



**T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

BİYOLOJİ ANA BİLİM DALI

**NENEZİ DAĞI'NIN FLORASI
(BEKARLAR-GÜLAĞAÇ-AKSARAY)**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Gül Nihal ÖRÜN

DANIŞMAN

Yrd. Doç.Dr. Mehtap TEKŞEN

AKSARAY 2013

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KABUL ve ONAY BELGESİ

Gül Nihal ÖRÜN'ün “**NENEZİ DAĞI'NIN FLORASI (BEKARLAR-GÜLAĞAÇ-AKSARAY)**” başlıklı lisansüstü tez çalışması, aşağıdaki jüri tarafından Biyoloji Anabilim Dalında **YÜKSEK LİSANS** tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Yrd.Doç.Mehtap Tekşen (Aksaray Ün. Fen Ed. Fak.)

Üye : Doç.Dr.Alptekin Karagöz (Aksaray Ün.MYO.)

Üye : Yrd.Doç.Seher Karaman Erkul (Aksaray Ün. Fen Ed. Fak).....

Tezin Savunulduğu Tarih: 27.09.2013

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

Unvan, Adı SOYADI
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Ülkemiz diğer dünya ülkeleri arasında en zengin ve en ilginç bitki topluluğuna sahiptir. Ülkemizin bu flora zenginliğine sahip olmasının nedeni farklı iklim tiplerini yaşaması, coğrafik konumu, jeolojik yapısı, çok çeşitli toprak tiplerine sahip olmasından kaynaklanır (Davis ve Hedge 1975).

Türkiye'nin bu kadar zengin bir floristik çeşitliliğe sahip olmasının nedenleri arasında Akdeniz, Avrupa-Sibirya ve İran-Turan gibi üç fitocoğrafik bölgenin kesişim noktasında bulunması gösterilebilir. Bununla birlikte yükseltilerin "0" ile "5000" m arasında değişiklik göstermesi, farklı jeolojik ve jeomorfolojik yapıya sahip olmasında nedenler arasındadır. Bu durum hem tür çeşitliliğini hem endemik takson sayısını hem de endemizm oranını arttırmakta ve böylece zengin bir floristik yapı ortaya çıkmaktadır (Avcı, 2005).

Yurdumuzun sahip olduğu bu özellik, birçok ülkenin botanik ana bilimine ilgi duyan bilim adamlarınca ilgi odağı olmasına neden olmuştur. Türkiye'de bölgeler arasında geçiş iklimi yani iki bölge arasında karma özellik gösteren farklı iklim tipleri görülmektedir. Bu özellik de Türkiye'yi dar alanda çok sayıda iklim özelliklerinin görüldüğü vazgeçilemez ülke yapmaktadır.

Genel anlamda bu gibi çalışmalarla, Türkiye Florası ortaya konmuş olmakla birlikte, yapılan dar alan floristik çalışmaları ile hem mevcut olan zenginliğe biraz daha katkıda bulunulmakta, hem de bölgesel anlamda eksiklikler giderilmektedir. Yapılan bu araştırma ile floristik açıdan daha önce çalışılmamış ve Aksaray ili sınırları içinde bulunan, sönmüş volkanik bir dağ olan Hasan Dağı'nın faaliyeti sonucu oluşmuş olan Nenezi Dağı'nın florası detaylı olarak ortaya konmuş ve yörenin floristik zenginliğine katkıda bulunulmuştur.

Gül Nihal ÖRÜN

Aksaray, 26.09.2013

TEŞEKKÜR

Bu çalışmada, arazi çalışmalarında yardımını, ilgi ve alakasını esirgemeyen, tez çalışmam sırasında manevi desteklerini sürekli hissettiğim, danışman hocam, Yrd. Doç. Dr. Mehtap Tekşen'e, (Aksaray Üniversitesi, Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü) , teşhislerimde yardımcı olan Yrd. Doç. Seher Karaman Erkul (Aksaray Ün. Fen Ed. Fak), Prof. Dr. Mecit Vural (Gazi Üniv. Fen Fak. Biyoloji Bölümü)'a sonsuz teşekkür ve şükranlarımı sunarım.

Arazi çalışmalarımda maddi ve manevi desteğini esirgemeyen, motivasyonumda beni sürekli destekleyen, eşim Doç. Dr. İbrahim Örün'e (Aksaray Üniversitesi / Fen Edebiyat Fak. Biyoloji Bölümü) teşekkür ederim.

Hayatım boyunca karşılaştığım her sorunda yanımda olan, beni her konuda destekleyen annem, babam ve çalışmalarım sırasında ara sıra ihmal ettiğim, ama yine de çalışmalarımı destekleyen çocuklarıma teşekkür ederim.

Gül Nihal ÖRÜN

Aksaray, 26.09.2013

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖNSÖZ.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	viii
SİMGELER DİZİNİ.....	ix
KISALTMALAR DİZİNİ.....	x
FAMİLYALAR DİZİNİ.....	xi
1.GİRİŞ.....	1
1.1.İklim.....	3
1.1.1.Genel iklim durumu.....	3
1.1.2.Rasat istasyonu ve genel özellikleri.....	4
1.1.3.İklimsel Veriler.....	4
1.1.4.Çalışma alanının iklimsel değerlendirilmesi.....	10
1.2. Genel Jeoloji.....	15
1.2.1.Aksaray'ın Jeolojisi	15
1.2.2.Çalışma alanının Jeolojisi.....	17
1.2.3.Stratigrafi Jeoloji.....	18
1.2.4.Yapısal Jeoloji.....	19
1.3.Coğrafik Durum.....	21
1.3.1.Aksaray'ın coğrafik durumu.....	21
1.3.2.Çalışma alanının coğrafik durumu.....	22
1.4.Toprak Yapısı.....	24
1.4.1.Alüviyal Topraklar.....	24
1.4.2.Kahverengi Topraklar.....	24
1.4.3.Kırmızımsı kahverengi topraklar.....	26
1.5.Vejetasyon.....	26
1.5.1.Step Vejetasyonu.....	26
1.5.2.Kaya Vejetasyonu.....	27

2.LİTERATÜR ÖZETİ.....	28
3.MALZEME VE YÖNTEM	30
4.BULGULAR.....	32
5.SONUÇLAR VE TARTIŞMA.....	93
KAYNAKLAR.....	100
ÖZGEÇMİŞ.....	

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

NENEZİ DAĞI'NIN FLORASI (BEKARLAR-GÜLAĞAÇ-AKSARAY)

Gül Nihal ÖRÜN

T.C.

Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Mehtap TEKŞEN

Bu araştırma Nenezi Dağı (Aksaray) ve çevresinin florasını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma alanından 2012-2013 yılları arasında 754 bitki örneği toplanmıştır. 60 familya (Pteridophyta 1, Gymnospermae 3, Angiospermae 56) ve 250 cinse (Pteridophyta 1, Gymnospermae 4, Dicotyledones 217, Monocotyledones 28) ait 441 takson tespit edilmiştir. Pteridophyta 1 takson, Spermatophyta 440 taksonla temsil edilmektedir. Gymnospermae 4 takson, Angiospermae 436 takson (Dicotyledones 378, Monocotyledones 58) içermektedir. Toplam 66 takson Türkiye için endemiktir ve endemizm oranı % 14'96 dır. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir: % 28.34'ü İran-Turan elementi (125), % 6.12'si Akdeniz elementi (27), % 3.85'i Avrupa-Sibirya elementi (17) ve % 61.67'si çok bölgesi ve bölgesi belirlenemeyen (272) dir.

2013, 102 Sayfa

Anahtar Kelimeler: Flora, Nenezi Dağı, Gülağaç, Aksaray

ABSTRACT

Master of Science Thesis

FLORA OF THE NENEZİ MOUNTAIN (BEKARLAR-GÜLAĞAÇ-AKSARAY)

Gül Nihal ÖRÜN

T.R.

Aksaray University Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Biology

Supervisor : Asst. Prof. Dr. Mehtap Tekşen

This research was carried out to determine the flora of Nenezi Mountains (Aksaray). As a result of the examination of 754 plant specimens collected from the area, between 2012 and 2013. 441 taxa that belong 60 families (Pteridophyta 1, Gymnospermae 3, Angiospermae 56) and 250 genera (Pteridophyta 1, Gymnospermae 4, Dicotyledones 217, Monocotyledones 28) was determined. One taxa belong to Pteridophyta, 440 taxa belong to Spermatophyta divisio. Gymnospermae are represented by four taxa and Angiospermae are represented by 436 taxa (Dicotyledones 378 , Monocotyledones 58). The 66 of the total are endemic to Turkey and the rate of endemism is 14.96 %. The phytogeographic elements are represent as follows; Irano-Turanian elements are 28.34 % (125 taxa), Mediterranean 6.12 % (27 taxa), Euro.-Siberian 3.85 % (17 taxa) and widespread and others which their regions unclarified 61.67 % (272 taxa).

2013, 102 Page

Key Words: Flora, Nenezi Mountain, Gülağaç, Aksaray

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
	No
Şekil 1.1 Aksaray iline ait ombrotermik iklim diyagramı.....	14
Şekil 1.2. Niğde iline ait ombrotermik iklim diyagramı.....	15
Şekil 1.3. Aksaray ilinin jeolojik haritası.....	16
Şekil 1.4. Aksaray ve çevresinin genelleştirilmiş stratigrafi kesiti.....	17
Şekil 1.5. Çalışma alanına ait jeoloji haritası.....	20
Şekil 1.6. Aksaray ilinin Türkiye’deki konumu.....	21
Şekil 1.7. Araştırma alanının coğrafik haritası.....	22
Şekil 1.8. Çalışma alanı (Nenezi Dağı)’nın grid sistemine göre Türkiye haritasındaki yeri.....	23
Şekil 1.9. Nenezi Dağının topoğrafik haritası.....	23
Şekil 1.10. Çalışma alanı büyük toprak grupları.....	24

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa No
Çizelge 1.1. Meteoroloji istasyonlarının konumu ve rasat süresi.....	4
Çizelge 1.2. Aylık maksimum yağış ve aylık toplam yağış değerleri	5
Çizelge 1.3. Yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi.....	6
Çizelge 1.4. Ortalama sıcaklık değerleri.....	6
Çizelge 1.5. Ortalama yüksek sıcaklık değerleri.....	7
Çizelge 1.6. Ortalama düşük sıcaklık değerleri.....	7
Çizelge 1.7. Aksaray ve Niğde ilinin en yüksek ve en düşük sıcaklık değerleri.....	8
Çizelge 1.8. Yıllık ortalama nem, ortalama yüksek ve düşük nem değerleri.....	9
Çizelge 1.9. En çok esen rüzgar yönü ve ortalama rüzgar hızı	10
Çizelge 1.10. Aksaray ve Niğde illerinin biyoiklim katları ve değerleri.....	13
Çizelge 1.11. Aksaray iline ait toplam yağış ve sıcaklık ortalaması.....	13
Çizelge 1.12. Niğde iline ait toplam yağış ve sıcaklık ortalaması.....	14
Çizelge 5.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların büyük taksonomik gruplara göre dağılımı.....	94
Çizelge 5.2. Araştırma alanındaki en zengin familyalar.....	94
Çizelge 5.3. Araştırma alanındaki tür ve tür altı takson sayısı bakımından en zengin familyaların çevredeki diğer çalışmalarla karşılaştırılması..	95
Çizelge 5.4. Araştırma alanındaki en zengin cinsler.....	96
Çizelge 5.5. Çalışma alanında tür sayısı bakımından en zengin on cinsin çevredeki diğer çalışmalar ile kıyaslanması.....	97
Çizelge 5.6. Araştırma alanındaki tür ve türaltı taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı.....	97
Çizelge 5.7. Araştırma alanındaki fitocoğrafik bölge elementlerinin çevredeki diğer çalışmalarla karşılaştırılması.....	98
Çizelge 5.8. Araştırma alanındaki taksonların endemizm durumu.....	98
Çizelge 5.8. Çalışma alanındaki taksonların endemizm oranı ve çevredeki diğer çalışmalar ile kıyaslanması.....	99
Çizelge 5.9. Endemik taksonların tehlike kategorilerine göre dağılımı.....	99

SİMGELER DİZİNİ

Bu çalışmalarda kullandığım bazı simgeler ve açıklamaları ile aşağıda verilmiştir.

km²	Kilometrekare
*	Kültür olan bitkileri ifade etmektedir
m	Metre
m/sn	Metre / saniye
°C	Santigrat derece
%	Yüzde

KISALTMALAR DİZİNİ

Bu çalışmalarda kullandığım kısaltmalar açıklamaları ile aşağıda verilmiştir.

EN	Tehlikede
D	Doğu
ibid	aynı yerde
İKSY	İlkbahar Kış Sonbahar Yaz
K	Kuzey
LC	En Az Endişe Verici
NT	Tehdit altına girebilir
Subsp.	Alttür
TÜBİTAK	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu
var.	Varyate
VU	Zarar Görebilir

FAMİLYA LİSTESİ

FAMİLYALAR	Sayfa No
1. AMARANTHACEAE.....	32
2.AMARYLLIDACEAE.....	85
3.APIACEAE.....	33
4. APOCYNACEAE.....	36
5.ARACEAE.....	86
6.ASPARAGACEAE.....	87
7. ASTERACEAE (COMPOSITAE).....	36
8. BORAGINACEAE.....	44
9. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE).....	48
10. CAMPANULACEAE.....	54
11.CAPRIFOLIACEAE.....	54
12. CARYOPHYLLACEAE.....	55
13. CISTACEAE.....	59
14 CONVOLVULACEAE.....	59
15. CRASSULACEAE.....	59
16. CUPRESSACEAE.....	32
17. ELAEAGNACEAE.....	60
18. EPHEDRACEAE.....	32
19. EUPHORBIACEAE	60
20. EQUISETACEAE	32
21. FABACEAE (LEGUMINOSAE).....	60
22. FAGACEAE	66
23. GERANIACEAE	66
24.HYPERICACEAE	67
25. IRIDACEAE	87
26. JUGLANDACEAE	67
27. LAMIACEAE (LABIATEA).....	67
28. LILIACEAE	88
29. LINACEAE	71
30. POACEAE(GRAMINAE)	88
31. MALVACEAE	72

32. MORACEAE	72
33. NITRARIACEAE	72
34. OLEACEAE	72
35. OROBANCHACEAE	73
36. PAPAVERACEAE	73
37. PHYLLANTHACEAE	74
38. PINACEAE	32
39. PLANTAGINACEAE	74
40. PLUMBAGINACEAE	76
41. POLYGALACEAE	76
42. POLYGONACEAE	76
43. PRIMULACEAE	77
44. RANUNCULACEAE	77
45. RESEDACEAE	79
46. RHAMNACEAE	79
47. ROSACEAE	79
48. RUBIACEAE	81
49. RUTACEAE	82
50. SALICACEAE	82
51. SANTALACEAE	82
52. SCROPHULARIACEAE	83
53. SOLANACEAE	84
54. THYMELAEACEAE	84
55. ULMACEAE	84
56. URTICACEAE	84
57. XANTHORRHOEACEAE	92
58. VIOLACEAE	84
59. VITACEAE	85
60. ZYGOPHYLLACEAE	85

1. GİRİŞ

Ülkemiz diğer dünya ülkeleri arasında, bitki yayılışı ve vejetasyon çeşitliliği açısından ilk sıralarda yer alır. Bu durum çeşitli iklim tiplerinin etkisinde olması, jeolojik yapısı, topoğrafik yapısı, çeşitli toprak yapıları ve en önemlisi üç farklı fitocoğrafik bölgenin birleştiği yerde bulunmasından kaynaklanır (Davis ve Hedge, 1975). Özellikle de bazı İran-Turan kökenli bitki cinslerinin gen merkezi olması gibi ekolojik ve floristik nedenlerle de zengin bir flora sahiptir (Ekici, 2010). Bundan dolayıdır ki Türkiye, 16. yüzyıldan itibaren günümüze kadar birçok yabancı ve Türk bilim insanının dikkatini çekmiştir. Anadolu toprakları üzerinde yapılan ilk araştırmalar çeşitli gezginlerin gözlemleri şeklinde gerçekleşmiştir. Bunlardan; P. Belon, L. Rauwolff, O. G. de Busbecq, W. Quackelbeen, H. Dernschwam ve G. Wheler gibi kişilerin yazılı kayıtları bulunmaktadır. Bu gezginlerden P. Belon (1546-1549) Türkiye yerli bitkilerini kaydeden ilk batılı bilim insanı olarak bilinmektedir. Daha sonra Tournefort (1700-1702), Doğu Akdeniz ülkelerine yaptığı geziler sonucunda 1356 bitki tanımlamış, 25 yeni cins adlandırmış ve tanımladığı bitkileri "Corollarium Institutionem Rei Herbariae" adlı eserinde yayınlamıştır. Bu eserde de Anadolu'dan birçok kayıt verilmiştir. Ayrıca Tournefort taksonomide ilk cins kavramını ortaya koymuştur (Baytop, 2004).

Ayrıca 18. ve 19. yüzyılda, Thirke (1839-1842), Koch (1836-1848 ve 1843-1844), Clementi (1849-1850) ve Heldreich'in (1845-1851) Anadolu'ya gelerek bitki topladıkları Baytop tarafından "Türkiye'de Botanik Tarihi" adlı eserde belirtilmektedir. Aynı kitapta; Tchihatcheff ise 1847, 1849, 1853 ve 1858 tarihlerinde Türkiye'ye 4 kez gelerek bitki örnekleri topladığı ve bunları 8 ciltlik "Asya Minör Botanik" isimli eserde yayınladığı belirtilmektedir.

19. yüzyılın ortalarında P. E. Boissier (1842-1845), Noe (1849, 1852, 1854), Balansae (1854-1857 ve 1866), Bourgeau (1860 ve 1863), Haussknecht (1865), Barbey (1873), Lushan (1881- 1882), Sintenis (1883, 1888, 1889 ve 1890), Bornmüller (1889-1890, 1892-1893, 1899, 1906 ve 1929), Manisadjan (1890), Formanek (1890), Nemetz (1894-1897) ve Wimmer (1905-1910) yurdumuzdan bitki toplamışlardır.

19. yüzyılın sonlarında tüm bu araştırmalar, ilk defa P. E. Boissier (1867-1884) tarafından "Flora Orientalis" adlı eserde toplanmış ve 11.681 bitki türünün betimlemesi

Ayrıca Türkiye florasının tanınmasına büyük katkı sağlayan İsviçreli Dr. A. Huber-Morath 1935-1969 yılları arasında 16 kez Anadolu'ya gelerek 30.000 kadar örnek toplamış ve koleksiyonunu Davis'in emrine vermiş ve kendisi de 14 cinsin taksonlarını hazırlayarak Türkiye Florasının yazılmasına önemli katkıda bulunmuştur. Bundan dolayıdır ki "Flora Orientalis" uzun zaman Türkiye florası için temel kaynak olarak kullanılmıştır (Baytop, 2004).

Boisser'den yüzyıl kadar sonra, P.H. Davis, 1938-1966 arasında 11 kez Anadolu'ya gelerek, 28.500 kadar bitki örneği toplamış ve 1961'de Türkiye Florasını yazmaya karar vermiştir. Kendi örneklerinin yanı sıra Türkiye bitkilerinden örnekler barındıran resmi ve kişisel herbaryumlardan temin ettiği materyalleri kendisi dâhil 117 uzmanın katılımıyla inceleyerek "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adını verdiği 10 cilt halinde hazırlanmış olan eser Türkiye Florası için çok önemlidir (Davis ve Hedge 1965-1988; Baytop, 2004). Ülkemizin florası ile ilgili en önemli eser P.H. Davis editörlüğünde yayınlanan "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" adlı 10 ciltlik eserin ilk cildi 1965 yılında yayınlanan 9 ana ciltten oluşmuş olup son cilt 1985 yılında yayınlanmıştır. 1988 yılında ise ilk ek cilt olan 10. cilt ve 2000 yılında ise Güner editörlüğünde diğer Türk botanikçilerin de katkılarıyla ve son dönemde yerli ve yabancı bilim insanlarının çalışmaları değerlendirilerek 11. cilt ilave edilmiştir (URL-1).

11. cilt itibarıyla ülkemizde toplam 163 familyaya ait 1.168 cins ve 8.988 doğal tür tespit edilmiştir (Güner vd., 2000). Toplam doğal takson sayısı 10.754 ve toplam endemik takson sayısı 3.708'dir. Endemizm oranı ise yaklaşık % 34.5'tir. 2013 yılında yayınlanan "Türkiye Bitkileri Listesi Damarlı Bitkiler"de son olarak 167 familya, 1.320 cinse ait toplam tür ve tür altı takson sayısı yaklaşık 11.466 adet olarak verilmiştir. Bunlardan 3649' u endemik ve endemizm oranı % 31.82'dir. 171 yabancı takson, 70 tarım taksonu ile birlikte toplam takson sayısı 11.707'dir (Özhatay ve Kültür, 2006; Özhatay vd., 2009; Özhatay vd., 2011; Güner, 2012).

Türkiye bitki çeşitliliği açısından Rusya hariç diğer komşularından ve Avrupa ülkelerinin her birinden daha zengin bir floraya sahiptir. Yüzölçümü 10 milyon km² olan Avrupa kıtasında 12.000 takson ve 2.750 endemik bitki türü bulunurken, % 8'i büyüklüğündeki Türkiye'de 11.000'in üzerinde takson bulunmaktadır. Bunlardan 3.708 taksonun endemik olması Türkiye florasının ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır (Tutin vd., 1964-1980; Ekim vd., 2000).

Türkiye'nin endemik türlerinin % 50'si İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde, % 40'ı Akdeniz fitocoğrafik bölgesinde ve % 10'u ise Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinde bulunmaktadır (Güner, 2012).

Bitki sistematigi konusunda yapılan çalışmalar her ne kadar ileri seviyelere ulaşırsa da, Türkiye Florası henüz tam olarak ortaya konulamamıştır. Birçok bölgede detaylı alan çalışmaları ya hiç yapılmamış ya da birkaç bitki örneği toplanmıştır. Yapılan çalışmalarla her geçen gün yeni türlerin bulunması, taksonların yeni yayılış alanlarının tespit edilmesi, yapılacak dar alan flora ve revizyon çalışmalarının gerekli olduğunu göstermektedir.

Türk botanikçiler 1970'li yıllardan itibaren bitki toplama çalışmalarını yoğunlaştırmışlar ve son yıllarda yurdumuzda kurulan çok sayıdaki yeni üniversitede yetişen botanikçiler de dahil olmak üzere bu çalışmalar hızlı bir şekilde TÜBİTAK destekli devam etmektedir (Çırpıcı,1987).

Günümüze kadar Aksaray- Gülağaç Nenezi Dağı'nın floristik kompozisyonu ile ilgili olarak herhangi çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmada Nenezi Dağı'nın mevcut doğal bitki florasını ortaya koyarak gelecekteki olası flora değişimlerine bir karşılaştırma imkanı sağlanması amaçlanmıştır. Bu araştırmanın ülkemiz florasına ve türlerin yayılış alanlarının tespitine katkıda bulunacağına inanmaktayız.

1.1. İklim

1.1.1. Genel iklim durumu

İklim, bir yerde uzun süre devam eden atmosfer olaylarının ortalamasıdır. Ekosistemlerde bulunan diğer canlılarla beraber bitkiler de bu hava olaylarından doğrudan doğruya etkilenir. İklimin bitkiler üzerindeki etkisi bitkinin boyuna ve büyüklüğüne göre değişir.

Bitkiler çeşitli iklim elemanlarının ekstrem değerleri arasında yaşamlarını sürdürebilirler. Bu değerler dışında gelişimlerini tamamlayamazlar. İklimsel özellikler (sıcaklık, yağış miktarı, nispi nem) o bölgede yetişebilecek bitkileri ve vejetasyon tiplerini belirler (Akman, 1990).

