T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİYOLOJİ ANABİLİM DALI

ELMACIK, KOÇPINAR VE İNCESU KÖYLERİ VE ÇEVRESİNİN FLORASI (AKSARAY)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mustafa BAŞER

DANIŞMAN
Yrd. Doç. Dr. Mehtap TEKŞEN

AKSARAY, 2014

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
ONAY BELGESİ

Aksaray Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü'nün 122307004 numaralı Yüksek Lisans öğrencisi, "Mustafa BAŞER", ilgili yönetmeliklerin belirlediği gerekli tüm şartları yerine getirdikten sonra hazırladığı "ELMACIK, KOÇPINAR ve İNCESU KÖYLERİ ve ÇEVRESİNİN FLORASI" başlıklı tezini, aşağıda imzaları olan jüri önünde başarı ile sunmuştur.

Tez Danışmanı : **Yrd. Doç. Dr. Mehtap TEKŞEN** **……..**
Aksaray Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Yrd. Doç. Dr. Seher KARAMAN ERKUL** **..…….....**
Aksaray Üniversitesi

Jüri Üyeleri : **Yrd. Doç. Dr. Yavuz Selim ÇAKMAK** **..…….....**
Aksaray Üniversitesi

Teslim Tarihi: 08 Ağustos 2014
Savunma Tarihi: 11 Temmuz 2014

ÖNSÖZ

Ülkemizin sahip olduğu floristik zenginlik yerli ve yabancı birçok botanikçiyi yurdumuza çekmiş ve araştırmalar yapmasına sebep olmuştur. Bunların başında P.H. Davis editörlüğünde 1965-1988 yılları arasında yazılmış başucu kitabı Flora of Turkey and the East Aegean Island / Türkiye ve Doğu Ege Adaları Florası gibi dev bir eser bulunmaktadır. Bu eseri Türk botanikçiler geliştirerek eklerini bilim dünyasıyla paylaşmışlardır.

Böylesine zengin bitki örtüsüne sahip ülkemizin hiç çalışılmamış bölgelerinden bitki toplayarak bilim dünyasının hizmetine sunmak gurur vericidir. Bu araştırma gelişen ve büyüyen ülkemizin flora, vejetasyon ve revizyon çalışmalarına bir nebze katkı sağlaması açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bu nedenle Elmacık, Koçpınar ve İncesu Köyleri ve çevresinin flora araştırması botanik bilimi envanterine girmesi bakımından önemli bir çalışmadır.

Mustafa Başer

Aksaray-2014

TEŞEKKÜR

Araştırma alanının seçiminde, arazi çalışmalarında ve bitki teşhislerinde görüşleri ve eleştirileri ile bana yön veren, yardımını hiç esirgemeyen çok değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Mehtap TEKŞEN'e en içten saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans Eğitimim sırasında bilgi ve birikimleriyle şahsıma ufuk açan Prof. Dr. Ömer VAROL'a, teşhisinde zorlandığım bazı bitkilerde yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Seher KARAMAN ERKUL hocama teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarımda beni yalnız bırakmayan yol arkadaşım Ahmet UYĞUR'a ve Koçpınarlı köylü dostlarıma teşekkür ederim.

Bugünlere gelmemi sağlayan anneme ve babama, kardeşim İsmail'e, benden hiçbir zaman maddi ve manevi desteğini esirgemeyen ve bana güç veren eşim Saniye'ye ve yüksek lisans tez çalışmam sırasında ihmal ettiğimi düşündüğüm biricik oğlum Kağan Efe'ye teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa No
ÖNSÖZ	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
RESİMLER DİZİNİ	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
SİMGELER DİZİN	x
KISALTMALAR DİZİNİ	xi
FAMİLYALAR DİZİNİ	xii
1.GİRİŞ	1
1.1. Coğrafi Durum	3
1.1.1. Aksaray ilinin coğrafik durumu	3
1.1.2. Çalışma alanının coğrafik durumu	4
1.2. İklim	6
1.2.1. Genel iklim durumu	6
1.2.2. Rasat istasyonu ve genel özellikleri	7
1.2.3. İklimsel veriler	7
1.2.3.1. Sıcaklık	7
1.2.3.2. Yağış (mm)	9
1.2.3.3. Nispi nem (Bağıl nem)	10
1.2.3.4. Rüzgar	11
1.2.4. Çalışma alanının iklimsel değerlendirmesi	12
1.3. Jeoloji	17
1.3.1. Aksaray'ın jeolojisi	17
1.3.2. Çalışma alanının jeolojisi	19
1.3.2.1. Birinci Evre Kül-Blok Akmaları	19
1.3.2.2. İkinci Evre Kül-Blok Akmaları	19
1.3.2.3. Alüvyon	20
1.4. Toprak Yapısı	20
1.4.1. Çalışma alanının toprak yapısı	20
1.4.1.1. Kahverengi topraklar	20
1.4.1.2. Kireçsiz kahverengi topraklar	20
1.4.1.3. Kolüvyal topraklar	21
1.5. Vejetasyon	22

