bazı taksonlar sinonimleri ile birlikte verilmiştir (URL-1).

IUCN risk kategorileri verilirken, Red List of The Endemic Plants of The Caucasus isimli kitabı (Schatz,vd., 2014)'ndan ve Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim. vd., 2000)'ndan yararlanılmıştır. Araştırma alanında saptanan taksonların kötü mevsim koşullarında tomurcukların bulunduğu yere göre hayat formları Raunkiaer (1934)'e göre değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Araştırma Alanının Florası

3.1.1. Saptanan Taksonların Sayısal ve Oransal Değerlendirilmesi

Araştırma alanında *Pteridophyta* ve *Spermatophyta* bölümlerine ait 67 familya ve 322 cinse ilişkin toplam 618 adet bitki taksonu saptanmıştır.

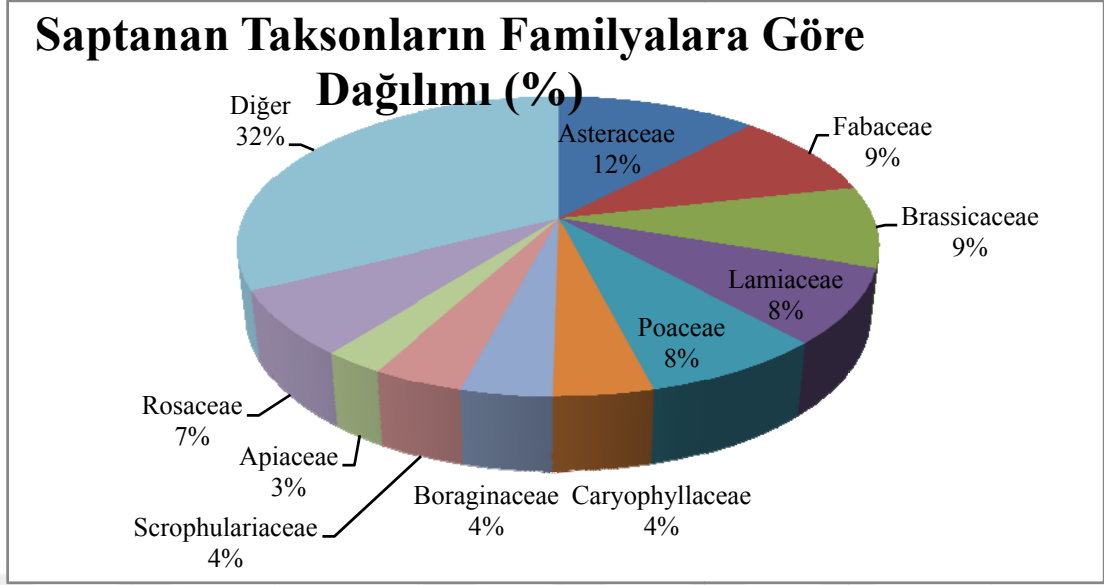
Tablo 3. Saptanan taksonların taksonomik birimlere dağılımı

	Familya	Cins	Takson	Endemik
<i>Pteridophyta</i>	1	1	1	-
<i>Gymnospermae</i>	3	3	4	-
<i>Angiospermae</i>	63	318	613	42
Toplam	67	322	618	42

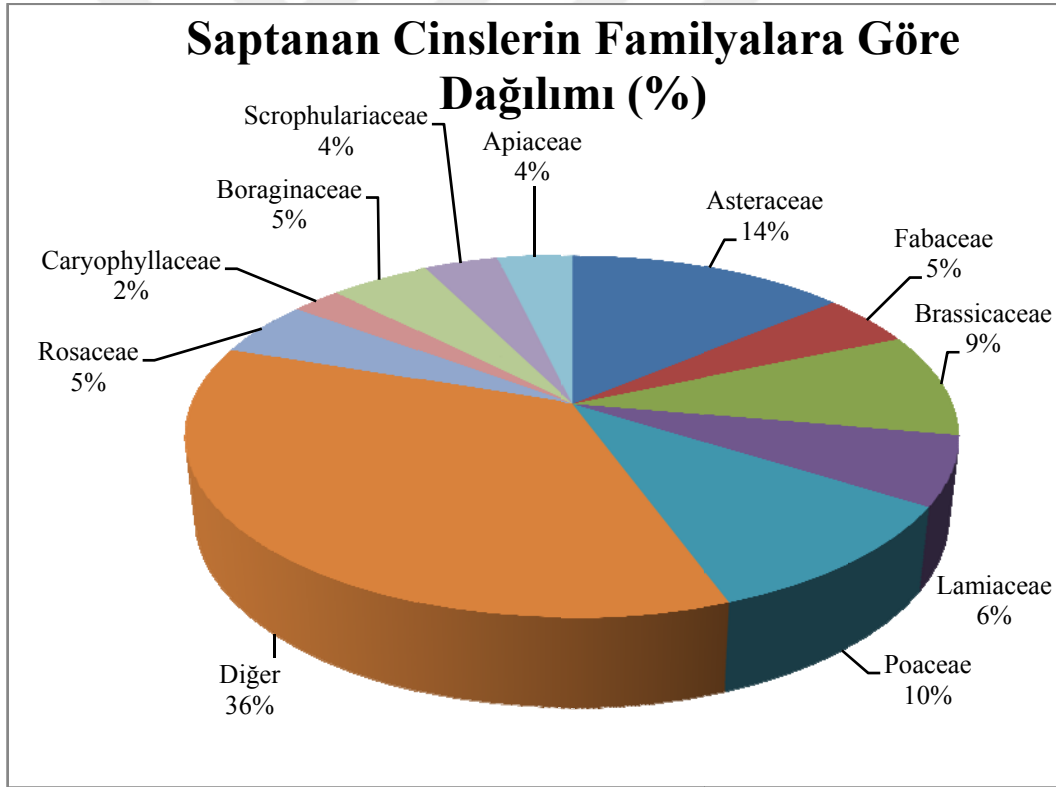
Araştırma alanında saptanan 67 familya içerisinde en fazla takson içeren ilk 10 familyaya ilişkin cins ve taksonların sayısal ve oransal dağılımları Tablo 4, Şekil 7 ve Şekil 8’de verilmiştir.

Tablo 4. Araştırma alanında saptanan taksonların sayısal ve oransal dağılımı

Familya	Cins	(%)	Takson	(%)
<i>Asteraceae</i>	45	(%14)	75	(% 12, 1)
<i>Fabaceae</i>	15	(% 4,6)	58	(% 9,4)
<i>Brassicaceae</i>	30	(% 9, 3)	54	(% 8,7)
<i>Lamiaceae</i>	20	(% 6, 2)	50	(% 8,1)
<i>Poaceae</i>	34	(%10,6)	48	(% 7,8)
<i>Rosaceae</i>	16	(% 5)	43	(% 7)
<i>Caryophyllaceae</i>	8	(% 2,3)	26	(% 4,2)
<i>Boraginaceae</i>	16	(% 5)	24	(% 4)
<i>Scrophulariaceae</i>	12	(% 3,7)	24	(% 4)
<i>Apiaceae</i>	12	(% 3,7)	16	(% 2,6)



Şekil 7. Araştırma alanında saptanan taksonların familyalara göre oransal dağılımı



Şekil 8. Araştırma alanında saptanan taksonların cinslere göre oransal dağılımı

3.2.1. Sistematik Dizin

Araştırma alanında saptanan türler araştırmacılara kolaylık sağlaması amacıyla familya, cins ve türler her biri kendi aralarında alfabetik sisteme göre düzenlenmiştir.

1. ADOXACEAE

1. *Viburnum* L.

1. *V. lantana* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, orman veya çalı, kayalık yamaçlar, 1987m, 13.06.2013, 40° 08' 38".96 N, 41° 01' 44".49 E, *Y.Solak* 53

Euro-Sib., Chp.

2. APIACEAE

2. *Chaerophyllum* L.

2. *C. bulbosum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, nadas tarlalar, sulu çayırlar, 2965m, 40° 08' 20".29 N, 41° 01' 22".40 E, 17.06.2015, *Y.Solak* 345

Crp.

3. *Eryngium* L.

3. *E. billardieri* Delar.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık yamaçlar, stepler, nadas tarlalar, 1895m, 26.06.2013, 40° 04' 06".66 N, 40° 55' 44".72E, *Y.Solak* 147

Ir-Tur.

4. *E. giganteum* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, orman açıklığı, çalılık, kayalık veya çıplak yamaçlar, 1850m, 26.06.2013, 40° 03' 10".97 N, 40° 55' 29".34E, *Y.Solak* 148

Euro-Sib.

4. *Ferula* L.

5. *F. orientalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar, 2250m, 17.06.2015, 40° 07' 10".44N, 40° 57' 55".60E, Y.Solak 346

Ir-Tur., Hcrp.

5. *Heracleum* L.

6. *H. pastinacifolium* C. Koch subsp. *incanum*(Boiss. et Huet) Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, kayalık yamaçlar, sel yatakları, çağılık, doruklar 2020m, 26.06.2015, 40° 09' 42".93 N, 41° 02' 43".20E, Y.Solak 461

Hcrp.

6. *Malabaila* L.

7. *M. dasyantha* (C. Koch) Grossh.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kireçtaşı yamaçlar, nadas tarlaları, 2065m, 17.06.2015, 40° 06' 50".01N, 40° 59' 03".24E, Y.Solak 347

Ir-Tur.

7. *Pastinaca* L.

8. *P. armena* Fisch. et Mey. subsp. *armena* Fisch. et Mey.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpin çayırliklar, 2145m, 30.07.2015, 40° 08' 31".87N, 40° 02' 03".51E, Y.Solak 568

9. *P. pimpinellifolia* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çayırlar, 2090m, 30.07.2015, 40° 08' 10".42N, 41° 01' 39".32E, Y.Solak 569

8. *Prangos* L.

10. *P. ferulacea* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalıklar arasında, 2210m, 40° 05' 06".46N, 40° 55' 54".31E, *Y.Solak 2*

11. *P. meliocarpoides* Boiss. var. *arcis-romanae* (Boiss. et Huet) Herrnst. et Heyn.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık yamaçlar, 2250m, 26.06.2015, 40° 05' 23".61N, 40° 56' 23".14E, *Y.Solak 462*

Ir-Tur.

12. *P. pabularia* Lindl.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, çağılıklar, kayalık, kireçtaşlı yamaçlar, 2140m, 26.06.2015, 40° 04' 04".99N, 40° 54' 22".24E, *Y.Solak 463*

Ir-Tur.

9. *Scandix* L.

13. *S.stellata* Banks et Sol.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, kuru, kayalık tepe yanları, aşınmış yamaçlar, çağılıklar, yolkenarları, 1955m, 26.06.2015, 40° 03' 11".14N, 40° 54' 54".75E, *Y.Solak 464*

Thp.

10. *Turgenia* L.

14. *T. latifolia* (L.) Hoffm

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, çorak ve ekili yerler, 1990m, 17.05.2015, 40° 04' 40".77N, 40° 57' 53".62E, *Y.Solak 341*

Thp.

11. *Pimpinella* L.

15. *P. saxifraga* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, 2130m, 30.07.2015, 40° 07' 16".27N, 40° 59' 33".18E, *Y.Solak 570 Hcrp.*

12. *Xanthogalum* L.

16. *X. purpurascens* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, alılık 2340 m, 26.06.2013, 40° 07' 32".10 N, 40° 58' 59".19 E, Y.Solak 149

13. *Zosima* L.

17. *Z. absinthifolia* (Vent.) Link

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, bozkır, kireçtaşı yamaçlar, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 55".60N, 41° 01' 55".93E, Y.Solak 465



Şekil 9. *Apiaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Eryngium giganteum*, b) *Malabaila dasyantha* c) *Pimpinella saxifraga* d) *Scandix stellata*

3. ASCLEPIADACEAE

14. *Cynanchum* L.

18. *C. acutum* L. subsp. *acutum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kumlu tuzcul yerler, nehir kıyıları, nadas tarlaları, bağlar, yol kenarları, 2040m, 27.06.2013, 40° 06'48".89N, 40° 58' 56".20E, *Y.Solak* 210

4. ASTERACEAE

15. *Achillea* L.

19. *A. coarctata* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, step, volkanik yamaç, kumlu toprak, buğday tarlası, 1995m, 26.06.2015, 44° 06' 10".91N, 40° 59' 09".43E, *Y.Solak* 466

20. *A. kotschyi* subsp. *kotschyi* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, taşlık yamaç, kireçtaşı kayalar, alpin çayırılık, 1900m, 26.06.2015, 40° 03' 40".80N, 40° 55' 36".53E, *Y.Solak* 467

Hcrp.

21. *A. millefolium* L. subsp. *millefolium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, dağ çayırılık, 1980m, 23.07.2014, 40° 02' 30".07N, 40° 54' 20".18E, *Y.Solak* 242

Euro-Sib., Hcrp.

22. *A. nobilis* L. subsp. *neilreichii* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, orman, step, kayalık volkanik yamaçlar, çayırılık, nadas tarla, 2170m, 26.06.2015, 40° 03' 47".00N, 40° 56' 56".31E, *Y.Solak* 468

Euro-Sib., Hcrp.

23. *A. schischkini* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, step, kayalık yamaçlar, nadas tarlalar, 2050m,
23.07.2014, 40° 05' 09".10N, 40° 56' 57".80E, *Y.Solak* 243

Ir-Tur., Hcrp.

24. *A. setacea* Waldst. et Kit.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, step, taşlık yamaç, çayırılık, nadas tarla, 1945m,
23.07.2014, 40° 01' 54".75N, 40° 54' 13".60E, *Y.Solak* 244

Euro-Sib., Hcrp.

25. *A. vermicularis* Trin.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, step, kayalık yamaç, çağılık yamaç, alpin çayırılık,
2025m, 26.06.2013, 40° 08' 51".62N, 41° 01' 58".21E, *Y.Solak* 151

Ir-Tur., Hcrp.

26. *A. wilhelmsii* C. Koch

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, step, tarla, 2020m, 26.06.2013, 40° 06' 25".74N,
40° 59' 32".94E, *Y.Solak* 152

Ir-Tur., Hcrp.

16. *Acroptilon* L.

27. *A. repens* (L.) Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çakıllı nehir terasları, tuz gölleri kenarı, step, boş
tarla, 1995m, 23.07.2015, 40° 08' 31".85N, 41° 01' 35".10E, *Y.Solak* 566

Ir-Tur., Hcrp.

17. *Antennaria* L.

28. *A. dioica* (L.) Gaertner

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, dik yamaçlar, yüksek meralarda, 2245m,
17.06.2015, 40° 08' 44".73N, 41° 03' 39".72E, *Y.Solak* 348

Euro-Sib.

18. *Anthemis* L.

29. *A. calcarea* Sosn. var. *discoidea* Grierson

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kurak kireçtaşı veya volkanik kayalar, 1951m,
17.06.2015, 40° 01' 57".44N, 40° 54' 09".21E, *Y.Solak* 349

Ir-Tur.

30. *A. tinctoria* L. var. *pallida* Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, step, tarla kenarı, 1951m, 17.06.2015, 40° 02'
01".74N, 40° 53' 59".24E, *Y.Solak* 350

Hcrp.

19. *Arctium* L.

31. *A. minus* (Hill) Bernh. subsp. *pubens* (Babington) Arenes

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, temizlenmiş orman, yolkenarı, 1910m, 17.06.2015,
40° 06' 14".80N, 40° 58' 49".14E, *Y.Solak* 351

Euro-Sib., Hcrp.

32. *A. tomentosum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, gölgeli nemli kıyılar, hendekler, 1850m,
23.07.2014, 40° 04' 12".69N, 40° 56' 09".31E, *Y.Solak* 245

Hcrp.

20. *Artemisia* L.

33. *A. spicigera* C. Koch

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kurak yamaçlar, step, nadiren tuzlu alan, 1990m,
23.07.2015, 40° 08' 56".96N, 41° 01' 55".29E, *Y.Solak* 553

Ir-Tur.

21. *Aster* L.

34. *A. alpinus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kireçtaşı veya granit kaya çıkıntıları, çağılık,
2230m, 26.06.2013, 40° 06' 49".34 N, 40° 58' 24".06 E, *Y.Solak* 150

22. *Carduus* L.

35. *C. acanthoides* L. subsp. *sintensisii* Kazmi

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, mağmatik kıyı, tarla kenarı, 1895m, 17.06.2015,
40° 04' 21".30N, 40° 55' 46".19E, *Y.Solak* 352

Ir-Tur.

36. *C. nutans* L. subsp. *leiophyllus* (Petr.) Stoj. et Stef.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, garik, ekin tarlası, nadas tarla, boş alan, 1830m,
26.06.2013, 40° 03' 11".67N, 40° 55' 40".34E, *Y.Solak* 153

23. *Centaurea* L.

37. *C. cheiranthifolia* Willd. var. *cheiranthifolia* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, mağmatik kaya, otlak yamaç, 2110m, 13.06.2013,
40° 07' 12".46N, 40° 59' 12".20E, *Y.Solak* 55

Euro-Sib.

38. *C. depressa* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, tarla, yolkenarı, 1951m, 17.06.2015, 40° 02'
10".75N, 40° 53' 58".07E, *Y.Solak* 353

39. *C. macrocephala* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, subalpin çayır, 2215m, 23.07.2014, 40° 05' 18".44N, 40° 55' 24".82E, *Y.Solak* 246

Euro-Sib.

40. *C. pyrrhoblephara* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık, kireçtaşı, yamaç, 2230m, 23.07.2014, 40° 07' 15".07N, 40° 59' 04".08E, *Y.Solak* 247

Ir-Tur.

41. *C. triumfettii* All.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık, yamaç, mera, 2550m, 18.05.2012, 40° 07' 42".11N, 40° 58' 49".37E, *Y.Solak* 2

Hcrp.

24. *Chondrilla* L.

42. *C. juncea* L. var. *acantholepis* (Boiss.) Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, kayalık alan, kumlu alan, nadas tarla, 1850m, 18.05.2012, 40° 03' 07".07N, 40° 55' 32".66E, *Y.Solak* 3

25. *Cicerbita* L.

43. *C. racemosa* (Willd.) Beauverd

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, çayırılık, kayalık yamaç, orman kenarı, 1825m, 18.05.2012, 40° 03' 23".31N, 40° 55' 54".47E, *Y.Solak* 4

Euro-Sib.

26. *Cichorium* L.

44. *C. intybus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, ekili tarla, çayırılık, boş alan, 1820m,
23.07.2014, 40° 02' 09".47N, 40° 54' 52".85E, *Y.Solak* 248

Hcrp.

27. *Cirsium* L.

45. *C. arvense* (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wimmer et Grab. Petrak

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, yol kenarı, dere kıyısı, hendek, otlak, ekili alan,
2290m, 23.07.2014, 40° 08' 37".04N, 41° 04' 10".73E, *Y.Solak* 249

Hcrp.

46. *C. elodes* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, sulu çayır, akarsu kenarı, kaynak kenarı, 2070m,
30.07.2015, 40° 08' 13".70N, 41° 01' 45".13E, *Y.Solak* 571

Ir-Tur.

47. *C. haussknechtii* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, tarla kanalı, kurak boş alan, 2010m, 30.07.2015,
40° 08' 00".73N, 41° 01' 24".66E, *Y.Solak* 572

Ir-Tur.

48. *C. lappaceum* (Bieb.) Fischer subsp. *tenuilobum* (C. Koch) Davis et Parris

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, ekili tarla kenarı, nadas tarla, step, 1980m,
30.07.2015, 40° 04' 28".50N, 40° 57' 44".12E, *Y.Solak* 573

Ir-Tur., Hcrp.

49. *C. pubigerum* (Desf.) Dc. var. *glomeratum* (Freyn et Sint.) Davis et Parr

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, akarsu kenarı, nadiren orman, 1945m, 30.07.2015,
40° 07' 14".64N, 41° 00' 09".70E, *Y.Solak* 574

Hcrp.

28. *Cousinia* L.

50. *C. bicolor* Freyn et Sint

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, step, 1985m, 23.07.2014, 40° 04' 48".04N, 40°
57' 53".72E, *Y.Solak* 250

Ir-Tur.

51. *C. eriocephala* Boiss. et Hausskn.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık volkanik yamaç, kireçtaşı yama, 1950m,
30.07.2015, 40° 04' 53".26N, 40° 57' 53".22E, *Y.Solak* 575

Ir-Tur., Thp.

29. *Crepis* L.

52. *C. foetida* L. subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, stepte kayalık yamaç, nemli alan, orman, maki,
1980m, 23.07.2014, 40° 04' 16".89N, 40° 57' 13".53E, *Y.Solak* 251

30. *Crupina* L.

53. *C. vulgaris* Cass.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, step, kültür yapılmayan kalkerli veya killi
toprak üzerinde çıplak alanlar, 1885m, 23.06.2013, 40° 03' 49".21N, 40° 55'
34".85E, *Y.Solak* 146

31. *Doronicum* L.

54. *D. maximum* Boiss. et Huet

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, su kenarı, kayalık alan, 1830m, 26.06.2013, 40° 03' 27".43N, 40° 55' 56".27E, *Y.Solak* 211

32. *Echinops* L.

55. *E. pungens* Trautv. var. *pungens* Trautv.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kayalık kireçtaşı, steppe serpantin yamaç ve mağmatik yamaç, nadas tarla, yolkenarı, 1815m, 27.06.2013, 40° 01' 45".65N, 40° 54' 50".93E, *Y.Solak* 212

Hcrp.

33. *Erigeron* L.

56. *E. acer* L. subsp. *acer* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, su yakını tarla ve yamaç, 2030m, 13.06.2013, 40° 06' 39".05N, 40° 58' 10".30E, *Y.Solak* 56

Euro-Sib., Hcrp.

34. *Galatella* L.

57. *G. punctata*(Waldst. et Kit.)

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, su kenarlarındaki nemli topraklar, çayırliklar, tepe yamaçları, dağ stepleri, 2089m, 17.06.2015, 40° 05' 29".86N, 40° 59' 05".17E, *Y.Solak* 354

Euro-Sib.

35. *Gnaphalium* L.

58. *G. uliginosum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, bataklık alan, 2015m, 13.06.2013, 40° 07' 53".62N, 41° 02' 16".29E, *Y.Solak* 57

Euro-Sib.

36. *Helichrysum* L.

59. *H. arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) Davis et Kupich

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kurak kalkerli veya kumlu toprak, step, 2120 m,
30.07.2015, 40° 06' 46".02N, 40° 58' 09".96E, *Y.Solak* 576

Chp.

60. *H. armenium* Dc. subsp. *araxinum* (Kirp.) Takht.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kireçtaşı kayalık yamaç, ormanın temizlendiği alan,
step, 2040m, 30.07.2015, 40° 06' 40".59N, 40° 58' 28".63E, *Y.Solak* 577

Ir-Tur., Chp.

61. *H. armenium* Dc. subsp. *armenium* Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kireçtaşı kayalık yamaç, ormanın temizlendiği alan,
step, 2300m, 30.07.2015, 40° 06' 00".20N, 40° 57' 14".44E, *Y.Solak* 578

Ir-Tur., Chp.

62. *H. plicatum* Dc. subsp. *plicatum* Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, açıklığı, çalılık, kayalık yamaç, 2340 m,
30.07.2015, 40° 06' 08".83N, 40° 57' 41".74E, *Y.Solak* 579

Chp.

37. *Hieracium* L.

63. *H. bornmuelleri* Feryn

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, orman, çayırılık, kayalık alan, 2330m,
13.06.2013, 40° 08' 28".19N, 41° 04' 36".37E, *Y.Solak* 58

38. *Inula* L.

64. *I. acaulis* Schott Et Kotschy Ex Boiss. var. *caulescens* Nab.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, çıplak nemli kaya, bataklık yamaç, 2170m,
26.06.2015, 40° 08' 56".61N, 41° 03' 44".15E, Y.Solak 469

Crp.

65. *I. helenium* L. subsp. *turcoracemosa* Grierson

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, su ve göl kenarları, orman, çalılık, 1995m,
26.06.2015, 40° 09' 37".23N, 41° 02' 19".66E, Y.Solak 470

Euro-Sib., Crp.

39. *Jurinea* L.

66. *J. consanguinea* Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, step, nadas tarla, ekili tarla, kayalar, orman,
1980m, 30.07.2015, 40° 08' 19".49N, 41° 01' 28".39E, Y.Solak 580

40. *Lactuca* L.

67. *L. serriola* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, otlı yamaç, kayalık yamaç, tarla kenarı, nadas
tarla, ekili tarla, 2010m, 26.06.2015, 40° 08' 30".19N, 41° 01' 38".25E, Y.Solak
471

Euro-Sib., Hcrp.

41. *Lapsana* L.

68. *L. communis* L. subsp. *grandiflora* (Bieb.) Sell

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yaprak döken orman, çalılık, yolkenarı, 2200m,
13.06.2013, 40° 06' 40".55N, 40° 57' 52".76E, Y.Solak 59

Euro-Sib., Hcrp.

42. *Leontodon* L.