Türkiye iklimsel olarak Akdeniz iklimli bölgeler ve Akdeniz iklimli olmayan bölgeler olarak ikiye ayrılmıştır. Çalışma alanı bunlardan Akdeniz iklimli bölgelere girer. Akdeniz iklimi, fotoperyotizmi günlük ve mevsimlik olan ve yağışları soğuk veya nispeten soğuk olan mevsimlere toplanmış, kurak mevsimi yaz olan ve bu yaz kuraklığı maksimum bir yaz kuraklığı ile uyuşan tropikal dışı bir iklimdir (Akman, 1990).

Alanın iklimsel özelliklerinin ortaya konulması amacıyla Aksaray ve Niğde illerinde (Çizelge 1.1) bulunan meteoroloji istasyonlarına ait sıcaklık, yağış, nem, en çok esen rüzgar hızı ve yönü gibi verilerden yararlanılmıştır.

Ayrıca değerlere göre ombrotermik iklim diyagramı çizilerek EMBERGER metoduna göre Aksaray'ın biyoiklim katı yarı kurak Akdeniz iklimi, m (-3.0) değerine göre ise Aksaray ilinin biyoiklim katı kışı çok soğuk Akdeniz iklimi olarak belirlenmiştir.

1.1.2. Rasat istasyonu ve genel özellikleri

Araştırma alanının iklimi ile ilgili meteorolojik veriler Meteoroloji Genel Müdürlüğü Aksaray ve Niğde Meteoroloji istasyonlarından alınmıştır. Alınan veriler 1972-2012 yılları arasında yapılan ölçümlere aittir. Aksaray ili rasat istasyonu 960.77 m yükseklikte 38°.37' K enlem ve 33°.99' D boylamlarındadır. Niğde ili rasat istasyonu 1195 m yükseklikte 37°.95' K enlemi ve 34°.67' D boylamlarında yer alır. Çalışma alanı yükseklikleri 960 m ile 1.195 m arasında değiştiğinden iklim verileri araştırma alanı hakkında yeterli bilgi vermektedir.

Bu çalışmada, Aksaray ve Niğde illerine ait aylık maksimum yağış ve aylık toplam yağış değerleri (Çizelge 1.2), yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi (Çizelge 1.3), ortalama sıcaklık (Çizelge 1.4), ortalama yüksek sıcaklık (Çizelge 1.5.) ve düşük sıcaklıklar (Çizelge 1.6.) en yüksek ve en düşük sıcaklıklar (Çizelge 1.7.) ortalama toplam yağış miktarı (Çizelge 1.8.), ortalama nispi nem, en hızlı esen rüzgar yönü ve hızı (Çizelge 1.9) tabloları ile iklim diyagramları (Şekil 1.1) çizilmiştir.

Meteoroloji istasyonlarının konumu ve rasat süreleri Çizelge 1.1’de verilmiştir.

Çizelge 1. 1. Meteoroloji istasyonlarının konumu ve rasat süresi.

İstasyon	Rakım	Enlem-Boylam	Rasat Süresi
Aksaray	960	38°37' K ve 33°99' D	42 yıl
Niğde	1195	37°95' K ve 34°67' D	42 yıl

1. 1. 3. İklimsel Veriler

Yağış (mm); bitkiler açısından yıllık yağış miktarından çok, bu yağışın mevsimlere göre dağılışı önemlidir. Böylece bir yılda hangi mevsimin veya mevsimlerin yağışlı ve kurak geçtiğini tespit etmemize yardımcı olur.

Bazı araştırmacılar yağışın yıllık miktarını esas alarak iklim sınıflandırması yapmışlardır. Bu sınıflandırma aşağıdaki şekilde ifade edilir (Akman, 1990):

Yıllık yağışın;

120 mm den az olduğu yerler çöl

120-250 mm arasında olan yerler kurak

250-550 mm arasında olan yerler yarı kurak

550-1000 mm arasında olan yerler orta dereceli nemli

1000-2000 mm arasındaki yerler ise çok nemli olarak nitelendirilir.

Çalışma alanına yakın Aksaray ve Niğde illerinde bulunan meteoroloji istasyonlarından alınan aylık ve 42 yıllık yağış verilerinin ışığında gerekli değerlendirmeler ve yorumlar yapılmıştır.

Çizelge 1.2’yi incelediğimizde Aksaray için yıllık maksimum yağış ortalaması 10.8 mm’dir. Yıl içinde maksimum yağışın en yüksek olduğu aylar Nisan, Mayıs ve Aralık’tır. Maksimum yağışın en düşük olduğu aylar Temmuz, Ağustos ve Eylül’dür. Aksaray için toplam yağış 347.1 mm’dir. Yıl içinde toplam yağışın en yüksek olduğu aylar Aralık, Nisan ve Mayıs tır. Toplam yağışın en düşük olduğu aylar Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarıdır.

Çizelge 1.2 Aylık maksimum yağış ve aylık toplam yağış değerleri (mm).

İstasyon	Veri Tipi	Yıl	Aylar												Yıllık
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray	Aylık Maks. Yağış	42	13.3	11.1	11.4	16.3	15.2	10.3	4.62	2.91	1.42	12.3	13.5	15.8	10.80
	Aylık Toplam Yağış	42	37.8	32.2	35.1	48.9	43.3	19.2	7.2	4.0	8.6	27.9	36.8	45.5	347.1
Niğde	Aylık Maks. Yağış	42	10.7	11.1	10.9	14.1	15.0	10.1	3.1	4.42	5.05	13.6	15.6	15.6	11.09
	Aylık Toplam Yağış	42	32.0	32.9	34.5	42.7	46.9	23.6	5.39	4.70	8.36	31.7	36.8	41.5	341.4

Yağışın yıllık miktarını esas alarak yapılan iklim sınıflandırmasına göre hem Aksaray iline ait ortalama toplam yağış (347.1 mm) hem de Niğde iline ait ortalama toplam yağış (341.4 mm) değerleri bu illerin (yıllık yağış 250-550 mm arasında olduğu için) iklim tipinin yarı kurak olduğunu belirtir.

Niğde için yıllık maksimum yağış ortalaması 11.09 mm'dir. Niğde için yıl içindeki maksimum yağışın en yüksek olduğu aylar Nisan, Mayıs, Kasım ve Aralık'tır. Maksimum yağışın en düşük olduğu aylar Temmuz, Ağustos ve Eylül'dür. Niğde için yıllık toplam yağış 341.4 mm'dir. Yıl içinde toplam yağışın en yüksek olduğu ayların Nisan, Mayıs ve Aralık olduğu görülmektedir. Toplam yağışın en düşük olduğu aylar Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarıdır.

Yağış rejimi, yıllık yağışın aylara ve mevsimlere göre dağılışını ifade etmektedir. Çizelge 1.3'ü incelediğimizde Aksaray ilinin yağış rejimi İ (127.5 mm), K (115.6 mm) S (73.4 mm), Y (30.8mm) şeklinde, Niğde ili için İ (124.2 mm), K (106.5 mm), S (76.9 mm), Y (31.9 mm) şeklinde sıralanır. Bu da bize çalışma alanının bağlı bulunduğu Aksaray ve sınırında bulunan Niğde ilinin yağış rejiminin İKSY olduğunu gösterir. Bu durum dikkate alındığında çalışma alanımız Doğu Akdeniz yağış rejiminin 2. tipi içinde yer almaktadır. Bu yağış tipi Afyon, Ankara, Çorum, Niğde, Nevşehir, Sivas, Elazığ ve Van dolaylarında oldukça geniş bir alanda yaygındır (Akman, 1990).

Çizelge 1.3. Yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi.

İstasyon	İlkbahar		Yaz		Sonbahar		Kış		Yıllık	Yağış Rejimi	Yağış Rejim Tipi
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%			
Aksaray	127.5	38.24	30.8	9.17	73.4	22.03	115.6	34.6	347.1	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. tip
Niğde	124.2	37.27	33.7	10.1	76.9	23.0	106.5	31.9	341.4	İKSY	Doğu Akdeniz Yağış rejimi 2. tip

Sıcaklık; canlılar belirli sıcaklık sınırları içinde gelişir ve hayatlarını sürdürürler. Bitki büyüme mekanizması sıcaklıktan çok etkilenmektedir. Hayvanların aksine bitki organlarının sıcaklığı çevre koşulları tarafından düzenlenmektedir. Bazı morfolojik yapılar ve terleme gibi fizyolojik olaylar, bitki ve çevre sıcaklıkları arasında farklılıklara sebep olur (Öztürk, 1992).

Çalışma alanını içine alan Aksaray ve Niğde illerinde bulunan meteoroloji istasyonlarından alınan 42 yıllık ortalama sıcaklık, ortalama yüksek sıcaklık ve ortalama düşük sıcaklık değerleri çizelgeler halinde verilerek gerekli değerlendirmeler yapılmıştır.

Çizelge 1.4’deki değerler incelendiğinde Aksaray ilinin yıllık ortalama sıcaklığı 11.8°C dir. Ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Haziran, Temmuz ve Ağustos’ tur. Ortalama sıcaklığın en düşük olduğu aylar Aralık, Ocak ve Şubat’tır. Niğde ili için ise yıllık ortalama sıcaklık 11.08°C’dir. Ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Haziran, Temmuz ve Ağustos’tur. Ortalama sıcaklığın en düşük olduğu aylar Aralık, Ocak ve Şubat’tır.

Çizelge 1.4. Ortalama sıcaklık değerleri (°C)

İstasyon	Yıl	Aylar												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray	42	-0.3	2.1	6.2	11.3	16.1	20.2	23.6	23.3	18.7	13.0	6.7	2.3	11.8
Niğde	42	-0.5	0.8	5.3	10.6	15.1	19.4	22.8	22.3	17.9	12.1	5.9	1.3	11.08

Aksaray ve Niğde ili ortalama sıcaklık farkını şu formüle göre hesaplayabiliriz:

$$A=t(\text{maksimum})-T(\text{minimum})$$

$$t(\text{maksimum})=\text{En Yüksek ortalama sıcaklık} = 23.6^{\circ}\text{C}$$

$$T(\text{minimum})=\text{En düşük ortalama sıcaklık} = -0.3^{\circ}\text{C}$$

Bu formüle göre Çizelge 1.4'e göre Aksaray ili için en yüksek ortalama sıcaklık ile en düşük ortalama sıcaklığı yerleştirdiğimizde $A=23.9^{\circ}\text{C}$ sonucunu elde ederiz.

Niğde ili için ortalama sıcaklık farkı ise:

t (maksimum)=En yüksek ortalama sıcaklık = 22.8°C

T (minimum)=En düşük ortalama sıcaklık = -0.5°C

Niğde ili için en yüksek ortalama sıcaklık ile en düşük ortalama sıcaklığı yerleştirdiğimizde $A=23.3^{\circ}\text{C}$ sonucunu elde ederiz.

Çizelge 1.5'i incelediğimizde Aksaray için yıllık ortalama yüksek sıcaklık değeri 17.8°C dir. Ortalama yüksek sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Temmuz ve Ağustos'tur. Ortalama yüksek sıcaklığın en düşük olduğu aylar Aralık, Ocak ve Şubat'tır. Niğde ili için yıllık ortalama yüksek sıcaklık 16.6°C 'dir. Ortalama yüksek sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Temmuz ve Ağustos'tur. Ortalama yüksek sıcaklığın en düşük olduğu aylar Aralık, Ocak ve Şubat'tır.

Çizelge 1.5. Ortalama yüksek sıcaklık değerleri ($^{\circ}\text{C}$)

İstasyon	Yıl	Aylar												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray	42	4.3	6.7	11.9	17.1	22.2	26.6	30.3	30.2	26.0	19.7	12.4	6.2	17.8
Niğde	42	4.6	6.1	11.2	16.7	21.3	25.7	29.7	20.3	25.7	19.6	12.5	6.7	16.6

Çizelge 1.6'yı incelediğimizde Aksaray ilinin yıllık ortalama düşük sıcaklık değeri 7.67°C dir. Ortalama düşük sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Temmuz ve Ağustos'tur. Ortalama düşük sıcaklığın en düşük olduğu aylar Aralık, Ocak ve Şubat'tır. Niğde ili için yıllık ortalama düşük sıcaklık 5.11°C 'dir. Ortalama düşük sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Temmuz ve Ağustos'tur. Ortalama düşük sıcaklığın en düşük olduğu aylar Aralık, Ocak ve Şubat'tır.

Çizelge 1.6. Ortalama düşük sıcaklık değerleri ($^{\circ}\text{C}$)

İstasyon	Yıl	Aylar												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray	42	-3.0	-2.0	1.1	5.7	9.7	13.1	16.1	16.1	12.0	7.4	2.2	-1.0	7.67
Niğde	42	-4.6	-3.6	0.1	4.7	8.4	12.0	15.0	14.6	10.5	6.1	1.0	-2.8	5.11

Çizelge 1.7'de görüldüğü gibi 1972 ile 2012 yılları arasında Aksaray'da kaydedilen en yüksek sıcaklık 40.8°C 'dir. En düşük sıcaklık ise -21.5°C ' dir. 1972 ile 2012 yılları

arasında Niğde’de kaydedilen en yüksek 37.8 °C’ dir. En düşük sıcaklık ise -24.7 °C’ dir.

Çizelge 1.7. Aksaray ve Niğde ilinin en yüksek ve en düşük sıcaklık değerleri (°C)

İstasyon	Yı	AYLAR												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray en yüksek sıcaklık	42	16.6	19.9	26.4	30.6	33.0	37.9	40.8	40.4	36.0	32.2	24.4	19.8	40.8
Aksaray en düşük sıcaklık	42	-21.2	-21.5	-19.2	-6.7	-1.6	5.0	6.8	7.2	2.5	-3.4	-8.8	-17.2	-21.5
Niğde en yüksek sıcaklık	42	18.6	19.6	24.2	30.8	32.0	34.0	37.8	37.8	34.6	30.6	23.5	20.9	37.8
Niğde en düşük sıcaklık	42	-24.7	-24.2	-23.9	-6.9	-0.3	3.8	7.1	6.9	1.7	-5.2	14.7	-20.6	-24.7

Nisbi nem (=bağıl nem); birim hacimdeki havanın içerdiği su buharına mutlak nem denir. Yani mutlak nem, 1 m³ hava içerisindeki su buharının gram olarak ağırlığıdır.

Mutlak nem, iklim ile sıkı bir ilişkiside olup, sıcaklığa bağlı olarak değişiklik gösterir. Nispi nem ise belli bir sıcaklıktaki havanın ihtiva ettiği su buharının, o sıcaklıktaki bir havanın ihtiva edebileceği en fazla su buharına oranını ifade eder. Yani mevcut su buharı miktarı ile doyma miktarı arasındaki farktır ve buna doyma açığı denir. Nispi nem, ölçülebilen su buharıdır ve sıcaklıkla kullanılır. Nispi nemin günlük değişimi sıcaklıkla ters orantılıdır (Akman, 1990).

Çalışma alanını içine alan Aksaray ve Niğde illerinde bulunan meteoroloji istasyonlarından alınan 42 yıllık ortalama nem ve yıllık ortalama yüksek nem ve ortalama düşük nem değerleri çizelgeler halinde verilerek gerekli değerlendirmeler yapılmıştır.

Çizelge 1.8’i incelediğimizde Aksaray ilinin yıllık ortalama nem miktarı % 56.9’dur. Niğde için yıllık ortalama nem miktarı % 59.9 Aksaray için yıllık ortalama yüksek nem miktarı % 90.5, Niğde de % 92.6’dır.

Ortalama düşük nem miktarı ise Aksaray ilinde % 26.4, Niğde ilinde ise % 23.5’dir. Ortalama nemin en yüksek olduğu aylar Aksaray’da Aralık ve Ocak, Şubat, Niğde’de de Aralık ve Ocak, Şubat aylarıdır.

Aksaray için ortalama nemin en düşük olduğu aylar Temmuz, Ağustos ayları iken Niğde için de Temmuz ve Ağustos aylarıdır.

Çizelge 1.8. Yıllık ortalama nem, ortalama yüksek ve düşük nem değerleri (%).

İstasyon	Veri Tipi	Yıl	Aylar												Yıllık
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray	Yıllık Ort. Nem	42	69.4	66.0	59.9	56.4	54.3	49.3	44.9	44.3	49.0	57.1	64.9	69.4	56.9
	Ort. Yüksek Nem	42	95.3	94.7	95.2	94.4	93.8	86.9	78.0	79.3	88.8	94.8	94.5	95.3	90.95
	Ort. Düşük Nem	42	35.6	32.0	24.63	24.0	24.2	23.5	22.4	21.6	21.3	24.0	29.0	34.1	26.4
Niğde	Yıllık Ort. Nem	42	73.3	70.4	63.6	58.4	57.2	51.2	46.0	46.5	49.5	60.9	69.2	72.9	59.92
	Ort. Yüksek Nem	42	90.0	96.1	95.9	95.0	94.2	89.1	82.9	84.6	90.0	95.4	96.2	96.5	92.6
	Ort. Düşük Nem	42	32.3	30.2	22.9	20.0	21.2	21.2	19.0	18.8	18.5	21.3	24.9	31.5	23.5

Rüzgâr; rüzgâr, farklı basınçlarda meydana gelen ve yatay olarak yer değiştiren hava kütlelerinin hareketidir. Bu sayede hava hareketlerinin kökenine bağlı olarak iklimsel karakterlerin taşınması sağlanmış olur.

Rüzgarın yönü ve şiddeti önemlidir. Rüzgar yönü, sıcaklık ve yağış kadar olmasa da iklim, günlük hava şartları ve özellikle bitkilerin dağılışında çok önemli bir rol oynar. Özellikle de çiçek polenlerinin taşınması, tohumların uzak yerlere götürülmesi, bitkilerin yayılma alanını genişletmesi bakımından rüzgarın önemli bir ekolojik etkisi vardır (Akman, 1990).

Çalışma alanımıza yakın Aksaray ve Niğde illerinde bulunan meteoroloji istasyonlarından alınan 42 yıllık en çok esen rüzgâr yönü ve ortalama rüzgâr hızı değerleri gerekli değerlendirmeler yapılarak Çizelge 1.9’da verilmiştir.

Çizelge 1.9. En çok esen rüzgar yönü ve ortalama rüzgar hızı (m/sn).

İstasyon	Yıl	Aylar												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray	42	DKD	DKD	DKD	DKD	DKD	DKD	DKD	DKD	DKD	DKD	DKD	DKD	DKD
	42	2.3	2.6	2.7	2.6	2.4	2.6	3.0	2.8	2.3	2.2	2.1	2.2	2.48
Niğde	42	KKD	KD	KKD	KKD	KKD	KD	KD	KD	KD	KD	KD	KD	KD
	42	2.7	3.0	3.1	2.9	2.4	2.4	2.6	2.4	2.3	2.2	2.4	2.7	2.59

Çizelge 1.9 incelendiğinde Aksaray için yıllık ortalama rüzgar hızı 2.48 m/sn olup hakim rüzgar yönü Doğu- Kuzeydoğu şeklindedir. Niğde ili için yıllık ortalama rüzgar hızı 2.59 m/sn olup, hakim rüzgar yönü Kuzeydoğu şeklindedir.

1.1.4. Çalışma alanının iklimsel değerlendirilmesi

Aksaray'ın iklim özelliklerini ortaya koyabilmek için çalışma alanının sınırı olan Niğde'nin de meteoroloji istasyonlarına ait iklim verilerinin incelenmesi gerekir. Bu bölümde çalışma alanımıza ait iklimsel veriler doğrultusunda Emberger'in yaz Kuraklık İndisi ve Yağış-Sıcaklık Emsali ve ayrıca Gaussen Metodu kullanılarak ombrotermik (yağış-sıcaklık) diyagramı yapılmıştır. Çalışma alanı Akdeniz iklimli bölgelere girdiği için daha çok Akdeniz iklimi ve bunun problemlerini çözmeye çalışan Emberger'in metodu kullanılmıştır. Emberger'in sınıflandırması foto-peryodizm, sıcaklık ve yağış rejimlerine dayanmaktadır (Akman, 1990).

Akdeniz ikliminde en önemli olan kuraklık tayinidir. Emberger kurak dönemi tespit etmek amacıyla aşağıdaki formülü önermiştir

$$S = \frac{PE}{M} = \frac{\text{Yaz yağışı ortalaması}}{\text{En sıcak ayın max.sıcaklık ort.}} \quad (1.1)$$

Burada;

S= Yaz kuraklık indisi

PE= Yaz aylarının yağış ortalaması (PE= P6+P7+P8) (Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarındaki yağış toplamıdır)

M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması

S değerine göre istasyon;

S değeri 5'ten küçük olduğu zaman o bölge Akdeniz iklimi

S değeri 5-7 arasında olursa Yarı Akdeniz iklimi özelliğini göstermektedir.

S değeri 7'den büyük olursa o bölgede Akdeniz iklimi görülmez (Akman, 1990).

Emberger'in kuraklık indisi ($S=PE/M$) hesaplamalarına göre Türkiye'nin büyük bir kısmında yaz kuraklığı mevcut olup 'S' değeri 7 hatta 5'ten de küçüktür (Akman, 1990).

Formülde (1.1.) değerler yerlerine yazılarak Aksaray ve Niğde için kuraklık indisleri hesaplanmıştır.

Hesaplamalar aşağıdaki gibidir;

Aksaray için kuraklık indisi

$$S = \frac{19,2 + 7,2 + 4,9}{30,3} = 1,03$$

Niğde için kuraklık indisi

$$S = \frac{23 + 5,3 + 4,70}{29,7} = 1,13$$

Yaptığımız hesaplamalar sonucu Aksaray ili için yaz kuraklık indisi 1.03 olarak, Niğde ili için yaz kuraklık indisi 1.13 olarak hesaplanmıştır. Hesaplama sonuçlar dikkate alındığında Aksaray ve Niğde ilerinde 'S' değerlerinin 5'ten küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çalışma alanının içinde bulunduğu Aksaray ve Niğde illeri Akdeniz iklimi özellikleri etkisi altındadır.

Aynı zamanda Emburger'in yağış kuraklık indisinden yararlanılarak alana ait Akdeniz iklim katı (Q) ve genel kuraklık derecesi hesaplamaları yapılmıştır. Emburger hesaplama için aşağıdaki formülü ortaya koymuştur.

$$Q = \frac{1000p}{\frac{M+m}{2}(M-m)} \quad (1.2)$$

veya

$$Q = \frac{2000p}{M^2 - m^2} \quad (1.3)$$

Bu formülde;

Q= Yağış-sıcaklık indisi

P= Yıllık yağış miktarı

M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (°C)

m= En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (°C)

1000 veya 2000= Sabit sayı

M-m= Karasallık dolayısıyla evapotraspirasyonu gösteren yıllık sıcaklık farkı (°C)

$x = \frac{M+m}{2}$ kuraklığı gösterir.

Yukarıdaki formülde negatif sayıları bertaraf etmek için 0 °C = +273° Lord Kelvin mutlak sıcaklık ölçeği kullanılır. Veriler santigrat derece ile kullanılmak istendiği takdirde aşağıdaki formül uygulanmaktadır.

$$Q = \frac{2000 P}{(M+m+546,4)(M-m)} \quad (1.4)$$

Yağış-sıcaklık emsali (Q) ne kadar büyükse, iklim o kadar nemli, Q değeri ne kadar küçük ise iklim o derece kurak olur (Akman, 1990). Buna göre Q ve P değerleri dikkate alındığında Akdeniz iklimleri aşağıdaki biyoiklim katlarına ayrılır;

Q>98 ise, P>1000 mm Çok Yağışlı Akdeniz biyoiklim katı

Q=63-98 arası, P=600-800 mm ise, Az Yağışlı Akdeniz biyoiklim katı

Q=32-63 arası P=400-6000 mm ise, Yarı Kurak Akdeniz biyoiklim katı

Q=20-32 arası P=300-400 mm ise, Kurak Akdeniz biyoiklim katı

Q<20 ise, P>300 mm ise Çok kurak Akdeniz biyoiklim katını ifade etmektedir.

Yukarıda belirtilen bu iklim katlarının her biri özel bir vejetasyon tipini ifade etmekte ve Akdeniz vejetasyonunun biyoiklim katlarını meydana getirirler.