1.5.1. Step vejetasyonu 22
1.5.2. Kayalık vejetasyonu 22
1.5.3. Sucul vejetasyonu 23
2. LİTERATÜR ÖZETİ 24
3. MALZEME YÖNTEM 27
4. BULGULAR 29
4.1. Floristik Liste 29
5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR 93
KAYNAKLAR 102
ÖZGEÇMİŞ 105

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ELMACIK, KOÇPINAR VE İNCESU KÖYLERİ VE
ÇEVRESİNİN FLORASI
(AKSARAY)

Mustafa BAŞER

T.C.
Aksaray Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman : Yrd. Doç. Dr. Mehtap TEKŞEN

Bu araştırma Elmacık, Koçpınar ve İncesu Köyleri ve çevresinin (Aksaray) florasını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Çalışma alanından 2013-2014 yılları arasında 691 bitki örneği toplanmıştır. 55 familya (Pteridophyta 1, Gymnospermae 2, Angiospermae 52) ve 220 cinse (Pteridophyta 1, Gymnospermae 4, Dicotyledonae 187, Monocotyledonae 28) ait, 366 takson tespit edilmiştir. Pteridophyta 1 takson ve Spermatophyta 365 takson ile temsil edilmektedir. Gymnospermae 4 takson, Angiospermae 215 takson (Dicotyledonae 187, Monocotyledonae 28) içermektedir. Toplam 45 takson Türkiye için endemiktir ve endemizm oranı % 12.29'dur. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir: (% 21.3) İran-turan elementi 78, (% 6,0) Akdeniz elementi 22, (% 6.5) ise Avrupa-Sibirya elementi 24 ve (% 66.1)'i ise çok bölgeli ve bölgesi bilinemeyen 242'dir.

2014, 105 sayfa

Anahtar Kelimeler: Aksaray, Elmacık, Flora, İncesu, Koçpınar, Türkiye

ABSTRACT

Master of Science Thesis

FLORA OF ELMACIK, KOÇPINAR AND İNCESU VILLAGES AND ENVIRONMENT
(AKSARAY)

Mustafa BAŞER

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 Elmacık, Koçpınar and İncesu Villages and environment (Aksaray). As a result of the examination of 691 plant specimens collected from the area, in 2013 and 2014. 366 taxa that belong to 55 families (Pteridophyta 1, Gymnospermae 2, Angiospermae 52) and 220 genera (Pteridophyta 1, Gymnospermae 4, Dicotyledonae 187, Monocotyledonae 28) was determined. 365 taxa belong to Spermatophyta divisio. Gymnospermae are represented by four taxa and Angiospermae are represented by 214 taxa (Dicotyledonae 187, Monocotyledonae 28). The 45 of the total taxa are endemic to Turkey and the rate of endemizm is 12.29 %. The phytogeografic elements are represented as follows; Irano-Turanian 78 taxa (21.3 %), Mediterranean 22 taxa (6.0 %), Euro-Siberian 24 taxa (6.5 %) and widespread and others which their regions unclarified 320 taxa (66.12 %).

2014, 105 pages

Keywords: Aksaray, Elmacık, Flora, İncesu, Koçpınar, Turkey

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 1.1. Çalışma alanının genel bir görünümü 3
Şekil 1.2. Aksaray ilinin coğrafik konumu 4
Şekil 1.3. Araştırma alanının uydu fotoğrafı 5
Şekil 1.4. Araştırma alanının topografik görüntüsü 5
Şekil 1.5. Dünya iklim sınıflandırması 6
Şekil 1.6. Aksaray'ın ombro-termik iklim diyagramı 16
Şekil 1.7. Aksaray ilinin jeolojik haritası 17
Şekil 1.8. Aksaray ve çevresinin genelleştirilmiş stratigrafi kesiti 18
Şekil 1.9. Çalışma alanının jeoloji haritası 19
Şekil 1.10. Araştırma alanının büyük toprak grupları haritası 21
Şekil 1.11. *Iris pseudacorus* L. türüne ait bir görüntü 23