69. *L. crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst. et Kit.) Rohl. var. *asper* Vill.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, orman, kayalık, kireçtaşı, yamaç, step, 2020m,
23.07.2014, 40° 05' 58".36N, 40° 59' 01".98E, Y.Solak 252

Hcrp.

43. *Leucanthemum* L.

70. *L. vulgare* Lam.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, orman açıklığı kenarları, bozulmuş çayırliklar,
yamaçlar, 2280m, 13.06.2013, 40° 06' 14".85N, 40° 57' 50".31E, Y.Solak 60

Euro-Sib.

44. *Logfia* L.

71. *L. arvensis* (L.) Holvb

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, orman açıklığı, kumlu alan, yolkenarı, mera, nadas,
1990m, 26.06.2015, 40° 07' 37".38N, 41° 01' 09".29E, Y.Solak 472

45. *Mulgedium* L.

72. *M. tataricum* (L.) Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, nehir kenarı, 1870m, 26.06.2013, 40° 05'
01".70N, 40° 57' 43".88E, Y.Solak 154

46. *Onopordum* L.

73. *O. acanthium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık yamaç, çağillik, temizlenmiş orman,
yolkenarı, 1840m, 17.06.2015, 40° 03' 57".08N, 40° 55' 52".44E, Y.Solak 355

47. *Picris* L.

74. *P. hieracioides* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, çayır, akarsu kenarı, yolkenarı, 1840m, 30.07.2015, 40° 03' 50".08N, 40° 55' 52".17E, *Y.Solak* 581

Euro-Sib.

48. *Pilosella* L.

75. *P. hoppeana* (Schultes) C. H. Et F. W. Schultz subsp. *pilisquama* (Np.)

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, otlak, step, 1970m, 30.07.2015, 40° 07' 59".45N, 41° 01' 15".20E, *Y.Solak* 582

49. *Pulicaria* L.

76. *P. dysenterica* (L.) Bernh.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, su ve nehir kıyısı, 1950m, 17.06.2015, 40° 02' 00".42N, 40° 53' 54".79E, *Y.Solak* 356

Crp.

50. *Scorzonera* L.

77. *S. cana* (C. A. Meyer) Hofm. var. *alpina* (Boiss.) Chamberlain

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, dağlık, otlak, çukurlar, 1995m, 23.07.2014, 40° 08' 34".43N, 41° 01' 38".59E, *Y.Solak* 253

Hcrp.

78. *S. latifolia* (Fisch. et Mey.) Dc. var. *latifolia* (Fisch. et Mey.) Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, tepe yamaçları, nadas tarla, 1850m, 26.06.2015, 40° 03' 51".93N, 40° 55' 43".67E, *Y.Solak* 473

Ir-Tur., Hcrp.

79. *S. tomentosa* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, step, kayalık yamaç, uçurum, 2210m, 23.07.2014, 40° 05' 25".68N, 40° 56' 12".14E, *Y.Solak* 254

Ir-Tur., Hcrp.

51. *Senecio* L.

80. *S. nemorensis* L. subsp. *nemorensis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, nemli alan, 1830m, 13.06.2013, 40° 03' 07".03N, 40° 55' 48".37E, Y.Solak 61

Euro-Sib.

52. *Solidago* L.

81. *S. virgaurea* L. subsp. *alpestris* (Waldst. et Kit.) Gaudin

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, çimenlik, kaya arası ve koru açıklığı, 1940m, 13.06.2015, 40° 03' 51".90N, 40° 56' 04".88E, Y.Solak 344

Euro-Sib.

53. *Sonchus* L.

82. *S. arvensis* L. subsp. *uliginosus* (Bieb.) Beg.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, nadas tarla, nemli alan, 1920m, 23.07.2015, 40° 06' 18".57N, 40° 59' 00".53E, Y.Solak 554

54. *Tagetes* L.

83. *T. minuta* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, tarla, 2150m, 30.07.2015, 40° 08' 36".32N, 41° 02' 06".83E, Y.Solak 583

55. *Tanacetum* L. (Emend. Briq.)

84. *T. balsamita* L. subsp. *balsamitoides* (Schultz Bip.) Grierson

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, nemli alan, ekili alan, 2001m, 23.07.2014, 40° 08' 33".75N, 41° 01' 39".62E, Y.Solak 255

Hcrp.

85. *T. chiliophyllum* (Fisch. et Mey.) Schultz Bip. var. *chiliophyllum* (Fisch. et Mey.) Schultz

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, volkanik kaya yamaçları, kireçtaşı uçurum, çıplak yamaç, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 56".26N, 41° 01' 56".86E, *Y.Solak* 474

Ir-Tur., Crp.

86. *T. punctatum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, sulak çayır, bataklık alan, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 39".53N, 41° 01' 46".66E, *Y.Solak* 475

Euro-Sib.

56. *Taraxacum* L.

87. *T. androssovii* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, 2036m, 13.06.2013, 40° 08' 14".95N, 41° 01' 38".78E, *Y.Solak* 62

88. *T. bessarabicum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, tuzlu alan, tarla, 2006m, 13.05.2015, 40° 08' 36".72N, 41° 01' 47".35E, *Y.Solak* 314

89. *T. montanum* (C. A. Meyer) Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalık yamaç, nemli alan, 2150m, 13.05.2015, 40° 08' 43".46N, 41° 02' 09".62E, *Y.Solak* 315

Ir-Tur., Hcrp.

90. *T. serotinum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kurak alan, step, tarla, 2120m, 18.05.2012, 40° 05' 51".12N, 40° 59' 08".42E, *Y.Solak* 5

57. *Tragopogon* L.

91. *T. coloratus* C. A. Meyer

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, taşlık alan, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 52".30N, 41° 01' 53".02E, *Y.Solak* 476

Ir-Tur.

92. *T. reticulatus* Boiss. et Huet

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, taşlık yamaç, çayır, nemli alan, 1985m, 23.07.2014, 40° 08' 15".80N, 41° 01' 19".12E, *Y.Solak* 256

Hcrp.

58. *Tussilago* L.

93. *T. farfara* L.

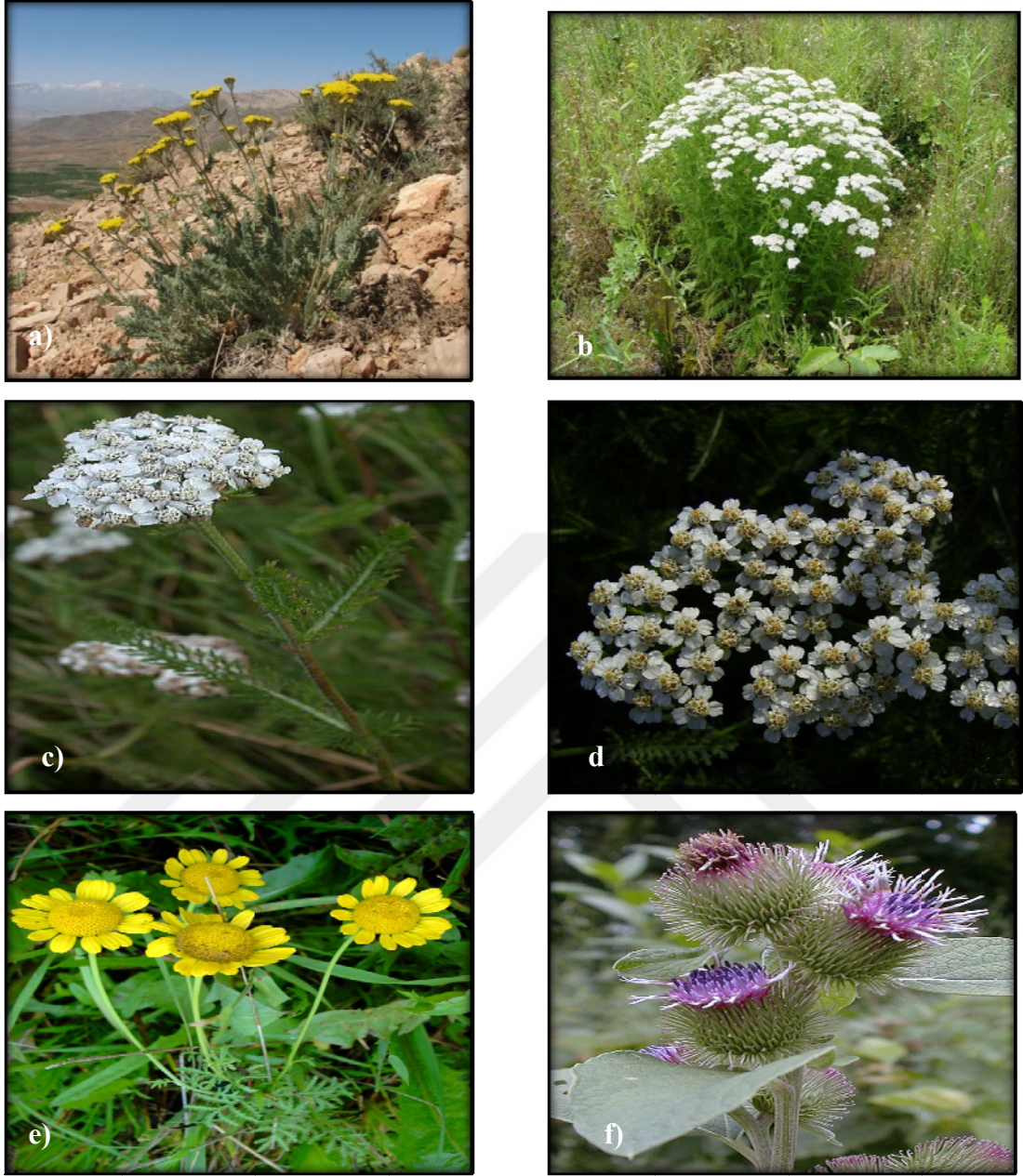
A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, boş ve kumlu alanlar, nemli alanlar, 1990m, 13.05.2015, 40° 07' 30".11N, 41° 00' 18".29E, *Y.Solak* 31

Euro-Sib., Chp.

59. *Xanthium* L.

94. *X. strumarium* L. subsp. *strumarium* L.

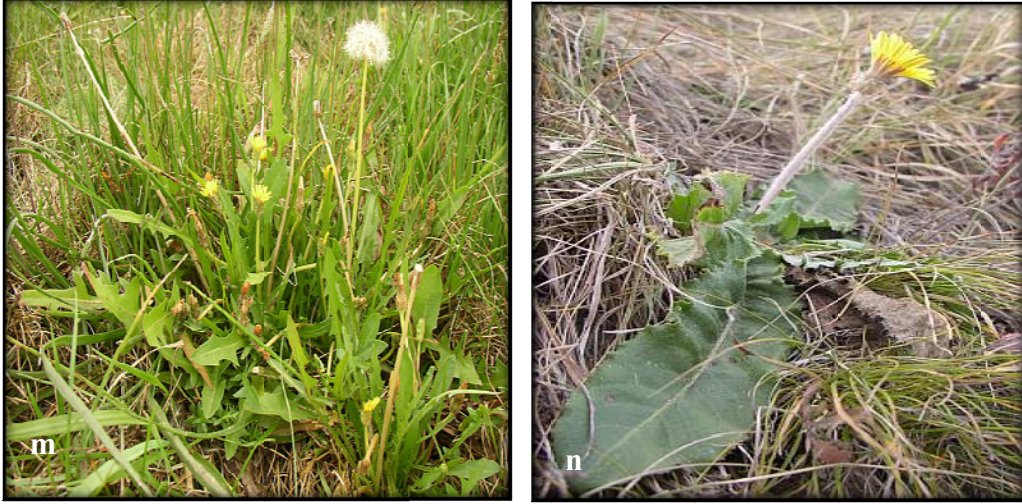
A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, 1965m, 30.07.2015, 40° 07' 34".28N, 41° 00' 35".58E, *Y.Solak* 584



Şekil 10. *Asteraceae* familyasına ait bazı taksonlar: a)*Achillea schischkinii* b)*Achillea vermicularis* c)*Achillea millefolium*. subsp. *millefolium* d)*Achillea setacea* e)*Anthemis tinctoria* f)*Arctium minus*



Şekil 11. Asteraceae familyasına ait bazı taksonlar: g) *Helichrysum arenarium* h) *Lactuca serriola* ı) *Logfia arvensis* j) *Picris hieracioides* k) *Scorzonera cana* l) *Tanacetum punctatum*



Şekil 12. Asteraceae familyasına ait bazı taksonlar: m) *Taraxacum bessarabicum*
n) *Taraxacum serotinum*

5. BERBERİDACEAE

60. *Berberis* L.

95. *B. integerrima* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, 1951m, 13.06.2013, 40° 06' 43".06N, 40° 59' 14".86E, Y.Solak 63

6. BETULACEAE

61. *Betula* L.

96. *B. medwediewii* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, subalpin orman, 2160m, 13.06.2013, 40° 072' 55".58N, 41° 00' 12".64E, Y.Solak 64

Euro-Sib.

97. *B. pendula* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık veya volkanik yamaçlar, 12153m, 18.05.2012, 40° 06' 55".69 N, 41° 58' 52".83 E, Y.Solak 6

7. BORAGINACEAE

62. *Alkanna* L.

98. *A. orientalis* (L.) Boiss. var. *orientalis* (L.) Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık yerler, bozkır, volkanik yamaçlar, 1860m, 27.06.2013, 40° 03' 47".94, 40° 55' 40".82E, Y.Solak 213

Ir-Tur., Hcrp.

63. *Anchusa* L.

99. *A. arvensis* (L.) Bieb. subsp. *orientalis* (L.) Nordh.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, tarlalar, taşlı yerler, 1895m, 23.07.2014, 40° 03' 19".82N, 40° 55' 16".67E, Y.Solak 257

100. *A. leptophylla* Roemer et Schultes subsp. *incana* (Ledeb.) Chamb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalı yamaçlar, kumlu bozkır, 2010m, 26.06.2015, 40° 04' 45".63N, 40° 56' 14".36E, Y.Solak 477

Ir-Tur.

64. *Asperugo* L.

101. *A. procumbens* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, kireçtaşı ve serpantin yamaçlar, kayaların arasında, tarla kenar, 2075m, 23.07.2015, 40° 03' 36".63N, 40° 54' 28".64E, Y.Solak 555

Euro-Sib., Thp.

65. *Cerinth* L.

102. *C. minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, yamaçlar, hareketli kayalıklar, çakıllı kenar, tarlalar, 1900m, 17.06.2015, 40° 03' 02".62N, 40° 54' 58".97E, Y.Solak 357

Hcrp.

66. *Echium* L.

103. *E. italicum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kireçtaşı yamaçlar, tarlalar, tahrip edilmiş arazi, 1870m, 26.06.2013, 40° 04' 31".19N, 40° 57' 14".02E, *Y.Solak* 155

Medit., Hcrp.

67. *Heliotropium* L.

104. *H. ellipticum* Ledeb.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kuru taşlı yamaçlar, 1905m, 30.07.2015, 40° 04' 57".43N, 40° 57' 51".63E, *Y.Solak* 585

Ir-Tur.

68. *Lappula* L.

105. *L. barbata* (Bieb.) Gürke

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, bozkır, taşlı ve volkanik yamaçlar, tarla kenarları, çorak yerler, 1920m, 13.06.2013, 40° 04' 57".18N, 40° 57' 52".01E, *Y.Solak* 65

Ir-Tur., Hcrp.

69. *Moltkia* L.

106. *M. coerulea* (Willd.) Lehm.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, taşlı bozkır, tarlalar, tarla kenarları, 2230m, 13.06.2013, 40° 07' 48".26N, 40° 59' 51".42E, *Y.Solak* 66

Ir-Tur., Hcrp.

70. *Myosotis* L.

107. *M. alpestris* F. W. Schmidt subsp. *alpestris* F.W.Schmidt

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalıklar, yamaçlar, topraklı veya çimenlik yerler, 2200m, 18.05.2012, 40° 07' 48".36N, 40° 59' 51".41E, *Y.Solak* 7

Hcrp.

108. *M. stricta* Link ex Roemer et Schultes

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kuru yerler, 2010m, 18.05.2012, 40° 07' 32".61N, 41° 00' 21".18E, *Y.Solak* 8

Euro-Sib., Thp.

71. *Nonea* L.

109. *N. pulla* (L.) Dc. subsp. *scabrisquamata* A. Baytop

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, alpin çayırliklar, yaş yerler, kumlu ve volkanik yamaçlar, 1970m, 13.05.2015, 40° 08' 27".87N, 41° 01' 19".39E, *Y.Solak* 317

Ir-Tur., Hcrp.

110. *N. versicolor* (Steven) Sweet

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık volkanik yamaçlar, aşınmış volkanik kenarlar, taşlı yerler, çimenlik, kırlar, 2010m, 13.05.2015, 40° 07' 36".46N, 41° 00' 32".38E, *Y.Solak* 318

Euro-Sib.

72. *Onosma* L.

111. *O. armenum* Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kil, kumlu, çakıllı ve killi topraklar, taşlı çayırliklar, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 44".59N, 41° 01' 50".68E, *Y.Solak* 478

112. *O. bracteosum* Hausskn. et Bornm.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, nadas tarlaları, dağlardaki bozkır, kireçtaşı kayalıklar, bozkır, 2000m, 13.06.2013, 40° 08' 21".16N, 41° 01' 01".10E, *Y.Solak* 67

Ir-Tur.

113. *O. dichroanthum* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, 1950m, 13.06.2013, 40° 04' 18".76N, 40° 57' 12".14E, *Y.Solak* 68

Ir-Tur.

114. *O. microcarpum* Steven ex Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, çakıllı ovalar, bozkır, şistli, volkanik ve kireçtaşı yamaçlar, hareketli kayalık, 1920m, 13.06.2013, 40° 03' 42".30N, 40° 56' 13".63E, *Y.Solak* 69

Ir-Tur.

115. *O. sericeum* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kireçtaşı yamaçlar ve hareketli kayalık, 2220m, 13.06.2013, 40° 05' 21".94N, 40° 56' 22".47E, *Y.Solak* 70

Ir-Tur., Chp.

73. *Paracaryum* L.

116. *P. lithospermifolium* (Lam.) Grande subsp. *cariense* (Boiss.) R. Mill var. *erectum* R. Mill

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kireçtaşı ve alkali volkanik yamaçlar ve hareketli kayalıklar, 2400m, 17.06.2015, 40° 05' 34".12N, 40° 55' 03".92E, *Y.Solak* 358

Ir-Tur., Hcrp.

74. *Rindera* L.

117. *R. lanata* (Lam.) Bunge var. *lanata* (Lam.) Bunge

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, kayalı volkanik ve kalkerli yamaçlar, 1840m, 13.06.2013, 40° 02' 37".17N, 40° 55' 04".38E, *Y.Solak* 71

Ir-Tur., Hcrp.

118. *R. lanata* (Lam.) Bunge var. *canescens* (Lam.) Bunge

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kıyılar, çayırliklar, otlaklar, volkanik yamaçlar, 1930m, 13.06.2013, 40° 01' 12".58N, 40° 55' 33".28E, *Y.Solak* 72

Ir-Tur., Hcrp.

75. *Rochelia* L.

119. *R. disperma* (L. Fil.) C.Koch var. *disperma* (L. Fil.) C.Koch

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kayalık yamaçlar, bozkır, tahrip edilmiş arazi, nadas tarlalar, 1990m, 13.06.2013, 40° 01' 34".77N, 40° 56' 05".34E, *Y.Solak* 73

120. *R. disperma* (L. Fil.) C. Koch var. *microcalycina* (Bornm.) Edmondson

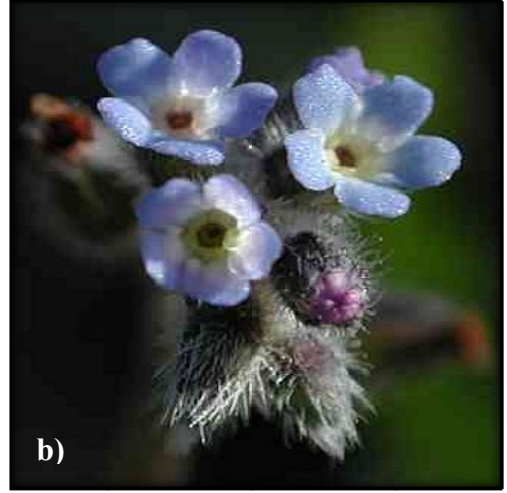
A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kumlu tarlalar, tabaka ve serpantin üzerinde alpin çimenlik, 2250m, 13.06.2013, 40° 04' 47".83N, 40° 54' 05".06E, *Y.Solak* 74

Ir-Tur.

76. *Solenanthus* L.

121. *S. stamineus* (Desf.) Wettst.

A8 Erzurum, Aziziye, volkanik hareketli kayalık, kayalık veya kesek yamaçlar, yol kenarları Erzurum, Aziziye, Sorkunlu 2030m, 26.06.2015, 40° 04' 39".89N, 40° 58' 02".02E, *Y.Solak* 479



Şekil 13. *Boraginaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Asperugo procumbens* b) *Myosotis stricta* c) *Nonea pulla* d) *Onosma armenum* e) *Onosma microcarpum*

8. BRASSICACEAE

77. *Aethionema* L.

122. *A. arabicum* (L.) Andr. ex Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, tarla, taşlık yamaç, 1951m, 17.06.2015, 40° 01' 09".65N, 40° 53' 44".38E, *Y.Solak* 359

Thp.

123. *A. armenum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kayalık yamaç, 1941m, 13.05.2014, 40° 00' 50".97N, 40° 53' 36".04E, *Y.Solak* 228

Ir-Tur., Hcrp.

124. *A. cordatum* (Desf.) Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kayalık yamaç, kaya oyukları, 1980m, 13.05.2015, 40° 02' 13".92N, 40° 53' 47".85E, *Y.Solak* 319

Ir-Tur.

125. *A. grandiflorum* Boiss. et Hohen.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kurak kayalık yamaç, 1951m, 13.05.2015, 40° 02' 26".89N, 40° 54' 22".28E, *Y.Solak* 320

Ir-Tur., Chp.

78. *Alliaria* L.

126. *A. petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, gölgeli alan, 1855m, 16.05.2014, 40° 04' 13".38N, 40° 56' 01".84E, *Y.Solak* 237

Hcrp.

79. *Alyssum* L.

127. *A.alyssoides* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, bozuk alan, 1880m, 26.06.2015, 40° 03' 43".22N, 40° 56' 03".46E, *Y.Solak* 480

128. *A. desertorum* Stapf. var. *desertorum* Stapf.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, ekili alan, açık yer, 1990m, 26.06.2013, 40° 03' 06.94N, 40° 56' 24".04E, *Y.Solak* 156

129. *A. minus* (L.) Rothm. var. *micranthum* (Meyer) Dudley

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, açık alan, ekili tarla, 1796m, 26.06.2013, 40° 01' 06".36N, 40° 54' 38".59E, *Y.Solak* 157

Thp.

130. *A. murale* Waldst. et Kit. var. *alpinum* Boiss. ex Nyar.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, dağ, 2120m, 26.06.2015, 40° 02' 39".22N, 40° 56' 05".07E, *Y.Solak* 481

Hcrp.

131. *A. murale* Waldst. et Kit. var. *murale* Waldst. et Kit.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, her yerde bulunan, 1900m, 13.06.2013, 40° 01' 33".25N, 40° 55' 08".18E, *Y.Solak* 75

Hcrp.

132. *A. ochroleucum* Boiss. et Huet

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kireçli yamaç, moloz, 2260m, 17.06.2015, 40° 08' 28".77N, 41° 02' 18".22E, *Y.Solak* 360

Hcrp.

133. *A. tortuosum* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, yamaç, 2230m, 23.07.2014, 40° 08' 56".04N,
41° 03' 36".93E, *Y.Solak* 258

Euro-Sib.

80. *Barbarea* L.

134. *B. minor* C. Koch var. *eriopoda* Busch

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, su kenarı, nemli çayırılık, 1975m, 16.05.2015, 40°
08' 47".17N, 41° 01' 47".62E, *Y.Solak* 335

Hcrp.

81. *Boreava* L.

135. *B. orientalis* Jaub. et Spach

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, tarla, yol kenar, 1960m, 16.05.2015, 40° 08'
00".18N, 41° 01' 10".62E, *Y.Solak* 336

82. *Brassica* L.

136. *B. elongata* Ehrh.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaç, step, ekili tarla, 2000m, 17.06.2015,
40° 07' 31".65N, 41° 00' 13".26E, *Y.Solak* 361

Thp.

83. *Bunias* L.

137. *B. orientalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tarla, kayalık yamaç, 1920m, 17.06.2015, 40° 06'
23".97N, 40° 59' 08".24E, *Y.Solak* 362

84. *Cardamine* L.

138. *C. hirsuta* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, boş alan, 1920m, 17.06.2015, 40° 02' 09".91N, 40° 54' 03".63E, *Y.Solak* 363

Hcrp.

139. *C. uliginosa* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, nemli çayırılık, su kenarı, 1895m, 17.06.2015, 40° 02' 06".95N, 40° 54' 18".68E, *Y.Solak* 364

Hcrp.