Formülde m, genel bir şekilde donlu devrelerin süresini ifade etmekte olup m değeri ne kadar küçükse soğuk devre o kadar uzundur (Akman, 1990). Belirtilen m değerinin sıfırdan büyük veya küçük oluşuna göre değişik Akdeniz iklim tipleri mevcuttur.

m > 0 °C olduğunda;

m > 10 °C olduğunda Çok Sıcak Akdeniz iklimini,

m, 10 °C ile 7 °C arasında ise Sıcak Akdeniz iklimini,

m, 7 °C ile 4.5 °C arasında ise Yumuşak Akdeniz iklimini,

m, 4.5 °C ile 3 °C arasında ise Ilık Akdeniz iklimini,

m, 3 °C ile 0 °C arasında ise Serin Akdeniz iklimini ifade etmektedir.

m < 0 °C olduğunda;

m > -10 °C olduğunda kışı buzlu Akdeniz iklimini,

m, -10 °C ile -7 °C arasında ise kışı son derece soğuk Akdeniz iklimini,

m, -7 °C ile -3 °C arasında ise kışı çok soğuk Akdeniz iklimini,

m, -3 °C ile 0 °C arasında ise kışı soğuk Akdeniz iklimini ifade etmektedir.

Ayrıca m'nin 0 °C'tan küçük değerlerinde, -3 °C'den küçük olan yerler Akdeniz dağ ve yüksek dağ iklimlerine karşılıktır.

Aksaray ili için yağış sıcaklık indisi:

$$Q = \frac{2000.347,1}{(27,3+546,4).33.3} = \frac{682200}{19104,2} = 35,7$$

Niğde ili için yağış sıcaklık indisi:

$$Q = \frac{2000.341,4}{(25,1+546,4).34.3} = \frac{682800}{19602,4} = 34,8$$

Formül kullanılarak yapılan hesaplamalar sonucunda Q (yağış-sıcaklık indisi) değeri Aksaray için 35.7 ve m değeri -3.0 °C olarak, Niğde için sonucunda Q (yağış sıcaklık indisi) değeri 34.8 ve m değeri -4.6 olarak hesaplanmıştır. Buna göre biyoiklim katı Aksaray istasyonu için yarı kurak, alt, kışı çok soğuk Akdeniz iklimi, biyoiklim katı Niğde istasyonu için yarı kurak, alt, kışı çok soğuk Akdeniz iklimi olarak belirlenmiştir (Akman, 1990) (Çizelge 1.10).

Çizelge 1.10. Aksaray ve Niğde illerinin biyoiklim katları ve değerleri

İstasyon Adı	Rakım (m)	P	PE	M	m	S	Q	Biyoiklim Katları
Aksaray	960	347.1	30.4	30.3	-3.0	1.03	35.7	Yarı kurak, alt, kışı çok soğuk Akdeniz iklimi
Niğde	1229	341.4	33.6	29.7	-4.6	1.13	34.8	Yarı kurak, alt, kışı çok soğuk Akdeniz iklimi

Gaussen kuralı da kullanılarak Çizelge 1.4, Çizelge 1.5. ve Çizelge1.6.'daki değerler doğrultusunda Aksaray ve Niğde için ombro-termik iklim diyagramları çizilmiştir. Diyagramın oluşturulması aylık ortalama sıcaklık ve aylık ortalama yağış değerleri alınarak sıcaklık ve yağış eğrilerinin kesiştirilmesi neticesinde elde edilmiştir. İstasyonların kurak ve yağışlı ayları, donlu ve don olma ihtimali olan aylarda gösterilmiştir (Çizelge 1.11).

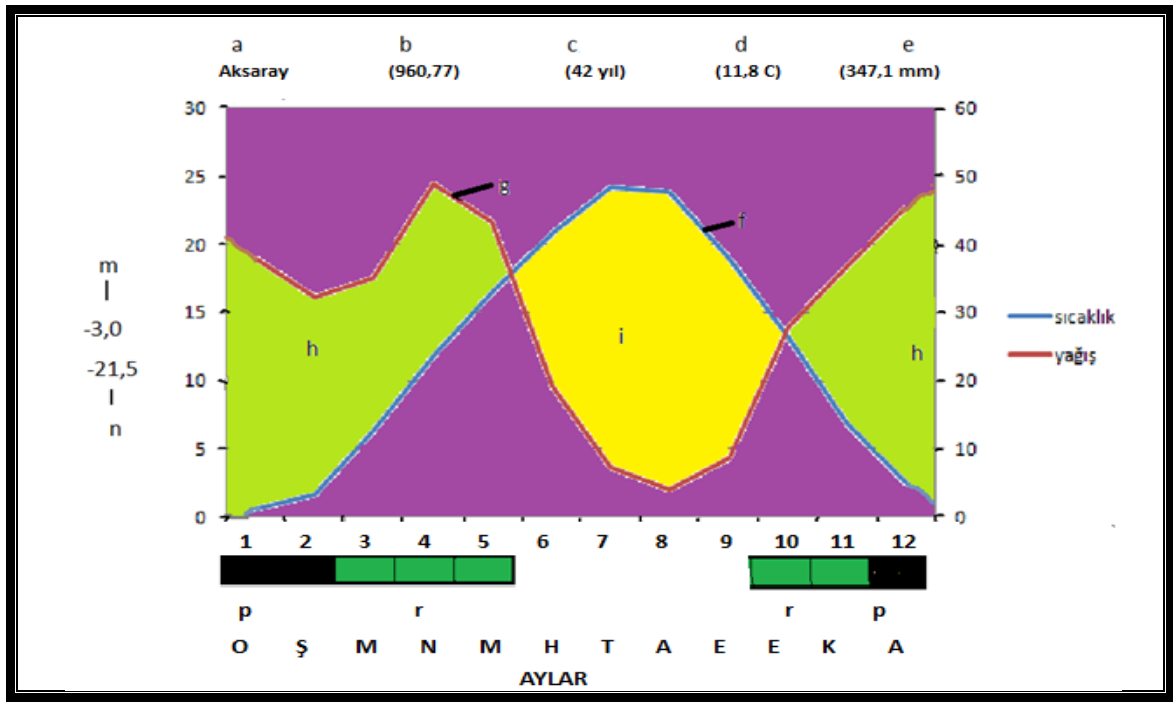
Ombrotermik iklim diyagramlarında 2 adet eğri mevcut olup, bunlardan biri °C olarak aylık ortalama sıcaklıkları gösteren eğri, diğeri ise mm olarak aylık yağış ortalamalarını gösteren egridir. Yağış eğrisi kuzey yarım kürede Ocak ayı ile başlamaktadır. Grafikler üzerinde yağış mm olarak, sıcaklığın iki katı olan bir ölçekle gösterilmektedir.

Grafiklerde kurak devre yağış eğrisinin sıcaklık eğrisini kestiği yerden başlar ve bunun altından geçerek iki eğrinin ikinci defa kestiği yerde ise biter.

Çizelge 1.11. Aksaray iline ait toplam yağış ve sıcaklık ortalaması

Aksaray: 42Yıl (t), 42 Yıl (p)												
Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T °C	0.3	2.1	6.2	11.3	16.1	20.2	23.6	23.3	18.7	13.0	6.7	2.3
Pi (mm)	37.8	32.2	35.1	48.9	43.3	19.2	7.2	4.0	8.6	27.9	36.8	45.5
T (Yıllık ortalama):12.3 °C						P(Toplam Yağış):347.1 mm ³						

Şekil 1.1’de yer alan Aksaray iline ait ombrotermik iklim diyagramı incelendiğinde kurak evrenin Mayıs ayı sonuna doğru başlayıp Ekim ayı ortalarına kadar devam ettiği görülmektedir. Yağışlı geçen aylardan Ocak, Şubat ve Aralık aylarında don olayı görülmekte, Kasım, Mart ve Nisan aylarında ise don olma ihtimali yüksektir.



Şekil 1.1. Aksaray iline ait ombrotermik iklim diyagramı

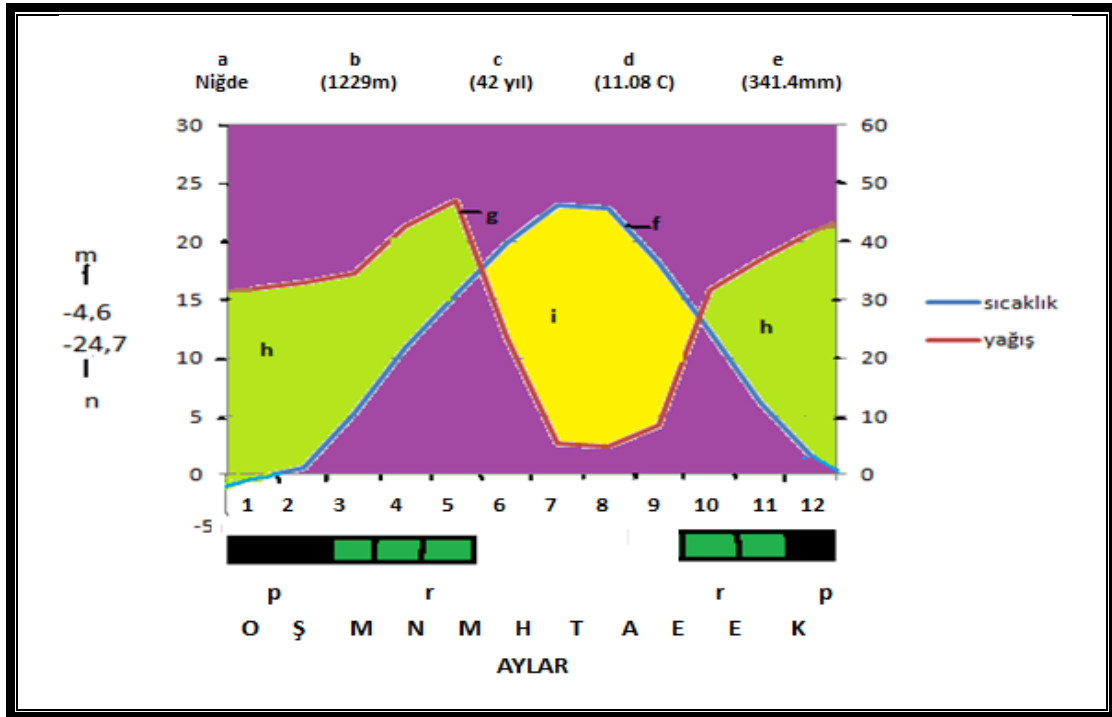
a	İstasyon adı	h	Yağışlı dönem
b	İstasyon rakımı	i	Kurak dönem
c	Rasat süresi (Sıcaklık-Yağış)	m	En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması(°C)
d	Yıllık ortalama sıcaklık	n	Mutlak minimum sıcaklık(°C)
e	Toplam yıllık yağış ortalaması	p	Mutlak donlu aylar
f	Yağış eğrisi	r	Don ihtimali olan aylar
h	Sıcaklık eğrisi		

Çizelge 1.12'deki veriler kullanılarak Niğde iline ait ombrotermik iklim diyagramı çizilmiştir.

Çizelge 1.12. Niğde iline ait toplam yağış ve sıcaklık ortalaması

Aksaray: 35 Yıl (t), 35 Yıl (p)												
Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T °C	-0.5	0.8	5.3	10.6	15.1	19.4	22.8	22.3	17.9	12.1	5.9	1.3
Pi (mm)	32.0	32.9	34.5	42.7	46.9	23.6	5.39	4.70	8.36	31.7	36.8	41.5
T (Yıllık ortalama):11.08 °C P(Toplam Yağış): 341.4 mm ³												

Şekil 1.2'de yer alan Niğde iline ait ombrotermik iklim diyagramı incelendiğinde kurak evrenin Mayıs ayı sonuna doğru başlayıp Ekim ayı ortalarına kadar devam ettiği görülmektedir. Yağışlı geçen aylardan Ocak, Şubat ve Aralık aylarında don olayı görülmekte, Kasım, Mart, Nisan aylarında ise don olma ihtimali yüksektir.



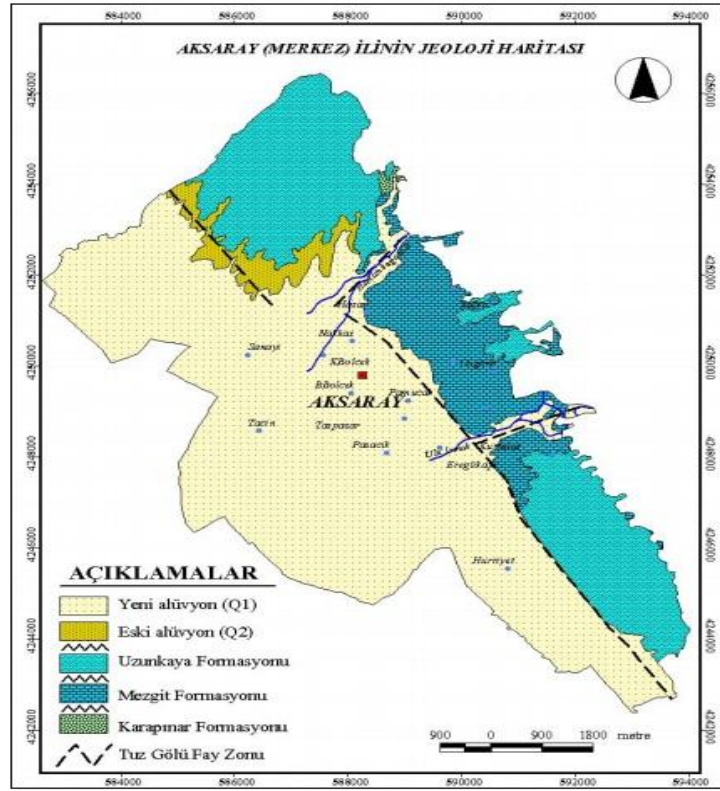
Şekil 1.2. Niğde iline ait ombrotermik iklim diyagramı

1.2. Jeolojik Yapı

1.2.1. Aksaray'ın jeolojisi

Aksaray, İç Anadolu Bölgesinin güney doğusunda, Orta Kızılırmak platosunun devamını teşkil eden ve tersiyerde oluşmuş kalkerli volkan tüflerinin meydana getirdiği arazi ile Tuz Gölü havzasının devamı olan ova üzerine kurulmuştur.

Güneyde ve doğuda tersiyerde oluşmuş volkanik arazi geniş yer tutar. Volkanik dağların en önemlileri Hasan Dağı ile Melendiz Dağları'dır. İl merkezinin kuruluş alanı ise orta Kızılırmak platosunun Tuzgölü havzasından ayrıldığı fay basamağının güneyidir. Bu fay basamağı Melendiz Dağlarından gelen ve Tuz Gölüne ulaşan Ulu ırmağın biriktirdiği alüvyonlarla, doğusunu çevreleyen platolardan taşınan alüvyonların birikinti ovası üzerindedir (Şekil 1.3).



Şekil 1.3. Aksaray ilinin jeolojik haritası (URL-2).

Aksaray civarının stratigrafik olarak tabanında "Kaman Grubu" olarak adlandırılan, Kırşehir masifinin metamorfitleti yer almaktadır. Metamorfitletlerin üzerine, Karakaya ultramafiti olarak adlandırılan gabro ve gabronorit kütleleri gelmektedir. Granit, granodiyorit ve kalkalkali granit bileşimindeki asidik sokulum metamorfitlet ve ultramafitletleri kesmiştir. Bu birimler üzerine Eosen ve Oligosen yaşlı örtü birimleri uyumsuz olarak gelir (Ercan, 2005) (Şekil 1.4).

ÜST SİSTEM	SİSTEM	SERİ	FORMASYON	KAYA TÜRÜ	AÇIKLAMALAR
SENZOYİK	KUVİTERNER	HOLOSEN			Günel akarsu çökelleri Traverten Bazalt proklastikleri ve lav.
		PLEYİSTOSEN	VOLKANİT		Göllüdağ riyoiliti Kızılkaya ignimbiriti Selime tüfü
	TERSİYER	PLİYOSEN-ÜST MİYOSEN	PEÇEK		Gölsel kırınılar ve kireçtaşı Göstük tüfü ve ignimbiriti
		OLİGO-MİYOSEN	MEZGİT		Kristal jipsli seri (Çakıltı, Kumtaşı, Siltli kiltası)
		ORTA EOSEN (LUTESİYEN)	ÇAYRAZ		Çakıltı, kumtaşı, Nummulitli kireçtaşı
		ALT EOSEN-PALEOSEN	BARANADAĞ PLÜTONU		Kötüdağ volkaniti (Dasit, Trakit, Andezit vb.) Yalıntaş-Siyenitoidi (Siyenit-Monzonit) Baranadağ Plütunu (Granodiyorit vb.)
MESOZOYİK	KRETASE	KAMPANİYEN MEASTRİHTİYEN	OFİYOLİTİK KAYALAR		Karakaya Ultramafiti (Gabbro-Norit) Ankara Ofiyolitli karışığı (Diyabaz-spilit-çört-çamurtaşı radyolit)
	KRETASE ÖNCESİ		KAMAM GRUBU METAMORFİTLERİ		Mermer Gnays-Mermer ardalanması Gnays

Şekil 1.4. Aksaray ve çevresinin genelleştirilmiş stratigrafi kesiti (URL-3).

1.2.2. Çalışma alanının jeolojisi

Nenezi Dağı II. jeolojik zamanda teşekkül etmiş yöre yanardağlarının (Hasan Dağı) kızgın küllerinin soğuması sonucunda oluşan yumuşak kayalardan meydana gelen ufak bir dağdır (URL-4). Nenezi Dağı'nın batı yamacı eteklerinde sürüklenmiş, dağınık halde obsidiyen (volkanik cam) artıklarına rastlanmıştır (Cauvin ve Chataigner, 1996).

Asitik volkanizmaya ve domlara iyi bir örnek oluşturur. Jeolojisi Riyoilitlerin yanı sıra, camsı perlitler ve obsidiyenlerden meydana gelmiştir. Obsidiyen akıntıları eski insanlar tarafından işlenmiş, bölgede Ortadoğu'yu besleyen alet fabrikaları kurulmuştur. Arkeolojik önemi çok büyüktür (Batum, 1978).

İnceleme alanı Anatolit tektonik birliği içinde yer almaktadır. Bölgede, temeli Kırşehir masifine ait metamorfitle, ofiyolitik karmaşık ve bunları kesen granitik intrüzyonlar oluşturur. İnceleme alanı bunların üzerine Eosen-Oligosen yaşlı mezgit grubu çökeller

gelmektedir. Bölgedeki volkanizma faaliyetleri Orta-Üst Miyosende başlamış ve Pliyosende de aktivitesini sürdürmüştür. İnceleme alanının güney ve güneybatıya doğru uzanan kesimi ise Hasan Dağı ve Karacadağ gibi merkezi çıkışlardan yayılan piroklastiklerden ve lavlardan oluşmuştur.

1.2.3. Stratigrafi jeoloji

İnceleme alanında, Palezoik yaşlı metamorfik kayaçlar (Kırşehir masifi), üst Kratese yaşlı ofiyolitik ve plutonik kayaçlar (Mamasun ofiyolitik karışığı, Orta Anadolu granitoyidi), Eosen yaşlı denizel çökeller (çayraz formasyonu), Üst-Eosen-Oligosen yaşlı karasal çökeller (incik formasyonu) ile Orta üst Miyosen yaşlı karasal çökellerle bunlara eşlik eden ignimbiritler ve yoğun olarak Pliyosen-Kuvaterner aralığında etkin olmuş volkanik kayaçlar görülmektedir (Anonim, 2010).

İç Anadolu grubu; Karasal koşullarda çökelen birimin yamaç molozu ile temsil edilen kesimleri kırmızı renkli, tane desteksiz çakıl taşı ve çamur taşlarından oluşur. Kanal fasiyeslerini oluşturan kesimleri kızıl kahve renkli, çapraz katmanlı, çakıl taşı, kumtaşı ve çamur taşı bant ve mercekleri şeklindedir. Göreceli olarak birimin üst kesimlerini oluşturan havza ortası gölsel fasiyeslerle temsil edilen kesimleri, bazı yerlerde tutturulmamış kumtaşı, çamur taşı, jips ve anhidritlerden, bazı yerlerde ise çakıl taşı, kumtaşı, çamur taşı kireçtaşı ve ignimbirit ara düzeylerinden oluşmaktadır. İç Anadolu grubuna ait çökeller Miyosen öncesi kayaçları uyumsuzlukla örter. Üstünde ise uyumsuz olarak Kuvaterner çökelleri yer alır (Şekil 1.4).

Ürgüp formasyonu; Karasal çakıltaşı, kumtaşı, kıltaşı, kireçtaşı ile ignimbirit ara seviyeleri ve andezitik lav dilleri içeren birim, Pasquare (1968) tarafından “Ürgüp Formasyonu” olarak tanımlanmıştır. Tabanda kırmızı ve kahverengi alüvyal yelpaze çökelleri ile başlayan birim, yanal ve düşey olarak kumtaşı, kıltaşı ve kireçtaşlarına geçiş gösterir. Birimde, ignimbirit ve andezitik lav düzeyleri izlenmektedir (Pasquare, 1968) (Şekil 1.4).

Cemilköy ignimbirit üyesi; Beyaz pembe sarı renkli, yer yer peribacalarının geliştiği pomza, bazalt obsidyen ve andezit türü kayaç parçaları içeren birime kuvaterner yaşlı volkanik kayaçlar yer alır (Pasquare, 1968). Bu birim çalışma alanının Bekarlar köyü yerleşiminde bulunmaktadır (Şekil 1.4).

Kulaklıdağ volkaniti; Siyah, gri, koyu kahverenkli, yer yer levha eklemli andezitik bileşimli, lav ve piroklastiklerden oluşmaktadır (Gevrek, 1997). Mikroskobik incelemelerde kayaç porfirik dokulu, başlıca fenokristalleri, plajiyoklas, klinopiroksen, hornblend ve opak minarelerdir. Bu birim çalışma alanının Sofular köyü yerleşiminde bulunmaktadır. (Gevrek, 1997) (Şekil 1.4).

Göllüdağ volkaniti; 10 km çapında bir alana yayılmış beyaz, sarı renkli riolitik piroklastikler ve riolovitrofir-obsidyen dom ve lav akmanlarından oluşur. Haritada birim piroklastikler ayrı simgelenmiştir (Şekil 1.4). Birim, Kuvaterner öncesi yaşlı birimlere ait tüm kayaları uyumsuz olarak üzerler. Bu birim çalışma alanının Bekarlar Köyü ve Nenezi Dağı yerleşiminde bolca bulunmaktadır (Türkecan vd., 2004) (Şekil 1.4).

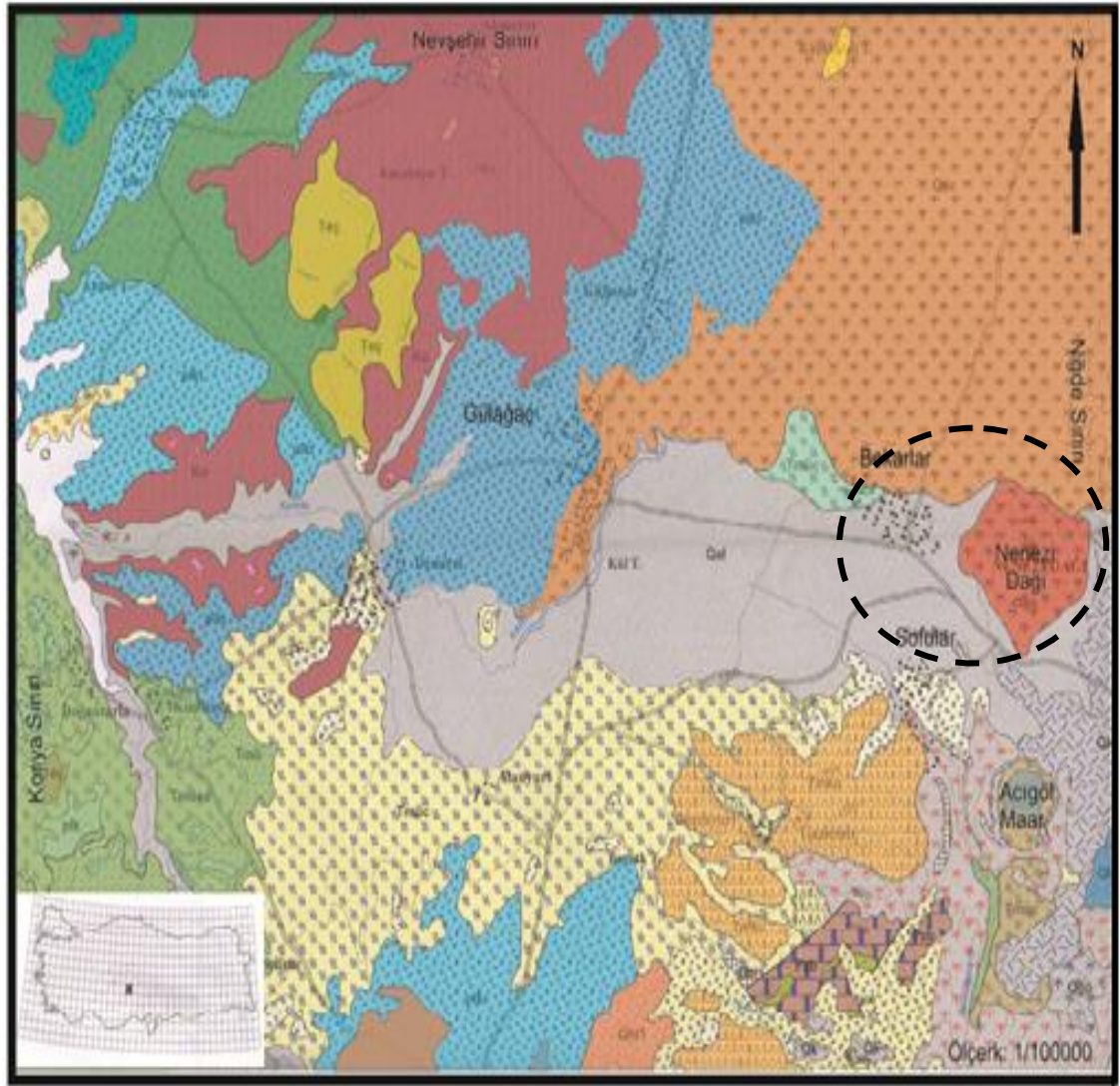
Acıgöl volkaniti; Genel olarak Acıgöl kalderası ürünü proklastitler ile obsidyen akıntılar, riolitik domlar, maar piroklastikleri, curuf kolonileri ve bazaltik lav akıntılarından oluşan kayaç toplulukları Nenezi Dağı'nın tam kuzeyinde yoğun olarak bulunmaktadır (Şekil 1.4).

Kuyulutatlar volkaniti; Gri, siyah renkli bazaltik lavlar ve stromboliyen tipi oluşmuş kırmızı, kahve renkli curuf kolonilerinden birim Kuyulutatlar volkanitleri olarak tanımlanmıştır. Birim, Bekarlar, Narköy ve özellikle Nenezi Dağı'nın doğu kesimlerinde yayılım göstermektedir. Kayaçların yapısı bazaltik bileşimli ve ofitik doku göstermektedir. Fenokristal olarak, plajiyoklas, ojit, hipersten, olivin ve opak mineral mikrolitlerinden oluşur.

Alüvyon; Çalışma alanında akarsu ve derelerin oluşturduğu, kum, çakıl, kil ve mil depolarından oluşur. Alüvyon, Holosen yaşlıdır.

1.2.4. Yapısal jeoloji

İnceleme alanı tektonik bakımdan oldukça etkin bir bölgededir. Alanın tektonik yapısında, Tuz Gölü havzası ve Kırşehir Masifi etkili olmuştur. Çalışma alanı Anatolid/Torid platformunda yer almaktadır. Üst Kretase boyunca bu kuşağın üzerinde bir okyanus bulunmaktadır.



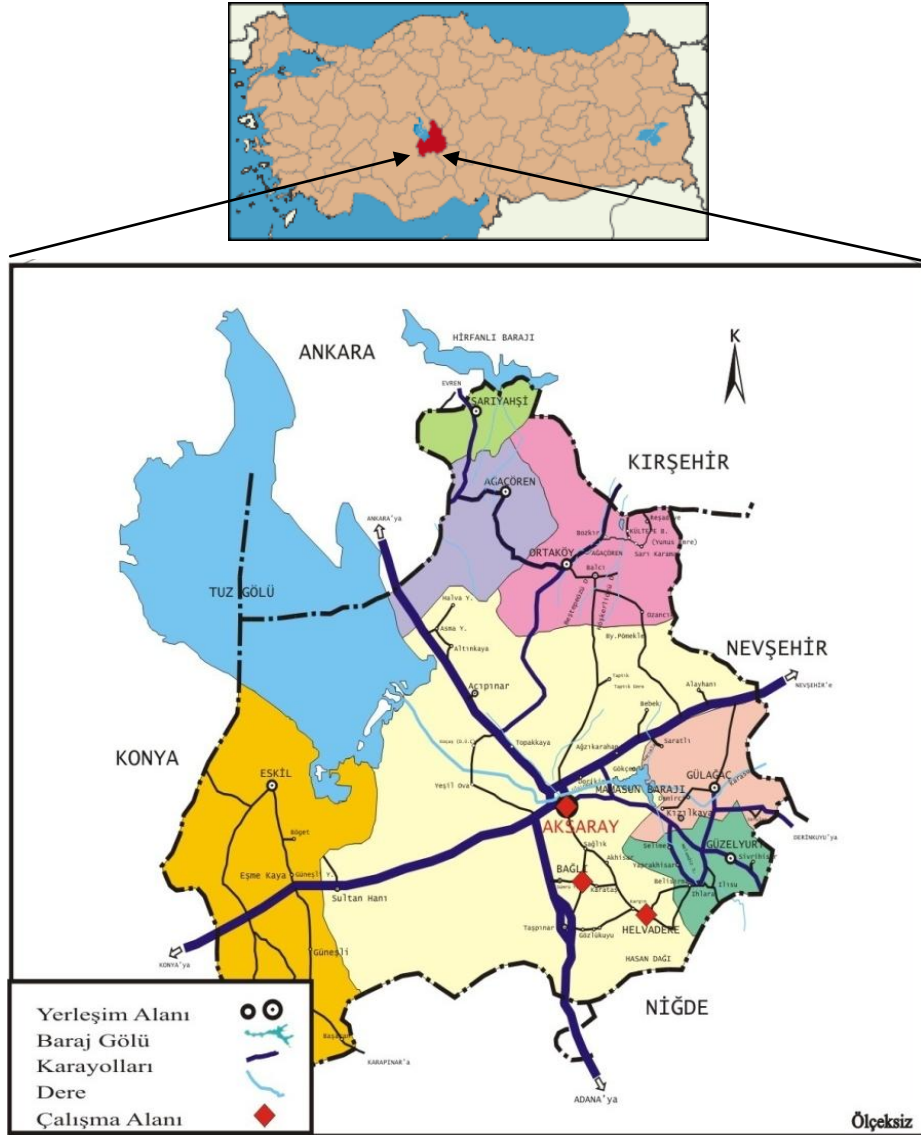
Şekil 1.5. Çalışma alanına ait jeoloji haritası

	Kuyulutlar curuf konisi <i>Kuyulutlar scorio cone</i>		Kulaklıdağ volkaniti : Andezit, bazaltik andezit <i>Kulaklıdağ volcanics : Andesite, basaltic andesite</i>
	Acıgöl volkaniti : Bazalt, bazaltik piroklastikler <i>Acıgöl volcanics : Basalt, basaltic pyroclastics</i>		Gölüdağ piroklastikleri : Piroklastik kayaçlar <i>Gölüdağ pyroclastics : Pyroclastics rocks</i>
	Gölüdağ volkaniti : Riyolit <i>Gölüdağ volcanics : Rhyolite</i>		Kuyulutlar volkaniti : Bazalt <i>Kuyulutlar volcanics : Basalt</i>
	Cemilköy ignimbirit üyesi : Gri renkli ignimbirit <i>Cemilköy ignimbrite member : Grey colored ignimbrite</i>		Alüvyon <i>Alluvium</i>

1.3. Coğrafi Durum

1.3.1. Aksaray'ın coğrafi durumu

Doğuda Nevşehir, güneydoğuda Niğde, batısında Konya ve kuzeyde Ankara ile kuzeydoğuda Kırşehir ile çevrilidir. Yüzölçümü 7.626 km²'dir (Şekil 1.6).



Şekil 1.6. Aksaray ilinin Türkiye'deki konumu (URL-4)

Aksaray ili, Orta Anadolu'nun ortasında, kuzey-güney, doğu-batı doğrultusunda bulunan karayollarının ortak noktasındadır. Aksaray, yüzey şekilleri itibarıyla düzlüktür. İlin güneydoğusunda Hasan Dağı (3.268 m); kuzeyi, orta bölümünden ayıran noktada uzanan ve Hasan Dağı ile birleşen Ekecik Dağı (2.137 m), ve Nenezi Dağı (1.719 m), bu yaylada yer alan yüksekliklerdir. Aksaray'ın orta kesimleri, kuzeyi, güneyi tamamen ovalıklarla kaplıdır. Güneyde Obruk Platosunun uzantısı ve

Aksaray ovası bulunur. En önemli akarsuyu Uluırmaktır. 7.626 km² olan ilin 5.713 km²'si tarım arazisi, çayırılık, otlak ve meradır. Aksarayın en önemli gölü Konya ve Ankara ile müşterek sınırlara sahip oldukları Tuz Gölü'dür. Tuz Gölü ülkemizin en büyük ikinci gölüdür, yüzölçümü 1.500 km²'dir, yurdumuzun en önemli tuz yataklarından biridir. Aksaray ilinin deniz seviyesinden yüksekliği 980 m'dir. Aksaray ili Tuz Gölü kapalı havzası içerisinde bulunmaktadır. Bu nedenle Aksaray'da akarsular denize ulaşmaz. Tuz Gölü yakınlarında yer altına inerek kaybolurlar. Aksaray ilinin yeryüzü şekillerini, Hasan Dağı, Melendiz Dağları ve Ekecik Dağı gibi eski volkanik dağlar ile bu dağlardan püsküren lavların meydana getirdiği platolar ve ovalar oluşturmaktadır.

1.3.2. Çalışma alanının coğrafik durumu

Araştırma alanı olarak seçilen Nenezi Dağı, İç Anadolu bölgesinde ve Aksaray il sınırları içerisinde, kuzeyde 38°23'365" K ve güneyde 38°21'445" K paralelleri ile batıda 34°28'245" D ve doğuda 34°26'350" D meridyenleri arasında bulunmaktadır (Şekil 1.7). Gülağaç İlçesinin, yüzey şekilleri bakımından II. jeolojik zamanda teşekkül etmiş yöre yanar dağlarının (Hasan Dağı) kızgın küllerinin soğuması sonucunda oluşan yumuşak kayalardan meydana gelen ufak dağlar ile bunlar arasında serpilmiş ovalardan oluşur. En önemli yükseltisi Bekarlar Köyü yakınlarındaki 1.719 m ile Nenezi Dağı'dır.



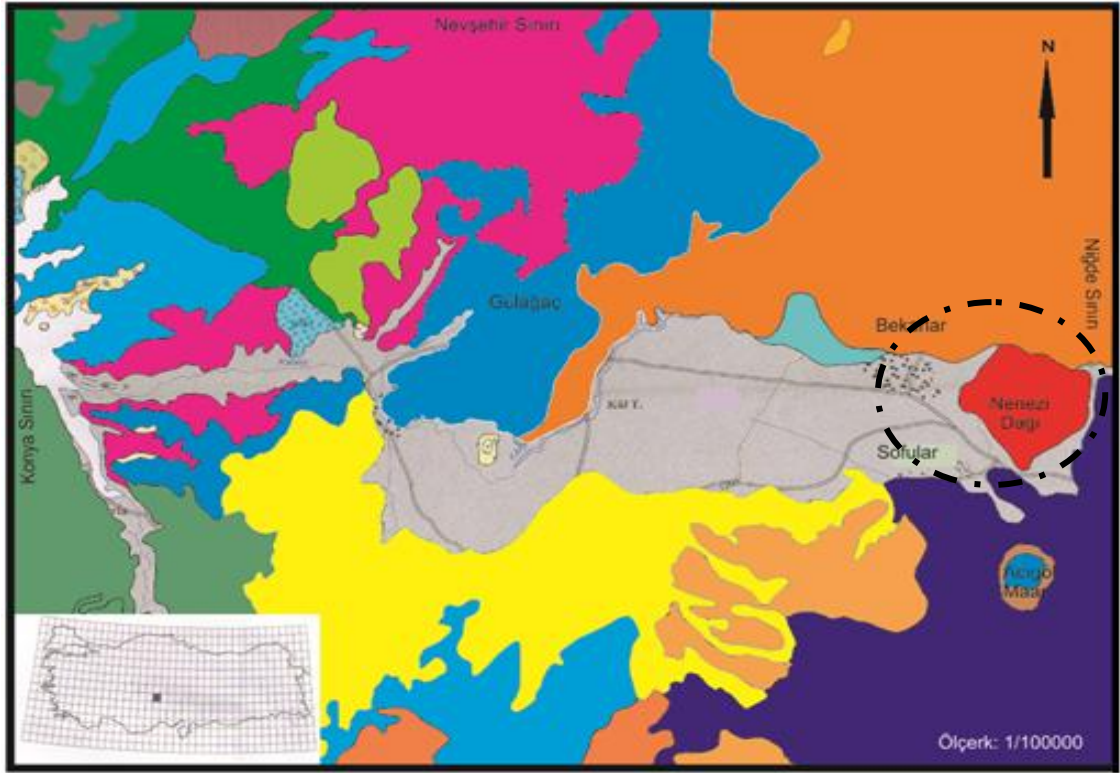
Şekil.1.7.Araştırma alanının coğrafik haritası (URL-5)

The topographic map displays the Aksaray region in Turkey. A dashed line outlines the proposed area for the Aksaray Nuclear Power Plant. The map features contour lines indicating elevation, with labels such as 25, 26, 27, 28, 29, 30, 45, 46, 48, 49, and 50. Key locations marked include Bekâriar, Narköy, and the Açıgöl (Open Lake). A scale bar at the bottom left shows distances up to 1000 meters. A north arrow is located in the top right corner. The map also includes a legend for various symbols and a title block at the bottom right with the text: "Pafta No: AKSARAY L32B3/L32B4 Ölçek:1/30000".

38

1.4. Toprak Yapısı

Toprak yerküremizi kaplayan çeşitli mineral ve organik maddelerin muhtelif oranlarda karışımından oluşan, köklü bitkiler için mekan ve besin kaynağı olan bünyesindeki mikroorganizmalarla birlikte canlı bir ortam olarak ele alınabilen bir varlıktır.



Şekil 1.10. Çalışma alanı büyük toprak grupları

■ Kahverengi Toprak ■ Alüviyal Toprak ■ Kırmızı-Kahverengi Topraklar

Çalışma alanı özellikle Nenezi Dağı etekleri, Bekarlar ve Sofular köylerinin etrafı baz alınarak şekillenmiştir. Nenezi Dağı'nın batı yakası (Bekarlar Köyü) ile Güney Yakası (Sofular Köyü) arasında kalan alan, alüvyon toprak yapısı özelliğindedir. Bekarlar Köyü ve Sofular Köyü etrafı ise üstte 0.5 m derinlikte bitki toprağı, altta ise kahverengi, kumlu, killi ve siltli toprak yapısı ihtiva etmektedir. Ayrıca Nenezi Dağı eteklerinde kahve-kırmızı-koyu gri renkte, yüksek plasiteli, yumuşak yapışkan, ince kumlu, siltli toprak yer almaktadır.

1.4.1. Alüviyal topraklar

Alüviyal topraklar A ve C horizonlarına sahip akarsu ve göl çökellerinin oluşturduğu ve çeşitli zamanlarda meydana gelen sedimantasyonun durumuna göre profilinde çeşitli

katlar bulunan genç ve derin topraklardan oluşmaktadır. Alüvyonlar; akarsu yataklarında, çöküntü alanlarında ve ovalarında kum, çakıl, az oranda kumtaşı ve çamur taşlarından oluşur. Devamlı olarak taşkın ve millenmeye uğrayan delta sahalarında bu topraklara sıkça rastlanır. Alüviyal topraklar akarsular tarafından taşındıkları için ince kum ve mil boyutundadır. Alüvyon topraklar mil ve kumdan oluştuğu için kolay işlenir. Bu yüzden Alüviyal topraklar işlemeye uygun ve tarım için elverişli topraklardır. Bu topraklar dikey yönde çok fazla değişiklik gösterirken yatay yönde pek değişiklik göstermezler. Alüviyal toprakların fiziksel ve kimyasal özelliklerini, alüvyol malzemelerin kaynaklandığı sahadaki ana materyalin fiziksel ve kimyasal özellikleri belirler (Atalay, 2007).

Tabii vejetasyonu iklime göre orman, bodur ağaç, ot, çalı veya bunların kombinasyonu şeklindedir. Çalışma alanında bu tip topraklara Nenezi Dağı'nın batı yakası (Bekarlar Köyü) ile Güney Yakası (Sofular Köyü) arasında kalan alanda rastlanmaktadır.

1.4.2. Kahverengi topraklar

Çeşitli ana maddelerden oluşan ABC profilli topraklardır. Oluşumlarında kalsifikasyon rol oynar. Bu işlem sonucu profillerinde çok miktarda kalsiyum bulunur. Erozyona uğrayanlarında A ve C horizonları görülür. Doğal drenajları iyidir. A horizonu kahverengi veya grimsi kahverengi 10-15 cm kalınlığında ve granüler yapıdadır. Organik madde içeriği orta seviyededir (Anonim, 1993).

B horizonu açık kahverengiden koyu kahverengiye değişir ve kaba yuvarlak köşeli blok yapıdadır. Bu horizon tedrici olarak soluk kahverengi veya grimsi, çok kireçli ana maddeye geçiş yapar. Kahverengi topraklarda bütün profil kireçlidir. B horizonunun altında beyazımsı ve çoğunlukla sertleşmiş kireç birikme katı yer alır. Bunun altında da jips birikme katı vardır. Bu topraklar yazın uzun periyotlar kuru kalır ve bu periyotlarda kimyasal ve biyolojik etkinlikleri yavaştır.

Bu topraklar daha çok kurak ve yarı kurak iklimlerde bulunur. Üzerlerindeki doğal bitki örtüsü kısa ot ve çalılardan ibarettir. Bu topraklar yazın uzun periyotlar için kuru kalır. Yağışın çoğunun düştüğü kış ve ilkbaharda sıcaklık düşüktür. Bu nedenle, ilkbahar ve sonbahardaki kısa periyotlar hariç, toprakta kimyasal ve biyolojik etkinlikler yavaştır.

Yıllık ortalama yağışın 400 mm altında ve yıllık ortalama sıcaklığın 8-12 °C arasında değiştiği İç Anadolu Bölgesi'nde, Doğu Anadolu ovalarında step ve uzun boylu step örtüsü altında gelişme gösteren topraklardır. Yağış azlığından dolayı yıkanma miktarı azdır ve buna bağlı olarak karbonatlar topraktan uzaklaşmamıştır. Bu topraklar alkali reaksiyon gösterirler. Bu toprakların rengi kahve, koyu kahve, sarımsı kahve olup üzerinde genel olarak kuru tarım yapılmaktadır. Bu tip toprak çalışma alanında Bekarlar Köyü ve Sofular Köyü etrafının topraklarında rastlanır. Bu bölgenin üst tabakasının 0.5 m derinliğinde bitki toprağı, altta ise kahve renkli topraklar yer alır.

1.4.3. Kırmızımsı kahverengi topraklar

A horizonu tipik olarak kırmızımsı kahverengi veya kırmızıdır. Renk hariç, hemen hemen bütün özellikleri kahverengi toprakların aynı veya benzeridir. Yine onlar gibi, kurak ve yarı kurak iklimlerde bulunurlar. Bu topraklarda biyolojik etkinlik düşüktür. Doğal verimleri yüksektir. Bu topraklar sıcak mutedil yarı kurak bir iklimde, seyrek kısa veya orta boyda ot vejetasyonunun bulunduğu yerlerde teşekkül eder. Esas itibari ile Anadolu Platosunun güney, orta ve Türkiye'nin güneydoğu kısımlarında bu topraklara rastlanır. Fakat diğer kısımlarda kahverengi toprak zonu yakınlarında da ufak sahalar halinde bulur. Bazılarının soluk kahverengi olmasına rağmen bunlar kahverengi topraklardan esas itibari ile, daha kırmızı olmakla, daha fazla granüler strüktürde ve dağılıbilir bir durumda bulunmakta, daha bariz bir kalsiyum karbonat horizonu ihtiva etmekle ve biraz daha kuru ve sıcak iklimde teşekkül etmekle ayrılırlar. Buralarda yağmurlar ekserisi kışın yağar ve toprak sene içinde altı ay veya daha uzun bir zaman kuru kalır. Bazı küçük sahalar sulandığından buralardan yüksek verim elde edilir. Bunların haricinde kalan geniş sahalarda hayvan otlatılır.

Yumuşak kıvamdadırlar. B horizonu kırmızımsı veya kahverengi, daha ağır yapılı ve oldukça sıklıdır. B horizonunun altında CaCO₃ birikme horizonu bulunur. Beyaz renkli olan bu horizon yumuşak veya çimentolaşmış bir yapıda olabilir. Çok değişik ana maddeler üzerinde oluşabilirler. Bu topraklardaki doğal bitki örtüsünü uzun otlar ve çalılar oluşturmaktadır. Doğal drenajları iyidir (Anonim, 1993). Bu tür topraklar araştırma alanında, Nenezi Dağı eteklerinde ve lokal olarak bulunmaktadır.

1.5. Vejetasyon

Nenezi Dağı genel itibarıyla yüksekliği 1.200 m - 1.719 m civarında olan yükseltilerdedir. Alan yüzeyinin çoğunda step vejetasyonu hâkim olmakla birlikte, kaya vejetasyon tipi de görülmektedir.

1.5.1. Step Vejetasyonu

Araştırma alanının en yaygın vejetasyonu step vejetasyonudur. Genel olarak İran-Turan kökenli step bitkileri ile karakterize edilmektedir. Step vejetasyonu tür çeşitliliği bakımından diğer vejetasyon türlerinden daha zengindir. Bu vejetasyon tipi, daha çok çalışma alanının kuzeydoğusunda bulunan Nevşehir yolu tarafında, dağın doğu kesimlerinde ve eteklerinde rastlanmaktadır.

Bu vejetasyon alanında yer alan hakim türler; *Ranunculus arvensis* L., *Ceratocephalus falcatus* (L.) Pers., *Conringia perfoliata* (C.A. Mey.) Busch., *Isatis floribunda* Boiss. ex Bornm., *Alyssum huetii* Boiss., *Alyssum murale* Waldst. & Kit. subsp. *murale* var. *murale*., *Dianthus zederbaueri* Vierh., *Dianthus calocephalus* Boiss., *Silene dichotoma* Ehrh. subsp. *dichotoma*, *Astragalus lycius* Boiss., *Astragalus angustifolius* Lam. subsp. *angustifolius* var. *angustifolius*., *Trifolium repens* L. var. *repens*., *Trifolium arvense* L. var. *arvense*., *Senecio vernalis* Waldst. & Kit., *Buglossoides arvensis* (L.) Johnst., *Onosma sericeum* Willd., *Anchusa undulata* L. subsp. *hybrida* (Ten.) Coutinho., *Ballota larendana* Boiss. & Heldr., *Galium incanum* Sm. subsp. *elatus* (Boiss.) Ehrend.