85. *Clypeola* L.

140. *C. elegans* Boiss. et Huet.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, 1955m, 30.07.2015, 40° 03' 22".86N, 40° 56' 34".07E, *Y.Solak* 586

Ir-Tur.

86. *Coluteocarpus* L.

141. *C.s vesicaria* (L.) Holmboe subsp. *vesicaria* (L.) Holmbo

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, taşlık yamaç, moloz, 2110m, 17.06.2015, 40° 06' 46".09N, 40° 58' 35".15E, *Y.Solak* 365

Ir-Tur.

87. *Conringia* L.

142. *C. perfoliata* (C.A.Meyer) Busch

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, ekili alan, yol kenarı, kayalık yamaç, 1900m, 17.06.2015, 40° 03' 23".98N, 40° 56' 13".05E, *Y.Solak* 366

143. *C. persica* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, ekili alan, yol kenarı, 1875m, 17.06.2015, 40° 03' 13".77N, 40° 55' 23".47E, *Y.Solak* 367

88. *Crambe* L.

144. *C. orientalis* L. var. *orientalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, ekili alan, nadas tarla, kurak yamaç, 1920m, 30.07.2015, 40° 06' 16".57N, 40° 58' 56".47E, *Y.Solak* 587

Ir-Tur., Hcrp.

89. *Descurainia* L.

145. *D. sophia* (L.) Webb ex Prantl

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, boş alan, 1920m, 13.06.2013, 40° 04' 36".91N, 40° 57' 31".52E, *Y.Solak* 76

90. *Draba* L

146. *D. bruniifolia* Stev. subsp. *bruniifolia* Stev.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, moloz, yamaç, 1990m, 18.05.2012, 40° 08' 31".14N, 41° 01' 24".72E, *Y.Solak* 9

Hcrp.

147. *D. hispida* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, moloz, kayalık yamaç, otlak, 2260m, 13.05.2015, 40° 08' 39".54N, 41° 03' 45".99E, *Y.Solak* 321

Euro-Sib., Hcrp.

91. *Drabopsis* L.

148. *D. verna* C. Koch

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, 2270m, 27.06.2013, 40° 08' 37".92N, 41° 03' 49".65E, *Y.Solak* 214

Ir-Tur.

92. *Erysimum* L.

149. *E. cuspidatum* (Bieb.) Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, step, nadas tarla, 2040m, 26.06.2013, 40° 06' 33".34N, 40° 59' 44".45E, Y.Solak 158

Thp.

93. *Euclidium* L.

150. *E. syriacum* (L.) R. Br.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, step, tarla, 1930m, 26.06.2013, 40° 06' 12".54N, 40° 58' 57".09E, Y.Solak 159

94. *Fibigia* L.

151. *F. macrocarpa* (Boiss.) Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaç, 2035m, 17.06.2015, 40° 05' 49".76N, 40° 58' 48".93E, Y.Solak 368

Herp.

95. *Goldbachia* L.

152. *G.laevigata* (Bieb.) Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tarla, 1930m, 18.05.2012, 40° 06' 28".87N, 40° 58' 56".19E, Y.Solak 10

Ir-Tur.

96. *Hesperis* L.

153. *H. bicuspidata* (Willd.) Poiret

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık yamaç, 1895m, 13.06.2013, 40° 04' 56".99N, 40° 57' 47".53E, Y.Solak 77

154. *H. matronalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, yamaç, çayırılık, 2000m, 13.06.2013, 40° 01' 56".00N, 40° 53' 54".37E, Y.Solak 78

Hcrp.

155. *H. schischkini* Tzvelev

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, volkanik yamaç, tarla, 1895m, 13.06.2013, 40° 03' 04".98N, 40° 55' 09".16E, Y.Solak 79

97. *Iberis* L.

156. *I. taurica* Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaç, moloz, 2025m, 26.06.2015, 40° 06' 46".35N, 40° 59' 10".11E, Y.Solak 482

98. *Isatis* L.

157. *I. candolleana* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çıplak aşınmış kireçtaşı yamaç, volkanik kaya, 2100m, 17.06.2015, 40° 09' 04".96N, 41° 01' 41".75E, Y.Solak 369

Ir-Tur., Hcrp.

158. *I. cappadocica* Desv. subsp. *steviana* (Trautv.) Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, moloz, kaya, aşınmış yamaç, 2045m, 17.06.2015, 40° 08' 42".83N, 41° 01' 36".03E, Y.Solak 370

Chp.

159. *I. erzurimica* Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, taşlık yamaç, kireçtaş, 2115m, 17.06.2015, 40° 04' 41".30N, 40° 58' 16".59E, Y.Solak 371

Ir-Tur., Hcrp.

160. *I. glauca* Aucher ex Boiss. subsp. *glauca* Aucher ex Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, step, nadas tarla 1935m, 17.06.2015, 40° 06' 47".71N, 40° 59' 39".98E, Y.Solak 372

Ir-Tur., Hcrp.

99. *Lepidium* L.

161. *L. caespitosum* Desv.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tuzlu bataklık, step, 2040m, 26.06.2013, 40° 06' 40".84N, 40° 58' 36".49E, Y.Solak 160

Ir-Tur., Thp.

162. *L. cartilagineum* (J. May) Thell. subsp. *crassifolium* (Waldst. et Kit.) Thell.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tuzlu bataklık, step, 2040m, 26.06.2013, 40° 06' 10".65 N, 40° 58' 17".68 E, Y.Solak 161

Thp.

163. *L. graminifolium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kurak yamaç, 2035m, 26.06.2013, 40° 06' 48".42N, 40° 59' 16".20E, Y.Solak 162

Thp.

164. *L. latifolium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, bataklık, ekili alan kenarı, 1867m, 26.06.2013, 40° 04' 38".37 N, 40° 57' 17".89 E, Y.Solak 163

Thp.

165. *L. lyratum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kaya çatlakları, 2035m, 13.06.2013, 40° 05' 54".02N, 40° 58' 52".83E, Y.Solak 80

Thp.

166. *L. perfoliatum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, ekili alan, boş alan, kayalık yamaç, tuzlu step, 1895m, 13.06.2013, 40° 04' 57".00N, 40° 57' 47".54E, Y.Solak 81

Thp.

167. *L. ruderale* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yol kenarı, boş alan, 1960m, 13.06.2013, 40° 08' 10".18N, 41° 01' 09".25E, Y.Solak 82

Thp.

168. *L. vesicarium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yol kenarı, taşlık yamaç, 1960m, 13.06.2013, 40° 08' 00".85N, 41° 01' 11".43E, Y.Solak 83

Ir-Tur., Thp.

100. *Malcolmia* L.

169. *M. africana* (L.) R. Br.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yol kenarı, boş alan, 1960m, 17.06.2015, 40° 07' 47".35N, 41° 01' 11".63E, Y.Solak 373

Thp.

101. *Murbeckiella* L.

170. *M. huetii* (Boiss.) Rothm

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, moloz, kayalık yamaç, 1895m, 26.06.2013, 40° 02' 54".49N, 40° 55' 53".58E, Y.Solak 164

102. *Rapistrum* L.

171. *R. rugosum* (L.) All.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, ekili alan, 1895m, 13.06.2013, 40° 04' 33".58N,
40° 57' 23".54E, Y.Solak 84

103. *Ricotia* L.

172. *R. aucheri* (Boiss.) B.L. Burt

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, moloz, kayalık yamaç, 1895m, 13.06.2013, 40°
03' 22".70N, 40° 56' 05".84E, Y.Solak 85

Ir-Tur.

104. *Sterigmostemum* L.

173. *S. incanum* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kalker step, 2000m, 30.07.2015, 40° 02'
28".55N, 40° 53' 41".06E, Y.Solak 588

Ir-Tur.

105. *Tchihatchewia* L.

174. *T. isatidea* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, moloz, 1960m, 17.06.2015, 40° 07' 38".79N, 41°
00' 47".09E, Y.Solak 374

Ir-Tur.

106. *Thlaspi* L.

175. *T. arvense* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yol kenarı, boş alan, ekili alan, 1960m, 17.06.2015,
40° 08' 13".33N, 41° 01' 06".10E, Y.Solak 375

Thp.



Şekil 14. *Brassicaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Aethionema cordatum* b) *Aethionema grandiflorum* c) *Alyssum alyssoides* d) *Descurainia sophia* e) *Cardamine uliginosa* f) *Conringia persica*



Şekil 15. *Brassicaceae* familyasına ait bazı taksonlar: g) *Draba hispida* h) *Hesperis bicuspidata* ı) *Iberis taurica* i) *Murbeckiella huetii*

9. CAMPANULACEAE

107. *Asyneuma* L.

176. *A. virgatum* (Labill.) Bornm. subsp. *virgatum* (Labill.) Bornm

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalık yamaçlar, çayırliklar, ormanlar, bozkır,
1995m, 40° 08' 53".60N, 41° 01' 54".31E, Y.Solak, 86

108. *Campanula* L.

177. *C. aucheri* A. Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, çağılıkliklar, çimenlik, alpin yamaçları, 2000m,
40° 01' 53".02N, 40° 54' 01".21E, Y.Solak 259

Euro-Sib., Crp.

178. *C. crispa* Lam.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık yerler, 2250m, 27.06.2012, 40° 05' 06".25N, 40° 54' 54".55E, *Y.Solak* 44

Ir-Tur.

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

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, çalılık, orman kenarları, otlaklar, 2000m, 27.06.2012, 40° 01' 58".95N, 40° 53' 51".03E, *Y.Solak* 45

Euro-Sib., Hcrp.

180. *C. macrochlamys* Boiss. et Huet

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kayalık yamaçlar, 2000m, 40° 01' 14".05N, 40° 53' 34".43E, *Y.Solak* 238

181. *C. sibirica* L. subsp. *hohenackeri* (Fisch. et Mey.) Damboldt

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık yamaçlar, çam ormanlarında sarp etekler, 1895m, 27.06.2012, 40° 04' 52".52N, 40° 58' 35".12E, *Y.Solak* 46

Euro-Sib.

182. *C. stricta* L. var. *alidagensis* Damboldt

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, bozkır, kumlu kenar, toprak, 1895m, 40° 05' 01".03N, 40° 57' 50".73E, *Y.Solak* 375

Ir-Tur., Hcrp.

10. CAPRIFOLIACEAE

109. *Lonicera* L.

183. *L. caerulea* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti 1975m, 13.06.2013, 40° 07' 32".07N, 41° 00' 30".56E, *Y.Solak* 87

184. *L. xylosteum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yerler, 1895m, 26.06.2013, 40° 05' 55".48N, 40° 58' 49".94E, *Y.Solak* 165

11. CARYOPHYLLACEAE

110. *Arenaria* L.

185. *A. armeniaca* Boiss

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kuru kayalık yamaçlar, 2000m, 26.06.2013, 40° 01' 38".38N, 40° 55' 18".07E, *Y.Solak* 166

Ir-Tur.

186. *A. dianthoides* Smith

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, taşlı çayırılık, 1995m , 26.06.2013, 40° 08' 55".88N, 41° 01' 55".20E, *Y.Solak* 167

Ir-Tur. Php.

187. *A. gypsophiloides* Lm. var. *gypsophiloides* Lm.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, taşlı çayır ve bayırlar, 2000m, 17.06.2015, 40° 01' 27".24N, 40° 56' 16".51E, *Y.Solak* 377

Ir-Tur., Hcrp.

111. *Cerastium* L.

188. *C. armeniacum* Gren.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yamaçlar, 2000m, 17.06.2015, 40° 08' 33".87N, 41° 01' 25".88E, *Y.Solak* 378

189. *C. chlorifolium* Fisch. et Mey.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, tarlalar, 1960m, 17.06.2015, 40° 07' 58".77N, 41° 01' 11".15E, *Y.Solak* 379

190. *C. fontanum* Baumg. subsp. *triviale* (Link.) Jales

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, 2040m, 13.05.2015, 40° 04' 25".16 N, 40° 57' 50".58 E, *Y.Solak* 322

112. *Dianthus* L.

191. *D. calocephalus* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kumullar, volkanik ve kireçtaşı yamaçlar, step, tarlalar, açık orman arazileri, kayalar, 1960m, 30.07.2015, 40° 08' 00".39N, 41° 01' 12".28E, *Y.Solak* 589

192. *D. crinitus* SM. var. *crossopetalus* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, çağılık ve kayalar, 1951m, 30.07.2015, 40° 06' 46".70N, 40° 05' 92".71E, *Y.Solak* 590

Hcrp.

193. *D. erythrocoleus* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık yamaçlar, 2050m, 30.07.2015, 40° 04' 22".54N, 40° 57' 45".81E, *Y.Solak* 591

Ir-Tur., Hcrp.

194. *D. floribundus* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, taşlı yamaçlar, çağılıklar, taşlı çayırlar, dağ
steşi, 1900m, 23.07.2014, 40° 04' 18".74N, 40° 55' 44".07E, *Y.Solak* 260

Ir-Tur., Hcrp.

113. *Minuartia* L.

195. *M. aizoides* (Boiss.) Bornm.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, dağlık meralar, 1895m, 13.06.2013, 40° 04'
27".53N, 40° 57' 10".79E, *Y.Solak* 88

196. *M. erythrosepala* (Boiss.) Hand.-Mazz. var. *erythrosepala* (Boiss.) Hand.-
Mazz. *Minuartia Micrantha* Schischk.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, dağlar, 1895m, 13.06.2013, 40° 05' 03".86N,
40° 57' 53".80E, *Y.Solak* 89

197. *M. imbricata* (Bieb.) Woronow

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kaya ve taşlı yamaçlar, 2000m, 13.06.2013, 40°
01' 24".83N, 40° 56' 11".90E, *Y.Solak* 90

114. *Moenchia* L.

198. *M. mantica* (L.) Bartl. subsp. *mantica* (L.) Bartl.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kıyıları, çayırlar ve yamaçlar, 1960m, 13.06.2013,
40° 08' 00".26N, 41° 01' 12".32E, *Y.Solak* 91

Thp.

115. *Petrorhagia* L.

199. *P. velutina* (Guss.) Ball et Heywood

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, 2110m, 17.06.2015, 40° 06' 36".88 N, 40° 58'
33".47E, *Y.Solak* 380

116. *Saponaria* L.

200. *S. orientalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık yamaçlar, çağılıklar, nadas tarlaları, 1895m, 26.06.2013, 40° 05' 01".20N, 40° 57' 50".60E, Y.Solak 168

201. *S. prostrata* Willd. subsp. *calvertii* (Boiss.) Hedge

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, bozulmuş habitatlar, 1895m, 26.06.2013, 40° 05' 01".40N, 40° 57' 50".77E, Y.Solak 169

117. *Silene* L.

202. *S. ampullata* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, açık yerler, kayalık yamaçlar, 1965m, 26.06.2013, 40° 08' 00".45N, 41° 01' 12".52E, Y.Solak 170

Ir-Tur., Hcrp.

203. *S. armena* Boiss. var. *armena* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, step, kayalık yamaçlar, 1995m, 23.07.2014, 40° 07' 36".62N, 41° 01' 10".17E, Y.Solak 261

Hcrp.

204. *S. bupleuroides* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalık yerler, çayırlar, 1995m, 26.06.2015, 40° 07' 36".32N, 41° 01' 10".40E, Y.Solak 483

205. *S. cappadocica* Boiss. et Heldr.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, step ve yamaçlar, 1995m, 26.06.2015, 40° 07' 36".70N, 41° 01' 10".26E, Y.Solak 484

Ir-Tur., Hcrp.

206. *S. caryophylloides* (Poiret) Otth subsp. *subulata* (Boiss) Coode et Cullen

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yerler, 1965m, 26.06.2015, 40° 06' 50".14N, 40° 59' 30".48E, *Y.Solak* 485

Hcrp.

207. *S. compacta* Fischer

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yamaçlar, kıyılar, orman açıklığı, 1966m, 27.06.2013, 40° 06' 39".90N, 40° 59' 03".79E, *Y.Solak* 215

Hcrp.

208. *S. dianthoides* Pers.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çağılıklar ve uçurumlar, 1995m, 17.06.2015, 40° 07' 32".40N, 41° 01' 14".17E, *Y.Solak* 381

Ir-Tur., Hcrp.

209. *S. saxatilis* Sims.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kaya şekilleri, açık yerler, kıyılar, 1995m, 26.06.2015, 40° 07' 27".04N, 40° 00' 43".18E, *Y.Solak* 486

Hcrp.

210. *S. vulgaris* (Moench) Garcke var. *vulgaris* (Moench) Garcke

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, çalılık, yamaçlar, açık yerler, 1895m, 17.06.2015, 40° 05' 02".20N, 40° 57' 53".50E, *Y.Solak* 382

Hcrp.



Şekil 17. *Caryophyllaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Cerastium armeniacum* b) *Dianthus calocephalus* c) *Minuartia imbricata* d) *Silene saxatilis*

12. CELASTRACEAE

118. *Euonymus* L.

211. *E. latifolius* subsp. *latifolius* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, çalılıklar, ormanlar, 2230m, 26.06.2013, 40° 08' 40" .25N, 41° 03' 58" .53E, Y.Solak 171

Euro-Sib.

119. *Euonymus* L.

212. *E. nanus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, 2250m, 26.06.2013, 40° 07' 40" .80N, 41° 01' 38" .17E, Y.Solak 172

13. CHENOPODIACEAE

120. *Atriplex* L.

213. *A. nitens* Schkuhr

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, steppe ve kültürde yabancı ot olarak, 1940m,
13.05.2014, 40° 06' 24".77N, 40° 58' 50".05E, *Y.Solak* 229

121. *Beta* L.

214. *B. trigyna* Waldst. et Kit.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yol kenarları ve kültür arazileri, 1940m,
13.06.2013, 40° 06' 31".81N, 40° 59' 05".32E, *Y.Solak* 92

122. *Ceratocarpus* L.

215. *C. arenarius* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, yüksek arazi ve dağlardaki step ve çöller,
2230m, 17.06.2015, 40° 08' 46".57N, 41° 03' 42".32E, *Y.Solak* 383

123. *Chenopodium* L.

216. *C. glaucum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, tarlalar, boş aşanlar, nemli tuzlu alanlar, yol kenarları, sahiller, 1976m, 26.06.2015, 40° 08' 30".04N, 41° 01' 28".97E, *Y.Solak* 487

Euro-Sib.

217. *C. album* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tarlalar, boş aşanlar, nemli tuzlu alanlar, yol kenarları, sahiller, 1920m, 40° 06' 15".58N, 40° 58' 44".10E, *Y.Solak* 486

Euro-Sib., Thp.

14. CONVULVULACEAE

124. *Convolvulus* L.

218. *C. calvertii* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kireç olmayan hareketli kayalık, şistli yamaçlar, taşlı bozkır, 1995m, 17.06.2015, 40° 07' 40".49N, 41° 01' 11".73E, *Y.Solak* 385

Ir-Tur.

219. *C. lineatus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, 1997m, 17.06.2015, 40° 07' 36".04N, 41° 01' 10".64E, *Y.Solak* 384

Hcrp.

220. *C. holosericeus* Bieb. subsp. *holosericeus* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, 1976m, 26.06.2013, 40° 07' 34".15N, 41° 00' 53".50E, *Y.Solak* 489

Hcrp.

221. *C. pseudoscammonia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, taşlı yamaçlar, serpantin hareketli kayalıklar, killi tepeler, 2007m, 26.06.2013, 40° 06' 44".85N, 40° 59' 02".36E, *Y.Solak* 490

15. CRASSULACEAE

125. *Sedum* L.

222. *S. annuum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, kayalık sekiler ve yamaçlar, ıslak killi topraklar, 2200m, 23.07.2014, 40° 08' 42".32N, 41° 03' 47".73E, *Y.Solak* 263

Euro-Sib., Hcrp.

223. *S. sempervivoides* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, 2230m, 23.07.2014, 40° 08' 41".67N, 41° 03' 44".46E, *Y.Solak* 264

Hcrp.

224. *S. spurium* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, 2090m, 26.06.2013, 40° 08' 12".70N, 41° 01' 47".37E, *Y.Solak* 173

Hcrp.

225. *S. telephium* L. subsp. *maximum* (L.) Krockner

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, 2040m, 26.06.2013, 40° 07' 39".85N, 41° 00' 10".59E, *Y.Solak* 174

126. *Sempervivum* L.

226. *S. armenum* Boiss. et Huet. var. *armenum* Boiss. et Huet.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kireçtaşlı tepeler, volkanik yamaçlar, hareketli kayalar, 2065m, 26.06.2013, 40° 07' 42".32N, 41° 00' 09".20E, *Y.Solak* 175

Euro-Sib.

227. *S. davisii* Muirhead

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, 2190m, 26.06.2013, 40° 07' 45".19N, 40° 59' 51".85E, *Y.Solak* 176

16. CUCURBITACEAE

127. *Bryonia* L.

228. *B. aspera* Stev. ex Ledeb.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çit ve çalılıklarda, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 38".75N, 41° 01' 44".02E, *Y.Solak* 491

17. CUPRESSACEAE

128. *Juniperus* L.

229. *J. foetidissima* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpin çalılık, 2250m, 30.07.2015, 40° 08' 48".70N, 41° 01' 17".10E, Y.Solak 593

Chp.

129. *Juniperus* L.

230. *J. communis* L. var. *communis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, volkanik kaya, orman kenarları, 2100m, 30.07.2015, 40° 09' 14".99N, 41° 02' 33".40E, Y.Solak 592

Chp.

18. CUSCUTACEAE

130. *Cuscuta* L.

231. *C. approximata* Babington var. *approximata* Babington

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çalılıklarda, 1990m, 27.06.2013, 40° 08' 17".24N, 41° 01' 30".87E, Y.Solak 216

Hcrp.

19. CYPERACEAE

131. *Bolboschoenus* L.

232. *B. maritimus* (L.) Palla var. *maritimus* (L.) Palla

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tatlısu ve tuzlu bataklıklarda, otlaklarda, 2089m, 18.05.2012, 40° 07' 48".40N, 41° 00' 11".87E, Y.Solak 11

132. *Carex* L.

233. *C. acuta* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, akarsu ve göl kenarları, ıslak otlaklar, 1950m, 23.07.2014, 40° 02' 03".65N, 40° 53' 58".70E, Y.Solak 265

Euro-Sib., Hcrp.

234. *C. diluta* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tuzlu otlaklar, step, 2110m, 23.07.2014, 40° 06' 46".27N, 40° 58' 43".26E, Y.Solak 266

Ir-Tur., Hcrp.

235. *C. distans* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tuzlu otlaklar, nemli yerler, bataak araziler, kanallar, iğne ve geniş yapraklı ormanlar, 2110m, 26.06.2015, 40° 06' 46".10N, 40° 58' 43".55E, Y.Solak 492

Euro-Sib., Hcrp.

236. *C. hartmanii* Cajander

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, 1940m, 26.06.2015, 40° 04' 33".41N, 40° 55' 43".12E, Y.Solak 493

Euro-Sib.

237. *C. otrubae* Podp.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, akarsu kenarları, kanal ve diğer nemli yerler, orman iği, 1950m, 26.06.2015, 40° 02' 03".10N, 40° 53' 58".86E, Y.Solak 494

Euro-Sib.

238. *C. ovalis* Good.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, sulak otlaklar, akarsu kenarları, yolkenarları, 2089m, 23.07.2014, 40° 06' 44".95N, 40° 58' 00".12E, Y.Solak 267

Euro-Sib.

239. *C. praecox* Schreber

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, 2090m, 30.07.2015, 40° 06' 55".78N, 41° 00' 31".31E, *Y.Solak* 594

Euro-Sib.

240. *C. spicata* Hudson

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, açık koruluklar, ıslak kuru yerler, yol kenarları, ya da verimsiz topraklar, 1910m, 30.07.2015, 40° 06' 02".99N, 40° 58' 30".34E, *Y.Solak* 595

Euro-Sib.

241. *C. vesicaria* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, göl ve akarsu kenarları, bataklık ve su birikintileri, çukurlar, 1950m, 30.07.2015, 40° 02' 02".60N, 40° 53' 57".13E, *Y.Solak* 596

133. *Cladium* L.

242. *C. mariscus* (L.) Pohl

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, bazik bataklıklar, su birikintileri, sazlıklar ve yavaş akan ırmaklar, 1950m, 30.07.2015, 40° 02' 03".17N, 40° 53' 58".18E, *Y.Solak* 597

134. *Cyperus* L.

243. *C. rotundus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, nehir yatağı, nemli topraklar, ekili alanlar, yol kenarları, 1980m, 27.06.2013, 40° 08' 48".14N, 41° 01' 48".33E, *Y.Solak* 217

135. *Eleocharis* L.

244. *E. acicularis* (L.) Roemer et Schultes

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, az derin sularla batık olarak, 1950m, 30.07.2015, 40° 02' 01".35N, 40° 53' 56".18E, *Y.Solak* 598

136. *Fimbristylis* L.