1.5.2. Kaya vejetasyonu

Dağın, batısı ve özellikle kuzey yamaçlarında kaya vejetasyonuna rastlanmaktadır. Çalışma alanının volkanik arazi olmasından dolayı özellikle yüksekliğin artmasına bağlı olarak kaya vejetasyonu kendini göstermektedir. Bu vejetasyon bazı kesimlerde step vejetasyonu ile buluşmaktadır. Kaya vejetasyonunda; *Convolvulus lineatus* L. *Amaygdalus communis* L. *Sedum album* L. gibi taksonlar yer alır.

2.LİTERATÜR ÖZETİ

Çalışılmamış alanların araştırmacılar tarafından taranması ve bu bölgelerin bitki envanterlerinin ortaya çıkarılması ile Türkiye Florası ile ilgili detaylı bilgi edinilmesi şüphesiz önemlidir. Bu sebeple araştırma alanının da içerisinde bulunduğu Aksaray ilinde çok fazla sayıda flora çalışması yapılmamıştır (Ünal ve Dinç, 2000; Martin ve Aydoğdu, 2005; Vural ve Aytaç, 2005; Öztürk ve Dinç, 2008; Aslan ve Vural, 2009; Başköse ve Dural, 2011). Daha önce herhangi bir çalışma yapılmamış olan Nenezi Dağı'nın florası araştırılarak yeni bitki türlerinin, Türkiye Florası'na eklenmesi açısından önemli bir çalışmadır. Araştırma alanının floristik verileri karşılaştırılmak amacı ile aşağıda çalışma alanına yakın çevrelerde yapılmış bazı çalışmalar verilmiştir.

Ünal ve Dinç (2000), Ekecik Dağı (Aksaray) ve çevresinin florasını incelemiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre, Asteraceae (61 tür), Fabaceae (51 tür), Poaceae (42 tür), Labiatae (4 tür) familyaları en zengin familyalardır. En fazla taksona sahip olan cinsler ise *Astragalus* (11 tür), *Centaurea* (9 tür) ve *Silene* (9 tür)'dir. Çalışma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesine girmektedir. Toplam takson sayısı 494 olup oranı %13.96'sıdır.

Martin ve Aydoğdu (2005), yayınlamış oldukları "Niğde–Ulukışla arasında kalan bölgenin florası" adlı çalışmalarında 60 familya ve 234 cinse ait 423 tür, 6 alt tür ve 1 varyete tespit etmişlerdir. Türkiye için endemik olan 66 (% 15) takson belirlemişlerdir. Taksonların fitocoğrafik bölge dağılımı ise şöyledir; % 31.2 İran-Turan, % 4.9 Akdeniz, % 4.2 Avrupa-Sibirya elementi. Ayrıca C5 karesi için yeni olan 13 takson tespit etmişlerdir.

Vural ve Aytaç (2005), "Erciyes Dağı'nın (Kayseri, Turkey) Florası" isimli çalışmalarında en çok taksona sahip olan familyaları, Asteraceae 137 (% 11.7), Fabaceae 116 (% 9.9) , Poaceae 88 (% 7.5) şeklinde belirlemişlerdir. En fazla taksona sahip olan cinsler ise *Astragalus* (40 tür), *Silene* (22 tür) ve *Veronica* (19 tür)'dir. Çalışma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesine girmektedir. Toplam takson sayısı 1.170 olup % 17.2'si endemiktir.

Öztürk ve Dinç (2008), Nizip (Aksaray) bölgesinin florası isimli çalışmalarında en çok taksona sahip olan familyalar, Asteraceae 77 (% 16.6), Brassicaceae 37 (% 8.0), Fabaceae 35 (% 7.5), Lamiaceae 28 (% 6.0), Poaceae 26 (% 5.6), Apiaceae 24 (%5.2),

Caryophyllaceae 19 (% 4.1), Boraginaceae 18 (% 3.9), Liliaceae 17 (% 3.7), Ranunculaceae 16 (% 3.5)'dir. En fazla takson içeren cinsler ise *Astragalus* 11 (% 2.4), *Alyssum* 10 (% 2.2), *Centaurea* 9 (% 1.94), *Silene* 8 (% 1.72), *Allium* 6 (% 1.29), *Consolida* 6 (% 1.29), *Achillea* 4 (% 0.86), *Scorzonera* 4 (% 0.86), *Tragopogon* 4 (% 0.86), *Galium* 4 (% 0.86)'dür. Toplam takson sayısı 463 olup % 14.7'si endemiktir.

Aslan ve Vural (2009), "Kıbrıs Köyü Vadisi (Mamak-Ankara, Türkiye) Florası" isimli çalışmalarında en çok taksona sahip olan familyaları Asteraceae 87 (% 13.85), Fabaceae 53 (% 8.44), Poaceae 47 (% 7.48), Lamiaceae 45 (% 7.17), Brassicaceae 36 (% 5.73), Rosaceae 33 (% 5.25), Apiaceae 31 (% 4.94), Boraginaceae 26 (% 4.14), Liliaceae 23 (% 3.66) ve Caryophyllaceae 20 (% 3.18) olarak belirlemişlerdir. En fazla taksona sahip cinsler ise *Salvia* 11 (% 1.75) *Astragalus* 9 (% 1.43), *Silene* ve *Trifolium* 8 (% 1.27), *Centaurea* ve *Veronica* 7 (%1.11) *Alyssum*, *Anthemis*, *Carex*, *Crataegus*, *Euphorbia*, *Rumex*, *Trigonella* ve *Vicia* 6 (% 0.96)'dır.

Başköse ve Dural (2011), Hasan Dağı'nın (Aksaray Kesiminin) florasını çalışmıştır. Çalışma alanında bölgeden 2007-2009 yılları arasında 1.415 bitki örneği toplanmış olup 80 familya ve 356 cinse ait 725 takson tespit etmiştir. 4 takson *Pteridophyta* ve 721 takson *Spermatophyta* divisiosuna aittir. *Gymnospermae* alt divisiosuna ait 1 takson, *Angiospermae* alt divisiosuna ait 720 takson tespit edilmiştir. *Angiospermae* alt divisiosuna ait olan *Dicotyledones* sınıfından 642, *Monocotyledones* sınıfından 78 takson tespit edilmiştir. İlave olarak 65 takson B5 Grid karesi için yeni kayıttır. Mevcut taksonlardan 98 tanesi endemik olup endemizm oranı % 13.5'tir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları şöyledir; İran-Turan elementi % 24.3, Akdeniz elementi % 7.3 ve Avrupa-Sibirya elementi % 5.8'dir.

3.MALZEME VE YÖNTEM

2012 ve 2013 yıllarında bitkilerin değişik vejetasyon dönemlerine rastlayan Mart-Haziran ayları arasında gerçekleştirilen arazi çalışmaları yapılmış ve sonucunda 754 bitki örneği toplanmıştır.

Teşhis için hazır hale gelen bitkiler önce familya düzeyinde gruplara ayrılmış sonra cins daha sonra da tür ve türaltı kategorilerine göre teşhisleri yapılmıştır. Familya sıralamaları, Türkiye florasına göre, cins, tür ve türaltı taksonlar alfabetik olarak sıranmıştır. Kültürler (*) ile işaretlendirilerek belirtilmiştir.

Örneklerin tür ve tür altı kategorilerinin teşhisi için temel kaynak olarak "Flora of Turkey and the East Aegan Islands" (Davis, 1965-1985, Davis vd., 1988, Güner vd., 2000) adlı 11 ciltlik eserlerde bulunan tür anahtarlarından ve betimlemelerinden yararlanılmıştır. Teşhisinde güçlük çekilen örnekler için Gazi Üniversitesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mecit Vural'dan ve Aksaray Üniversitesi Öğretim Üyesi Yrd. Doç. Seher Karaman Erkul'dan yardım alınmıştır. Teşhisleri yapılan bitkiler kartonlara yapıştırılıp etiketlenmiş ve Aksaray Üniversitesi herbaryumunda saklanmaktadır.

Çalışma sonucunda 448 takson tespit edilmiştir. Familya üzeri büyük taksonomik gruplar Flora of Turkey'e, familyalar, cins, tür ve tür altı taksonlar alfabetik olarak sıralanmıştır. Tez içinde her kategori için florasındakinden bağımsız sıra numaraları kullanılmıştır. Taksonlara ait bilgiler yazılırken; takson adı, otör adı, grid sistemine göre ait olduğu kare, il, köy, yer veya mevki, rakımı, toplama tarihi, habitatı, toplayıcı adı ve numarası, endemizm durumu, varsa fitocoğrafik bölgesi şeklinde bir sıralama takip edilmiştir.

Mevcut taksonların otör adlarının doğru yazımı için "Authors of Plants Name" (Brummit ve Powell, 1992) adlı eser ve "International Plant Name Indeks, www.ipni.org" temel alınmıştır. Ayrıca taksonların teşhisleri sırasında "İngilizce-Türkçe Botanik Kılavuzu" (Baytop, 1998) ve "Botanical Latin" (Stearn, 1973) eserlerinden yararlanılmıştır. Çalışma alanında yer alan endemik ve nadir bitkilerin IUCN kategorileri ise son yıllarda IUCN tehlike kategorilerinde yapılan değişiklikler dikkate alınarak verilmiştir (IUCN, 2010).

Araştırma alanının iklimi ile ilgili meteorolojik veriler Aksaray Meteoroloji Müdürlüğünden alınmıştır (Anonim, 2009). Çalışma alanının çevresinde yer alan Aksaray ve Niğde ili rasat istasyonlarına ait iklimsel verilerin diyagramları Gaussen metoduna göre hazırlanmıştır. Bölgenin iklimini karakterize eden özellikler "İklim ve Biyoiklim" (Akman, 1990) adlı eserden faydalanılarak ortaya konulmuştur.

Araştırma alanının iklimini tanımlamak için Aksaray iline ait 42 yıllık veriler Aksaray'da bulunan Aksaray İli Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden alınarak değerlendirilmiştir (Anonim, 2009). Biyoiklimsel yorumlar Emberger formüllerine göre (Akman, 1990) yapılmıştır. Ayrıca Gaussen ombrotermik diyagramı çizilmiştir. Araştırma alanının jeolojik bilgileri, Bekarlar Belediyesine ait İmar Planına esas jeolojik Etüt raporundan faydalanılarak verilmiştir (Anonim, 2010).

Nenezi Dağı'nın 1/30000 ölçekli topografik haritası (Pafta No: Aksaray L32B3/L32B4) Ankara MTA Genel Müdürlüğü'nden ve Aksaray Belediyesi'nden temin edilmiş ve harita üzerinde gerekli düzenlemeler yapılarak teze konulmuştur (Anonim, 2009).

Araştırma alanının jeolojik bilgileri ve haritası Ankara MTA Genel Müdürlüğü Jeoloji Etütleri Dairesinden temin edilen, "Açınsama Nitelikli Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi, Aksaray L-32B3 ve L-32B4 Paftası" (Dönmez vd., 2005) ve "Orta Anadolu Senozoik Volkanizması" (Ercan, 2005) adlı eserleri esas alınarak hazırlanmıştır.

Araştırma alanımızda yer alan büyük toprak gruplarına ilişkin bilgiler Tarım ve Orman Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün Aksaray İli Arazi Varlığı raporuna dayalı olarak verilmiştir (Anonim, 1993).

4. BULGULAR

PTERIDOPHYTA

1. EQUISETACEAE

1. EQUISETUM L.

1. *Equisetum ramosissimum* Desf.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası çıkışı, 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1606.

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

1. CUPRESSACEAE

1. THUJA L.

1. **Thuja orientalis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batısı, kayalıklar, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, 06.06.2012, G. Örün 1441.

2. EPHEDRACEAE

1. EPHEDRA L.

1. *Ephedra major* Host

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1479.

3. PINACEAE

1. JUNIPERUS L.

1. *Juniperus foetidissima* Willd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1366, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1500.

2. PINUS L.

1. *Pinus nigra* Arn. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe var. *caramanica* (Loudon)

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495"K, 34°26'066"D, 1242 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1106.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONAE

1. AMARANTHECEAE

1. AMARANTHUS L.

1. *Amaranthus blitoides* S. Wats.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1118.

2. CHENOPODIUM L.

1. *Chenopodium album* L. subsp. *album* var. *album*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1340, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası ile Nenezi Dağı ağaçlandırma sahası arası, 38° 22'741"K, 34°26'200"D, 1250 m, 06.06.2012, G. Örün 1417.

2. *Chenopodium botrys* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası ile Nenezi Dağı ağaçlandırma sahası arası, 38°22'741"K, 34°26'200"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1416, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular arası, yol kenarı, 38°22'646"K, 34°25'859"D, 1242 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1458.

3. NOAEA Moq.

1. *Noaea mucronata* (Forssk.) Asch. & Schweinf. subsp. *mucronata*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, güneybatı yamacı, 38°21'938"K, 34°27'053"D, 1268 m, step, 14.03.2013, G. Örün 1561.

4. SALSOLA L.

1. *Salsola kali* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'676"K, 34°25'756"D, 1245 m, step, 14.03.2013, G. Örün 1568.

2. APIACEAE (UMBELLIFERAE)

1. ASTRODAUCUS Drude

1. *Astradaucus orientalis* (L.) Drude

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1297, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400m, step, 06.06.2012, G. Örün 1495, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1511, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, 38°22'687"K, 34°27'671"D, 1641 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1547. İran-Turan elementi.

2. BIFORA Hoffm.

1. *Bifora radians* M.Bieb.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1311.

3. BUPLEURUM L.

1. *Bupleurum rotundifolium* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1420.

4. CAUCALIS L.

1. *Caucalis platycarpus* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1009, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1158, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1309.

5. DAUCUS L.

1. *Daucus carota* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1428, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular arası, yol kenarı 38°22'646"K, 34°25'859"D, 1242 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1459.

6. ECHINOPHORA L.

1. *Echinophora tenuifolia* L. subsp. *sibthorpiana* (Gauss.) Tutin

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233m, step, 06.06.2012, G. Örün 1435. İran-Turan elementi.

2. *Echinophora tournefortii* Jaub. & Spach

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Sofular Köyü arası, yol kenarı, 38°22'646"K, 34°25'859"D, 1242 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1457, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, güneybatı yamacı, 38°21'938"K, 34°27'053"D, 1268 m, step, 14.09.2013, G. Örün 1557. İran-Turan elementi.

7. ERYNGIUM L.

1. *Eryngium bithynicum* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233m, step, 06.06.2012, G. Örün 1434. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

2. *Eryngium campestre* L. var. *virens* Link.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1480.

8. FERULA L.

1. *Ferula rigidula* Fisch. ex DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Zirveye doğru, 38°22'687"K, 34°27'671"D, 1641 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1550. İran-Turan elementi.

9. FERULAGO Koch

1. *Ferulago pauciradiata* Boiss. & Heldr.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1476 Endemik (LC), İran-Turan elementi.

10. MALABAILA Hoffm.

1. *Malabaila secacul* (Mill.)Boiss subsp. *secacul*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1149, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1278.

11. SCANDIX L.

1. *Scandix australis* L subsp. *grandiflora* (L.) Thell.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1028, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1396. B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1697.

2. *Scandix stellata* Banks & Sol.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1146, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 6.06.2012, G. Örün 1355.

12. TORILIS Adans.

1. *Torilis leptophylla* (L.) Rchbf.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1337, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1355.

13. TURGENIA Hoffm.

1. *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1160, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1310,

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1687.

3. APOCYNACEAE

1. VINCETOXICUM Wolf.

1. *Vincetoxicum tmoicum* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1404, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1515. İran -Turan elementi.

4. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

1. ACHILLEA L.

1. *Achillea arabica* Kotschy

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1032. İran-Turan elementi.

2. *Achillea phrygia* Boiss. & Bal.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1234. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

3. *Achillea santolinoides* Lag. subsp. *wilhelmsii* (C.Koch) Greuter

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey yamacı bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1667. İran-Turan elementi.

2. ANTHEMIS L.

1. *Anthemis cretica* L. subsp. *leucanthemoides* (Boiss.) Grierson

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1132, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1371, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1426, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü batı yamacı, Nenezi Dağına doğru, 38°22'557"K, 34°26'197"D, 1234 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1578, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1618.

2. *Anthemis fumariifolia* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1046, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı,

23.05.2012, G.Örün 1084, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°22'387"K, 34°26'350"D, 1259 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1207, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1284, B5 Aksaray: Gülağaç. Sofuların doğu çıkışı 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1345. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

3. ARCTIUM L.

1. *Arctium minus* (Hill.) Bernh.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü- Nenezi Dağı arası, 38°22'676"K, 34°25'756"D, 1245 m, step, 14.03.2013, G. Örün 1567. Avrupa Sibirya elementi.

4. ARTEMISIA L.

1. *Artemisia absinthium* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1329.

5. CARDUUS L.

1. *Carduus nutans* L. subsp. *leiophyllus* (Petrovic) Stoj. & Stef.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1093; ibid., 06.06.2012, G. Örün 1095, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1272.

2. *Carduus nutans* L. subsp. *nutans*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu eteği 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1626.

6. CARTHAMUS L.

1. *Carthamus lanatus* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1731.

7. CENTAUREA L.

1. *Centaurea carduiiformis* DC. subsp. *carduiiformis* var. *carduiiformis*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1729.

2. *Centaurea drabifolia* Sm. subsp. *cappadocica* (DC.) Wagenitz

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'495"K, 34°26'177"D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1190, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, 06.06.2012, G. Örün, 1423. Endemik (LC).

3. *Centaurea solstitialis* L. subsp. *carneola* (Boiss.) Wagenitz

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası 38°22'495"K, 34°26'177"D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1184, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1358. B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38°23'190 K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1488. Endemik (NT). Akdeniz elementi.

4. *Centaurea urvillei* DC. subsp. *stepposa* Wagenitz.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, 30.05.2012, G. Örün 1227. ibid., 06.06.2012, G. Örün 1228, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1325, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1727. İran-Turan elementi.

5. *Centaurea virgata* Lam.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22' 589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1392, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1469. İran-Turan elementi.

8. CHARDINIA Desf.

1. *Chardinia orientalis* (L.) Kuntze

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü ve Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223m, step,yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1167, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°22'387"K, 34°26'350"D, 1259 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1204, B5 Aksaray: Gülağaç. Sofuların doğu çıkışı 38° 21' 646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1339. İran-Turan elementi.

9. CHONDRILLA L.

1. *Chondrilla juncea* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1737.

10. CICHORIUM L.

1. *Cichorium intybus* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü–Sofular Köyü arası, yol kenarı, 38°22'646"K, 34°25'859"D, 1242 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1460.

11. CIRSIMUM Mill.

1. *Cirsium arvense* (L.) Scop. subsp. *vestitum* (Wimm. & Grab.) Petr.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1318.

12. CNICUS L.

1. *Cnicus benedictus* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü–Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1021, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü–Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün, 1159, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü–Nenezi Dağı doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün, 1624.

13. COTA J.Gay ex Guss

1. *Cota tinctoria* (L.) J.Gay ex Guss var. *tinctoria*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü–Nenezi Dağı arası 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün ,1196, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°22'387"K, 34°26'350"D, 1259 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1206, B5 Aksaray: Gülağaç. Sofuların doğu çıkışı 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün, 1341.

14. COUSINIA Cass.

1. *Cousinia brandiana* Hub-Mor.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1226, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı güneybatı yamacı 38°21'938"K, 34°27'053"D, 1268 m, step, 14.09.2013, G. Örün 1555. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

15. CREPIS L.

1. *Crepis foetida* L. subsp. *rheoadifolia* (M. Bieb.) Celak

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü–Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1129, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası–Nenezi Dağı etekleri, 38° 3'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1474.

2. *Crepis macropus* Boiss. & Heldr.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1289. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

3. *Crepis sancta* (L.) Bornm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1738.

16. CRUPINA (Pers.) DC.

1. *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1244.

2. *Crupina vulgaris* Cass.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1730.

17. CYANUS Mill.

1. *Cyanus depressus* (M.Bieb.) Sojak.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1119.

2. *Cyanus triumfettii* (All.) Dostal ex A. Löve & D. Löve subsp. *triumfettii*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495"K, 34°26'066"D, 1242 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1100, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün, 1246, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün, 1301, B5 Aksaray: Gülağaç Bekarlar Köyü Nenezi Dağı batı eteği, su deposu yanı 38°22'613"K, 34°26'608"D, 1267 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1579, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1694.

18. ECHINOPS L.

1. *Echinops ritro* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1732.

19. FILAGO L.

1. *Filagola arvensis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1316.

20. GARHADIOLUS Jaub & Spach

1. *Garhadiolus hedyepnois* Jaub. & Spach

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1265. İran-Turan elementi.

21. HELIANTHUS L.

1. *Helianthus annuus* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1237.

22. HELICHRYSUM Mill.

1. *Helichrysum arenarium* (L.) Moench subsp. *aucheri* (Boiss.) P. H. Davis & Kupicha

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38°23'190K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1491. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

23. INULA L.

1. *Inula oculus-christi* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1398. Avrupa Sibiry element.

24. JURINEA Cass.

1. *Jurinea consanguinea* DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1499.

25. LACTUCA L.

1. *Lactuca orientalis* (Boiss.) Sojâk

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı güneybatı yamacı, 38°21'938"K, 34°27'053"D, 1268 m, step, 14.03.2013, G. Örün 1556, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1734. İran-Turan elementi.

2. *Lactuca serriola* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular arası, yol kenarı, 38°22'646"K, 34°25'859"D, 1242 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1461.

26. LEONTODON L.

1. *Leontodon crispus* Vill. subsp. *asper* (Waldst. & Kit.) Rohlena var. *asper*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası 38°22'495"K, 34°26'177"D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1179, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1219, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1425, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, 38°22'687"K, 34°27'671"D, 1641 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1554.

27. PICNOMON Adans.

1. *Picnomon acarna* (L.) Cass.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı güneybatı yamacı 38°21'938"K, 34°27'053"D, 1268 m, step, 14.03.2013, G. Örün 1559; ibid., 14.03.2013, G. Örün 1565. Akdeniz elementi.

28. PILOSELLA Hill

1. *Pilosella procera* (Fr.) F.W. Schult & Sch. Bip.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1498.

2. *Pilosella cymosa* (L.) F.W.Schultz & Sch. Bip.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1401. Avrupa Sibiry elementleri.

29. RHAPONTICUM Ludwig.

1. *Rhaponticum repens* (L.) Hidalgo

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün, 1728. İran-Turan elementleri

30. SENECHIO L.

1. *Senecio vernalis* Waldst. & Kit.

B5 Aksaray: Gülağaç Bekarlar Kasabası çıkışı, 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1594, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu girişi 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1628, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey yamacı bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1664.

2. *Senecio vulgaris* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1055, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1308, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1430.

31. SCORZONERA L.

1. *Scorzonera cana* (C.A.Meyer) Griseb. var. *cana*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1136.

2. *Scorzonera cinerea* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı güneybatı yamacı, 38°21'938"K, 34°27'053"D, 1268 m, step, 14.03.2013, G. Örün 1556. İran-Turan elementleri.

32. TARAXACUM F.H.Wigg.

1. *Taraxacum farinosum* Hausskn. & Bornm. ex Hand.-Mazz.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1735. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

2. *Taraxacum microcephaloides* Soest

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1736. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

3. *Taraxacum scaturiginosum* G. E. Haglund

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38° 21' 646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1331.

33. TRAGOPOGON L.

1. *Tragopogon buphthalmoides* (DC.) Boiss. var. *buphthalmoides*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1076, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1148, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1305.

2. *Tragopogon dubius* Scop.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1733.

3. *Tragopogon latifolius* Boiss. var. *angustifolius* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1424. İran-Turan elementi.

4. *Tragopogon porrifolius* L.subsp. *abbreviatus* (Boiss.) Coşkunçelebi & M.Gültepe

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1137, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1656.

34. XANTHIUM L.

1. *Xanthium spinosum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22' 676"K, 34°25'756"D, 1245 m, step, 14.03.2013, G. Örün 1569.

35. XERANTHEMUM L.

1. *Xeranthemum annuum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1427. İran-Turan elementi.

5. BORAGINACEAE

1. ALKANNA Tausch

1. *Alkanna orientalis* (L.) Boiss. var. *orientalis*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1081, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1128, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1725. İran-Turan elementi.

2. ANCHUSA L.

1. *Anchusa azurea* Mill. var. *azurea*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1740.

2. *Anchusa leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *incana* (Ledeb.) D.F. Chamb.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1090, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1300, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1610, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1632, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün, 1658, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1679, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1723. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

3. *Anchusa undulata* L. subsp. *hybrida* (Ten.) Beg.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1090. Akdeniz elementi.

4. *Anchusa strigosa* Banks & Sol.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1695.

3. ASPERUGO L.

1. *Asperugo procumbens* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657''K, 34°25'756''D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1277. Avrupa Sibirya elementi.

4. BUGLOSSOIDES Moench

1. *Buglossoides arvensis* (L) I. M. Johnst. subsp. *sibthorpina* (Griseb.) R. Fern.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey yamacı bağları altı, 38°21'654''K, 34°25'879''D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1649.

5. CERINTHE L.

1. *Cerinthe minor* L. subsp. *auriculata* (Ten.) Domac

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681''K, 34°25'795''D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1049, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654''K, 34°25'879''D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1652.

6. ECHIUM L.

1. *Echium italicum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657''K, 34°25'756''D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1313. Akdeniz elementi.

7. HELIOTROPIUM L.

1. *Heliotropium circinatum* Griseb.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618''K, 34°26'414''D, 1246 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1356. İran-Turan elementi.

8. LAPPULA Moench.

1. *Lappula barbata* (M.Bieb.) Gürke

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346''K, 34°26'288''D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1123. İran-Turan elementi.

2. *Lappula patula* (Lehm.) Asch. ex Gürke

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı doğu yamacı düzlüğü, 38°22'557''K, 34°26'197''D, 1243 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1576.

9. LITHOSPERMUM L.

1. *Lithospermum arvense* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681''K, 34°25'795''D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1102, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681''K, 34°25'793''D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1173, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası,

38°22'495"K, 34°26'177"D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1189, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1306. Avrupa Sibiry elementleri.

10. MOLTKIA Lehm.

1. *Moltkia coerulea* (Willd.) Lehm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü - Sofular Köyü arası 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step,yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1127, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1162, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22' 387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1203, B5 Aksaray: Gülağaç Bekarlar Köyü Nenezi Dağı batı eteği, su deposu yanı 38°22'613"K, 34°26'608"D, 1267 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1582, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1686. İran-Turan elementleri.

11. MYOSOTIS L.

1. *Myosotis incrassata* Guss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1637, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1701. Akdeniz elementleri.

12. NONEA Medik.

1. *Nonea pulla* (L.) DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1680, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1689.

13. ONOSMA L.

1. *Onosma aucheriana* DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1197.

2. *Onosma bracteosa* Hausskn. & Bornm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1659. Endemik (LC), İran-Turan elementleri.

3. *Onosma sericea* Willd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1403, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1510. İran-Turan elementi.

14. PARACARYUM (DC.) Boiss.

1. *Paracaryum incanum* (Ledeb.) Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1192. İran-Turan elementi.

15. RINDERA Pallas

1. *Rindera lanata* (Lam.) Bunge var. *lanata*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1648.

16. ROCHELLIA Rchb.

1. *Rochelia disperma* (L.f.) C. Koch var. *disperma*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1015, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1285, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1367, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1699.

6. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

1. AETHIONEMA R. Br.

1. *Aethionema arabicum* (L.) Andr. ex DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1164. B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1262.

2. *Aethionema stylosum* DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1368. B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1507.

2. ALYSSUM L.

1. *Alyssum blepharocarpum* T.R. Dudley & Hub.-Mor.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1010, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı

etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1369, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1287. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

2. *Alyssum dasycarpum* Stephon ex Willd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün, 1320. B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1707.

3. *Alyssum desertorum* Stapf.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1019, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1166, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1274, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1019.

4. *Alyssum huetii* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1016. Endemik (LC), İran -Turan elementi.

5. *Alyssum linifolium* Stephon ex Willd. var. *teheranicum* Bornm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1700.

6. *Alyssum murale* Waldst. & Kit. subsp. *murale* var. *murale*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1057.

7. *Alyssum pateri* Nyár subsp. *pateri*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1115, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1170, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1378, B5 Aksaray: Gülağaç, Kayalıklar, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, 06.06.2012, G. Örün 1448, B5

Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, Kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1521, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, batı eteği, su deposu yanı, 38°22'613"K, 34°26'608"D, 1267 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1581, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1607. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

8. *Alyssum praecox* Boiss. & Bal.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1390. Endemik (LC).

9. *Alyssum sibiricum* Willd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1703.

10. *Alyssum simplex* (L.) Rudolph

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1018, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1657, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1702.

11. *Alyssum strictum* Willd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1540.

12. *Alyssum strigosum* Banks & Sol. subsp. *cedrorum* (Schott & Kotschy) T.R. Dudley

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'520"K, 34°26'177"D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1185. B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1705.

3. ARABIS L.

1. *Arabis nova* Vill.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1654.

4. BOREAVA Jaub. & Spach

1. *Boreava orientalis* Jaub. & Spach

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü- Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1013, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013,

G.Örün 1613, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013. G.Örün 1688. İran-Turan elementi.

5. BRASSICA L.

1. *Brassica nigra* (L.) Koch

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1644.

6. CAMELINA Crantz

1. *Camelina hispida* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1086, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495"K, 34°26'066"D, 1242 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1103, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1143, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1682. Endemik (LC).

7. CONRINGIA Heist. ex Fabr.

1. *Conringia orientalis* (L.) Dumort

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1629. B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1685.

8. CAPSELLA Medik.

1. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1275.

9. CRAMBE L.

1. *Crambe orientalis* L. var. *orientalis*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1077. İran-Turan elementi.

10. ENARTHROCARPUS Labill.

1. *Enarthrocarous arcuatus* Labill.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1199. Akdeniz elementi.

11. ERYSIMUM L.

1. *Erysimum crassipes* Fischer & C. A. Mey.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1054, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1665.

2. *Erysimum repandum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1139, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1252, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1464, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu eteği 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1612.

12. FIBIGIA Medik.

1. *Fibigia clypeata* (L.) Medik subsp. *clypeata* var. *eriocarpa* (DC.) Post.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, batı tarafı, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, kayalıklar, 06.06.2012, G. Örün 1450.

13. GOLDBACHIA DC.

1. *Goldbachia laevigata* (M.Bieb.) DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1168, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası çıkışı, 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1601, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013. G.Örün 1615, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu girişi 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1638, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1645. İran-Turan elementi.

14. HESPERIS L.

1. *Hesperis balansae* E. Fourn.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1484.

2. *Hesperis bicuspidata* (Willd.) Poir.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1661.

15. ISATIS L.

1. *Isatis floribunda* Boiss. ex Bornm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'520"K, 34°26'177"D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1188, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu eteği 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1617, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1698. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

16. LEPIDIUM L.

1. *Lepidim draba* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1002, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1643.

2. *Lepidium perfoliatum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar, Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1002.

17. MATTHIOLA R.Br.

1. *Matthiola longipetala* (Vent.) DC. subsp. *bicornis* (Sibth. & Sm.) P.W. Ball

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1176.

18. MICROTHLASPI P.K.Mey

1. *Microthlaspi perfoliotum* (L.) F.K.Mey

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu tarafı, orta kısımları 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1720.

19. NESLIA Desv.

1. *Neslia paiculata* (L.)Desv.subsp *thracica* (Velen.)Bornm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495"K, 34°26'066"D, 1242 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1101.

20. NOCCA EA Moench

1. *Noccaea violascens* (Schott & Kotschy) F.K.Mey

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün, 1276. Endemik (LC).

21. SINAPIS L.

1. *Sinapis arvensis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası çıkışı, 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1597.

22. SISYMBRIUM L.

1. *Sisymbrium altissimum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1036, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1636.

2. *Sisymbrium loeselii* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1640.

3. *Sisymbrium orientale* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, 03.05.2013, G.Örün 1704.

23. STRIGOSELLA Boiss.

1. *Strigosella africana* (L.) Botsch.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekar Köyü batı yamacı, Nenezi Dağına doğru, 38°22' 557"K, 34°26'197"D, 1234 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1571.

7. CAMPANULACEAE

1. ASYNEUMA Griseb. & Schenk.

1. *Asyneuma lobelioides* (Willd.) Hand-Maz.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1391, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, kayalıklar, 06.06.2012, G. Örün 1443. İran-Turan elementi.

2. CAMPANULA L.

1. *Campanula scoparia* (Boiss. & Hausskn.) Damboldt

B5Aksaray:Gülağaç, Nenezi Dağı kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G.Örün 1529; ibid., 06.06.2012, G.Örün 1538. Endemik (NT), İran-Turan elementi.

8. CAPRIFOLIACEAE

1. MORINA L.

1. *Morina persica* L. var. *persica*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1408, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1520. İran -Turan elementi.

2. SCABIOSA L.

1. *Scabiosa argentea* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1071, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22' 657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1292.

2. *Scabiosa rotata* M.Bieb.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1141, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1267. İran-Turan elementi.

3. VALERIANELLA Mill.

1. *Valerianella carinata* (L.) DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1007, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1172. Akdeniz elementi.

2. *Valerianella coronata* (L.) DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1006.

3. *Valerianella vesicaria* (L.) Moench.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1163.

9. CARYOPHYLLACEAE

1. CERASTIUM L.

1. *Cerastium dichotomum* (L.) subsp. *dichotomum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1324, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1421.

1. *Cerastium perfoliatum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495"K, 34°26'066"D, 1242 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1099.

3. *Cerastium glomeratum* Thuill.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1712.

2. DIANTHUS L.

1. *Dianthus balansae* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1242, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1468. Endemik (LC).

2. *Dianthus brevicaulis* Fenzl. subsp. *brevicaulis*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, güneybatı yamacı, 38°21'938"K, 34°27'053"D, 1268m, step, 14.03.2013, G. Örün 1566. Endemik (LC).

3. *Dianthus calocephalus* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1489, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1526, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1670.

4. *Dianthus crinitus* Sm. var. *crinitus*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1400; ibid., 06.06.2012, G. Örün 1405, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kayalıkları, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1449.

5. *Dianthus leptopetalus* Willd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, 06.06.2012, G. Örün 1509.

6. *Dianthus zederbaueri* Vierh.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1525. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

7. *Dianthus zonatus* Fenzl var. *zonatus*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, çoban çeşmesi yanı, 38°21'958"K, 34°27'045"D, 1316 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1589.

3. EREMOGONE Fenzl

1. *Eremogone drypidea* (Boiss.) Iconn

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1224. B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1372. B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1522. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

4. HERNIARIA L.

1. *Herniaria incana* Lam.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1213.

5. HOLOSTEUM L.

1. *Holosteum umbellatum* L. var. *umbellatum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1034, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1257, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası çıkışı, 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1600.

6. MINUARTIA L.

1. *Minuartia corymbulosa* (Boiss. & Balansa) McNeill var. *corymbulosa*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1505, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1544. Endemik (NT), İran-Turan elementi.

2. *Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1684.

3. *Minuartia hamata* (Hausskn.) Mattf.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1666.

7. PARONYCHIA Mill.

1. *Paronychia kurdica* Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica*

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1233.

8. SAPONARIA L.

1. *Saponaria prostrata* Willd. subsp. *prostrata*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1114, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1194. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

9. *SILENE* L.

1. *Silene chlorifolia* Sm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kayalıklar mevki, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1439. İran-Turan elementi.

2. *Silene conoidea* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1348.

3. *Silene dichotoma* Ehrh. subsp. *dichotoma*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1048, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1315, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1471.

4. *Silene latifolia* Poir subsp. *alba* (Miller) Greuter & Burget

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı tarafı, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, kayalıklar, 06.06.2012, G. Örün 1442.

5. *Silene otites* (L.) Wibel.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1078, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1112, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1147, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1317, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1362.

6. *Silene spergulifolia* (Desf.) M. Bieb.

B5 Aksaray: Gülağaç., Nenezi Dağı etekleri 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1357. İran-Turan elementi.

7. *Silene subconica* Friv.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1088.

8. *Silene supina* M.Bieb. subsp. *pruinosa* (Boiss.) Chowdhuri

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1536.

10. STELLARIA L.

1. *Stellaria holostea* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1298. Avrupa Sibiry element.

11. VACCARIA Medik.

1. *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1177.

10. CISTACEAE

1. FUMANA Spach.

1. *Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godr.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1692.

2. *Fumana thymifolia* (L.) Spach.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1217. Akdeniz element.

2. HELIANTHEMUM Adans.

1. *Helianthemum ledifolium* (L.) Mill.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1721.

2. *Helianthemum microcarpum* Coss. ex Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1336.

11. CONVULVULACEAE

1. CONVULVULUS L.

1. *Convolvulus arvensis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1064.

2. *Convolvulus lineatus* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°21'934''K, 34°26'980''D, 1312 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1225, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657''K, 34°25'756''D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1283, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618''K, 34°26'414''D, 1246 m, step, 6.06.2012, G. Örün 1353, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, 38°22'687''K, 34°27'671''D, 1641 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1553.

2. CUSCUTA L.

1. *Cuscuta europaea* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, 38°22'855''K, 34°27'849''D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1739.

12. CRASSULACEAE

1. SEDUM L.

1. *Sedum album* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38°23'190''K, 34°27'744''D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1490, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960''K, 34°27'716''D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1527.

2. *Sedum urvillei* DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey tarafı, 38°22'855''K, 34°26'849''D, 1298 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1683.

13. ELAEAGNACEAE

1. ELAEAGNUS L.

1. *Elaeagnus angustifolia* L. var. *angustifolia*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855''K, 34°27'849''D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1751.

14. EUPHORBIACEAE

1. EUPHORBIA L.

1. *Euphorbia falcata* L. subsp. *falcata*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589''K, 34°26'562''D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1397. Akdeniz elementi.

2. *Euphorbia macroclada* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681''K, 34°25'795''D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün, 1087, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar

Köyü, Nenezi Dağı, batı eteği, su deposu yanı, 38°22'613"K, 34°26'608"D, 1267 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1580. İran -Turan elementi.

3. *Euphorbia esula* L. subsp. *tommasiniana* (Bertal.) Kuzmonov

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1097.

15. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

1. ALHAGI Adans.

1. *Alhagi maurorum* Medik. subsp. *maurorum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1470. İran-Turan elementi.

2. ANTHYLLIS L.

1. *Anthyllis vulneraria* L. subsp. *boissieri* (Sagorski) Bornm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü- nenezi Dağı arası, 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1201.

3. ASTRAGALUS L.

1. *Astragalus acmophyllus* Bunge.

B5 Aksaray: Gülağaç. Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1216. İran-Turan elementi.

2. *Astragalus angustifolius* Lam. subsp. *angustifolius*

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1239, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü doğu çıkışı, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1330.

3. *Astragalus aucheri* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1092. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

4. *Astragalus haussknechtii* Bunge

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1714. Endemik (NT), İran-Turan elementi.

5. *Astragalus lagopodioides* Vahl.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1431, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400m, step, 06.06.2012, G. Örün 1482. İran-Turan elementi.

6. *Astragalus macrocephalus* Willd. subsp. *finitimus* (Bunge) D.F.Chamb.

B5 Aksaray: Gülağaç. Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1343. İran-Turan elementi.

7. *Astragalus melanophrurius* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'495"K, 34°26'177"D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1183. Endemik (NT), İran-Turan elementi.

8. *Astragalus mesogitans* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç. Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1212, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu girişi 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1634. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

9. *Astragalus microcephalus* Willd. subsp. *microcephalus*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1326. İran-Turan elementi.

10. *Astragalus pinetorum* Boiss. subsp. *pinetorum*

B5 Aksaray: Gülağaç. Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1243, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1635. İran-Turan elementi.

11. *Astragalus ponticus* Pall.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1517.

4. COLUTEA L.

1. *Colutea cilicica* Boiss. & Balansa

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1388.

5. GALEGA L.

1. *Galega officinalis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1012. Avrupa Sibiryta elementi.

6. GENISTA L.

1. *Genista sessilifolia* DC.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü- Nenezi Dağı arası 38°22'387''K, 34°26'232''D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1195, İran-Turan elementi.

7. *HEDYSARUM* L.

1. *Hedysarum varium* Willd. subsp. *varium*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, Güneybatı yamacı, 38°21'938''K, 34°27'053''D, 1268 m, step, 14.09.2013, G. Örün 1558. İran-Turan elementi.

8. *LATHYRUS* L.

1. *Lathyrus cicera* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, 38°22'855''K, 34°27'849''D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1724. Akdeniz elementi.

2. *Lathyrus czeczottianus* Bässler

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495''K, 34°26'066''D, 1242 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1105, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 34°26'177''D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1187, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu eteği, 38°22'652''K, 34°25'711''D, 1280 m, step, 31.03.2013. G.Örün 1620. Endemik (LC), Avrupa-Sibirya elementi.

3. *Lathyrus nissolia* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681''K, 34°25'795''D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1035.

4. *Lathyrus sativus* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası 38°21'934''K, 34°26'980''D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1255, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524''K, 34°26'870''D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1651. Akdeniz elementi.

9. *LOTONONIS* (DC.) Eckl. & Zeyh.

1. *Lotononis genistoides* (Fenzl.) Benth.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589''K, 34°26'562''D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1381. İran-Turan elementi.

10. *LOTUS* L.

1. *Lotus corniculatus* L. var. *corniculatus*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589''K, 34°26'562''D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1399.

12. *MEDICAGO* L.

1. *Medicago radiata* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün1708, İran-Turan elementi.

2. *Medicago rigidula* (L.) All. var. *rigidula*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1020.

3. *Medicago rhytidocarpa* (Boiss. & Balansa) E. Small

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1059. Endemik (NT), İran-Turan elementi.

4. *Medicago sativa* L. subsp. *sativa*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1024.

2. *Medicago x varia* Martyn

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey yamacı bağları altı, 38° 21' 654"K, 34° 25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1674.

12. MELILOTUS L.

1. *Melilotus officinalis* (L.) Desr.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün. 1051, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495"K, 34°26'066"D, 1242 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1111, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 346"K, 34° 26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1113.

12. ONOBRYCHIS Mill.

1. *Onobrychis argyrea* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'676"K, 34°25'756"D, 1245 m, step, 14.09.2012, G. Örün 1570. İran-Turan elementi.

2. *Onobrychis gracilis* Besser

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası 38°22'495"K, 34°26'177"D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1181.

1. *Onobrychis oxyodonta* Boiss. var. *armena*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22'681"K, 34° 25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1085.

14. ONONIS L.

1. *Ononis pusilla* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1394, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1494. Akdeniz elementi.

2. *Ononis spinosa* L. subsp. *leiosperma* (Boiss.) Širj.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1485.

15. ROBINIA L.

1. **Robinia pseudoaccacia* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495"K, 34°26'066"D, 1242m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1098.

16. SECURIGERA DC.

1. *Securigera varia* (L.) Lassen

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1120.

17. SOPHORA L.

1. *Sophora alopecuroides* L. var. *alopecuroides*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1151.

18. TRIFOLIUM L.

1. *Trifolium angustifolium* L. var. *angustifolium*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1533.

2. *Trifolium arvense* L. var. *arvense*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1029.

3. *Trifolium cherleri* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1031. Akdeniz elementi.

4. *Trifolium nigrescens* Viv. subsp. *petrisavii* (Clementi) Holmboe

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1030.

5. *Trifolium pallidum* Waldst. & Kit

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1117.

6. *Trifolium repens* L. var. *repens*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1044.

7. *Trifolium pratense* L. var. *pratense*

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1236.

19. TRIGONELLA L.

1. *Trigonella coerulescens* (M.Bieb.) Halacsy. subsp. *coerulescens*

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1332. İran-Turan elementi.

2. *Trigonella spruneriana* Boiss. var. *spruneriana*

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1218. İran-Turan elementi.

20. VICIA L.

1. *Vicia pubescens* Link.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1268. Akdeniz Elementi.

2. *Vicia sativa* L. subsp. *sativa*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1080, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1248, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1269.

16. FAGACEAE

1. QUERCUS L.

1. *Quercus robur* subsp. *robur*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1214, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1503, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1542. Avrupa Sibirya elementi.

17. GERANIACEAE

1. ERODIUM L'Hér. ex Aiton

1. *Erodium ciconium* (L.) L'Her.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1011, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1281.

2. *Erodium cicutarium* (L.) L'Her. subsp. *cicutarium*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1004.

2. GERANIUM L.

1. *Geranium pyrenaicum* Burm. fil.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1335.

1. *Geranium tuberosum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1222, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu eteği 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1621, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1676, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1718. İran-Turan elementi.

18. HYPERICACEAE

1. HYPERICUM L.

1. *Hypericum elangatum* Ledeb. ex Rochb. var. *lythrifolium* (Boiss.) N. Robson

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1653, B5 Aksaray: Gülağaç Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün.1709. Endemik (EN). İran-Turan elementi.

2. *Hypericum venustum* Fenzl.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1124, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1169.

19. JUGLANDACEAE

1. JUGLANS L.

1. **Juglans regia* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 6.06.2012, G. Örün 1359.

20. LAMIACEAE (LABIATAE)

1. AJUGA L.

1. *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 3°425'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1070, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1619, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1691.

2. BALLOTA L.

1. *Ballota larendana* Boiss. & Heldr.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kayalıklar mevki, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1455, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, 38°22'687"K, 34°27'671"D, 1641 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1552. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

3. CLINOPODIUM L.

1. *Clinopodium graveolens* (M.Bieb.) Kuntze subsp. *graveolens*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1157, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1319.

4. MARRUBIUM L.

1. *Marrubium parviflorum* Fischer & C.A. Mey. subsp. *oligodon* (Boiss.) Seybold

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1307. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

2. *Marrubium vulgare* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1296. Akdeniz elementi.

5. NEPETA L.

1. *Nepeta congesta* Fischer & C.A. Mey. subsp. *congesta*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, 03.05.2013, G.Örün 1746. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

6. PHLOMIS L.

1. *Phlomis armeniaca* Willd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1241, B5 Aksaray: Gülağaç. Sofular Köyü, doğu çıkışı 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1347, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1410, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün,1478. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

2. *Phlomis pungens* Willd. var. *pungens*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzey yamacı, 38°23'1250K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1519.

7. SALVIA L.

1. *Salvia absconditiflora* (Montbret & Aucher ex Benth) Greuter & Burdet

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05. 2012, G. Örün 1156, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°22'387"K, 34°26'350"D, 1259 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1208. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Salvia aethiopis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step,30.05.2012, G. Örün 1221, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1250, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1279, B5 Aksaray: Gülağaç. Sofuların doğu çıkışı, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1350, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1384, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1501.

3. *Salvia hypangeia* Fisch. & C. A. Mey

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step,30.05.2012, G. Örün 1293 m, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1518. Endemik (VU). İran-Turan elementi.

4. *Salvia sclarea* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1715.

5. *Salvia suffruticosa* Montbret & Aucher ex Benth

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°22'387"K, 34°26'350"D, 1259 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1210. İran-Turan elementi.

6. *Salvia verticillata* L. subsp. *amasiaca* (Freyn & Bornm.) Bornm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1145, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1487, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1506. İran -Turan elementi.

7. *Salvia virgata* Jacq.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları mevki 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1748. İran-Turan elementi.

8. SCUTELLARIA L.

1. *Scutellaria orientalis* L. subsp. *pinnatifida* J.R. Edm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1514.

2. *Scutellaria salviifolia* Benth.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1230, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1437, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1609. Endemik (LC).

9. SIDERITIS L.

1. *Sideritis lanata* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1380. Akdeniz elementi.

2. *Sideritis montana* L. subsp. *montana*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1379. Akdeniz elementi.