245. *F. bisumbellata* (Forsskal) Bubani

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, ırmak ve nehir kıyıları, ıslak kumullar üzerinde, 1950m, 17.06.2015, 40° 02' 01".76N, 40° 53' 56".44E, Y.Solak 386

137. *Schoenoplectus* L.

246. *S. lacustris* (L.) Palla subsp. *lacustris* (L.) Palla

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tatlısu bataklığı, ıslak otlaklar, göl kenarları, nehir kenarı ve bataklıklar, killi toprak, 2089m, 26.06.2015, 40° 08' 04".16N, 41° 01' 09".55E, Y.Solak 495

247. *S. lacustris* (L.) Palla subsp. *tabernaemontani* (C. C. Gmelin) A. et D. Löve

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, sert yumuşak kıyı kireç taşları, ırmak ve su birikintisi kenarları, 1830m, 26.06.2015, 40° 02' 35".15N, 40° 55' 15".16E, Y.Solak 496

20. DIPSACACEAE

138. *Cephalaria* L.

248. *C. aristata* C. Koch

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tarlalar, bozuk ve bataklık alanlar, 1995m, 17.06.2015, 40° 06' 33".56N, 40° 58' 26".55E, Y.Solak 387

249. *C. tchihatchewii* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, 1980m, 17.06.2015, 40° 03' 15".50N, 40° 56' 44".56E, Y.Solak 388

Ir-Tur.

139. *Dipsacus* L.

250. *D. laciniatus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, yolkenarları, kıyıları, tarlalar, 1875m, 23.07.2014, 40° 04' 32".12N, 40° 57' 14".79E, Y.Solak 268

140. *Scabiosa* L.

251. *S. calocephala* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yolkenarları, otlu yerler, 1910m, 26.06.2015, 40° 05' 57" .89N, 40° 58' 37" .17E, Y.Solak 497

Ir-Tur., Thp.

252. *S. columbaria* L. subsp. *columbaria* L. var. *columbaria* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yolkenarları, çorak yerler, kayalık yamaçlar, 2040m, 26.06.2015, 40° 08' 19" .77N, 41° 01' 43" .72E, Y.Solak 498

Thp.



Şekil 17. *Cyperaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Carex acuta* b) *Carex ovalis*

21. ELAEAGNACEAE

141. *Elaeagnus* L.

253. *E.angustifolia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, dereler ve nehir kıyıları, 1830m, 23.07.2014, 40° 02' 07" .97N, 40° 54' 54" .18E, Y.Solak 269

142. *Ephedra* L.

254. *E. major* Host.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, sucul, çalı, 2120m, 30.07.2015, 40° 07' 48".25N,
41° 00' 11".91E, *Y.Solak* 599

22. EQUISETACEAE

143. *Equisetum* L.

255. *E. ramosissimum* Desf.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, su kenarı, nemli çayır, 2170m, 13.05.2014, 40°
08' 54".60N, 41° 03' 45".18E, *Y.Solak* 230

Chp.

23. EUPHORBIACEAE

144. *Euphorbia* L.

256. *E. cheiradenia* Boiss. et Hohen.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, kayalık alanlar, aşınmış kunlu ve marllı
yamaçlar, 2020m, 23.07.2014, 40° 09' 48".74N, 41° 02' 42".98E, *Y.Solak* 270

Ir-Tur., Hcrp.

257. *E. falcata* L. subsp. *falcata* L. var. *falcata* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, çam ormanlarının kenarı, kayalık yamaçlar, step,
nemli, 1830m, 30.07.2015, 40° 03' 03".79N, 40° 55' 31".55E, *Y.Solak* 600

258. *E. grisophylla* M.S.Khan

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kurak kayalı mağmatik ve kireçtaşlı yamaçlar,
çağillık, 1990m, 30.07.2015, 40° 04' 34".23N, 40° 57' 53".08E, *Y.Solak* 601

Ir-Tur., Hcrp.

259. *E. macroclada* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, kayalık yamaçlar, 2020m, 26.06.2015, 40° 09' 49".57N, 41° 02' 37".96E, *Y.Solak* 499

Ir-Tur., Hcrp.

24. FABACEAE

145. *Anthyllis* L.

260. *A.s vulneraria* L. subsp. *polyphylla* (Dc.) Nyman

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, bozkır, 1880m, 23.07.2014, 40° 03' 54".08N, 40° 55' 39".27E, *Y.Solak* 271

Euro-Sib.

146. *Astragalus* L.

261. *A.cancellatus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, nehir taraçaları üzerindeki çakıllar, 1995m, 26.06.2015, 40° 07' 40".31N, 41° 01' 11".48E, *Y.Solak* 500

Ir-Tur., Chp.

262. *A. aduncus* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, kayalık yerler ve çorak araziler, 2020m, 26.06.2015, 40° 09' 45".76N, 41° 02' 32".50E, *Y.Solak* 501

Ir-Tur., Hcrp.

263. *A. alyssoides* Lam

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, alpin çayırlar, kumtaşı yamaçlar, 2215m, 26.06.2015, 40° 05' 25".69N, 40° 55' 15".81E, *Y.Solak* 502

Ir-Tur., Hcrp.

264. *A. campylosema* Boiss. subsp. *champanylosema* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, meşe çalılığı, kayalık yamaçlar, 2020m,
26.06.2015, 40° 09' 45".76N, 41° 02' 33".50E, Y.Solak 503

Ir-Tur.

265. *A. cicer* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, çalılık, bozkır, 1980m, 23.07.2015, 40° 03'
36".42N, 40° 55' 02".81E, Y.Solak 556

266. *A. cylindraceus* Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, dağ bozkırları, 1980m, 23.07.2015, 40° 03'
05".05N, 40° 54' 41".19E, Y.Solak 557

Ir-Tur.

267. *A. eriocephalus* Willd. subsp. *eriocephalus* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, dağlar, tepelikli bozkır, 2050m, 23.07.2015, 40°
04' 29".00N, 40° 58' 05".97E, Y.Solak 559

Ir-Tur., Chp.

268. *A. fragrans* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, otlı yamaçlar, 2110m, 40° 06' 50".25N, 40° 58'
57".60E, Y.Solak 556

Ir-Tur., Hcrp.

269. *A. galegiformis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, çağılıklar, tepe kenarları, yolkenarları, 2065m,
23.07.2015, 40° 07' 33".38N, 41° 00' 02".86E, Y.Solak 560

Euro-Sib.

270. *A. gummifer* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, ormanlar, meralar, bozkır, tepe yamaçları, 2020m, 27.06.2013, 40° 09' 46".02N, 41° 02' 31".80E, Y.Solak 218

Ir-Tur., Hcrp.

271. *A. lagurus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, bozkır, dağlar, tepelikli meralar, 1980m, 27.06.2013, 40° 03' 15".71N, 40° 54' 57".11E, Y.Solak 219

Ir-Tur.

272. *A. lineatus var. lineatus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, koruluk, çağılıklar, 1990m, 27.06.2013, 40° 07' 37".67N, 41° 01' 09".09E, Y.Solak 220

Ir-Tur., Chp.

273. *A. macrostachys subsp. finitimus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, bozkır, taşlı yamaçlar, 1900m, 27.06.2013, 40° 04' 03".01N, 40° 55' 44".43E, Y.Solak 221

Ir-Tur.

274. *A. maximus var. maximus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, dağlık bölgeler, 1990m, 27.06.2013, 40° 04' 39".48N, 40° 57' 53".52E, Y.Solak 222

275. *A. microcephalus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, bozkır, 1995m, 26.06.2015, 40° 07' 59".23N, 41° 01' 20".82E, Y.Solak 504

Ir-Tur.

276. *A.odoratus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, bataklıklar, sulu çayırıklar, çorak yerler, 2089m,
26.06.2015, 40° 07' 12".13N, 40° 59' 15".56E, *Y.Solak* 505

277. *A. onobrychis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, alpin çayırları, volkanik hareketli kayalıklar,
bozkır, 2215m, 26.06.2015, 40° 05' 27".59N, 40° 56' 04".10E, *Y.Solak* 506

Hcrp.

278. *A. ornithopodioides* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kırlar, Şistli imenlik yamaçlar, 1940m,
26.06.2015, 40° 04' 36".70N, 40° 55' 53".43E, *Y.Solak* 507

Ir-Tur.

279. *A. oxyglottis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kumlu orak yerler, bozkır, 1990m, 26.06.2015,
40° 04' 38".03N, 40° 57' 54".11E, *Y.Solak* 508

280. *A. ponticus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kuru kıyılar, tarlalar, yolkenarları, 1951m,
13.06.2013, 40° 02' 24".97N, 40° 53' 55".91E, *Y.Solak* 93

Chp.

281. *A. pseudoutriger* Grossh.

A8 Erzurum, Aziziye, EŞkinkaya, taşlı dağ yamaları, 2245m, 13.06.2013, 40°
08' 45".08N, 41° 03' 39".96E, *Y.Solak* 94

Ir-Tur.

282. *A. stevenianus* Dc. var. *stevenianus* Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, taşlı yerler, bozkır, 1920m, 13.06.2013, 40° 03' 42".12N, 40° 56' 12".10E, Y.Solak 95

283. *A. xylobasis* Freyn et Bornm. var. *xylobasis* Freyn et Bornm.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yamaçlar, çayırlar, 1995m, 13.06.2013, 40° 07' 59".54N, 41° 01' 20".25E, Y.Solak 96

Hcrp., Ir-Tur.

284. *A. xylobasis* var. *angustus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalık tepe etekleri, bozkır, 1995m, 13.06.2013, 40° 07' 58".54N, 41° 01' 20".12E, Y.Solak 97

Ir-Tur., Hcrp.

147. *Cicer* L.

285. *C. anatolicum* Alef.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, çalılık, kayalık yamaçlar ve çağılıklar, 2020m, 18.05.2012, 40° 09' 45".02N, 41° 02' 32".45E, Y.Solak 12

Ir-Tur., Hcrp.

148. *Coronilla* L.

286. *C.orientalis* Miller var. *orientalis* (All.) Vitman

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tahrip edilmiş ve taşlı yerler, 1953m, 13.06.2013, 40° 06' 42".77N, 40° 59' 15".25E, Y.Solak 98

Chp.

287. *C. varia* L. subsp. *varia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, taşlı yerler ve yaprak döken koruluklar ve çalılık, ekilmiş yerler, 1975m, 26.06.2013, 40° 05' 56".21N, 40° 58' 48".48E, Y.Solak 177

Hcrp.

149. *Genista* L.

288. *G.albida* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık, genelde kalkerli yamaçlarda, 2450m,
17.06.2015, 40° 07' 36".11N, 40° 58' 50".25E, *Y.Solak* 389

289. *G.aucheri* Boiss

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, taşlı yamaçlar, bozkır, nadas tarlaları, 1995m,
17.06.2015, 40° 04' 46".83N, 40° 55' 31".71E, *Y.Solak* 390

Ir-Tur.

150. *Hedysarum* L.

290. *H. elegans* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, killi ve kireçli yamaçlar, 1951m, 26.06.2013, 40°
07' 05".78N, 40° 59' 42".81E, *Y.Solak* 178

Ir-Tur., Hcrp.

291. *H. hedysaroides* (L.) Schinz et Thell

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, kayalık yamaçlar, çağılık ve sekiler, 2030m,
17.06.2015, 40° 09' 45".39N, 41° 02' 39".72E, *Y.Solak* 391

Hcrp.

292. *H. sericeum* Bieb

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kayalık yamaçlar, 1863m, 17.06.2015, 40° 01'
30".61N, 40° 55' 04".14E, *Y.Solak* 392

151. *Lathyrus* L.

293. *L. rotundifolius* Willd. subsp. *miniatus* (Bieb. ex Stev.) Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, çalılık (genelde K. yamaçlarında), çitler, çok sulu çayırılık, tahıl ve nadas tarlalar, 1925m, 13.06.2013, 40° 02' 09".55N, 40° 54' 04".11E, *Y.Solak* 99

Hcrp.

152. *Lotus* L.

294. *L. corniculatus* L. var. *corniculatus* (Bieb.) Arc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, dağlık yamaçlar ve çayırılıklar, 2240m, 17.06.2015, 40° 08' 48".19N, 41° 03' 39".67E, *Y.Solak* 393

Hcrp.

153. *Medicago* L.

295. *M. falcata* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, yaprak dökken korular, maki, kayalık yamaçlar, 2035m, 17.06.2015, 40° 09' 32".97N, 41° 02' 46".98E, *Y.Solak* 394

296. *M. sativa* L. subsp. *coerulea* (Less. ex Ledeb.) Schmalh.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kalkerli g. yamaçlar, 2056m, 17.06.2015, 40° 04' 34".18N, 40° 58' 10".96E, *Y.Solak* 395

Hcrp.

154. *Melilotus* L.

297. *M. officinalis* (L.) Desr.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, tahrip edilmiş yerler, 2040m, 26.06.2013, 40° 08' 34".00N, 41° 01' 48".22E, *Y.Solak* 179

Hcrp.

155. *Onobrychis* L.

298. *O. armena* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kayalık, bilhassa kireçtaşı, yamaçlar, yolkenarları, maki, meşe çalılık, 1951m, 17.06.2015, 40° 01' 31".10N, 40° 54' 18".76E, *Y.Solak* 396

Chp.

299. *O. cornuta* (L.) Desv.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kayalık yamaçlar, 1850m, 17.06.2015, 40° 01' 31".80N, 40° 54' 18".20E, *Y.Solak* 397

Ir-Tur., Chp.

300. *O. montana* DC. subsp. *cadmea* (Boiss.) P. W. Ball

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, taşlı yamaçlar, çayırliklar, 2000m, 17.06.2015, 40° 02' 41".54N, 40° 54' 32".10E, *Y.Solak* 398

Hcrp.

156. *Ononis* L.

301. *O. spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Sirj.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, taşlı yamaçlar, bağlar, ekilmiş arazi, 2000m, 17.06.2015, 40° 03' 48".30N, 40° 55' 11".75E, *Y.Solak* 399

157. *Trifolium* L.

302. *T. alpestre* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, otlaklar, dağlardaki orman açıklıkları, 1951m, 23.07.2014, 40° 02' 10".69N, 40° 53' 58".36E, *Y.Solak* 272

Euro-Sib.

303. *T. ambiguum* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, sarp çağılık, yamaçlar, orman kenarları, tarlalar, 1951m, 17.06.2015, 40° 07' 49".09N, 41° 01' 06".61E, *Y.Solak* 400

304. *T. aureum* Poll.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, k. Yamaçlar, 1950m, 23.07.2014, 40° 07' 05".40N, 40° 59' 59".02E, *Y.Solak* 273

Euro-Sib.

305. *T. canescens* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, subalpin çayırılık, nehir kıyıları, volkanik korular, 2215m, 30.07.2015, 40° 05' 18".80N, 40° 55' 23".09E, *Y.Solak* 602

Euro-Sib., Hcrp.

306. *T. hybridum* L. var. *hybridum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çayırılık, yaş yerler, 2090m, 23.07.2014, 40° 07' 51".52N, 41° 01' 29".73E, *Y.Solak* 274

Hcrp.

307. *T. montanum* L. subsp. *humboldtianum* (A. Br. et Aschers.) Hossain

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, dağlık yamaçlar, 2243m, 26.06.2013, 40° 08' 39".12N, 41° 03' 49".76E, *Y.Solak* 180

308. *T. pannonicum* Jacq. subsp. *elongatom* (Willd.) Zoh.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çayırılıklar, orman açıklıkları, bozkır, 1990m, 26.06.2013, 40° 08' 17".86N, 41° 01' 31".97E, *Y.Solak* 181

309. *T. pratense* L. var. *pratense* Boiss. et Bal.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çayırılık, yolkenarları, orman açıklıkları, 2040m, 26.06.2013, 40° 07' 56".18N, 41° 01' 30".22E, *Y.Solak* 182

Hcrp.

158. *Trigonella* L.

310. *T. arcuata* C. A. Meyer.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, bozkır, nehir kıyıları, 1950m, 23.07.2014, 40° 01' 31".63N, 40° 54' 18".27E, *Y.Solak* 275

159. *Vicia* L.

311. *V. cracca* L. subsp. *atroviolacea* (Bornm.) Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, açık ibrelı ormanlar, çalılık, kayalık yerler, 1951m, 13.06.2013, 40° 01' 32".63N, 40° 54' 19".01E, *Y.Solak* 100

Hcrp.

312. *V. cracca* L. subsp. *cracca* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, yaprak döken çalılıklar, çitler, nemli çayırılıklar, 1951m, 13.06.2013, 40° 01' 39".84N, 40° 54' 19".44E, *Y.Solak* 101

Euro-Sib., Hcrp.

313. *V. cracca* L. subsp. *tenuifolia* (Roth) Gaudin

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alılık, çayırılıklar, dağ bozkır, kıyılar, tarla kenarları, 1987m, 17.06.2015, 40° 08' 19".18N, 41° 01' 32".37E, *Y.Solak* 400

Hcrp.

314. *V. cracca* L. subsp. *atroviolacea* (Bornm.) Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, açık ibrelı ormanlar, çalılık, kayalık yerler, 1990m, 17.06.2015, 40° 08' 15".47N, 41° 01' 23".28E, *Y.Solak* 402

Hcrp.

315. *V. sepium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, nehir kıyıları, 1950m, 17.06.2015, 40° 02' 17".27N, 40° 53' 47".43E, Y.Solak 403

Euro-Sib.

316. *V. truncatula* Fischer ex Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, yaprak döken korularda, 1886m, 23.07.2014, 40° 03' 43".22N, 40° 56' 03".54E, Y.Solak 276

Euro-Sib.

317. *V. villosa* Roth subsp. *villosa* Roth

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, kayalık yerler, tarlalar, kıyılar, yaş yerler, 2035m, 17.06.2015, 40° 09' 41".51N, 40° 02' 39".79E, Y.Solak 404

Thp.





Şekil 18. *Fabaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Astragalus alyssoides* b)*Astragalus fragrans* c)*Astragalus pseudoutriger* d)*Cicer anatolicum* e)*Genista albida* f) *Hedysarum hedysaroides*

25. GENTIANACEAE

160. *Centaurium* L.

318. *C. tenuiflorum* (Hoffmanns. et Link) Fritsch subsp. *acutiflorum* (Schott) Zeltner

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, çimenlik yerler, bataklar, 1940m, 18.05.2012, 40° 04' 50".52N, 40° 56' 32".10E, Y.Solak 13

Medit.

161. *Gentiana* L.

319. *G. aquatica* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, alpin çayırılık, 2215m, 23.07.2014, 40° 05' 27".65N, 40° 56' 01".86E, Y.Solak 277

Hcrp.

320. *G. gelida* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, seyrek çimenlik ve otlak, 1948m, 23.07.2014, 40° 04' 39".30N, 40° 55' 40".12E, Y.Solak 278

Euro-Sib.

321. *G. olivieri* Griseb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, çimenlik üstünde kireçtaşı, kireçli veya killi toprak, 2550m, 26.06.2015, 40° 07' 19".10N, 40° 57' 59".58E, Y.Solak 509

Ir-Tur.

322. *G. pyrenaica* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, alpin turf, 1250m, 26.06.2015, 40° 06' 57".66N, 40° 57' 38".15E, Y.Solak 510

Euro-Sib.

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

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, alpin çimenlik ve kesek, 2500m, 26.06.2015, 40° 07' 06".61N, 40° 57' 21".37E, Y.Solak 511

Euro-Sib., Hcrp.

26. GERANIACEAE

162. *Erodium* L.

324. *E. absinthoides* Willd. subsp. *absinthoides* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, step, 2056m, 13.06.2013, 40° 04' 32".78N, 40° 58' 11".29E, *Y.Solak* 102

Ir-Tur., Hcrp.

325. *E. amenum* Boiss. et Kotschy

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, çağılıklar ve kayalık yamaçlar, 2035m, 26.06.2013, 40° 09' 26".04N, 41° 02' 30".84E, *Y.Solak* 183

Hcrp.

163. *Geranium* L.

326. *G. tuberosum* L. subsp. *tuberosum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, taşlı yamaçlar ve bozulmuş habitatlar, özellikle nadas tarlalar, 1995m, 26.06.2015, 40° 09' 03".01N, 41° 01' 59".00E, *Y.Solak* 512

Crp.

27. GLOBULARIACEAE

164. *Globularia* L.

327. *G. trichosantha* Fisch. et Mey. subsp. *trichosantha* Fisch. et Mey.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık ve çimenlik yerler, sık ormanlar, 2056m, 13.06.2013, 40° 04' 32".38N, 40° 58' 11".49E, *Y.Solak* 103

Ir-Tur., Hcrp.

28. GROSSULARIACEAE

165. *Ribes* L.

328. *R. alpinum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, 2350m, 23.07.2014, 40° 08' 27".00N, 41° 04' 29".24E, *Y.Solak* 279

329. *R. orientale* Desf.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, uçurumlar, çalı arasında, 1955m, 23.07.2014, 40° 07' 32".19N, 41° 00' 30".64E, *Y.Solak* 280

29. GUTTIFERAE

166. *Hypericum* L.

330. *H. elongatum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kayalık yamaçlar, 1951m, 26.06.2013, 40° 01' 32".51N, 40° 54' 19".70E, *Y.Solak* 184

Ir-Tur., Hcrp.

331. *H. orientale* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, volkanik kaya yamaçları ve koruluklar, 2001m, 13.06.2013, 40° 08' 34".99N, 41° 01' 39".66E, *Y.Solak* 104

Hcrp.

332. *H. perforatum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, mezofitik bölgelerdeki kuru habitatlar, 2080m, 23.07.2014, 40° 09' 31".22N, 41° 03' 17".61E, *Y.Solak* 281

333. *H. scabrum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kuru kayalık yamaçlar, açık koruluklar veya step, 1995m, 17.06.2015, 40° 07' 18".56N, 41° 00' 31".73E, *Y.Solak* 405

Ir-Tur., Hcrp.

30. HALORAGIDACEAE

167. *Myriophyllum* L.

334. *M. spicatum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, taze sular, nehir, su kanalları, göl kenarları, 1950m, 18.05.2012, 40° 01' 32".42N, 40° 54' 19".10E, *Y.Solak* 14

31. ILLECEBRACEAE

168. *Hernieria* L.

335. *H. glabra* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, genellikle taşlı yerler içinde, 1931m,
17.06.2015, 40° 01' 24".49N, 40° 55' 56".11E, Y.Solak 406

32. IRIDACEAE

169. *Crocus* L.

336. *C. kotschyanus* C. Koch. subsp. *suworowianus* (C. Koch) Mathew

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, taşlı yerler, dağınık çalılıklar, 1920m,
18.05.2012, 40° 04' 24".11N, 40° 55' 42".61E, Y.Solak 15

Crp.

337. *C. vallicola* Herbert

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, alpin ve subalpin çayırliklar, 2400m, 18.05.2012,
40° 07' 08".34N, 40° 57' 36".53E, Y.Solak 16

Euro-Sib., Crp.

170. *Gladiolus* L.

338. *G. atroviolaceus* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kalkerli yamaçlar, bataklıklar, alpin otlaklar,
sulu çayırlik, 1951m, 17.06.2015, 40° 02' 02".81N, 40° 53' 58".79E, Y.Solak 407

Ir-Tur., Crp.

339. *G. kotschyanus* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kalkerli yamaçlar, bataklıklar, alpin otlaklar,
sulu çayırlik, 1951m, 13.06.2013, 40° 02' 27".21N, 40° 54' 00".47E, Y.Solak 105

Ir-Tur., Crp.

171. *Iris* L.

340. *I. caucasica* Hoffm. subsp. *turcica* B. Mathew

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, çıplak taşlı yamaçlar, çağillık ve yaylalar, 2020m,
18.05.2012, 40° 08' 28".70N, 41° 01' 15".62E, Y.Solak 17

Ir-Tur., Crp.

33. JUNCACEAE

172. *Juncus* L.

341. *J. inflexus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, bataklıklar, ıslak çayırıklar, kıyılar, açık nemli
yerler, 2089m, 17.06.2015, 40° 08' 31".22N, 41° 00' 56".43E, Y.Solak 408

Hcrp.

173. *Luzula* L.

342. *L. spicata* (L.) Dc.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, alpin çayırıklar, fundalıklar, açık alanlar,
2215m, 17.06.2015, 40° 05' 07".47N, 40° 55' 29".54E, Y.Solak 409

34. JUNCAGINACEAE

174. *Triglochin* L.

343. *T. maritima* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, bataklıklar, 1830m, 23.07.2014, 40° 02' 36".56N,
40° 55' 13".24E, Y.Solak 28

35. LAMIACEAE

175. *Acinos* L.

344. *A. arvensis* (Lam.) Dandy

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kireçtaşı, kayalar, 1995m, 17.06.2015, 40° 07'
06".01N, 41° 00' 05".58E, Y.Solak 410

Euro-Sib.

176. *Ajuga* L.

345. *A. chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *laevigata* (Banks et Sol.) P. H.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, bağlar, taşlı yamaçlar, 1920m, 18.05.2012, 40° 04' 10".34N, 40° 55' 36".38E, *Y.Solak* 18

Ir-Tur., Herp.