10. STACHYS L.

1. *Stachys annua* L. subsp. *annua*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1294, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1660. Akdeniz elementi.

2. *Stachys cretica* L. subsp. *anatolica* Rech. f.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı arası, 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1202, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1508. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

3. *Stachys iberica* M. Bieb. subsp. *stenostachya* (Boiss.) Rech. f.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1198, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1271, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22' 589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1386. İran-Turan Elementi.

11. TEUCRIUM L.

1. *Teucrium polium* L. subsp. *polium*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, 30.05.2012, G. Örün, 1314, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1467.

2. *Teucrium scordium* L. subsp. *scordioides* (Schreb.) Arcang.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1383, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1432, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1524. Avrupa-Sibirya elementi.

12. THYMUS L.

1. *Thymus leucostomus* Hausskn. & Velen.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1375. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Thymus sipyleus* Boiss. Subsp. *sipyleus* var. *sipyleus*

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1235, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün, 1321. Endemik (LC).

13. LAMIUM L.

1. *Lamium orientalis* (Fischer & C. A. Mey.) E. H. L. Krause

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü ve Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1094, B5 Aksaray: Gülağaç Bekarlar köyü çıkışı 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1598, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1623, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1693.

14. ZIZIPHORA L.

1. *Ziziphora capitata* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1023, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1261, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1413. İran-Turan elementi.

2. *Ziziphora tenuior* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, 03.05.2013, G. Örün 1747. İran-Turan elementi.

21. LINACEAE

1. LINUM L.

1. *Linum cariense* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°22'387"K, 34°26'350"D, 1259 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1209. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Linum usitatissimum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1647.

22. MALVACEAE

1. ALCEA L.

1. *Alcea setosa* (Boiss.) Alef.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular arası, yol kenarı, 38°22'646"K, 34°25'859"D, 1242 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1456. Akdeniz elementi.

2. ALTHAEA L.

1. *Althaea officinalis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°22'387''K, 34°26'350''D, 1259 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1205.

3. MALVA L.

1. *Malva neglecta* Wallr.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 681''K, 34° 25' 795''D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1047, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38° 22' 657''K, 34° 25' 756''D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1295, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38° 21' 654''K, 34° 25' 879''D, 1278 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1650.

2. *Malva sylvestris* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 681''K, 34° 25' 795''D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1066.

23. MORACEAE

1. MORUS L.

1. **Morus alba* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346''K, 34°26'288''D, 1250m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1122.

24. NITRARIACEAE

1. PEGANUM L.

1. *Peganum harmala* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681''K, 34°25'795''D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1056.

25. OLEACEAE

1. FRAXINUS L.

1. *Fraxinus angustifolia* Vahl. subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco & Rocha Afonsa

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495''K, 34°26'066''D, 1242 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1109.

26. OROBANCHACEAE

1. OROBANCHE L.

1. *Orobancha nana* Noë ex Reut.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855''K, 34°27'849''D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1745.

27. PAPAVERACEAE

1. FUMARIA L.

1. *Fumaria asepala* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1026. İran-Turan elementi.

2. *Fumaria vaillantii* Loisel

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1717.

2. GLAUCIUM Adans.

1. *Glaucium corniculatum* (L.) Rudolph var. *corniculatum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1058.

2. *Glaucium grandiflorum* Boiss. & Huet subsp. *grandiflorum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, Kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1523. İran-Turan elementi.

3. HYPECOUM L.

1. *Hypecoum pseudograndiflorum* Petrovic

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1039. B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1165, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013. G.Örün 1719, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı doğu girişi, 38° 21' 524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013. G.Örün 1627, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası çıkışı, 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, 31.03.2013, G. Örün 1591.

4. PAPAVER L.

1. *Papaver hybridum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1531.

2. *Papaver rhoeas* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1150, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1472.

5. ROEMERIA Medik.

1. *Roemeria hybrida* (L.) DC. subsp. *hybrida*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1053.

28. PHYLLANTHACEAE

1. ANDRACHNE L.

1. *Andrachne telephioides* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1754.

29. PLANTAGINACEAE

1. GLOBULARIA L.

1. *Globularia orientalis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1513. İran-Turan elementi.

2. LINARIA Mill.

1. *Linaria corifolia* Desf.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1033, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1295. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Linaria iconia* Boiss. & Heldr.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1126. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

3. *Linaria genistifolia* (L.) Miller. subsp. *genistifolia*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1074, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1512, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzeydoğu yamaçları, 38°23' 960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1546. Avrupa Sibirya elementi.

3. PLANTAGO L.

1. *Plantago lanceolata* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1138.

1. *Plantago major* L. subsp. *major*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1062.

2. *Plantago maritima* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1749.

4. VERONICA L.

1. *Veronica campylopoda* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1040, B5 Aksaray: Gülağaç. Sofuların doğu çıkışı, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1344. İran-Turan elementi.

2. *Veronica grisebachii* Walters

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1025. Akdeniz elementi.

3. *Veronica hederifolia* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1017, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, doğu yamacı düzlüğü, 38°22'557"K, 34°26'197"D, 1243 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1577.

4. *Veronica multifida* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1625, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı bağların altı, 38° 21' 654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1655. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

5. *Veronica orientalis* Mill. subsp. *orientalis*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1678. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

6. *Veronica polita* Fr.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1273.

7. *Veronica triphyllos* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1231.

30. PLUMBAGINACEAE

1. ACANTHOLIMON Boiss.

1. *Acantholimon venustum* Boiss. var. *venustum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1433 İran-Turan elementi.

31. POLYGALACEAE

1. POLYGALA L.

1. *Polygala supina* Schreb.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1215, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1646, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1677, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1696.

32. POLYGONACEAE

1. POLYGONUM L.

1. *Polygonum arenastrum* Boreau

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1069, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 6.06.2012, G. Örün 1352.

3. *Polygonum equisetiforme* Sibth. & Sm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1669.

3. *Polygonum patulum* Bieb subsp. *patulum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1303.

2. ATRAPHAXIS L.

1. *Atraphaxis grandiflora* Willd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1116. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

3. RUMEX L.

1. *Rumex crispus* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1312.

33. PRIMULACEAE

1. ANDROSACE L.

1. *Androsace maxima* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21' 934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1263, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, çoban çeşmesi yanı 38°21'958"K, 34°27'045"D, 1316 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1590, B5 Aksaray, Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1710.

34. RANUNCULACEAE

1. ADONIS L.

1. *Adonis aestivalis* L. subsp. *aestivalis*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü- Sofular Köyü arası, yol kenarı, 38° 22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, 23.05.2012, G.Örün 1022, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu eteği 38°22'652"K, 34°25'711"D 1280 m, step, 31.03.2013. G.Örün 1608, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu girişi, 38° 21' 524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1633.

2. *Adonis flammea* Jacq.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1502.

2. CERATOCEPHALA Moench.

1. *Ceratocephala falcatus* (L.) Pers.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1027, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, doğu yamacı düzlüğü, 38° 22' 557"K, 34°26'197"D, 1243 m, step 31.03.2013, G. Örün 1575, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası çıkışı, 38° 22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1595.

3. CONSOLIDA (DC.) S.F. Gray

1. *Consolida hellespontica* (Boiss.) Chater

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, yol kenarı, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, 23.05.2012. G.Örün 1060.

2. *Consolida orientalis* (Gay) Schröd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı ağaçlandırma sahası, 38° 22' 741"K, 34°26'200"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1418.

3. *Consolida raveyi* (Boiss.) Schröd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012. G. Örün 1463. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

4. *Consolida regalis* S.F.Gray subsp. *paniculata* (Host.) Soo

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, yol kenarı, 38°22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, 23.05.2012, G.Örün 1107.

5. *Consolida thirkeana* (Boiss.) Schröd.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası, Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012. G. Örün 1475. Endemik (LC).

4. DELPHINIUM L.

1. *Delphinium peregrinum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, Güneybatı yamacı, 38°21'938"K, 34°27'053"D, 1268 m, step, 14.03.2013. G. Örün 1562. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

5. NIGELLA L.

1. *Nigella arvensis* L. var. *glauca* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38° 23' 181 K, 34°26'438" D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1465

2. *Nigella segetalis* M.Bieb.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012. G. Örün 1429.

6. RANUNCULUS L.

1. *Ranunculus argyreus* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1516.

2. *Ranunculus arvensis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1008, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013. G.Örün 1605.

3. *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d'Urv.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1082, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1178, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1616.

4. *Ranunculus isthmicus* Boiss. subsp. *stepporum* P.H. Davis.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu girişi 38°21' 524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1639. İran-Turan elementi.

5. *Ranunculus neapolitanus* Ten.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013. G.Örün 1726. İran-Turan elementi.

35. RESEDACEAE

1. RESEDA L.

1. *Reseda lutea* L. var. *lutea*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1083, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G.Örün 1614.

36. RHAMNACEAE Juss.

1. RHAMNUS L.

1. *Rhamnus thymifolia* Bornm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı tarafı, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, kayalıklar, 06.06.2012, G. Örün 1445. Endemik (LC).

37. ROSACEAE

1. AMYGDALUS L.

1. *Amygdalus communis* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1256.

2. *Amygdalus orientalis* Mill.

B5 Aksaray: Gülağaç, Kayalıklar, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, kayalık, 06.06.2012, G. Örün 1444. İran-Turan elementi.

2. CERASUS Duhamel

1. *Cerasus avium* (L.) Moench

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1387.

3. CRATAEGUS L.

1. *Crataegus monogyna* Jacq. subsp. *monogyna*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1266, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1436.

4. CYDONIA Mill.

1.Cydonia oblonga* Mill.**

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1014.

5. POTENTILLA L.

1. *Potentilla recta* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1133.

2. *Potentilla reptans* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, 06.06.2012, G. Örün 1438.

6. PRUNUS L.

1. **Prunus x domestica* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22' 589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1370.

7. PYRUS L.

1. **Pyrus communis* L. subsp. *communis*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1142.

2. *Pyrus elaeagnifolia* Pall. subsp. *elaegnifolia*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı,, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, 03.05.2013, G.Örün 1663.

8. ROSA L.

1. **Rosa canina* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü ve Sofular Köyü arası 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1154.

9. RUBUS L.

1. *Rubus canescens* DC. var. *canescens*

B5 Aksaray: Gülağaç, Kayalıklar, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, kayalık, 06.06.2012, G. Örün 1446. Avrupa Sibiry Elementi.

10. SANGUISORBA L.

1. *Sanguisorba minor* L. subsp. *balearica* (Bourg.ex Nyman) Munoz Garm. & C.Navarro

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1075.

38. RUBIACEAE

1. CALLIPELTIS Steven

1. *Callipeltis cucullaria* (L.) Steven

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1259. İran-Turan elementi.

2. CRUCIANELLA L.

1. *Crucianella disticha* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1385. Endemik (LC), İran-Turan elementi.

3. GALIUM L.

1. *Galium incanum* Sm. subsp. *elatus* (Boiss.) Ehrend.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1229. İran-Turan elementi.

2. *Galium palustre* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1497. Avrupa Sibirya elementi.

3. *Galium spurium* L. subsp. *spurium*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22' 681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1038, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1174, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1393. Avrupa Sibirya elementi.

4. *Galium verum* L. subsp. *verum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1043, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu eteği 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013. G.Örün 1621, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1641. Avrupa Sibirya elementi.

5. *Galium tenuissimum* M. Bieb. subsp. *trichophorum* (Kar. & Kir.) Ehrend.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kayalıklar mevki, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326m, 06.06.2012, G. Örün 1447, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, 38°23' 181K, 34°26'438"D, 1215 m, 06.06.2012, G. Örün 1462. İran-Turan elementi.

4. RUBIA L.

1. *Rubia tinctorum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1220. İran-Turan elementi.

39. RUTACEAE

1. HAPLOPHYLLUM A. Juss.

1. *Haplophyllum myrtifolium* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1402. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

40. SALICACEAE

1. POPULUS L.

1. *Populus alba* L. var. *alba*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, 30.05.2012, G. Örün 1290. Avrupa Sibiryası elementi.

2. SALIX L.

1. *Salix babylonica* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1302. İran-Turan elementi.

41. SANTALACEAE

1. THESIUM L.

1. *Thesium scabriflorum* P.H. Davis

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1752. Endemik (VU). İran-Turan elementi.

2. VISCUM L.

1. *Viscum album* L. subsp. *album*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1753. *Pyrus communis* subsp. *communis* üzerinde.

42. SCROPHULARIACEAE

1. SCROPHULARIA L.

1. *Scrophularia scopolii* Pers. var. *scopolii*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı tarafı, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, kayalık, 06.06.2012, G. Örün 1440.

2. *Scrophularia xanthoglossa* Boiss.var. *decipiens* (Boiss. & Kotschy) Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G.Örün 1152. İran-Turan elementi.

2. VERBASCUM L.

1. *Verbascum caudatum* Freyn & Bornm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1743. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Verbascum cheiranthifolium* Boiss. var. *asperulum* (Boiss.) Murb.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1328, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1414, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1504.

3. *Verbascum glomeratum* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1382. İran-Turan elementi.

4. *Verbascum lasianthum* Boiss. ex Benth

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası ile Nenezi Dağı, ağaçlandırma sahası, 38°22'741"K, 34°26'200"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1415, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, 38°22'687"K, 34°27'671"D, 1641 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1551.

5. *Verbascum vulcanicum* Boiss. & Heldr. var. *vulcanicum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1744. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

43. SOLANACEAE

1. DATURA L.

1. *Datura stramonium* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 22' 346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1134.

2. HYOSCYAMUS L.

1. *Hyoscyamus niger* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1073, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar

Köyü-Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1631.

3. SOLANUM L.

1. **Solanum tuberosum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1741.

44. THYMELAEACEAE

1. THYMELAEA Mill.

1. *Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu tarafı, orta kısımları mevki, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1750.

45. ULMACEAE

1. ULMUS L.

1. **Ulmus minor* Miller.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, kuzey yamacı, bağları altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1677.

46. URTICACEAE

1. PARIETARIA L.

1. *Parietaria judaica* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1121.

47. VIOLACEAE

1. VIOLA L.

1. *Viola modesta* Fenzl

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1003.

2. *Viola occulta* Lehm.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1264.

48. VITACEAE

1. VITIS L.

1.**Vitis vinifera* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1486.

49. ZYGOPHYLLIACEAE

1. TRIBULUS L.

1. *Tribulus terrestris* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1050.

2. ZYGOPHYLLUM L.

1. *Zygophyllum fabago* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1365. İran-Turan elementi.

MONOCOTYLEDONAE

50. AMARYLLIDACEAE

1. ALLIUM L.

1. *Allium ampeloprasum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'495"K, 34°26'177"D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1180. Akdeniz elementi.

2. *Allium atroviolaceum* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346"K, 34°26'288"D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1131, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri tarla kenarı, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1473.

3. *Allium cappadocicum* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey tarafı, ilk 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G.Örün 1711. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

4. **Allium cepa* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1258.

5. *Allium flavum* L. subsp. *flavum* var. *flavum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1286. Akdeniz elementi.

6. *Allium paniculatum* L. subsp. *paniculatum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı etekleri, 38°23'204"K, 34°26'614"D, 1233 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1422, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kayalıklar mevki, 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1453. Akdeniz elementi.

7. *Allium pseudoflavum* Vved.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1481. İran-Turan elementi.

8.* *Allium sativum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1282.

9. *Allium scabriflorum* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı tarafı 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, kayalıklar, 06.06.2012, G. Örün 1454, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzeydoğu yamaçları, 38°23'960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1539. Endemik (LC). İran-Turan elementi

10. *Allium scorodoprassum* L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1351.

11. *Allium sieheanum* Kollmann

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı, etekleri tarla kenarı, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1477. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

12. *Allium sipyleum* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç. Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38° 21' 646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1346, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1374. Akdeniz elementi.

51. ARACEAE

1. ARUM L.

1. *Arum elongatum* Steven subsp. *elongatum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, kuzeydoğu yamaçları, 38° 23' 960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1541. Endemik (EN). İran-Turan elementi.

52. ASPARAGACEAE

1. MUSCARI Mill.

1. *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1079.

2. ORNITHOGALUM L.

1. *Ornithogalum armeniacum* Baker

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1155. Akdeniz elementi.

2. *Ornithogalum narbonense* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün, 1280. Akdeniz elementi.

3. *Ornithogalum umbellatum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1223.

4. *Ornithogalum pyrenaicum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22' 589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1374.

5. *Ornithogalum sigmoideum* Freyn & Simt.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1153. Avrupa-Sibirya elementi.

6. *Ornithogalum sphaerocarpum* A.Kern.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1253.

53. IRIDACEAE

1. CROCUS L.

1. *Crocus cancellatus* Herb. subsp. *damascenus* (Herb.) B. Mathew

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı doğu eteği, 38°22'652"K, 34°25'711"D, 1280 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1611. İran-Turan elementi.

2. IRIS L.

1. *Iris galatica* Siehe

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1247. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Iris stenophylla* Hausskn. & Siehe ex Baker subsp. *stenophylla*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı batı eteği su deposu yanı, 38°22'613"K, 34°26'608"D, 1267 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1587. Endemik (VU), İran-Turan elementi.

54. LILIACEAE

1. GAGEA Salisb.

1. *Gagea bohémica* (Zauschn.) Schultes & Schultes f.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası çıkışı, 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1604.

2. *Gagea granatellii* (Parl.) Parl.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü Nenezi Dağı, batı eteği su deposu yanı, 38°22'613"K, 34°26'608"D, 1267 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1586, B5 Aksaray: Gülağaç Bekarlar Kasabası çıkışı, 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün, 1592. Akdeniz elementi.

3. *Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet var. *villosa*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1001, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1175, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, zirveye doğru, 38°22'687"K, 34°27'671"D, 1641 m, step, 06.06.2012, G. Örün, 1549, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü, batı yamacı, Nenezi Dağına doğru 38°22'557"K, 34°26'197"D, 1234 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1572, B5 Aksaray: Gülağaç Bekarlar Köyü, Nenezi Dağı, batı eteği, su deposu yanı, 38°22'613"K, 34°26'608"D, 1267 m, step, 31.03.2013, G. Örün, 1583, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası çıkışı, 38°22'699"K, 34°25'769"D, 1225 m, step, 31.03.2013, G. Örün 1593, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298m, step, 03.05.2013, G.Örün 1717. Akdeniz elementi.

55. POACEAE (GRAMINEAE)

1. AEGILOPS L.

1. *Aegilops triuncialis* L. subsp. *triuncialis*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1299, B5 Aksaray: Gülağaç. Sofular Köyü, doğu çıkışı, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1334.

2. AGROPYRON Gaertn.

1. *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn. subsp. *pectinatum* (M.Bieb.) Tzvelev

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı Kuzey yamacı, 38°23'250"K, 34°27'772"D, 1274 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1510.

3. ALOPECURUS L.

1. *Alopecurus arundinaceus* Poir.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1304, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1496. Avrupa Sibiryaya elementi.

4. AVENA L.

1. *Avena sativa* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190"K, 34°27'744"D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1493.

5. *BROMUS* L.

1. *Bromus commutatus* Schrad.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1376.

2. *Bromus hordeaceus* L. subsp. *hordeaceus*

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1258.

3. *Bromus japonicus* Thunb. subsp. *japonicus*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1377-a.

4. *Bromus ramosus* Huds.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1377.

5. *Bromus squarrosus* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'646"K, 34°26'558"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1333.

6. *Bromus tectorum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1045, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1135, B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1360, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, kuzey tarafı, 38°22'855"K, 34°26'849"D, 1298 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1716.

7. *Bromus tomentellus* Boiss. subsp. *tomentellus*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'618"K, 34°26'414"D, 1246 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1361. İran-Turan elementi.

6. *CALAMAGROSTIS* Adans

1. *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller) Koeler

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22' 589"K, 34°26'562"D, 1250 m, 06.06.2012, G. Örün 1411. Avrupa Sibiry element.

7. *CYNODON* L. C. M. Richard

1. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *dactylon*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı tarafı 38°23'093"K, 34°26'919"D, 1326 m, kayalıklar, 06.06.2012, G. Örün 1451.

8. DACTYLIS L.

1. *Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth.) Nyman

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'793"D, 1223 m, step, yol kenarı, 30.05.2012, G. Örün 1144, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1245.

9. ELYMUS L.

1. *Elymus farctus* (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. *bessarabicus* (Săvul. & Rayss) Melderis

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı etekleri, 38°22'589"K, 34°26'562"D, 1250 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1389.

2. *Elymus hispidus* (Opiz.) Melderis subsp. *hispidus*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'181K, 34°26'438"D, 1215 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1466.

3. *Elymus lazicus* (Boiss.) Melderis

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı kuzeydoğu yamaçları, 38°23' 960"K, 34°27'716"D, 1411 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1528. Endemik (LC).

10. FESTUCA L.

1. *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1191, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1240, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu girişi, 38°21'524"K, 34°26'870"D, 1304 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1642, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı kuzey yamacı, bağların altı, 38°21'654"K, 34°25'879"D, 1278 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1662, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı, doğu tarafı, orta kısımları, 38°22'855"K, 34°27'849"D, 1321 m, step, 03.05.2013, G. Örün 1722.

11. HORDEUM L.

1. *Hordeum murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcang. var. *leporinum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681"K, 34°25'795"D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1063. İran-Turan elementi.

2. *Hordeum murinum* L. Subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'387''K, 34°26'232''D, 1251 m, 30.05.2012, G. Örün 1191-a.

12. LOLIUM L.

1. *Lolium perenne* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657''K, 34°25'756''D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1270. Avrupa Sibiry elementleri.

13. MELICA L.

1. *Melica ciliata* L. subsp. *ciliata*

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Kasabası-Nenezi Dağı etekleri, tarla kenarı, 38°23'190''K, 34°27'744''D, 1280-1400 m, step, 06.06.2012, G. Örün 1483.

14. PHLEUM L.

1. *Phleum exaratum* Hochst. ex Griseb. subsp. *exaratum*

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı batı tarafı 38°23'093''K, 34°26'919''D, 1326 m, kayalıklar, 06.06.2012, G. Örün 1452.

15. POA L.

2. *Poa bulbosa* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681''K, 34°25'795''D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1005.

2. *Poa compressa* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'346''K, 34°26'288''D, 1250 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1130, B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü çıkışı, 38°21'934''K, 34°26'980''D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1254.

16. ROSTRARIA Trin.

1. *Rostraria cristata* (L.) Tzvelev var. *cristata*

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934''K, 34°26'980''D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1238.

17. STIPA L.

1. *Stipa pontica* P.A. Smirn.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası 38°22'495''K, 34°26'177''D, 1247 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1182.

18. TRITICUM L.

1. **Triticum aestivum* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'681''K, 34°25'795''D, 1223 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G. Örün 1061, B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar

Köyü-Sofular Köyü arası, 38°22'495"K, 34°26'066"D, 1242 m, step, yol kenarı, 23.05.2012, G.Örün 1104.

2. *Triticum baeoticum* Boiss.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü-Nenezi Dağı arası, 38°22'387"K, 34°26'232"D, 1251 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1193.

19. VULPIA C.C. Gmel.

1. *Vulpia myuros* (L.) C.C. Gmel.

B5 Aksaray: Gülağaç, Bekarlar Köyü yolu çevresi, 38°22'657"K, 34°25'756"D, 1254 m, step, 30.05.2012, G. Örün1322.

20. ZEA L.

1. **Zea mays* L.

B5 Aksaray: Gülağaç, Nenezi Dağı, güneybatı yamacı, 38°21'938"K, 34°27'053"D, 1268 m, step, 14.09.2013, G. Örün 1564..

56. XANTHORRHOEACEAE

1. ASPHODELINE Rchb.

1. *Asphodeline rigidifolia* (Boiss. & Heldr) Baker.

B5 Aksaray: Gülağaç, Sofular Köyü yol üzeri, 38°21'934"K, 34°26'980"D, 1312 m, step, 30.05.2012, G. Örün 1211. Endemik (LC). İran -Turan elementi.

5. TARTIŞMA ve SONUÇLAR

Araştırma alanı olarak seçilen Akasaray'ın Gülağaç ilçesi Bekarlar Köyü ve Sofular Köyü arasında kalan Nenezi Dağı Gülağaç'a 8 km uzaklıktadır. Nenezi Dağı 1.719 m ile Gülağaç'ın sınırları içerisinde bulunan en önemli yükseltidir. Çalışma alanı Grid kareleme sistemine göre B5 karesindedir ve İran-Turan fitocoğrafik bölgesi içerisinde bulunmaktadır (Davis, 1965).

İnceleme alanı tektonik bakımdan oldukça etkin bir bölgededir. Alanın tektonik yapısında, Tuz Gölü havzası ve Kırşehir Masifi etkili olmuştur (Anonim, 2010).

Nenezi Dağı II. jeolojik zamanda teşekkül etmiş yöre yanardağlarının (Hasan Dağı) kızgın küllerinin soğuması sonucunda oluşan yumuşak kayalardan meydana gelen ufak bir dağdır.

Nenezi dağının batı yakası (Bekarlar Köyü) ile Güney Yakası (Sofular Köyü) arasında kalan alan alüvyon toprak yapısı özelliktedir. Bekarlar Köyü ve Sofular Köyü etrafı ise üstte 0,5 m derinlikte üst toprak, altta ise kahverengi, kumlu, killi ve siltli toprak yapısı ihtiva etmektedir. Ayrıca Nenezi Dağı eteklerinde kahve-kırmızı- koyu gri renkte, yüksek plasiteli, yumuşak yapışkan, ince kumlu, siltli toprak yer almaktadır.

Meteorolojik verilere göre araştırma alanı Emberger metoduna göre Aksaray'ın biyoiklim katı yarı kurak Akdeniz iklimidir. "m" değerine göre ise Aksaray ilinin biyoiklim katı kışı çok soğuk Akdeniz iklimi olarak belirlenmiştir. Çalışma alanında yağış rejimi İKSY olup çalışma alanımız Doğu Akdeniz yağış rejiminin 2. tipi içinde yer almaktadır. Çalışma alanındaki başlıca vejetasyon tipleri step ve kayalık vejetasyonlarıdır.

Araştırma alanından 2012-2013 yıllarında 754 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucu 60 familya ve 249 cinse ait, 441 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Bu taksonların 1'i Pteridophyta, 440'ı Spermatophyta bölümüne aittir. Bu taksonların 4 'ü Gymnospermae, geriye kalanların, 378'i Dicotyledonae ve 58'i Monocotyledonae olmak üzere 436' sı Angiospermae sınıfına aittir (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların büyük taksonomik gruplara göre dağılımı.

			Familya	Cins	Tür ve Türaltı Takson sayısı
Pteridophyta			1	1	1
Spermatophyta	Gymnosperm		3	4	4
	Angiosperm	Dikotiledon	49	217	378
		Monokotiledon	7	28	58
Toplam			60	250	441

En fazla takson içeren familyalar sırasıyla şöyledir. Asteraceae 56 (%12.69), Fabaceae 48 (%10.88), Brassicaceae 40 (%9.09), Poaceae 31 (%7.02), Lamiaceae 28 (%6.34), Caryophyllaceae 28 (% 6.34), Boraginaceae 25 (% 5.66), Apiaceae 16 (% 3.62), Ranunculaceae 16 (% 3.62), Plantaginaceae 14 (% 3.17) (Çizelge 5.2).

Çizelge 5.2. Araştırma alanındaki en zengin familyalar.

	Familya adı	Tür ve Türaltı Takson sayısı	Oranı (%)
1	Asteraceae	56	12.69
2	Fabaceae	48	10.88
3	Brassicaceae	40	9.09
4	Poaceae	31	7.02
5	Lamiaceae	28	6.34
6	Caryophyllaceae	28	6.34
7	Boraginaceae	25	5.66
8	Apiaceae	16	3.62
9	Ranunculaceae	16	3.62
10	Plantaginaceae	14	3.17
	Diğerleri	139	31.51
	Toplam	441	100.00

Yapılan bu çalışma dahil Aksaray’a yakın çevrelerde yapılmış olan diğer 6 çalışmanın listesi aşağıda verilmiştir. Bunlara ait sıra numaraları kullanılarak takson sayıları ve diğer veriler tablolara girilerek gerekli kıyaslamalar yapılmıştır.

No

Araştırma Alanları

- 1 Nenezi Dağı’nın Florası(Bekarlar-Gülağaç-Aksaray) (Örün, 2013)
- 2 Ekecik Dağı (Aksaray) ve Çevresinin Florası (Ünal ve Dinç, 2000)
- 3 Erciyes Dağı Florası (Vural ve Aytaç, 2005)
- 4 Nizip Bölgesinin (Aksaray) Florası (Öztürk ve Dinç, 2008)
- 5 Kıbrisköy Florası (Aslan ve Vural, 2009)
- 6 Hasan Dağı (Aksaray Kesimi) Florası (Başköse ve Dural, 2010)
- 7 Niğde Ulukışla arasında kalan bölgenin Florası (Martin ve Aydoğdu, 2005)

Bu araştırmada öne çıkan 10 familya ile diğerk çalışmalar kıyaslandığında değerler birçoğu ile örtüşürken bazılarında farklılıkların olduğu görölmüştür. Çalışmada Asteraceae ve Fabaceae familyaları ilk iki sırada yer almaktadır. Ekecik Dağı , Erciyes Dağı , Kıbrisköy Florası , Hasan Dağı Florası , Ulukışla Florası adlı çalışmalarda da aynı şekilde bu iki familyanın ilk iki sırayı aldığı görölmektedir. Nizip (Aksaray) Bölgesinin Florası adlı çalışmada ise ilk sırada Asteraceae familyası olmasına karşın ikinci sırada Brassicaceae familyası yer almakta, Fabaceae familyası ise üçüncü sırada yer almaktadır. Çalışmamız dahil olmak üzere Hasandağı florası adlı çalışmada Brassicaceae üçüncü sırada yer alırken, Ekecik Dağı, Erciyes Dağı, Kıbrisköy Florası üçüncü sırada Poaceae familyası, Nizip Bölgesinin (Aksaray) Florası adlı çalışmada Fabaceae, Hasandağı florası adlı çalışmada Brassicaceae, Ulukışla Florası adlı çalışmada Lamiaceae familyası üçüncü sırada yer almaktadır (Çizelge 5.3).

Çizelge 5.3. Araştırma alanındaki tür ve tür altı takson sayısı bakımından en zengin familyaların çevredeki diğerk çalışmalarla karşılaştırılması.

	Familya adı	1	2	3	4	5	6	7
1	Asteraceae	12.69	12.1	11.2	17.3	13.8	13.4	11.9
2	Fabaceae	10.88	10.7	9.9.	7.6	8.4	11.2	13.3
3	Brassicaceae	9.09	7.3	5.5	8.1	5.7	7.6	6.9
4	Poaceae	7.02	8.5	7.5	5.6	7.5	6.5	7.4
5	Lamiaceae	6.34	8.2	6.1	6.0	7.2	6.2	8.4
6	Caryophyllaceae	6.34	6.3	5.9	4.1	3.2	6.3	4.4
7	Boraginaceae	5.66	-	3.7	3.9	4.1	4.8	5.8
8	Apiaceae	3.62	-	2.73	5.2	4.5	4.3	4.2
9	Ranunculaceae	3.62	4.3	4.5	2.6	3.18	3.7	2.8
10	Plantaginaceae	3.17	-	-	-	-	-	-
	Toplam Takson Sayısı	441	494	1170	445	628	725	430

Türkiye Florasında ki takson sayısı bakımından en zengin on familyadan üçü, araştırma alanımızda yer almaktadır. Fakat bu familyaların büyüklüklerine göre sıralanması Türkiye florasındakinden bazı farklılıklar göstermektedir. Bu durum karşılaştırılan diğerk çalışmalar için de geçerlidir.

Araştırma bölgesinde en çok türe sahip olan cinsler ise şöyledir: *Alyssum* 12 (% 2.72), *Allium* 12 (% 2.72), *Astragalus* 11 (%2.49), *Silene* 8 (%1.81), *Salvia* 7 (%1.58),

Veronica 7 (%1.58), *Dianthus* 7 (%1.58), *Bromus* 7 (%1.58), *Trifolium* 7 (%1.58), *Ornithogalum* 6 (%1.36) dır (Çizelge 5.4).

Çizelge 5.4. Araştırma alanındaki en zengin cinsler.

	Cins adı	Tür ve Türaltı Takson Sayısı	Oranı (%)
1	<i>Alyssum</i>	12	2.72
2	<i>Allium</i>	12	2.72
3	<i>Astragalus</i>	11	2.49
4	<i>Silene</i>	8	1.81
5	<i>Salvia</i>	7	1.58
6	<i>Veronica</i>	7	1.58
7	<i>Dianthus</i>	7	1.58
8	<i>Bromus</i>	7	1.58
9	<i>Trifolium</i>	7	1.58
10	<i>Ornithogalum</i>	6	1.36
	Diğerleri	365	82.7
	Toplam	441	100

Ortaya çıkan farklı sonuçların sebebi, çalışmaların yapıldığı yerlerdeki habitat, yükselti ve iklim koşulları arasındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Türkiye Florası'nda olduğu gibi, tür ve tür altı düzeyde en çok taksona sahip cins sıralamasında Nenezi Dağı'nın Florası ve Kıbrısköy Florası dışında, diğer bütün çalışmalarda *Astragalus* birinci sırayı almaktadır. Nenezi Dağı'nın florası isimli çalışmada birinci sırayı *Alyssum* alırken, Kıbrıs Köyü florası çalışmasında birinci sırayı *Dianthus* almaktadır. Nenezi Dağı Florası, Ekecik Dağı Florası, Nizip (Aksaray Bölgesinin) Florası adlı çalışmalarda, *Astragalus* cinsine ait takson sayıları birbirine eşittir. Erciyes Dağı Florası ve Hasandağı Florası çalışmalarında ikinci sırayı *Silene* alırken, Ekecik Dağı Florası ve Ulukışla Florası 'nda ise ikinci sırayı *Salvia* almıştır.

Kıbrısköy Florasında ikinci sırayı *Astragalus* alırken, Erciyes Dağı Florası ve Hasan Dağı Florası dışındaki bütün çalışmalarda *Silene* cinsine ait takson sayısı eşittir.

Nenezi Dağı florası çalışmasında ve Kıbrısköy Florası adlı çalışmada üçüncü sırada en çok takson bulunduran cins *Astragalus* tur. Ekecik Dağı Florasında aynı sayıda takson içeren cinsler *Alyssum*, *Silene*, *Salvia* dır, Hasandağı florası adlı çalışmada da *Alyssum* üçüncü sıradaki cinstir. Erciyes Dağı Florası, Nizip bölgesinin (Aksaray) Florası ve Hasan Dağı Florası adlı çalışmalarda üçüncü sırayı *Allium* cinsi alır (Çizelge 5.5).

Çizelge 5.5. Çalışma alanında tür sayısı bakımından en zengin on cinsin çevredeki diğer çalışmalar ile kıyaslanması.

	Cins adı	1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Alyssum</i>	12	3	10	1	5	4	1
2	<i>Allium</i>	12	8	15	10	6	12	4
3	<i>Astragalus</i>	11	11	40	11	9	16	17
4	<i>Silene</i>	8	8	22	8	8	15	8
5	<i>Salvia</i>	7	9	12	9	7	9	10
6	<i>Centaurea</i>	7	-	12	1	4	4	3
7	<i>Veronica</i>	7	-	19	4	7	8	6
8	<i>Dianthus</i>	7	8	15	4	11	6	9
9	<i>Bromus</i>	7	-	8	3	5	5	6
10	<i>Ornithogalum</i>	6	-	-	-	-	-	-
	Toplam takson sayısı	441	494	1170	445	628	725	430

Araştırma alanından tanımlanan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları şu şekildedir: İran-Turan elementi 125 (% 28.34), Akdeniz elementi 27 (% 6.12), Avrupa-Sibirya elementi 17 (% 3.85)' dir. Geniş yayılışlı ve yayılış alanları bilinmeyenlerin oranı ise 272 (% 61.67)' dir (Çizelge 5.6).

Çizelge 5.6. Araştırma alanındaki tür ve türaltı taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Tür ve Tür altı Takson sayısı	Oranı (%)
İran-Turan	125	28.34
Akdeniz	27	6.12
Avrupa-Sibirya	17	3.85
Çok Bölgeli veya Bölgesi Bilinmeyenler	272	61.67
Toplam	441	100

Elde edilen bulgular yakın bölgelerde yapılan çalışmalar ile karşılaştırıldığında ilk sırayı İran-Turan elementi taksonları almaktadır (Çizelge 5.7.). Sonuçlar, değerlendirilen çalışma alanlarının dahil oldukları fitocoğrafik bölgelerle uyum göstermektedir.

Çizelge 5.7. Araştırma alanındaki fitocoğrafik bölge elementlerinin çevredeki diğer çalışmalarla karşılaştırılması.

Fitocoğrafik Bölge	1	2	3	4	5	6	7
İran-Turan (%)	28.34	26.9	29.7	29.8	19.7	24.3	31.2
Akdeniz (%)	6.12	7.1	5.9	4.0	10.5	5.8	4.2
Avrupa-Sibirya (%)	3.85	7.5	6.8	4.7	8.1	7.3	4.9
Çok Bölgeli veya Bölgesi Bilinmeyenler (%)	61.67	58.5	57.6	61.5	61.6	62.6	59.8
Toplam Takson Sayısı	441	494	1170	445	628	725	430

Türkiye'de, 11466 bitki türü yetişir. Bu bitki türlerinin 3649'u Türkiye'ye endemiktir. Endemizm oranı % 31.82 dir (Güner, 2013). Bu özelliği ile Türkiye, tüm Avrupa'dakinden daha fazla endemik bitki türüne sahiptir. Fakat çalışma alanımızdaki toplam taksonların % 14.96'sının endemik olduğu ve endemizm oranının Türkiye ortalamasının çok altında yer aldığı görülmektedir. Dar alan çalışmaları için bu durum karakteristiktir (Çizelge 5.8).

Çizelge 5.8. Araştırma alanındaki taksonların endemizm durumu

	Tür ve Türaltı Takson sayısı	Oranı (%)
Endemik	66	14.96
Endemik olmayan	375	85.03
Toplam	441	100

Yakın çevrede yapılan diğer çalışmalardan endemizm oranı en yüksek olan Erciyes Dağı Florası dır. Bunun nedeni Erciyes Dağı'nın Türkiye'nin önemli endemik bitki merkezi olmasından ve yükseltisinin diğer dağ floralarına göre fazla olmasından kaynaklanır. Endemizm oranları açısından karşılaştırdığımızda çalışma alanımız en çok Nizip Bölgesinin(Aksaray) Florası, ve Niğde Ulukışla Florası ile benzerlik göstermektedir. Endemizm oranı açısından araştırma alanımıza en az benzerlik gösteren % 10.7 ile Kıbrısköy Florası olmuştur (Çizelge 5.9).

Çizelge 5.9. Çalışma alanındaki taksonların endemizm oranı ve çevredeki diğer çalışmalar ile kıyaslanması.

	1	2	3	4	5	6	7
Endemizm Oranı (%)	14.9	13.9	17.2	15.7	10.7	13.5	15
Toplam Takson Sayısı	441	494	1170	445	628	725	430

Endemik taksonların IUCN kriterlerine göre tehdit kategorileri, sayıları ve yüzdeleri Çizelge 5.10’da sunulmuştur.

Çizelge 5.10. Endemik taksonların tehlike kategorilerine göre dağılımı

Tehlike Kategorileri	Endemik Tür ve Tür altı Taksonlar
EN Tehlikede	2
VU Zarar Görebilir	3
NT Tehdit Altına Girebilir	6
LC En Az Endişe Verici	55

Araştırma alanında tespit edilen endemik taksonlardan; *Arum elongatum* subsp. *elongatum*, *Hypericum elongatum*, EN (Endangered=Tehlikede) kategorisinde, *Salvia halophila*, *Thesium scabriflorum*, *Iris stenophylla* subsp. *stenophylla*, VU (Vulnerable=Zarar Görebilir) kategorisinde, *Minuartia corymbulosa* var. *Corymbulosa*, *Astragalus melanophrurius*, *Trigonella rhytidocarpa*, *Campanula scoparia*, *Scutellaria orientalis* subsp *pinnatifida*, *Medicago rhytidocarpa*, NT (Near Threatened= Tehdit altına girebilir) kategorisinde ve geriye kalan 56 endemik takson ise LC (Least Concern=En Az Endişe Verici) kategorisinde bulunmaktadır.

KAYNAKLAR

- Akman, Y., 1990. İklim ve Biyoiklim, Palme Yayınları, Ankara, 214-225, 258-265.
- Anonim, 2009. Aksaray Kültür Envanteri, T.C.Aksaray Valiliği İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, Aksaray.
- Anonim, 1993. Niğde İli Arazi Varlığı”, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No: 51, Ankara.
- Anonim, 2010. Bekarlar Belediyesine ait İmar Planına esas jeolojik Etüt raporu, Aksaray.
- Aslan, S.ve Vural, M., 2009. Flora of Kıbrıs Köyü Valley (Mamak-Ankara, Turkey), BioDiCon 2, 3, 34-64.
- Atalay, İ., 2007. Toprak ve Bitki Atlası Küresel Isınma, Farklı Yayıncılık.1.baskı, 108s.
- Avcı, M., 2005. Çeşitlilik ve Endemizm Açısından Türkiye’nin Bitki Örtüsü, İ.Ü. Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Coğrafya Dergisi, 13, 27-55.
- Başköse, İ. ve Dural, H., 2011. The Flora of Hasan (Aksaray Region, Turkey) Mountain Biological Diversity and Conservation. 4, 2, 125-148.
- Batum, İ., 1978. Nevşehir Güneybatısındaki Göllüdağı ve Acıgöl Volkanitlerinin jeolojisi ve petrolojisi: Yerbilimleri, 4, 1-2, Nevşehir, 50-69.
- Baytop, A., 2004. “Türkiye’de Botanik Tarihi Araştırmaları” TÜBİTAK Yayınları Akademik Dizi 3, Ankara, 574s.
- Baytop, A., 1998. İngilizce-Botanik Kılavuzu İstanbul Üniversitesi Yayın. No:4058, Eczacılık Fakültesi Yayın No:70, İstanbul.
- Cauvin, M. C. ve Chataigner, C. 1996. “Possible relationships between geochemical groups of obsidian from the Near East.” In Demirci. Ş., Özer, A. M., Summers, G.D., eds., Archaeometry 94 The Proceedings of the 29th International Symposium of Archaeometry. Ankara: Tübitak, 529-533.
- Boissier, E., 1865-1888. Flora Orientalis. 1-5 Supplement by Busor., R., Genevre.
- Brummitt, R. K. ve Powell, C.C., 1992. A List of Authors of Scientific Names of Plants. Royal Botanic Gardens. Fotocopia Apaisada. 730s.
- Çırpıcı, A. 1987: Türkiye’nin flora ve vejetasyonu üzerindeki çalışmalar. , Doğa Türk Botanik Dergisi, 11, 2, 217-232.
- Davis, P. H. ve Hedge, I.C., 1975. The Flora of Turkey: Past, Present and Future, Condellea 30, 331-351, Edinburgh.
- Davis, P. H., (ed.) 1965-1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 1-10, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

- Dönmez, M., Akçay, A. E., Kara, H., Türkecen, A., ve Yergök, F. A., 2005. “ Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi Aksaray L32 Paftası” MTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi, Ankara.
- Ekici, M., 2010. *Astragalus* L. (Fabaceae) cinsinin *Hypoglottidei* DC. *Incani* DC. ve *dissitiflori* DC. seksiyonlarında yer alan tükenmiş (ex) ve yetersiz veri (DD) basamağında bulunan taksonlar ile ilgili veriler, SAÜ Fen Edebiyat Dergisi, 1-12.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., ve Adıgüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Türkiye Tabiatı Koruma Derneği, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ankara.
- Ercan, T., 2005. Orta Anadoludaki Senozoyik Volkanizması, MTA Dergisi, 107, 119-140.
- Gevrek, A.İ., 1997. Aksaray Doğusu, Ihlara-Derinkuyu Yöresindeki Volkan oklastiklerin Sedimentolojisi. Doktora tezi. A.Ü.Fen Fakültesi 178s.
- Güner, A., (Ed.) 2012. Türkiye Bitkileri Listesi Damarlı Bitkiler, Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayınları, 12-15.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., ve Başer K.H.C., 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol.11 (Supplement 2), Edinburg Universty Press, Edinburgh.
- Martin, E. ve Aydogdu, M., 2005. “Niğde–Ulukışla Arasında Kalan Bölgenin Florası”, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 12, 1, 73–92.
- Öztürk, M.A. ve Seçmen, Ö., 1992. Bitki Fizyolojisi, Ege Üniv. Fen. Fak. Yayınları, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornava-İzmir, 121-122s.
- Öztürk, M. ve Dinç, M., 2008. Nizip (Aksaray) bölgesinin florası, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 14, 2, 103-132.
- Özhatay, N. ve Kültür, Ş., 2006. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey III. Turkish Journal of Botany, 30, 281-316.
- Özhatay, N., Kültür, Ş. ve Aslan, S., 2009. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey IV, Turkish Journal of Botany, 33: 191-226.
- Özhatay, N., Kültür, Ş. ve Gürdal, M.B., 2011. Checklist of additional taxa to the supplement Flora of Turkey V, Turkish Journal of Botany, 35, 589-624.
- Pasquare, G., 1968. Geology of the Cenozoic Vocanic Are of Central Anatolia Atti Accad. Naz. Lincei Mem., 9, 53-204.
- Stearn, W.T., 1973. “Botanical Latin: History, Grammar Syntacx, Terminology and Vocabulary” Great Britain by Redwood Burn Limited Trowbridge &Esher.

- Türkecan, A., Kuzucuoğlu, C., Mouralis, D., Pastre, J. F., Atıcı, Y., Guillou, H. ve Fontugne, M., 2004. Upper Pleistocene volcanism and palaeogeography in Cappadocia, Turkey. MTA Report, 10652.
- Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valiente, D. H., Walters, S. M. ve Webb, D. A., 1964-1980. *Flora Europaea*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Ünal, A. ve Dinç, M., 2000. Ekecik Dağı (Aksaray) ve çevresinin florası, Ot Sistemik Botanik Dergisi, 7, 2, 89-111.
- Vural, C. ve Aytaç, Z. 2005. The flora of Erciyes Dağı (Kayseri, Turkey), Turk J. Bot, 29, 435-461.
- URL-1, <http://eczacilik.istanbul.edu.tr/Tr:Fakultemiz:Herbaryum>, 11 Şubat 2013.
- URL-2, www.mta.gov.tr/v2.0/bolgeler/konya/index.php?id=aksaray_bölgeseljeoloji, “Aksaray Civarının Jeolojisi”, 12 Mart 2013.
- URL-3, www.mta.gov.tr/v2.0/bolgeler/konya/Kesitresim/Aksaraykesit.jpg “Aksaray ve Çevresinin Genelleştirilmiş Stratigrafi Kesiti”, 10 Nisan 2013.
- URL-4, www.haritatr.com, Aksaray, 10. Mayıs 2013.
- URL-5 www.maps.google.com, Nenezi Dağı uydu görüntüsü, 07 Haziran 2013.
- URL-6, www.aksarayözelidare.gov.tr, 11 Temmuz 2013.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı :Gül Nihal Örün

Doğum Yılı :23.04.1970

Eğitim Bilgileri (Kurum ve Yıl)

Lisans :1994 İnönü Üniversitesi Fen-Edebiyat Fak. Biyoloji Böl.

İletişim Bilgileri

Adres :Cumhuriyet Bulvarı Bahçeşehir Evleri 4.Blok No.43
Aksaray

Telefon :05052415217

E-posta :gul.nihal68@hotmail.com