346. *A. orientalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, çalı, ormanlar, kayalık yamaçlar, otlaklar, 2035m, 18.05.2012, 40° 09' 31".96N, 41° 02' 28".53E, *Y.Solak* 19

347. *A. salicifolia* (L.) Schreber

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, taşlı tepeler, bozkır, nadas tarlaları, 1886m, 13.05.2015, 40° 03' 54".19N, 40° 55' 38".51E, *Y.Solak* 323

Ir-Tur.

177. *Ballota* L.

348. *B. nigra* L. subsp. *anatolica* P. H. Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, boğazlar, vadiler, dere kenarları, çitler, kıyı kenarları, 1865m, 16.05.2015, 40° 04' 53".33N, 40° 57' 29".08E, *Y.Solak* 337

Ir-Tur.

349. *B. nigra* L. subsp. *nigra* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, çalılık yerler, 1990m, 16.05.2015, 40° 04' 46".97N, 40° 57' 53".48E, *Y.Solak* 338

Euro-Sib.

178. *Glechoma* L.

350. *G. hederacea* L

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, yaş otlaklar, çalıların arasında, 1830m, 13.06.2013, 40° 02' 35".36N, 40° 55' 12".10E, *Y.Solak* 106

Euro-Sib.

179. *Lallemantia* L.

351. *L. canescens* (L.) Fisch. et Mey.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, nadas tarlaları, tepekenarları yolkenarı, volkanik kaya, kireçtaşı yamaçlar ve çağıllık, 2010m, 13.06.2013, 40° 05' 59".43N, 40° 59' 00".30E, *Y.Solak* 107

Ir-Tur.

352. *L. peltata* (L.) Fisch. et Mey.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, nadas tarlaları, yol kenarları, aşınmış yamaçlar koyakların içinde, 1910m, 13.06.2013, 40° 05' 34".89N, 40° 58' 24".63E, *Y.Solak* 108

Ir-Tur., Thp.

180. *Lamium* L.

353. *L. album* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, kaya yamaçları (genellikle volkanik), dere kenarlar, 2315m, 13.06.2013, 40° 08' 34".24N, 41° 04' 07".63E, *Y.Solak* 109

Euro-Sib., Thp.

354. *L. amplexicaule* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, tepe etekleri seyrek bozkır, ekilmiş arazi yol kenarları çorak yerler, 1930m, 13.06.2013, 40° 01' 51".67N, 40° 54' 20".10E, *Y.Solak* 110

Euro-Sib., Thp.

355. *L. galactophyllum* Boiss. et Reuter

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kalkerli yamaçlar ve çağıl, 1925m, 13.05.2015, 40° 04' 23".26N, 40° 57' 11".17E, *Y.Solak* 324

Ir-Tur., Hcrp.

356. *L. macrodon* Boiss. et Huet

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, volkanik ve kalkerli yamaçlar ve taşlı yerler, 1930m, 13.06.2013, 40° 02' 02".82N, 40° 54' 07".77E, Y.Solak 111

Ir-Tur., Thp.

181. *Leonurus* L.

357. *L. glaucescens* Bunge

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, uçurumlar, göl ve dere kenarları, 2243m, 30.07.2015, 40° 08' 44".78N, 41° 04' 13".87E, Y.Solak 603

Ir-Tur.

182. *Marrubium* L.

358. *M. parviflorum* Fisch. et Mey. subsp. *oligodon* (Boiss.) Seybold

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, bayırlar, bozkır, tepe kenarları, 1960m, 26.06.2013, 40° 06' 42".34N, 40° 59' 14".31E, Y.Solak 185

Ir-Tur.

359. *M. parviflorum* Fisch. et Mey. subsp. *parviflorum* Fisch. et Mey.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kurak nadas tarlalar, kalkerli ve jipsli topraklar, step, çalılık, 1960m, 17.06.2015, 40° 05' 53".70N, 40° 58' 46".82E, Y.Solak 411

Ir-Tur.

183. *Mentha* L.

360. *M. longifolia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, 1985m, 23.07.2014, 40° 06' 42".07N, 40° 59' 01".20E, Y.Solak 283

Hcrp.

184. *Nepeta* L.

361. *N. betonicifolia* C. A. Meyer

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, volkanik kaya ve kireçtaşı yamaçlar, alpin çayırliklar, nadas tarlaları, 1951m, 17.06.2015, 40° 01' 08".48N, 40° 53' 47".45E, *Y.Solak* 413

Ir-Tur., Hcrp.

362. *N. fissa* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, volkanik ve serpantin kayalar, çağılık, yamaçlar bozkır, kuru veya nemli kenarlar, 1995m, 23.07.2014, 40° 08' 15".55N, 41° 01' 27".44E, *Y.Solak* 284

Ir-Tur., Hcrp.

363. *N. racemosa* Lam.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kireçtaşı kaya ve volkanik yamaçlar, çağılık, tarla kenarlar, 1943m, 26.06.2015, 40° 02' 09".42N, 40° 53' 59".37E, *Y.Solak* 513

Ir-Tur., Hcrp.

185. *Origanum* L.

364. *O. acutidens* (Hand.-Mazz.) Ietswaart

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kalkerli ve kalkersiz kayalar, yamaçlar ve çağılık, 1951m, 17.06.2015, 40° 02' 13".05N, 40° 53' 56".98E, *Y.Solak* 414

Ir-Tur., Hcrp.

365. *O. rotundifolium* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kalkerli ve kalkerli olmayan kayalar ve yamaçlar, 1995m, 26.06.2015, 40° 07' 36".50N, 41° 01' 10".00E, *Y.Solak* 514

Euro-Sib.

186. *Phlomis* L.

366. *P. armeniaca* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, am korulukları, bozkır, kuru kalkerli kaya, nadas tarlaları, 1985m, 17.06.2015, 40° 07' 02".52N, 40° 59' 34".26E, *Y.Solak* 415

Ir-Tur., Chp.

367. *P. linearis* Boiss. et Bal.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, bozkır, volkanik kaya yamaçları, 1969m, 17.06.2015, 40° 07' 32".64N, 41° 00' 33".69E, *Y.Solak* 416

Ir-Tur., Chp.

187. *Salvia* L.

368. *S. aethiopsis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, bozkır, volkanik ve kireçtaşı yamaçlar, nadas tarlaları, yol kenarları, kıyıları, 2040m, 17.06.2015, 40° 07' 58".81N, 41° 01' 30".74E, *Y.Solak* 417

369. *S. huberi* Hedge

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık kireçtaşı ve volkanik yamaçlar, topraklı yamaçlar, 1920m, 13.06.2013, 40° 04' 04".01N, 40° 55' 40".65E, *Y.Solak* 112

Ir-Tur.

370. *S. multicaulis* Vahl

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık kireçtaşı ve volkanik yamaçlar, Őist ve kumlu yamaçlar, hareketli kayalıklar, 2250m, 23.07.2014, 40° 05' 25".55N, 40° 55' 09".02E, *Y.Solak* 285

Ir-Tur., Chp.

371. *S. nemorosa* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, bozkırdaki kayalık yamaçlar, nadas tarlaları, yamaç çayırları, çorak yerler, 2060m, 23.07.2014, 40° 04' 28".22N, 40° 55' 59".49E, *Y.Solak* 286

372. *S. verticillata* L. subsp. *amasiaca* (Freyn et Bornm.) Bornm.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar, kumlu kıyıları, kırlar, yolkenarı, 2065m, 23.07.2014, 40° 07' 35".21N, 41° 00' 03".96E, *Y.Solak* 287

Ir-Tur., Hcrp.

373. *S. xanthocheila* Boiss. ex Bentham

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık volkanik yamaçlar, 2250m, 23.07.2014, 40° 05' 08".57N, 40° 54' 55".82E, *Y.Solak* 288

Ir-Tur.

188. *Satureja* L.

374. *S. hortensis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalık ve aşınmış yamaçlar, çağılık, çakıllı yerler, 1965m, 30.07.2015, 40° 08' 18".91N, 41° 01' 24".29E, *Y.Solak* 604

189. *Scutellaria* L.

375. *S. orientalis* L. subsp. *orientalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, volkanik kaya ve sistli tepe etekleri, 2089m, 26.06.2015, 40° 07' 46".24N, 41° 00' 14".49E, *Y.Solak* 515

Ir-Tur., Chp.

190. *Sideritis* L.

376. *S. montana* L. subsp. *montana* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, ekilmiş ve nadas tarlalar, step, kuru yamaçlar, çam ormanları, meşe çalıları, tuzlu yerler, 2458m, 13.06.2013, 40° 04' 06".61N, 40° 59' 00".97E, *Y.Solak* 113

Medit.

191. *Stachys* L.

377. *S. annua* (L) L. subsp. *ammophila* (Boiss. et Bl.) Samuelss.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, kayalık yamaçlar, nadas tarlaları, kumlu veya killi topraklar üzerinde, 2035m, 18.05.2012, 40° 09' 42".75N, 41° 02' 30".93E, *Y.Solak* 20

Medit., Hcrp.

378. *S. balansae* Boiss. et Kotschy subsp. *balansae* Boiss. et Kotschy

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık yamaçlar, otlaklar, dere kenarları, çok sulu çayırliklar, 2056m, 13.05.2014, 40° 04' 34".72N, 40° 58' 09".52E, *Y.Solak* 231

379. *S. lavandulifolia* Vahl var. *lavandulifolia* Vahl

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kalkerli volkanik kaya yamaçları ve çağılık, 1920m, 18.05.2012, 40° 04' 44".63N, 40° 56' 51".11E, *Y.Solak* 21

Ir-Tur., Chp.

380. *S. sylvatica* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, karışık korulukları, çakıllı yamaçlar, kıyıları, ıslak yerler, 2056m, 13.05.2014, 40° 04' 32".07N, 40° 58' 11".38E, *Y.Solak* 232

Euro-Sib.

192. *Teucrium* L.

381. *T. chamaedrys* (Celak.) Rech. Fil. subsp. *sinuatum* (Celak.) Rech. Fil.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, volkanik ve kireçtaşı yamaçlar, bozkır yol ve tarla kenarları, 2063m, 13.05.2013, 40° 06' 41".49N, 40° 58' 32".61E, *Y.Solak* 47

Ir-Tur., Chp.

382. *T. chamaedrys* L. subsp. *syspirense* (C. Koch) Rech. Fil.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kireçtaşı veya volkanik yamaçlar, bozkır, 2065m, 13.05.2013, 40° 07' 11".33N, 40° 59' 17".94E, *Y.Solak* 48

Ir-Tur., Chp.

383. *T. orientale* L. var. *puberulens* T. Ekim

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık yamaçlar, seyrek yerler, tarlalar ve yol kenarları, 2056m, 13.05.2013, 40° 04' 27".33N, 40° 58' 06".64E, *Y.Solak* 49

Ir-Tur., Hcrp.

384. *T. polium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kuru yerler, kayalık yerler, kumullar, tarla kenarları, 1943m, 13.05.2013, 40° 01' 53".10N, 40° 54' 16".82E, *Y.Solak* 50

Chp.

193. *Thymus* L.

385. *T. fallax* Fisch. Ve Mey.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık yamaçlar, otlaklar, 2056m, 17.06.2015, 40° 04' 26".93N, 40° 57' 57".97E, *Y.Solak* 418

Ir-Tur., Chp.

386. *T. leucotrichus* Hal. var. *leucotrichus* Hal.

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, dağ stepleri, kayalık yamaçlar, 2035m,
17.06.2015, 40° 09' 36".62N, 41° 02' 26".96E, *Y.Solak* 419

Medit., Chp.

387. *T. longicalus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, 2250m, 17.06.2015, 40° 05' 07".87N, 40° 54'
54".77E, *Y.Solak* 420

Chp.

388. *T. pubescens* Boiss. et Kotschy ex Celak var. *pubescens* Boiss. et Kotschy ex
Celak

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, stepler, kuru otlaklar, açık kayalık yerler,
1990m, 17.06.2015, 40° 04' 45".66N, 40° 57' 52".57E, *Y.Solak* 421

Ir-Tur., Chp.

389. *T. sipyleus* Boiss. subsp. *sipyleus* Boiss. var. *sipyleus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, dağ bozkırları, kayalık yamaçlar, 2250m,
17.06.2015, 40° 04' 57".91N, 40° 54' 53".70E, *Y.Solak* 422

194. *Wiedemannia* L.

390. *W. orientalis* Fisch. et Mey.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, taşlı tepe etekleri, bozkır, tarlalar, bağlar, yol
kenarları, 1820m, 16.05.2014, 40° 02' 02".59N, 40° 54' 53".60E, *Y.Solak* 239

Ir-Tur.

195. *Ziziphora* L.

391. *Z. clinopodioides* Lam.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar, bozkır, çağılık, 2065m,
26.06.2015, 40° 07' 13".14N, 40° 59' 23".18E, Y.Solak 516

Chp.





Şekil 19. *Lamiaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a)*Ajuga salicifolia* b)*Lallemantia canescens* c)*Nepeta racemosa* d)*Origanum rotundifolium* e)*Salvia xanthocheila* f)*Wiedemannia orientalis*

36. LEMNACEAE

196. *Lemna* L.

392. *L. turionifera* Landolt

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, havuzlar, göller, 1950m, 23.07.2014, 40° 02' 00".96N, 40° 54' 01".74E, Y.Solak 289

37. LILIACEAE

197. *Allium* L.

393. *A. akaka* S. G. Gmelin

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, volkanik kayalıklar veya ışıtlı yamaçlar, volkanik çağılıklar, stepler, 2000m, 23.07.2014, 40° 08' 24".65N, 41° 01' 07".92E, Y.Solak 290

Ir-Tur., Crp.

394. *A. armenum* Boiss. et Kotschy

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpin bölgeler, eriyen karalar, açıklıklar, kuru çağılılık yamaçlar, taraçalar, kalker, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 16".25N, 41° 01' 29".95E, Y.Solak 517

Ir-Tur.

395. *A. fuscoviolaceum* Fomin

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kuru taşlı yamaçlar, yolkenarları, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 25".92N, 41° 01' 13".91E, Y.Solak 518

Ir-Tur.

198. *Bellevalia* L.

396. *B. pycnantha* (C. Koch) A. Los.-Los.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, ıslak çayırliklar, kırlar, 1995m, 16.05.2015, 40° 08' 18".91N, 41° 01' 35".34E, Y.Solak 339

Ir-Tur.

199. *Colchicum* L.

397. *C. speciosum* Steven

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, hafif maki ve koruluk, subalpin ve alpin çayırliklar, nemli otlu veya taşlı yamaçlar, 2215m, 13.05.2014, 40° 05' 30".79N, 40° 55' 20".23E, Y.Solak 233

Euro-Sib., Crp.

200. *Eremurus* L.

398. *E. spectabilis* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, stepler, çalılıkliklar, kalkerli kayalıkliklar, çağılıklik, 2265m, 13.05.2015, 40° 08' 06".34N, 41° 00' 15".23E, Y.Solak 325

Ir-Tur., Crp.

201. *Fritillaria* L.

399. *F. alburyana* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalı yerlerde, 2137m, 13.05.2015, 40° 08' 42".87N, 41° 01' 19".75E, Y.Solak 326

Ir-Tur.

400. *F. armena* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, dağ stepleri, genellikle kar parçalarında, 2137m, 13.05.2015, 40° 08' 29".65N, 41° 00' 51".18E, *Y.Solak* 327

Ir-Tur., Crp.

401. *F. caucasica* J. F. Adam

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpin otlaklar, iğne yapraklı orman açıklıkları, kalker kayalı taraçalar, 2137m, 13.05.2015, 40° 08' 14".98N, 41° 00' 39".08E, *Y.Solak* 328

Euro-Sib.

202. *Gagea* L.

402. *G. bulbifera* (Pallas) Schultes et Schultes Fil.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, taşlı yamaçlar, kayalık, 1920m, 17.06.2015, 40° 04' 33".25N, 40° 55' 52".56E, *Y.Solak* 423

Euro-Sib.

403. *G. villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa* (Bieb.) Duby

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, stepler, ekilmiş tarlalar, koru açıklıkları, 1990m, 17.06.2015, 40° 03' 29".15N, 40° 54' 53".44E, *Y.Solak* 424

Medit., Crp.

203. *Muscari* L.

404. *M. coeleste* Fomin

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalı dağ yamaçları otlaklar, 2137m, 13.05.2015, 40° 07' 56".84N, 41° 01' 41".47E, *Y.Solak* 329

Ir-Tur., Crp.

405. *M. tenuiflorum* Tausch

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, otlaklar, kayalık, 1951m, 13.05.2015, 40° 02' 25".47N, 40° 53' 57".53E, *Y.Solak* 330

204. *Ornithogalum* L.

406. *O. narbonense* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yamaçlar kırlar yol kenarları, çorak yerler, 1910m, 18.05.2012, 40° 05' 58".26N, 40° 58' 35".80E, *Y.Solak* 22

Medit., Crp.

407. *O. oligophyllum* E. D. Clarke

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, çimenlik ve kayalı yamaçlar, kar parçaları, 1948m, 18.05.2012, 40° 04' 22".07N, 40° 55' 36".19E, *Y.Solak* 23

Crp.

408. *O. platyphyllum* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, bataklıklar, yaş kırlar ve sulu çayırıklar, 1830m, 18.05.2012, 40° 02' 41".14N, 40° 55' 10".37E, *Y.Solak* 24

Ir-Tur.

409. *O. pyrenicum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yamaçlar ve çayırıklar, 2090m, 18.05.2012, 40° 07' 29".09N, 41° 01' 04".68E, *Y.Solak* 25

Crp.

205. *Scilla* L.

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

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, çimenlik yamaçlar, eriyen karlarda, 1948m, 26.06.2015, 40° 04' 35".58N, 40° 56' 14".84E, *Y.Solak* 519

Ir-Tur.

206. *Tulipa* L.

411. *T. armena* Boiss. var. *armena* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, 1990m, 13.05.2015, 40° 08' 26".25N, 41° 01' 15".53E, *Y.Solak* 331

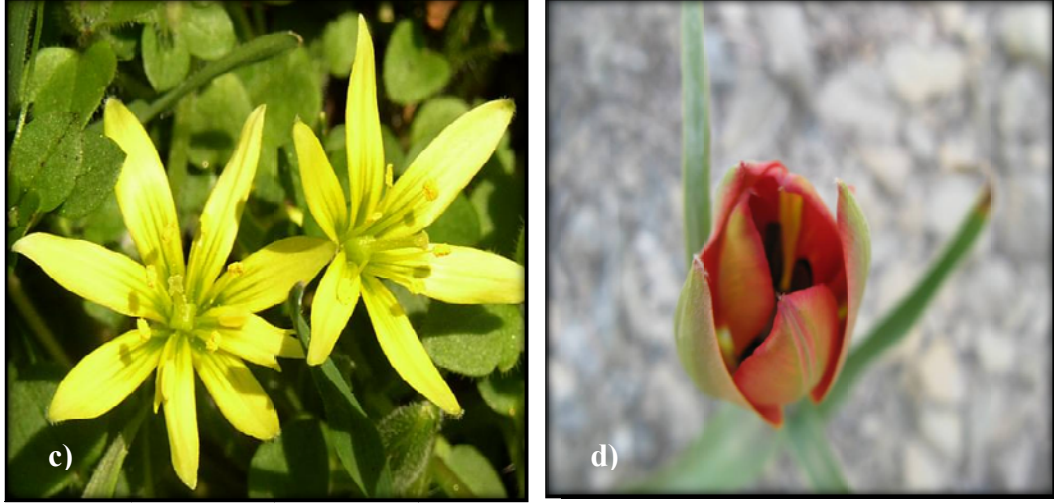
Ir-Tur., Crp.

412. *T. julia* C. Koch

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kuru taşlık, çimenlik yamaçlar, 2137m, 17.05.2015, 40° 08' 33".50N, 41° 00' 54".08E, *Y.Solak* 342

Ir-Tur., Crp.





Şekil 20. *Liliaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Allium akaka* b) *Gagea bulbifera* c) *Gagea villosa* d) *Tulipa julia*

38. LINACEAE

207. *Linum* L.

413. *L. austriacum* L. subsp. *austriacum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tahrip edilmiş step, nadas tarlalar, yol kenarları, 2100m, 26.06.2013, 40° 05' 54".02N, 40° 59' 12".39E, Y.Solak 186

Hcrp.

414. *L. hypericifolium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, ormanlar, çalılar, çayırliklar, kayalık yerler, 1995m, 26.06.2015, 40° 07' 37".03N, 41° 01' 10".97E, Y.Solak 520

Hcrp.

415. *L. mucronatum* Bertol. subsp. *armenum* (Bord2.) Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, step, kayalık yamaçlar, tarlalar, çağılıklar, 1995m, 27.06.2013, 40° 07' 29".75N, 41° 00' 48".40E, Y.Solak 223

Ir-Tur., Hcrp.

416. *L. tenuifolium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kalkerli yamaçlar ve çağılıklar, step, çalılık yamaçlar ve açık çam ormanlar, 1995m, 26.06.2015, 40° 07' 10".23N, 41° 00' 33".55E, *Y.Solak* 521

39. MALVACEAE

208. *Alcea* L.

417. *A. calvertii* (Boiss.) Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, aşınmış kıyıları, yamaçlar, volkanik tepeler, 1865m, 17.06.2015, 40° 04' 39".63N, 40° 57' 08".75E, *Y.Solak* 425

Ir-Tur., Hcrp.

209. *Malva* L.

418. *M. sylvestris* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, çalılar, tarlalar, açık yerler, 1985m, 27.06.2013, 40° 06' 33".59N, 40° 58' 26".95E, *Y.Solak* 224

40. MORINACEAE

210. *Morina* L.

419. *M. persica* L. var. *persica* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar, çağılıklar, yolkenarları, 1979m, 26.06.2013, 40° 07' 33".73N, 41° 00' 32".93E, *Y.Solak* 187

Ir-Tur.

41. ONAGRACEAE

211. *Epilobium* L.

420. *E. angustifolium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, ormanlar, açık yeşillikler, kayalık yamaçlar, 2296m, 23.07.2014, 40° 08' 36".94N, 41° 04' 10".97E, *Y.Solak* 291

421. *E. roseum* Schreber subsp. *subsessile* (Boiss.) P. H. Raven

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, dere kıyıları, 2296m, 23.07.2014, 40° 08' 35".78N, 41° 04' 29".90E, Y.Solak 292

42. ORCHIDACEAE

212. *Gymnadenia* L.

422. *G. conopsea* (L.) R. Br.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, alpin ve subalpin çayırlıklar, kırlar, 2215m, 18.05.2012, 40° 05' 16".43N, 40° 55' 28".72E, Y.Solak 26

Euro-Sib.

213. *Orchis* L.

423. *O. laxiflora* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, yaş çayırlık ve bataklık, 1870m, 17.06.2015, 40° 02' 06".00N, 40° 54' 26".25E, Y.Solak 426

Medit., Crp.

43. OROBANCHACEAE

214. *Orobanche* L.

424. *O. bungeana* G. Beck

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, 1990m, 18.05.2012, 40° 02' 47".88N, 40° 54' 38".69E, Y.Solak 27

Euro-Sib.

425. *O. caesia* Reichb.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, 1943m, 13.06.2013, 40° 02' 11".17N, 40° 53' 59".05E, Y.Solak 114

426. *O. caryophyllacea* Smith.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, 1990m, 13.06.2013, 40° 04' 44".14N, 40° 57' 52".23E, *Y.Solak* 115

44. PAPAVERACEAE

215. *Corydalis* L.

427. *C. erdelii* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yüksek dağ, kar sınırı, 2145m, 13.05.2015, 40° 08' 16".04N, 41° 04' 59".54E, *Y.Solak* 332

Crp.

216. *Fumaria* L.

428. *F. microcarpa* Boiss. ex Hausskn.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, tarla, duvar, moloz, 1869m, 18.05.2012, 40° 04' 32".24N, 40° 56' 34".95E, *Y.Solak* 28

Thp.

429. *F.officinalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, ekili alan, 1835m, 13.05.2013, 40° 03' 04".05N, 40° 55' 27".23E, *Y.Solak* 51

Thp.

217. *Glaucium* L.

430. *G. grandiflorum* Boiss. et Huet. var. *grandiflorum* Boiss. et Huet.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tarla, kıyı, kayalık yamaç, 1950m, 13.06.2013, 40° 05' 55".81N, 40° 58' 45".81E, *Y.Solak* 16

Ir-Tur., Hcrp.

218. *Papaver* L.

431. *P. dubium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elamlı, boş yer, tarla, 1995m, 26.06.2015, 40° 07' 22" .88N, 41° 00' 58" .58E, Y.Solak 522

Thp.

432. *P. glaucum* Boiss. et Hausskn.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kireçtaşı bağ, 2090m, 18.05.2012, 40° 07' 26" .17N, 41° 01' 01" .80E, Y.Solak 29

Ir-Tur., Thp.

433. *P. macrostomum* Boiss. et Huet ex Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, ekili yer, 1943m, 18.05.2012, 40° 01' 58" .26N, 40° 54' 11" .38E, Y.Solak 30

Ir-Tur., Thp.

434. *P. pseudo-orientale* (Fedde) Medw.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık yamaç, çayırılık, step, ekin tarlası, su kenarı, 2250m, 18.05.2012, 40° 04' 47" .13N, 40° 54' 50" .62E, Y.Solak 31

Euro-Sib., Thp.

435. *P. rhoeas* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, tarla, boş yer, 1990m, 13.05.2013, 40° 03' 42" .27N, 40°55' 06" .69E, Y.Solak 52

Thp.

45. PARNASSIACEAE

219. *Parnassia* L.

436. *P. palustris* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, ıslak çayırlar, dere kıyıları, 2145m, 30.07.2015, 40° 06' 49".50N, 40° 57' 54".10E, *Y.Solak* 605

Thp.

46. PINACEAE

220. *Pinus* L.

437. *P.sylvestris* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, 2025m, 18.05.2012, 40° 08' 47".97N, 41° 01' 57".24E, *Y.Solak* 32

47. PLANTAGINACEAE

221. *Linaria* L.

438. *L. genistifolia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, 1990m, 23.07.2015, 40° 03' 12".68N, 40° 54' 47".71E, *Y.Solak* 561

439. *L. grandiflora* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık kalkerli yamaçlar, bozkırlar ve nadas tarlaları, 2065m, 23.07.2015, 40° 07' 13".62N, 40° 59' 19".31E, *Y.Solak* 562

Ir-Tur.

222. *Plantago* L.

440. *P. atrata* Hoppe

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, eriyen karların yanındaki alpin taşlık yamaçlar, bozkır, kıyıları, otlaklar, 1920m, 23.07.2014, 40° 04' 34".77N, 40° 55' 48".71E, *Y.Solak* 293

Hcrp.

441. *P. major* L. subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, sulanmış tarlalar, bataklıkları, kayalık dağ yamaçları, 1860m, 17.06.2015, 40° 04' 15".26N, 40° 56' 01".93E, *Y.Solak* 427

Hcrp.

442. *P. media* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, dağ yamaçları, bozkır, kuru çimenlik, 2000m, 13.06.2013, 40° 06' 35".93N, 40° 58' 21".36E, *Y.Solak* 117

Hcrp.

48. PLUMBAGINACEAE

223. *Acantholimon* L.

443. *A. bracteatum* (Girard) Boiss. var. *capitatum* (Sosn.) Bokhari

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar, dağ bozkırı, 1951m, 23.07.2014, 40° 06' 43".64N, 40° 59' 18".70E, *Y.Solak* 294

Ir-Tur., Chp.

444. *A. calvertii* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, volkanik kayalar, kireçtaşı yamaçlar, 1965m, 26.06.2015, 40° 07' 06".08N, 40° 59' 41".56E, *Y.Solak* 523

Ir-Tur., Chp.

445. *A. huetii* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kireçtaşı yamaç kayalıklar, 1995m, 23.07.2014, 40° 07' 21".19N, 41° 00' 33".73E, *Y.Solak* 295

Ir-Tur.

224. *Plumbago* L.

446. *P. europaea* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, kuru çakıllı yamaçlar kireçtaşı ve volkanik yamaçlar tarlaları, çorak yerler, 1880m, 23.07.2014, 40° 03' 20".92N, 40° 55' 20".55E, *Y.Solak* 296

Euro-Sib.

49. POACEAE

225. *Agropyron* L.

447. *A. cristatum* (L.) Gaertner subsp. *pectinatum* (Bieb.) Tzvelev var. *pectinatum* (L.) Gaertner

A8 Erzurum, Aziziye, kalkerli step, dağ çayırıkları, kalkerli uçurumlar, volkanik yamaçlar, nehir vadileri, 2338m, 27.06.2015, 40° 07' 01".27N, 40° 57' 33".24E, *Y.Solak* 551

Chp.

226. *Agrostis* L.

448. *A. gigantea* Roth

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, bataklık arazi, nehir yatağı kumunda, dağ yamaçları, 1950m, 23.07.2014, 40° 02' 03".18N, 40° 53' 58".33E, *Y.Solak* 297

Euro-Sib.

227. *Alopecurus* L.

449. *A. aucheri* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, sürekli kar yatakları yakınındaki kayalık volkanik yamaçlar, alpin çayırıklar, 2145m, 26.06.2015, 40° 07' 53".86N, 41° 00' 14".00E, *Y.Solak* 524

Ir-Tur.

228. *Aristida* L.

450. *A. adscensionis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kuru kayalık yerler, açık step, 1990m,
26.06.2015, 40° 04' 49".90N, 40° 57' 55".18E, *Y.Solak* 525

229. *Beckmannia* L.

451. *B. eruciformis* (L.) Host

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, sığ sular, sulak yerler, düzlükler, 2089m,
16.05.2015, 40° 06' 46".79N, 40° 58' 00".36E, *Y.Solak* 340

230. *Briza* L.

452. *B. humilis* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar, nadas tarlaları, kireçtaşı
üzerinde, 1985m, 17.06.2015, 40° 06' 30".14N, 40° 58' 46".35E, *Y.Solak* 428

231. *Bromus* L.

453. *B. arvensis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, çorak, yol kenarları, tarım arazilerinde, sulanan
arazilerde, 1990m, 17.06.2015, 40° 04' 33".40N, 40° 57' 52".44E, *Y.Solak* 429

454. *B. erectus* Hudson

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, suyu kanallarla taşınan, sıkça kalkerli toprak,
2089m, 17.06.2015, 40° 06' 46".38N, 40° 57' 59".88E, *Y.Solak* 430

455. *B. tomentellus* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, kuru dağ yamaçları, kayalık, 1955m,
17.06.2015, 40° 03' 41".43N, 40° 55' 14".64E, *Y.Solak* 431

Ir-Tur., Hcrp.

232. *Cynodon* L.

456. *C. dactylon* (L.) Pers. var. *villosus* Regel

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, volkanik yamaçlar, step, meralar, tuzlu göl kenarları, kumlu nehir kıyıları, 2050m, 27.06.2013, 40° 04' 32".06N, 40° 58' 09".82E, *Y.Solak* 225

233. *Dactylis* L.

457. *D. glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, ormanlar, step, kayalık yamaçlar, tepelikler, tarlalar, yol kenarları, 1951m, 26.06.2013, 40° 01' 30".22N, 40° 56' 08".36E, *Y.Solak* 188

Hcrp.

234. *Deschampsia* L.

458. *D. flexuosa* (L.) Trin.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayalık volkanik yamaçlar, 2250m, 13.06.2013, 40° 05' 31".47N, 40° 55' 14".74E, *Y.Solak* 118

Euro-Sib.

235. *Elymus* L.

459. *E. elongatus* (Host) Runemark subsp. *turcicus* (Mcguire) Melderis

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kuru kalkerli, tuzlu yerler, çam ormanı kenarı, 1990m, 30.07.2015, 40° 07' 59".29N, 41° 01' 19".43E, *Y.Solak* 606

460. *E. hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *barbulatus* (Schur) Melderis

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kalkerli yamaçlar, step, kayalık yerler, 2250m, 30.07.2015, 40° 05' 31".31N, 40° 55' 58".45E, *Y.Solak* 607

461. *E. nodosus* (Nevski) Melderis subsp. *caespitosus* (C. Koch.) Melderis

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kalkerli kayalıklar, kuru yamaçlar, 2065m, 30.07.2015, 40° 06' 42".84N, 40° 58' 07".74E, *Y.Solak* 608

Ir-Tur.

462. *E. repens* (L.) Gould subsp. *elongatiformis* (Drobov) Melderis

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, akarsu kenarları, kuru çukurlar, kayalık yamaçlar, açık step, koruluk, 1950m, 30.07.2015, 40° 02' 06".08N, 40° 53' 58".42E, *Y.Solak* 609

Ir-Tur.

463. *E. repens* (L.) Gould subsp. *repens* (L.) Gould

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, göle yakın bataklıklar, erezyona uğramış yükseltiler, çukurlar, kayalık yamaçlar, dağ, 1956m, 30.07.2015, 40° 02' 05".22N, 40° 53' 57".25E, *Y.Solak* 610

236. *Eragrostis* L.

464. *E. cilianensis* (All.) Vign.-Lut. ex Janchen

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, tepe yamaçları, 2110m, 13.06.2013, 40° 06' 41".87N, 40° 58' 44".62E, *Y.Solak* 119

237. *Festuca* L.

465. *F. airoides* Lam.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpin çayırıklar, taşlık yamaçlar, kayalar, 2145m, 17.06.2015, 40° 08' 18".23N, 41° 00' 39".04E, *Y.Solak* 432

Euro-Sib.

466. *F. arundinacea* Schreber subsp. *arundinacea* Schreber

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, nemli sel yatakları, nehir kıyıları, sulu çayırıklar, 1820m, 17.06.2015, 40° 03' 03".31N, 40° 55' 40".82E, *Y.Solak* 433

467. *F.sclerophylla* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, hareketli kayalıklar, 2237m, 17.06.2015, 40° 08' 17".35N, 41° 02' 13".62E, *Y.Solak* 433

238. *Eremopyrum* L.

468. *E. orientale* (L.) Jaub. et Spach

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, step, göl kenarları, kanal kenarları, tepeler, killi ve çamurlu arazilerde, 1878m, 13.06.2013, 40° 04' 53".16N, 40° 57' 20".76E, *Y.Solak* 121

Ir-Tur.

469. *E. distans* (C. Koch) Nevski

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kumlu çakıllı ovalar, step, sistli veya volkanik step yamaçları, 1950m, 13.06.2013, 40° 02' 26".04N, 40° 54' 04".47E, *Y.Solak* 120

Ir-Tur. Thp.

239. *Helictotrichon* L.

470. *H. pratense* (L.) Besser ex Schultes et Schultes Fil.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, dağ yamaçları, 2243m, 30.07.2015, 40° 08' 39".10N, 41° 03' 49".80E, *Y.Solak* 611

Euro-Sib. Chp.

240. *Hierochloe* L.

471. *H. odorata* (L.) P. Beauv.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, çimenlik dağ bozkır, 1946m, 13.06.2013, 40° 04' 21".65N, 40° 55' 35".82E, *Y.Solak* 122

Euro-Sib.

241. *Hordeum* L.

472. *H. violaceum* Boiss. et Huet

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, ıslak çayırliklar, 1820m, 13.06.2013, 40° 03' 02".86N, 40° 55' 39".35E, *Y.Solak* 123

Ir-Tur.

242. *Koeleria* L.

473. *K. cristata* (L.) Pers.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, bozkır, taşlık yerler, çayırliklar, dağ yamaçları, 1986m, 30.07.2015, 40° 03' 28".11N, 40° 54' 54".72E, *Y.Solak* 612

Hcrp.

243. *Lolium* L.

474. *L. perenne* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, otlaklar, çayırliklar, kumullar, çöplükler, 2100m, 26.06.2015, 40° 06' 47".18N, 40° 58' 49".81E, *Y.Solak* 525

Euro-Sib., Hcrp.

244. *Melica* L.

475. *M. persica* Kunth subsp. *canescens* (Regel) P.H.Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kireçtaşlı yamaçlar, 2065m, 26.06.2013, 40° 06' 50".12N, 40° 58' 54".10E, *Y.Solak* 189

Ir-Tur. Hcrp.

245. *Phalaris* L.

476. *P.s arundinacea* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, dere ve göl kenarları, bataklıklar, 1950m, 17.06.2015, 40° 02' 02".97N, 40° 53' 58".10E, *Y.Solak* 435

246. *Phleum* L.

477. *P. phleoides* (L.) Karsten

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kuru otlaklar ve tepe etekleri, 2110m, 17.06.2015, 40° 06' 52".23N, 40° 59' 04".99E, *Y.Solak* 437

Euro-Sib.

247. *Phragmites* L.

478. *P. australis* (Cav.) Trin. ex Steudel

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, göller, nehirler, çukurluklar, bataklıklar, kanal kıyıları, 1957m, 30.07.2015, 40° 02' 02".95N, 40° 53' 56".12E, *Y.Solak* 613

Euro-Sib.

248. *Piptatherum* L.

479. *P. holciforme* (Bieb.) Roemer et Schultes subsp. *holciforme* (Bieb.) Roemer et Schultes var. *holciforme* (Bieb.) Roemer et Schultes

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, granit kayalar, kireçtaşı yamaçlar, 2065m, 30.07.2015, 40° 06' 41".71N, 40° 58' 30".87E, *Y.Solak* 614

Herp.

249. *Poa* L.

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

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpinik yamaçlar ve hareketli kayalıklar, kayalık alanlar, 2145m, 23.07.2014, 40° 08' 43".25N, 41° 01' 19".06E, *Y.Solak* 298

481. *P. angustifolia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, ıslak çayırıklar, çam ve meşe ormanı, kuru tepeler, step, 2090m, 23.07.2014, 40° 08' 40".89N, 41° 01' 24".99E, *Y.Solak* 299

482. *P. bulbosa* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, step, kuru çayırıklar, kayalık yamaçlar, dik yamaçlar, 1955m, 23.07.2014, 40° 03' 21".39N, 40° 56' 35".24E, *Y.Solak* 300

483. *P. longifolia* Trin.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpinik otlaklar, kaygan taşlar üzerinde, 2145m, 23.07.2014, 40° 09' 05".37N, 41° 01' 38".27E, *Y.Solak* 301

Euro-Sib.

250. *Polypogon* L.

484. *P. monspeliensis* (L.) Desf.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, yaş yerler, sulanan veya çorak arazi, kalkerli dağ yamaçları, 1824m, 26.06.2015, 40° 02' 54".11N, 40° 55' 18".20E, *Y.Solak* 527

251. *Puccinellia* L.

485. *P. distans* (Jacq.) Parl. subsp. *sevangensis* (Grossh.) Tzvelev

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, akarsu kenarında, 1950m, 17.06.2015, 40° 02' 26".00N, 40° 54' 02".77E, *Y.Solak* 437

252. *Secale* L.

486. *S. cereale* L. var. *cerale* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yol kenarları, tarla kenarları, güneye bakan kalkerli yamaçlarda, 2042m, 26.06.2015, 40° 08' 16".39N, 41° 01' 44".93E, *Y.Solak* 528

Hcrp.

253. *Sesleria* L.

487. *S. phleoides* Steven ex Roemer et Schultes

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpinik hareketli yayalık ve açık kayalıklar eriyen kar kenarında, kireç taşı yamaçlar, 2145m, 16.05.2014, 40° 08' 08".71N, 41° 01' 55".80E, *Y.Solak* 240

254. *Setaria* L.

488. *S. verticillata* (L.) P. Beauv. var. *ambigua* (Guss.) Parl.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, bozulmuş araziler, sulanan tarla ve bahçeler, çukurluklar, 1985m, 17.06.2015, 40° 06' 33".92N, 40° 58' 24".81E, *Y.Solak* 438

489. *Setaria viridis* (L.) P. Beauv.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, bozulmuş araziler, 1943m, 16.05.2014, 40° 02' 23".18N, 40° 53' 52".53E, *Y.Solak* 241

Thp.

255. *Stipa* L.

490. *S. capillata* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, step, taşlık yamaçlar, 1995m, 30.07.2015, 40° 07' 42" .98N, 41° 01' 13" .03E, Y.Solak 615

491. *S. tirsia* Steven

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çayırliklar ve yüksek stepler, 2090m, 30.07.2015, 40° 07' 23" .29N, 41° 00' 58" .37E, Y.Solak 616

Euro-Sib.

256. *Taeniatherum* L.

492. *T. caput-medusae* (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreber) Melderis

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, step, çimenli dağ yamaçları, taşlı yamaçlar, 1946m, 30.07.2015, 40° 04' 40" .38N, 40° 55' 45" .58E, Y.Solak 61

Ir-Tur., Thp.

257. *Trisetum* L.

493. *T. rigidum* (Bieb.) Roemer et Schultes

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kuru alpin dağ yamaçları, 2155m, 26.06.2013, 40° 08' 13" .59N, 41° 01' 59" .38E, Y.Solak 190

Ir-Tur., Hcrp.

258. *Zingeria* L.

494. *Z. biebersteiniana* (Claus) P. Smirnov subsp. *biebersteiniana* (Claus) P. Smirnov

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, volkanik kayalık yerler, 2257m, 30.07.2015, 40° 05' 32" .53N, 40° 55' 59" .79E, Y.Solak 618

Ir-Tur.



Şekil 22. *Poaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Bromus tomentellus* b) *Hordeum violaceum* c) *Poa bulbosa* d) *Poa longifolia* e) *Stipa tirsia* f) *Taeniatherum caput-medusae*

50. POLYGALACEAE

259. *Polygala* L.

495. *P. vulgaris* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, 1951m, 17.06.2015, 40° 02' 04".11N, 40° 53' 58".18E, *Y.Solak* 439

Euro-Sib.

260. *Atraphaxis* L.

496. *A. billardieri* Jaub. et Spach var. *tournefortii* (Jaub. et Spach) Cullen

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar, 1990m, 13.05.2014, 40° 07' 33".03N, 41° 00' 27".99E, *Y.Solak* 234

Ir-Tur., Chp.

261. *Oxyria* L.

497. *O. digyna* (L.) Hill.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yamaçlar, çağılıklar, 2065m, 13.06.2013, 40° 07' 37".47N, 41° 00' 26".81E, *Y.Solak* 124

Hcrp.

262. *Polygonum* L.

498. *P. amphibium* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, yaş yerler, göl kenarları, bazan su içinde, 1953m, 26.06.2015, 40° 02' 01".13N, 40° 53' 59".86E, *Y.Solak* 529

Hcrp.

499. *P. bistorta* L. subsp. *carneum* (Koch) Coode et Cullen

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, yaş yerler, yamaçlar, ormanla, 2160m, 26.06.2015, 40°08' 57".59N, 41° 03' 45".03E, *Y.Solak* 530

Euro-Sib., Hcrp.

500. *P. cognatum* Meissn.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yol kenarları, yamaçlar uçurumlar kültür arazileri, 1930m, 26.06.2015, 40° 06' 36".48N, 40° 59' 10".57E, *Y.Solak* 531

Hcrp.

501. *P. setosum* Jacq.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, yamaçlar, kayalar, Çağılıklar, 2243m, 26.06.2015, 40° 08' 39".14N, 41° 03' 50".21E, *Y.Solak* 532

Ir-Tur., Hcrp.

263. *Rumex* L.

502. *R. alpinus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, çağılık, su kenarları, gölgelik yerler, 2303m, 23.07.2014, 40° 08' 33".32N, 41° 04' 34".93E, *Y.Solak* 302

Crp.

503. *R. crispus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, çorak yerler ve bataklıklar, 1824m, 23.07.2014, 40° 03' 06".05N, 40° 55' 39".71E, *Y.Solak* 303

Hcrp.

504. *R. ponticus* E. H. L. Krause

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yamaçlar, çayırlar, 2095m, 23.07.2014, 40° 08' 54".47N, 41° 01' 33".52E, *Y.Solak* 304

Ir-Tur., Hcrp.

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

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yamaçlar, tarlalar, çalılıklar, 1982m, 23.07.2014, 40° 06' 33".21N, 40° 58' 25".48E, *Y.Solak* 305

Crp.

51. POTAMOGETONACEAE

264. *Androsace* L.

506. *A. armeniaca* Duby var. *macrantha* (Boiss. et Huet) Martelli

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kireçtaşı ve volkanik kayalıklar ve hareketli kayalıklar, alpin otlaklar, 3010m, 18.05.2012, 40° 06' 12".28N, 40° 54' 40".75E, *Y.Solak* 33

Ir-Tur.

507. *A. villosa* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kireçtaşı veya granit hareketli kayalıklar veya sekiler, kaya veya kesek yamaç, tepe üstleri, 2255m, 18.05.2015, 40° 05' 16".07N, 40° 55' 01".07E, *Y.Solak* 343

Euro-Sib.

265. *Lysimachia* L.

508. *L. verticillaris* Sprengel

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, orman ve çalılıkların ıslak yerleri, orman ve çalılıklarda, 1910m, 17.06.2015, 40° 06' 14".05N, 40° 58' 49".31E, *Y.Solak* 440

Euro-Sib.

266. *Potamogeton* L.

509. *P. crispus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, göller, kanallar, nehirler, 2068m, 26.06.2013, 40° 09' 32".47N, 41° 03' 03".09E, *Y.Solak* 191

52. PRIMULACEAE

267. *Anagallis* L.

510. *A. foemina* Miller

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kuru kireçtaşı yerler, ekilmiş tarlalar, killi ve kumlu kenarlar, yamaçlar, 1940m, 23.07.2014, 40° 02' 24".60N, 40° 54' 09".64E, *Y.Solak* 306

Medit.

268. *Primula* L.

511. *P. auriculata* Lam.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, nemli kesek, dereler ve göl kenarları, 2068m, 26.06.2015, 40° 09' 32".10N, 41° 03' 03".45E, *Y.Solak* 533

Ir-Tur., Crp.

512. *P. veris* L. subsp. *macrocalyx* (Bunge) Lüdi

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kayaların arası, seyrek çimenlik yamaçlar, 2250m, 26.06.2015, 40° 05' 15".02N, 40° 55' 01".35E, *Y.Solak* 534

Euro-Sib., Hcrp.

269. *Samolus* L.

513. *S. valerandi* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, kumlu ve tuzcul yerler, 2123m, 23.07.2014, 40° 09' 23".05N, 41° 03' 23".11E, *Y.Solak* 307

53. RANUNCULACEAE

270. *Aconitum* L.

514. *A. nasutum* Fisch. ex Reichb.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, su kenarı, çalılık, kaya arası, 1995m, 25.07.2015, 40° 08' 26".82N, 41° 01' 16".15E, *Y.Solak* 567

271. Adonis L.

515. *A. aestivalis* L. subsp. *aestivalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, tarla, kayalık yamaç, bozuk step, 1995m,
13.05.2014, 40° 08' 26".29N, 41° 01' 14".45E, *Y.Solak* 235

Thp.

516. *A. flammea* Jacq.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, tarla, step, kayalık, 2068m, 13.05.2015, 40° 09'
32".18N, 41° 02' 44".37E, *Y.Solak* 333

Thp.

272. Anemone L.

517. *A. albana* Stev. subsp. *armena* (Boiss.) Smirn

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, yamaç, volkanik yamaç, 2052m, 13.05.2014,
40° 05' 11".67N, 40° 57' 07".37E, *Y.Solak* 236

Ir-Tur.

273. Consolida L.

518. *C. hohenackeri* (Boiss.) Grossh

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kuru yamaç, tarla, 1981m, 17.06.2015, 40° 06'
10".06N, 40° 58' 23".50E, *Y.Solak* 441

Ir-Tur.

274. Ranunculus L.

519. *R. brachylobus* Boiss. et Hoh. subsp. *brachylobus* (L.) Swartz

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpin çayır, 2155m, 13.06.2013, 40° 07' 04".94N,
41° 01' 04".44E, *Y.Solak* 125

Euro-Sib., Hcrp.

520. *R. kotschy* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, çayır, orman açıklığı, kayalık yamaç, çağlayan kenar, 2050m, 13.06.2013, 40° 04' 31".98N, 40° 58' 10".12E, *Y.Solak* 126

Crp.

275. *Thalictrum* L.

521. *T. minus* L. var. *minus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, nemli çayır, 2089m, 17.06.2015, 40° 05' 57".66N, 40° 59' 13".58E, *Y.Solak* 442

Hcrp.

276. *Trollius* L.

522. *T. ranunculinus* (Smith) Stearn

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, ıslak yer, 1824m, 26.06.2013, 40° 03' 05".08N, 40° 55' 37".71E, *Y.Solak* 192

54. RESEDACEAE

277. *Reseda* L.

523. *R. lutea* L. var. *lutea* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yol kenarı, tarla, çukur, çıplak taşlık tepe yamacı, 1910m, 13.06/2013, 40° 05' 35".28N, 40° 58' 24".42E, *Y.Solak* 127

55. RHAMNACEAE

278. *Frangula* L.

524. *F. alnus* subsp. *pontica* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, dere kenerları, taşlı yamaçlar, 1920m, 13.06.2013, 40° 04' 34".26N, 40° 55' 50".22E, *Y.Solak* 128

279. *Rhamnus* L.

525. *R. cathartica* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, 1951m, 17.06.2015, 40° 02' 03".01N, 40° 53' 57".83E, *Y.Solak* 443

526. *R. fallax* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kireçtaşı kayalıkları, 1965m, 26.06.2013, 40° 05' 55".96N, 40° 58' 47".70E, *Y.Solak* 193

Thp.

56. ROSACEAE

280. *Agrimonia* L.

527. *A. repens* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, catak arazi, dereler, 1995m, 26.06.2013, 40° 08' 56".83N, 41° 01' 56".72E, *Y.Solak* 194

281. *Alchemilla* L.

528. *A. caucasica* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çam altları, dağ yamaçları, 1995m, 23.07.2014, 40° 08' 57".15N, 41° 01' 56".68E, *Y.Solak* 308

Euro-Sib.

529. *A. pseudocartalinica* Juz.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yaş çayırılık volkanik kayalık yamaçlar, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 35".86N, 41° 01' 39".67E, *Y.Solak* 535

Hcrp.

530. *A. sericata* Reichb. Agg.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yaş çayırılıklar, kalkerli sekiler ve yamaçlar, 1995m, 23.07.2014, 40° 08' 17".42N, 41° 01' 32".55E, *Y.Solak* 309

Euro-Sib., Thp.

531. *A. valdehirsuta* Buser

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kesek, 1995m, 27.06.2013, 40° 07' 58".49N, 41° 01' 20".36E, *Y.Solak* 226

282. *Amelanchier* L.

532. *A. rotundifolia* (Lam.) Dum.-Courset subsp. *integrifolia* (Boiss. et Hohen.) Browicz

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kalkerli yamaçlar, 1955m, 26.06.2015, 40° 05' 55".09N, 40° 58' 46".53E, *Y.Solak* 536

283. *Cotoneaster* L.

533. *C. integerrimus* Medik.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kuru taşlı yamaçlar, çalı veya seyrek ormanlık yerler, 1879m, 13.06.2013, 40° 05' 55".46N, 40° 58' 49".47E, *Y.Solak* 129

534. *C. nummularia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kalkerli kayalık yamaçlar, gölgeli kıyıları, 1951m, 17.06.2015, 40° 06' 24".43N, 40° 59' 14".55E, *Y.Solak* 444

Chp.

284. *Crataegus* L.

535. *C. orientalis* Pallas ex Bieb. var. *orientalis* Pallas ex Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yerler, ormanlar, 1879m, 26.06.2013, 40° 05' 59".27N, 40° 58' 38".56E, *Y.Solak* 195

Php.

536. *C. pontica* C. Koch

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kalkerli tepeler, 1951m, 17.06.2015, 40° 02' 05".90N, 40° 53' 58".33E, *Y.Solak* 445

285. *Geum* L.

537. *G. rivale* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, yaş çayırılık, dere kenarları, 2095m, 18.05.2012, 40° 07' 25".60N, 41° 00' 32".06E, *Y.Solak* 34

286. *Malus* L.

538. *M.sylvestris* subsp. *orientalis*. var. *orientalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, ormanlar, karışık çalılar, kayalık yamaçlar, dereler, arazi kenarları, 2050m, 13.06.2013, 40° 04' 33".56N, 40° 58' 09".77E, *Y.Solak* 130

287. *Padus* L.

539. *P. avium* Miller

A8 Erzurum, Aziziye, Serçeme Vadisi, volkanik çağlıklar, derelerin içinde alpin bölgeler, 1950m, 28.05.2009, 40°07' 29".42N, 41° 00' 32".72E, *Y.Solak* 1

288. *Potentilla* L.

540. *P. elatior* Willd. ex Schlecht.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, yaş çayırılık, ormanlar, 1951m, 17.06.2015, 40° 02' 01".46N, 40° 53' 59".53E, *Y.Solak* 446

Euro-Sib.

541. *P. erecta* (L.) Rauschel

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, ıslak yerler, 2153m, 17.06.2015, 40° 07' 47".34N, 41° 01' 33".40E, *Y.Solak* 447

Hcrp.

542. *P. fruticosa* L. subsp. *floribunda* (Pursh) Elkington

A8 Erzurum, Aziziye, Ağcakent, kayalık yamaçlar, 2036m, 17.06.2015, 40° 09' 38".18N, 41° 02' 41".92E, *Y.Solak* 448

543. *P. geranioides* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, kuru dağ yamaçları, 1958m, 17.06.2015, 40° 03' 27".17N, 40° 55' 04".00E, Y.Solak 449

Ir-Tur., Hcrp.

544. *P. humifusa* Willd.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpin meraları, 2155m, 13.06.2013, 40° 07' 25".78N, 41° 01' 21".18E, Y.Solak 131

Euro-Sib., Hcrp.

545. *P. palustris* (L.) Scop.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, dere ve göl kenarları, 2067m, 13.06.2013, 40° 09' 33".92N, 41° 03' 04".08E, Y.Solak 132

546. *P. recta* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çayırlar, meralar, ıslak ve gölgeli yerler, 2097m, 13.06.2013, 40° 08' 36".35N, 41° 01' 57".38E, Y.Solak 133

Hcrp.

547. *P. reptans* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, dere ve göl kenarları ve yaş gölgeli yerler, 2067m, 13.06.2013, 40° 09' 32".42N, 41° 03' 04".90E, Y.Solak 134

Hcrp.

548. *P. supina* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, nemli boş alan, 1826m, 13.06.2013, 40° 03' 07".57N, 40° 55' 34".41E, Y.Solak 135

289. *Prunus* L.

549. *P. divaricata* Ledeb. subsp. *ursina* (Kotschy) Browicz

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, seyrek ormanlık yerler, sarp yamaçlar ve kaya araları, 1965m, 26.06.2013, 40° 06' 09".07N, 40° 59' 01".16E, *Y.Solak* 196

Php.

550. *P. spinosa* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çalılıklar içinde ve orman kalıntılarında, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 23".79N, 41° 01' 03".24E, *Y.Solak* 537

Euro-Sib., Php.

290. *Pyrus* L.

551. *P. elaeagnifolia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, 2210m, 13.06.2013, 40° 05' 55".93N, 40° 57' 42".07E, *Y.Solak* 136

Php.

552. *P. syriaca* Boiss. var. *syriaca* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kuru taşlı yamaçlar, orman kalıntıları, arazi kenarları, 2020m, 13.06.2013, 40° 06' 23".81N, 40° 59' 30".79E, *Y.Solak* 137

291. *Rosa* L.

553. *R. canina* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar, çalılık, çitler, ormanlar ve açıklıkları, başlıca kireçtaşları, 1965m, 13.06.2013, 40° 07' 32".27N, 41° 00' 32".66E, *Y.Solak* 138

Php.

554. *R. dumalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalık yamaçlar, tepe kenarı, uçurumlar, çalı ve kuru ormanlar ve çayırlar, 1196m, 17.06.2015, 40° 07' 43".93N, 41° 01' 44".17E, *Y.Solak* 450

Php.

555. *R.hemisphaerica* J. Herrm.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, derin dereler, yamaçlar ve kireçtaşı kıyıları, volkanik kayalıklar, 1951m, 16.06.2013, 40° 01' 58".68N, 40° 54' 06".67E, *Y.Solak* 197

Ir-Tur.

556. *R. pimpinellifolia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, kuru seyrek kayalık yamaçlar veya kıyıları kireçtaşı veya volkanik yamaçlar, 1951m, 17.06.2015, 40° 02' 14".36N, 40° 53' 54".48E, *Y.Solak* 451

Euro-Sib., Php.

557. *R. pisiformis* (Christ) D. Sosn.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, nemli çayırlar, nehirler ve dereler, 1995m, 16.06.2013, 40° 08' 38".22N, 41° 01' 44".82E, *Y.Solak* 198

Ir-Tur.

558. *R. villosa* L. subsp. *villosa* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalık seyrek yamaçlar, çalı, subalpin çayırlar, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 35".82N, 41° 01' 39".66E, *Y.Solak* 538

292. *Rubus* L.

559. *R. caesius* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, güneşli veya gölgeli dereler veya nehirler, 1978m, 26.06.2015, 40° 07' 32".61N, 41° 00' 30".32E, *Y.Solak* 539

Php.

560. *R. idaeus* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, ormanlar, çayır kenarları, taşlık yamaçlar, 2250m, 26.06.2015, 40° 08' 39".22N, 41° 04' 01".33E, *Y.Solak* 540

561. *R. saxatilis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, volkanik çağılıklar, çayırlar, 1980m, 26.06.2015, 40° 07' 03".76N, 40° 59' 34".33E, *Y.Solak* 541

293. *Sanguisorba* L.

562. *S. minor* Scop. subsp. *minor* Scop.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti 1978m, 26.06.2013, 40° 05' 55".85N, 40° 58' 49".15E, *Y.Solak* 199

Hcrp.

294. *Sorbus* L.

563. *S.aucuparia* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, koruluklar, çam ormanları, kayalık colkanik yamaçlar, 1965m, 26.06.2013, 40° 05' 55".71N, 40° 58' 48".09E, *Y.Solak* 200

Euro-Sib.

564. *S.kusnetzovii* Zinserl

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, g.taraf kayalık yamaçlar, 1965m, 26.06.2013, 40° 05' 55".41N, 40° 58' 48".17E, *Y.Solak* 201

565. *S. roopiana* Bord2.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kenarı kayalık yamaçlar, 1965m, 13.06.2013, 40° 07' 20".87N, 41° 00' 29".72E, *Y.Solak* 139

566. *S. tamamscjanae* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, karışık ormanlar veya çalılıklar, genellikle ıssız yerler, 1965m, 26.06.2013, 40° 07' 35".95N, 41° 00' 54".38E, Y.Solak 202

567. *S.umbellata* (Desf.) Fritsch var. *cretica* (Lindl.) Schneider

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar, meşe ormanlarının yukarı sınırları, 1965m, 26.06.2013, 40° 05' 55".39N, 40° 58' 50".86E, Y.Solak 203

Php.

295. *Spiraea* L.

568. *S. crenata* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, taşlı tepeler, kayalık yerler, 1930m, 30.07.2015, 40° 03' 29".04N, 40° 55' 05".72E, Y.Solak 619



Şekil 22. *Rosaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Alchemilla sericata* b) *Cotoneaster nummularia* c) *Potentilla palustris* d) *Potentilla erecta*

57. RUBIACEAE

296. *Asperula* L.

569. *A. arvensis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, açık alanlar, tarlalar ve boş alanlar, 1990m, 23.07.2014, 40° 03' 33".71N, 40° 54' 52".29E, *Y.Solak* 310

Medit., Thp.

570. *A. orientalis* Boiss. et Hohen.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, step, çıplak alan, tarlalar, 1980m, 17.06.2015, 40° 06' 42".81N, 40° 59' 09".35E, *Y.Solak* 452

Ir-Tur. Thp.

297. *Callipeltis* L.

571. *C. cucullaria* (L.) Steven

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kuru çakıllı veya taşlı yerler, step, 1923m, 17.06.2015, 40° 04' 33".97N, 40° 55' 51".29E, *Y.Solak* 453

Ir-Tur., Thp.

298. *Cruciata* L.

572. *C. articulata* (L.) Ehrend.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, çıplak tebeşirli yamaçlar, nadas tarlalar, bağlar, 1965m 18.05.2012, 40° 06' 20".21N, 40° 58' 28".85E, *Y.Solak* 35

Ir-Tur., Chp.

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

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kuru kayalar, çağılık, step, çalılık, 2065m, 18.05.2012, 40° 06' 49".40N, 40° 59' 04".26E, *Y.Solak* 36

Ir-Tur.

299. *Galium* L.

574. *G. boreale* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, otlu yerler, 1942 m, 17.06.2015, 40° 04' 52" .34N, 40° 56' 32" .71E, Y.Solak 454

575. *G. verum* L. subsp. *verum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalık yamaçlar, taşlı meralar, nadas tarlalar, kuruyan bataklıklar, dere yatakları, 2050m, 17.06.2015, 40° 04' 32" .05N, 40° 58' 10" .53E, Y.Solak 455

Euro-Sib., Chp.

58. SALICACEAE

300. *Populus* L.

576. *P. tremula* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, yamaçlar, 1946m, 26.06.2013, 40° 05' 49" .63N, 40° 58' 42" .66E, Y.Solak 204

Euro-Sib. Php.

301. *Salix* L.

577. *S. alba* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, göl, dere ve akarsu kenarları, 1196m, 26.06.2015, 40° 08' 57" .50N, 41° 01' 55" .11E, Y.Solak 542

Euro-Sib., Php.

578. *S. caprea* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, akarsukenarı, yaprak döken orman açıklığı ,1196 m, 13.06.2013, 40° 08' 57" .46N, 41° 01' 55" .36E, Y.Solak 140

Euro-Sib., Php.

579. *S. elbursensis* Boiss.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, nehir kenarlarıdaki çalılıklar, 1195m, 17.06.2015, 40° 08' 40".88N, 41° 01' 49".20E, *Y.Solak* 456

Euro-Sib., Php.

580. *S. excelsa* J. F. Gmelin

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, akarsu kenarları, 1195m, 26.06.2015, 40° 08' 07".87N, 41° 01' 10".34E, *Y.Solak* 543

Ir-Tur., Php.

581. *S. pentandroides* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, dere kenarları, kaynaklar, 1195m, 26.06.2015, 40° 08' 06".33N, 41° 01' 10".25E, *Y.Solak* 544

Euro-Sib., Php.

59. SAPINDACEAE

302. *Acer* L.

582. *A. hyrcanum* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yerler, ormanlar ve çalılar, 1965m, 26.06.2013, 40° 05' 55".54N, 40° 58' 51".17E, *Y.Solak* 205

Euro-Sib.

60. SAXIFRAGACEAE

303. *Saxifraga* L.

583. *S. cymbalaria* L. var. *cymbalaria* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, dere kıyıları, yaş kayalar, ıslak gölgeli yerler, 2250m, 30.07.2015, 40° 05' 35".19N, 40° 55' 22".44E, *Y.Solak* 620

Thp.

584. *S. paniculata* Miller subsp. *paniculata* Miller

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, dağlar, kaya yarıkları, hareketli kayalar, 2051m,
26.06.2015, 40° 04' 29".14N, 40° 58' 07".66E, *Y.Solak* 545

Euro-Sib.

61. SCROPHULARIACEAE

304. *Bunaea* L.

585. *B. trifida* (Vahl) C. A. Meyer

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, kuru, kayalık ve kireçtaşı yamaçlar, toprak
tepeler, meralar, 1956m, 17.06.2015, 40° 03' 18".10N, 40° 55' 05".52E, *Y.Solak*
457

Ir-Tur.

305. *Euphrasia* L.

586. *E. pectinata* Ten.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, koru kenarları, anızlar, alpin otlaklar, 2152m,
26.06.2015, 40° 07' 19".20N, 41° 01' 05".05E, *Y.Solak* 546

Euro-Sib., Thp.

306. *Lagotis* L.

587. *L. stolonifera* (C. Koch) Maxim.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, kısa kesek, ağır kil, subalpin otlaklar, kır
kenarları, 1850m, 18.05.2012, 40° 04' 10".05N, 40° 56' 02".08E, *Y.Solak* 37

Ir-Tur.

307. *Limosella* L.

588. *L. aquatica* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çamurlu kenarlar, 1995m, 23.07.2015, 40° 08'
52".84N, 41° 01' 50".40E, *Y.Solak* 563

308. *Linaria* L.

589. *L. genistifolia* (L.) Miller Subsp. *linifolia* (Boiss.) Davis

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, kayalı dağlık yamaçlar ve çağillıklar, 1983m,
23.07.2015, 40° 03' 36".04N, 40° 54' 57".93E, *Y.Solak* 564

590. *L. pyramidata* (Lam.) Sprengel

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, kayalı volkanik yamaçlar ve lav Çağillıklar,
1995m, 23.07.2015, 40° 04' 49".01N, 40° 57' 55".08E, *Y.Solak* 565

Ir-Tur.

309. *Melampyrum* L.

591. *M. arvense* L. var. *arvense* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, otlaklar, kayalık yamaçlar, tahıl tarlası, 1850m,
26.06.2013, 40° 04' 15".61N, 40° 56' 08".99E, *Y.Solak* 206

Euro-Sib.

310. *Pedicularis* L.

592. *P. caucasica* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, alpin çayırliklar, kireçtaşı ve volkanik çimenlik ve
kayalık yamaçlar, 2152m, 26.06.2015, 40° 06' 47".89N, 41° 00' 55".23E, *Y.Solak*
547

Euro-Sib., Hcrp.

593. *P. comosa* var. *sibthorpii* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kireçtaşı ve volkanik yamaçlar, alpin çağillıklar,
ormanların kenarı, yaş çayırliklar, 2064m, 17.06.2015, 40° 07' 43".38N, 41° 00'
09".46E, *Y.Solak* 458

Hcrp.

311. *Rhinanthus* L.

594. *R. angustifolius* subsp. *grandiflorus*(Wallr.) D. A. Webb

A8 Erzurum, Aziziye, Sorkunlu, ıslak çayırlıklar, orman kenarındaki kırlar,
1875m, 13.06.2013, 40° 04' 34".56N, 40° 57' 17".91E, Y.Solak 141

312. *Rhynchosorys* L.

595. *R. orientalis* (L.) Benth

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, 1940m, 13.06.2013, 40° 01' 48".75N, 40° 54'
18".85E, Y.Solak 142

Euro-Sib., Thp.

313. *Scrophularia* L.

596. *S. chrysantha* Jaub. et Spach

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, saklı çağılıklar, yarıklar, karışık ormanlar, 1995m,
26.06.2015, 40° 08' 41".08N, 41° 01' 49".30E, Y.Solak 548

Euro-Sib.

597. *S. libanotica* Boiss. subsp. *libanotica* Boiss. var. *urartuensis* R. Mill

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kayalık yamaçlar ve yarıkları, 1995m, 26.06.2015,
Y.Solak 549

Ir-Tur. Hcrp.

598. *S. orientalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, sulak çayırlar, kayalık volkanik yamaçlar ve sel
yataklar, 1995m, 26.06.2015, 40° 08' 45".77N, 41° 01' 34".52E, Y.Solak 550

Ir-Tur.

314. *Verbascum* L.

599. *V. oreophilum* C. Koch var. *oreophilum* C. Koch

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, bozkır, otlaklat, çayırliklar, çalılık, yaprak dökten ormanlar, 2096m, 40° 08' 26".70N, 41° 01' 56".85E, *Y.Solak* 227

Ir-Tur., Hcrp.

600. *V. pyramidatum* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, ibreli ve yaprak dökten ormanlar, maki, bozkır, 1991m, 23.07.2014, 40° 08' 22".13N, 41° 01' 34".59E, *Y.Solak* 311

Euro-Sib.

601. *V. speciosum* Schrader

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, tahıl tarlaları, kuru yerler, bozkırlar, 1941m, 23.07.2014, 40° 01' 31".04N, 40° 54' 18".27E, *Y.Solak* 312

Hcrp.

315. *Veronica* L.

602. *V. anagallis-aquatica* L. subsp. *lysimachioides* (Boiss.) M. A. Fischer

A8 Erzurum, Aziziye, Yoncalık, dere kenarları, hendekler, ıslak çeyirliklar, çamur üstünde, 1880m, 18.05.2012, 40° 03' 23".40N, 40° 55' 21".22E, *Y.Solak* 38

Hcrp.

603. *V. anagallis-aquatica* L. subsp. *oxycarpa* (Boiss.) Elenevskiyi

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, dereler, çaylar, hendekler, bataklık yerler, ıslak çayırliklar, 2110m, 18.05.2012, 40° 09' 23".52N, 40° 03' 28".11E, *Y.Solak* 39

Ir-Tur., Hcrp.

604. *V. beccabunga* L. subsp. *abscondita* M. A. Fischer

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, dereler ve kaynaklar, 2225m, 23.07.2014, 40° 08' 43".03N, 41° 04' 03".64E, *Y.Solak* 313

Ir-Tur.. Hcrp.

605. *V. beccabunga* L. subsp. *beccabunga* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, dereler, bataklar, hendekler, ıslak çayırliklar, akan sularda, 1950m, 18.05.2012, 40° 02' 18".06N, 40° 53' 50".27E, *Y.Solak* 40

Hcrp.

606. *V. filiformis* J. E. Smith

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, nemli ormanlar, nemli çayırliklar, çorak kırlar, nehir kenarları, 2160m, 40° 08' 59".84N, 41° 03' 43".91E, *Y.Solak* 41

Euro-Sib.

607. *V. multifida* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, seyrek ormanlar, çağılıkliklar, kayalık yamaçlar, bozkırlar, otlaklar, nadas tarlaları, 2250m, 18.05.2012, 40° 08' 44".46N, 41° 04' 23".79E, *Y.Solak* 42

Ir-Tur.

608. *V. peduncularis* Bieb.

A8 Erzurum, Aziziye, Eskipolat, ormanlar, çitler, çalılık, çayırliklar, alpin otlaklar, kayalık yamaçlar, 2965m, 18.05.2012, 40° 06' 31".24N, 40° 55' 08".89E, *Y.Solak* 43

Euro-Sib.



Şekil 23. *Scrophulariaceae* familyasına ait bazı taksonlar: a) *Rhynchocorys orientalis* b) *Verbascum pyramidatum*

62. SINOPTERIDACEAE

316. *Cheilanthes* L.

609. *C. persica* (Bory) Kuhn

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, kuru kireçtaşı ve metamorfik kaya çatlakları, 1976m, 17.06.2015, 40° 08' 25".65N, 41° 01' 22".50E, Y.Solak 459

63. SOLANACEAE

317. *Hyocyamus* L.

610. *H. niger* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşinkaya, 2110m, 17.06.2015, 40° 09' 23".94N, 41° 03' 23".93E, Y.Solak 460

Hcrp.

64. THYMELAEACEAE

318. *Daphne* L.

611. *D. glomerata* Lam.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, subalpin ve alpin çayırılıkları, 1860m, 26.06.2013, 40° 01' 29".76N, 40° 54' 33".71E, Y.Solak 207

Euro-Sib., Php.

612. *D. oleoides* Schreber subsp. *kurdica* (Bornm.) Bornm.

A8 Erzurum, Aziziye, Gelinkaya, volkanik kayalar, kireçtaşı yarıkları, yol kenarları, 1860m, 26.06.2013, 40° 02' 15".96N, 40° 54' 41".38E, *Y.Solak* 208

Ir-Tur., Php.

65. URTICACEAE

319. *Urtica* L.

613. *U. dioica* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, ormanlar, gölgeli vadiler ve kayalar, su kenarları, 2110m 13.05.2015, 40° 09' 25".03N, 41° 03' 22".48E, *Y.Solak* 334

Euro-Sib., Hcrp.

66. VALERIANACEAE

320. *Centranthus* L.

614. *C. longiflorus* Stev. subsp. *longiflorus* Stev.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, çağılıklar, kayalık yamaçlar, 2060m, 13.06.2013, 40° 05' 54".87N, 40° 58' 57".90E, *Y.Solak* 143

Ir-Tur., Crp.

321. *Valeriana* L.

615. *V. dioscoridis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eğerti, kayalık yamaçlar ve çalılıklar, 1980m, 26.06.2013, 40° 05' 55".05N, 40° 58' 49".31E, *Y.Solak* 209

Medit., Crp.

616. *V. officinalis* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, çağılıklar, ıslak çayırlar, 1985m, 13.06.2013, 40° 88' 57".00N, 41° 01' 54".58E, *Y.Solak* 144

Crp.

617. *V. cymbicarpa* C. A. Meyer

A8 Erzurum, Aziziye, Elmalı, 1950m, 13.06.2013, 40° 07' 50".58N, 41° 01' 06".70E, *Y.Solak* 145

Ir-Tur., Thp.

67. ZANNICHELLIACEAE

322. *Zannichellia* L.

618. *Z. palustris* L.

A8 Erzurum, Aziziye, Eşkinkaya, göller, gölcükler, nehirler, kanallar, tatlı veya hafif tuzlu sular, 2170m, 30.07.2015, 40° 09' 02".31N, 41° 03' 40".98E, *Y.Solak* 621

4. TARTIŞMA

Bu çalışmada 67 familyaya 322 cinse ilişkin 618 bitki taksonu elde edilmiştir. Türkiye’de bulunan 11707 taksonun 11466’sı doğal olup 3649 taksonu endemik ve endemizm oranının % 31,82 olduğu belirtilmektedir (Güner vd.,2012).

Araştırma alanında 42’ si endemik olmak üzere toplam 618 adet takson tespit edilmiştir. Türkiye florası, bu çalışmada % 5,2 oranında temsil edilmektedir. Ülkemizde 3649 takson endemik olup, endemizm oranı % 31,8’dir (Güner vd, 2012). Yakın alanlarda yapılan diğer çalışmalarla fitocoğrafik bölge elementlerinin oransal dağılımının karşılaştırılması Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Fitocoğrafik bölge elementlerinin ve endemizm oranının yakın bölgelerde yapılan diğer çalışmalarla karşılaştırılması (%)

Çalışmalar	Bu Çalışma 2016	Eminağaoğlu ve ark. 2008	Eminağaoğlu ve ark. 2004	Eminağaoğlu ve ark. 2003	Ocakverdi ve ark 2001	Düzenli 1979 ve ark.	2015 Işık	2015 Aksu
Takson Sayıları	618	990	872	769	577	550	253	593
Euro-Sib.	11,6	48,2	39,4	35,6	22,3	50,5	30,4	39,6
İr-Tur.	30,5	3,5	10,3	6,9	22,5	7,5	-	7,6
Cosm. ve diğer	50,6	46,4	49,1	55,3	55,2	37	68	50,9
Endemizm	6,6	2,3	6,3	7,4	5,4	-	-	7,1

Araştırma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde kalmaktadır dolayısıyla İran-Turan kökenli taksonların oranı daha yüksektir. Araştırma alanı, floristik yönden A8 karesinde yer alan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Araştırma alanında tespit edilen 67 familya içerisinde en fazla takson içeren 7 familya yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla oransal karşılaştırmaları Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6. En çok takson içeren 7 familyanın yakın bölgelerde yapılan çalışmalarla oransal olarak karşılaştırılması (%)

Familyalar	Bu Çalışma 2016	Eminag aoglu ve ark. 2008	Eminag aoglu ve ark. 2004	Eminag aoglu 2007	Eminag aoglu ve ark. 2003	Ocakver di ve ark. 2001	Düzenli 1979 ve ark.	2015 Aksu	2015 Işık
<i>Asteraceae</i>	12,1	11,5	10,2	11,5	9,5	16,8	14	11	9,5
<i>Rosaceae</i>	7,1	6	6,5	6,1	6,5	5,7	6	10,1	8,3
<i>Lamiaceae</i>	8,1	4,3	5,9	4,5	5,5	5,7	4,7	5,7	7,1
<i>Boraginaceae</i>	3	3,5	3,1	3,6	2,9	3,5	2,5	5,2	5,5
<i>Caryophyllaceae</i>	4,2	3,3	4,5	3	3,2	5,2	5,2	4,7	5,1
<i>Brassicaceae</i>	8,7	4,7	5,2	4,6	6,4	4,7	3,8	4	4
<i>Poaceae</i>	2,7	3,2	3,7	4,3	2,7	3,1	3,1	3,9	2,4

5. SONUÇLAR

Araştırma alanı, bitki coğrafyası yönünden Holarktik bölgenin, İran-Turan fitocoğrafik alanındadır. Bu araştırmada 67 familya, 322 cinse ilişkin toplam 618 adet takson saptanmıştır. Bunlardan 1 takson *Pteridophyta*, 617 takson ise *Spermatophyta* bölümüne ilişkindir. *Spermatophyta* bölümüne ilişkin taksonlardan 4'ü *Gymnospermae*, 613'si *Angiospermae* alt bölümünde bulunmaktadır.

Tespit edilen taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları ise şöyledir: İran-Turan 189 adet, Avrupa-Sibirya 110 adet, Akdeniz 11 adettir.

Endemik ve endemik olmayan nadir bitkiler, uluslararası IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırılmıştır. Araştırma alanında bulunan endemik taksonların IUCN kategorilerine göre dağılımı; CR: 2, EN:1, VU: 3, NT: 4 ve LC: 30 bilinmeyen: 1 adettir. Bu kategorilerde yer alan bitkilerin isimleri tablo 7'de yer almaktadır.

Takson sayısına göre en zengin ilk üç familya: *Asteraceae* (75), *Fabaceae* (58), *Brassicaceae* (54). Takson sayısına göre en zengin ilk üç cins: *Astragalus L.* (24), *Carex L.* (9), *Potentilla L.* (9).

Familyalara göre endemik tür sayısı: *Apiaceae* (1), *Asteraceae* (8), *Boraginaceae* (1), *Brassicaceae* (4), *Campanulaceae* (1), *Caryophyllaceae* (2), *Crassulaceae* (1), *Euphorbiaceae* (2), *Fabaceae* (4), *Geraniaceae* (1), *Lamiaceae* (5), *Lamiaceae* (1), *Liliaceae* (1), *Malvaceae* (1), *Plantaginaceae* (1), *Plumbaginaceae* (2), *Polygonaceae* (1), *Rosaceae* (2), *Scrophulariaceae* (2), *Papaveraceae* (1)' dir.

Tablo 7. Araştırma alanında saptanan endemik türlerin IUCN' e göre sınıflandırılması

Familya	Tür Adı	IUCN
<i>Plumbaginaceae</i>	<i>Acantholimon calvertii</i>	LC
<i>Plumbaginaceae</i>	<i>Acantholimon huetii</i>	CR
<i>Asteraceae</i>	<i>Achillea schischkinii</i>	LC
<i>Malvaceae</i>	<i>Alcea calvertii</i>	LC
<i>Liliaceae</i>	<i>Allium armenum</i>	EN - LC
<i>Brassicaceae</i>	<i>Alyssum ochroleucum</i>	LC

<i>Asteraceae</i>	<i>Anthemis calcarea</i> var. <i>discoidea</i>	CR
<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus eriocephalus</i> subsp. <i>eriocephalus</i>	LC
<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus lineatus</i> var. <i>lineatus</i>	EN
<i>Fabaceae</i>	<i>Astragalus maximus</i>	VU
<i>Campanulaceae</i>	<i>Campanula stricta</i> var. <i>alidagensis</i>	NT
<i>Asteraceae</i>	<i>Carduus acanthoides</i> subsp. <i>sintenisii</i>	LC
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Cerastium armeniacum</i>	LC
<i>Asteraceae</i>	<i>Cousinia bicolor</i>	LC
<i>Asteraceae</i>	<i>Cousinia eriocephala</i>	LC
<i>Geraniaceae</i>	<i>Erodium absinthoides</i> subsp. <i>absinthoides</i>	LC
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia falcata</i> subsp. <i>falcata</i> var. <i>falcata</i>	LC
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Euphorbia grisophylla</i>	LC
<i>Fabaceae</i>	<i>Genista aucheri</i>	LC
<i>Asteraceae</i>	<i>Helichrysum arenarium</i> subsp. <i>aucheri</i>	LC
<i>Apiaceae</i>	<i>Heracleum pastinacifolium</i> subsp. <i>incanum</i>	LC
<i>Asteraceae</i>	<i>Inula helenium</i> subsp. <i>turcoracemosa</i>	NT
<i>Brassicaceae</i>	<i>Isatis candolleana</i>	LC
<i>Brassicaceae</i>	<i>Isatis cappadocica</i> subsp. <i>steviana</i>	LC
<i>Lamiaceae</i>	<i>Lamium galactophyllum</i>	LC
<i>Plantaginaceae</i>	<i>Linaria genistifolia</i>	LC
<i>Lamiaceae</i>	<i>Origanum acutidens</i>	LC
<i>Lamiaceae</i>	<i>Phlomis armeniaca</i>	LC
<i>Lamiaceae</i>	<i>Phlomis linearis</i>	LC
<i>Boraginaceae</i>	<i>Rochelia disperma</i> var. <i>microcalycina</i>	LC

<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa dumalis</i>	VU
<i>Rosaceae</i>	<i>Rosa pisiformis</i>	NT
<i>Polygonaceae</i>	<i>Rumex ponticus</i>	LC
<i>Lamiaceae</i>	<i>Salvia huberi</i>	NT
<i>Caryophyllaceae</i>	<i>Saponaria prostrata</i> subsp. <i>calvertii</i>	LC
<i>Asteraceae</i>	<i>Scorzonera tomentosa</i>	LC
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Scrophularia libanotica</i> subsp. <i>libanotica</i> var. <i>urartuensis</i>	LC
<i>Crassulaceae</i>	<i>Sempervivum armenum</i> var. <i>armenum</i>	LC
<i>Brassicaceae</i>	<i>Tchihatchewia isatidea</i>	VU
<i>Liliaceae</i>	<i>Tulipa armena</i> var. <i>armena</i>	LC
<i>Papaveraceae</i>	<i>Corydalis erdelii</i>	
<i>Scrophulariaceae</i>	<i>Verbascum oreophilum</i> var. <i>oreophilum</i>	LC

6. ÖNERİLER

Araştırma alanında bulunan endemik ve endemik olmayan nadir bitkiler, uluslararası IUCN tehlike kategorilerine göre sınıflandırıldığında alanda “Çok Tehlikede-Critically Endangered-CR, Tehlikede-Endangered-EN, Zarar Görebilir-Vulnerable-VU ve Tehdit Altına Girebilir-Near Threatened-NT” kategorisine sokulan taksonların bulunduğu görülmüştür. Bu biyolojik zenginlik dikkate alındığında araştırma alanının korunması gerekir. Büyük bir turizm potansiyeline sahip yaylalarda yapılacak bütün tesisler için “Çevresel Etki Değerlendirmesi-ÇED” raporları, sosyo-ekonomik yapıyı bozmayacak şekilde bir “master plan” hazırlanmalıdır. Yörede yapılacak her türlü çalışma, doğal dengeyi koruyan ve sosyo-kültürel değerlere saygılı bir anlayışla yönlendirilmelidir. Üretim, koruma ve sosyo-kültürel fonksiyonlu ormanlar şeklinde orman fonksiyonları belirlenmeli ve fonksiyonel planlama ile sürdürülebilir ormancılık yönetimi oluşturulmalıdır.

Doğal alanlar içinde, turistik ve rekreatif değeri olan ormanlık alanları kişilerin aradıkları nitelikleri bulabilecekleri şekilde koruyarak, farklı rekreatif etkinlikleri yapabilmelerine olanak sağlayacak düzenlemelere gidilmelidir. Rekreatif, estetik, turizm ve bilimsel fonksiyonlar gibi düzenlemelerde ormanların duyarlı ve fonksiyonel yapısına zarar verilmemelidir. Turizm planının yapılması gerekmektedir. Ekosistem, tarım, turizm, ormancılık ve otlatma gibi diğer alan kullanımının baskısına karşı korunmalıdır. Araştırma alanındaki subalpin ve alpin çayırlar çevre halkı tarafından kışla ve yayla olarak kullanılmaktadır. Yaylacılık geleneğini devam ettiren yöre halkı yaz aylarında hayvan sürülerini bu alanlara getirmekte ve aşırı bir hayvan otlatması söz konusudur. Bu düzensiz ve aşırı otlatma, bu alanlarda doğal dengenin bozulmasına ve mera alanlarının değerini yitirmesine neden olmaktadır.

Orman vejetasyonunun tahribinde etkili olan biyotik ve abiyotik faktörler hes projeleri, yol çalışmaları, aşırı otlatma, taş ocakları, düzensiz rekreasyonel kullanım ve insanların yaptığı usulsüz kesimlerdir. Bu tahribatların en aza indirilmesi için, halkın eğitilmesi ve ilgili kuruluşlarla işbirliği içerisinde orman kanunlarının uygulanması sağlanmalıdır. Orman tahribatı, aşırı otlatma araştırma alanı havzasında toprak erozyonuna neden olmaktadır. Baraj ve Hes yapımı planlanan alanlarda nadir ve özellikli türlerin korunmasına yönelik tedbirler alınmalıdır. Türlerin sökülerek üretime tabi tutulduktan sonra uygun ekolojik koşullara sahip alanlara nakledilmesi

en uygun yöntem olacaktır. Ayrıca bu türlerin tohumları toplanıp tohum bankalarına kazandırılmalıdır.

Bazı tıbbi ve aromatik bitkilerin doğadan izinsiz ve yoğun olarak toplanması bu bitkilerin popülasyonlarında belirgin azalmalara neden olmaktadır. Bölgede, ekonomik değerleri olan çok sayıda bitkinin bulunması ve uzun yıllardır özellikle bölge dışından gelen kişilerce genelde izinsiz ve ölçüsüz toplama yapılması, özellikle nadir ve endemik türler için ciddi bir tehlike durumundadır. Ticari amaçlı bilinçsiz bitki toplamanın önlenmesi bunun için özel önlemlerin hayata geçirilmesi gerekmektedir.

Gelinkaya, Eğeti ve Elmalı yerleşim alanlarında bulunan taş ocaklarının etrafa verdiği alansal zararın ve toz zararının önlenmesi gerekmektedir. Taş ocağı açılmadan alanda gerekli çalışmalar yapıp endemik türlerin önemi göz önünde bulundurulmalıdır.

Araştırma alanı ilginç peyzaj formları yanı sıra alanı çevreleyen dağların güney ve güneydoğu eteklerinde kamp için ideal alanlar mevcuttur. 1990 lı yıllarda Yoncalık Köyünde Olimpiyat Kamping adı altında bir tesis açılmış ancak yeterli donanımına sahip olmaması ve işletme giderleri için yeterli maddi olanaksızlıklar yüzünden kapatılmıştır. Günümüzde ise çok nadirde olsa yabancı turistlerin buralarda kendi çadırlarıyla kamp yaptıkları yöre halkı tarafından belirtilmektedir. Kamp için gelen yerli veya yabancı turistler için gerekli birimlerce uygun yerler belirlenmeli gelişigüzel kamp yapılmasına engel olunmalıdır.

Erzurum kent halkının rekreasyonel ihtiyaçlarını karşılayacak sınırlı sayıda yer olması nedeniyle Serçeme Vadisinin doğal yapısını bozmadan gerçekleştirilecek rekreasyonel havza yönetim planları hem alanın potansiyel kullanımını arttıracak hemde türlerin sürdürülebilirliğine katkı sağlayacaktır.

7. KAYNAKLAR

- Anonim, 1978. Erzurum-Kuzgun Daphan Projesi Yapılabilirlik Raporu. DSİ VIII. Bölge Müdürlüğü, Erzurum.
- Anonim, 1999. Milli Parklar Av ve Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü Raporları. Erzurum.
- Aytaç Z. ve Duman H., 2010. *Reseda globulosa (Resedaceae)*: a new record for the Flora of the Turkey. Turk J. Bot D.S.İ. VIII. Bölge Planlama Amirliği, Erzurum.
- Davis, P.H. (ed)., 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vols. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H, 1965-85. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. ,University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H, Mill, R.R. ve Tan, K. (eds). 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Demirkuş, N., Kaya, A., 1999. Doğu Anadolu Florasına Katkılar, OT Sistematik Botanik Dergisi, 1999-ISSN 1300-2953
- Demiröz, H. 1993. Türkiye Flora ve Vejetasyon Bibliyografyası (An Annotated Bibliography of Turkish Flora and Vegetation), Ankara.
- Doğanay, H. Güner, İ. ve Yazıcı, H., 1998. "Coğrafya" Cumhuriyetin 75. Yılında Erzurum, Ankara .
- Ekim, T, Koyuncu, M., Vural M., Duman H., Aytaç ve Z., Adıgüzel N., (2000). Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Eğrelti ve Tohumlu Bitkiler (Red Data Book of Turkish Plants, Pteridophyta and Spermatophyta). Ankara: TTKD ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Press.
- Ekim, T. Terzioğlu, S., Eminağaoğlu, Ö., and Coşkunçelebi, K., 2014. Turkey. In: J. Solomon, T. Schulkina& G.E. Schatz (editors), "Red List of the Endemic Plants of the Caucasus: Armenia, Azerbaijan, Georgia, Iran, Russia, and Turkey " (2014). Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden (MSB) Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis.
- Ellenberg, H. and Mueller-Dombois D (1967).A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions.Ber Geobot Inst ETH Stifgt Rübel Zürich.
- Eminağaoğlu, Ö., 1996. Artvin Atila (Hatilla) Vadisi Florası, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Eminağaoğlu, Ö., 2002. Şavşat İlçesi Karagöl-Sahara Milli Parkı ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.

- Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2002. "A9 (Artvin) Karesi İçin Yeni Floristik Kayıtlar" Kafkas Üniversitesi Artvin Orman Fakültesi Dergisi, 3.
- Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2003. The Flora of Hatila Valley National Park and its Close Environs (Artvin), Turkish Journal of Botany.
- Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2004. Flora of the Karagöl-Sahara National Park (Artvin) and Its Environs, Turkish Journal of Botany.
- Eminağaoğlu, Ö., Özkan, Z.C., Kutbay, H.G., Gümüş, S., Temel, F., Yavuz Özalp, A., Kurdoğlu, O., & Yüksek, T. 2004. Biodiversity and Natural Resources Management Proje, Caucasiyan Mixed Temperate Rain Forest and High Alpine Meadows-Camili Flora Araştırması, GEF-II Projesi, Final Raporu, Artvin.
- Eminağaoğlu, Ö., 2005. Şavşat (Artvin) Yöresinin Tıbbi ve Ekonomik Bitkileri, İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Seri:B, 55.
- Eminağaoğlu, Ö. ve Anşin, R., 2005. "The Flora of Cerattepe, Meydanlar, Demirci, Gavur Creek and Near Environment In Artvin", İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi.
- Eminağaoğlu Ö., Kutbay, H.G., Bigin, A. and Yalçın, E., 2006. Contribution To The Phytosociology And Conservation Of Tertiary Relict Species İn Northeastern Anatolia (Turkey), Belgian Journal of Botany.
- Eminağaoğlu, Ö., Anşin R. ve Kutbay, H.G., 2007. Forest Vegetation of Karagöl-Sahara National Park (Artvin-Turkey), Turkish Journal of Botany.
- Eminağaoğlu, Ö., Akpulat, H.A., Aydın E., 2007. "Antioxidant potentials and rosmarinic acid levels of the methanolic extracts of *Salvia verticillata* (L.) subsp. *verticillata* and *S. verticillata* (L.) subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.) Bornm.", Food Chemistry.
- Eminağaoğlu, Ö., Tepe, B., Yumrutas, Ö., Akpulat, H.A., Daferera, D., Polissiou M. & Sokmen, A., 2007. "The in vitro antioxidative properties of the essential oils and methanol extracts of *Satureja spicigera* (K. Koch.) Boiss. and *Satureja cuneifolia* Ten.", Food Chemistry.
- Eminağaoğlu, Ö., Yüksek, T., Gümüş, S., Kurdoğlu, O. & Eraydın, S., 2007. Borçka-Karagöl Tabiat Parkı ve Çevresinin Flora ve Vejetasyonu, TÜBİTAK Projesi, No:103 O 079 (TOGTAG-3210), Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., Kutbay, H.G., Özkan Z.C. ve Ergül, A., 2008. Flora of the Camili Biosphere Reserve Area (Borçka, Artvin, Turkey), Turkish Journal of Botany.
- Eminağaoğlu, Ö. and Erşen Bak, F., 2009. Dendroflora of Artvin, Proc. Of the International Conference of the Biological Diversity of Adjara (South Colchic), 5-7 June 2008, Batumi, Georgia.

- Eminağaoğlu, Ö.. 2009. The Plant Diversity of Tekkale-Çevreli and Cemketen Villages (Yusufeli, Artvin), Batumi Botanical Garden Bulletin, XXXIII.
- Eminağaoğlu Ö. and Akpulat H.A., 2010. *Vaccinium myrtillus* var. *artvinense* - A new taxon for the Flora of Turkey. Annals of Agrarian Science
- Eminağaoğlu, Ö., Manvelidze, Z. ve Memiadze, N., 2010. Artvin İlinde Nesli Tehlike Altında Olan Bitki Türleri, III. Ulusal Karadeniz Ormancılık Kongresi, Bildiriler Kitabı, Cilt 3.
- Eminağaoğlu, Ö., Göktürk, T., Özkaya, M.S. ve Yüksel, E., 2011. Some Important Folk Medicines in Artvin, II. International Non-Wood Forest Products Symposium, Abstracts Book, Isparta.
- Eminağaoğlu, Ö., Özkaya, M.S. and Akpulat, H.A., 2011, A new record for the flora of Turkey: *Sorbus caucasica* var. *caucasica* (Rosaceae), "Turk J Bot".
- Eminağaoğlu, Ö., Özcan, M. and Kültür, Ş., 2012. "Contributions to the Leaf and Stem Anatomy of *Tradescantia fluminensis*: an Alien Species New to the Flora of Turkey", Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi.
- Eminağaoğlu, Ö.. and Yüksel, E., 2012. Plant Diversity and Threats in Artvin (Turkey), Proceedings of International Conference on the "Earth-Natural Disasters and Forest, 20-22 Nisan 2012, Batumi, Georgia
- Eminağaoğlu, Ö., Özkan, Z.C., Gümüş, S., Temel, F., Kurdoğlu, O. & Eraydın, S., 2013. Camili'nin Zenginliği İnsanlığın Ortak Mirası, Macahel.
- Eminağaoğlu, Ö., 2012. Artvin'de Doğa Mirası Camili'nin Doğal Bitkileri, Promat İstanbul.
- Eminağaoğlu, Ö.. And Özcan., M., 2013. *Euonymus leiophloeus* (Celastraceae) - A New Record For The Flora Of Turkey "Bangladesh Journal of Plant Taxonomy".
- Eminağaoğlu, Ö., ve Özcan, M., 2014. Systematics of *Sisyrinchium angustifolium* Mill. (Iridaceae), a newly recorded species from Turkey, Bangladesh Journal of Plant Taxonomy.
- Eminağaoğlu, Ö. & Aksu, G., 2014. *Hedera* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalılırları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö. & Aksu, G., 2014. *Onobrychis* Adans (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalılırları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö. & Aksu, G., 2014. *Smilax* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalılırları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.

- Eminağaoğlu, Ö. & Aksu, G., 2014. *Viscum* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö. & Aksu, G., 2014. *Camellia* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö. & Fırat, M., 2014. *Potentilla* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Andromeda* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Caragana* Lam. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Celtis* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Diospyros* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Empetrum* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Epigaea* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Euonymus* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Frangula* Mill. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Padus* Mill. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Philadelphus* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.

- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Picea* A.Dietr. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Ribes* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., 2014. *Vaccinium* L. (Editör) Akkemik, Ü., Türkiye'nin Doğal-Egzotik Ağaç ve Çalıları I.Orman Genel Müdürlüğü Yayınlar, MRK Baskı ve Tanıtım, Ankara.
- Eminağaoğlu, Ö., Aksu, G. 2015. Barhal Vadisi (Yusufeli, Artvin-Türkiye) Florası, AÇÜ BAP Projesi, No: 2013.F10.01.04, Proje Sonuç Raporu.
- EOBM, 2008. Erzurum İli Ağaçlandırma ve Rehabilitasyon Eylem Planı. Erzurum Orman Bölge Müdürlüğü, Erzurum
- Gökmen, H., 1973. Kapalı Tohumlular, Cilt I, Şark Matbaası, Ankara
- Güner A. and Duman H. 2007. A new junco *Iris* from North-east Anatolia, Turkey. Turk J. Bot.
- Güner, A. Aslan, S. Ekim, T. Vural, M. ve Babaç, M.T., (edlr.), 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Güner, A. Özhatay, N. Ekim, T. and Başer, K.H.C. 2000. Flora of Turkey and the East Aegaen Islands, Vol. XI, Supplement – II, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Kafalı F (1992) Serçeme Çayı Havzasının Jeomorfolojisi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enst. Coğrafya Böl., Erzurum.
- Kaya, A. 1996. Uzundere (Kargapazarı dağları ve Çevresi (Erzurum) Florası Üzerine Bir Ön Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Van
- Kaya, E. 1997. Akdağ (Olur) Florası. Yüksek Lisans Tezi, AÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Komarov, V.L. 1934-1978. Flora of the U.S.S.R., Vol., Israel Program for ScientificTranslations, Jerusalem.
- MGM, 2014. Erzurum Meteoroloji Müdürlüğü 1960- 2014 Yılları Arası Erzurum ili bazı İklim Verileri, Ankara.
- Sarıbaş, M. 2006. Bitki Adları Sözlüğü Ağaçlar-Otlar-Çalılar, Türkiye Ormancılar Derneği, Eğitim Dizisi:2 Ankara.
- Schatz, George E., Shulkina, T., Solomon, J.C. 2004. Red List Of The Endemic Plants Of The Caucasus, Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, US.

Serin, Y. Zengin, H., Tan, M., Koç, A., Erkovan, İ., Avcıoğlu, R., Soya, H., Geren, H., Gemici, Y., Kendir, H., Sancak, C., Özaslan Parlak, A., Öztekin, M., Özbay O., 2005. Çayır ve Mera Bitkileri Kılavuzu, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü

Telci, İ. Ceylan, M., 2007. Essential Oil Composition Of *Micromeria fruticosa* Druce From Turkey, Chemistry Of Natural Compounds

URL 1-<http://www.theplantlist.org> (Erişim, 24.12.2015-06.01.2016)

URL 2- <http://www.turkiyebitkileri.com/> (Erişim, 24.12.2015-06.01.2016)

Ülgen, H. ve Zeydanlı, U. ed. 2008. Orman ve Biyolojik Çeşitlilik, Doğa Koruma Merkezi, Ankara.

Yılmaz, S. 2004. Serçeme Vadisinin Rekreatyonel Kullanım Potansiyelinin Belirlenmesi, Erzurum.

Walter, H,1956. Kurak Zamanların Tesbitinde Esas Olarak Kullanılacak Klimogram, (Çev. S.Uslu), İÜ Orman Fakültesi Dergisi, Seri B.

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : SOLAK Yaprak Tuba

Doğum tarihi ve yeri : 09/02/1988-Erzurum

Medeni hali : Bekar

Telefon : 0531 211 93 50

Faks :

e-mail : yaprakSolak@hotmail.com

Eğitim

DereceEğitim Birimi : AÇÜ/Orman Mühendisliği Anabilim Dalı **Mezuniyet tarihi: 2011**

Yüksek lisans : AÇÜ/Orman Mühendisliği Anabilim Dalı

Lisans : AÇÜ/Orman Mühendisliği

İş Deneyimi

Yıl:

Yer:

Görev:

Yabancı Dil: İngilizce