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 1.1. Meteoroloji istasyonlarının konumu ve rasat süresi. 7
Çizelge 1.2. Ortalama sıcaklık değerleri 7
Çizelge 1.3. Ortalama yüksek sıcaklık değerleri 8
Çizelge 1.4. Ortalama düşük sıcaklık değerleri 8
Çizelge 1.5. Aksaray ilinin en yüksek ve en düşük sıcaklık değerleri 9
Çizelge 1.6. Aylık maksimum yağış ve aylık toplam yağış değerleri 9
Çizelge 1.7. Yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi 10
Çizelge 1.8. Ortalama nispi nem 11
Çizelge 1.9. En çok esen rüzgar yönü ve ortalama rüzgar hızı 11
Çizelge 1.10. Aksaray illinin biyoiklim katları ve değerleri 15
Çizelge 1.11. Aksaray iline ait toplam yağış ve sıcaklık ortalaması 15
Çizelge 5.1. Araştırma alanında tespit edilen taksonların büyük taksonomik gruplara göre dağılımı. 93
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 96
Çizelge 5.4. Araştırma alanındaki en zengin cinsler..... 97
Çizelge 5.5. Çalışma alanında tür sayısı bakımından en zengin on cinsin çevredeki diğer çalışmalar ile kıyaslanması. 98
Çizelge 5.6. Araştırma alanındaki tür ve türaltı taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı..... 99
Çizelge 5.7. Araştırma alanındaki fitocoğrafik bölge elementlerinin çevredeki diğer çalışmalarla karşılaştırılması**.**..... 99
Çizelge 5.8. Araştırma alanındaki taksonların endemizm durumu..... 100
Çizelge 5.9. Çalışma alanındaki taksonların endemizm oranı ve çevredeki diğer çalışmalar ile kıyaslanması. 100
Çizelge 5.10. Endemik taksonların tehlike kategorilerine göre dağılımı..... 100

SİMGELER DİZİNİ

%	yüzde
°C	santigrad derece
B	batı
cm	santimetre
D	doğu
G	güney
km	kilometre

KISALTMALAR DİZİNİ

ark.	Arkadaşları
CD	Koruma önlemi gerektiren
DSİ	Devlet Su İşleri
EN	Tehlikede
IUCN	International Union for Conservation of Nature and Natural Resources
ibid	Aynı yerde
İKSY	İlkbahar kış sonbahar yaz
max.	Maksimun
LC	En az endişe verici
NT	Tehdit altına girebilir
MTA	Maden Teknik Arama Genel Müdürlüğü
ort.	Ortalama
subsp.	Alttür
var.	Varyete
VU	Zarar görebilir

FAMİLYALAR DİZİNİ

FAMİLYALAR **Sayfa No**

1. ACANTHACEAE 30
2. AMARANTHACEAE 30
3. AMARYLLIDACEAE 85
4. APIACEAE 31
5. ASPARAGACEAE 85
6. ASTERACEAE (COMPOSITAE) 33
7. BORAGINACEAE 41
8. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE) 46
9. CAMPANULACEAE 51
10. CAPRIFOLIACEAE 51
11. CARYOPHYLLACEAE 52
12. CISTACEAE 56
13. COLCHICACEAE 56
14. CONVOLVULACEAE 56
15. CUPRESSACEAE 29
16. CYPERACEAE 85
17. ELAEAGNACEAE 57
18. EQUISETACEAE 29
19. EUPHORBIACEAE 57
20. FABACEAE (LEGUMINOSAE) 57
21. FAGACEAE 64
22. GERANIACEAE 64
23. HYPERICACEAE 65
24. IRIDACEAE 86
25. JUGLANDACEAE 65
26. JUNCACEAE 86
27. LAMIACEAE (LABIATAE) 65
28. LILIACEAE 86
29. MALVACEAE 70
30. NITRARIACEAE 70
31. OLEACEAE 70
32. ORCHIDACEAE 71
33. OROBANCHACEAE 71
34. PAPAVERACEAE 71
35. PHYLLANTHACEAE 72
36. PINACEAE 29
37. PLANTAGINACEAE 73
38. PLUMBAGINACEAE 74
39. POACEAE 87
40. POLYGALACEAE 74
41. POLYGONACEAE 75
42. PRIMULACEAE 76
43. RANUNCULACEAE 76
44. RESEDACEAE 78
45. ROSACEAE 78
46. RUBIACEAE 81
47. RUTACEAE 82

48. SALICACEAE 82
49. SANTALACEAE 83
50. SCROPHULARIACEAE 83
51. SOLANACEAE 84
52. THYPHACEAE 92
53. ULMACEAE 84
54. VIOLACEAE 84
55. VITACEAE 84

1. GİRİŞ

Türkiye bitki çeşitliliği açısından Rusya hariç diğer komşularından ve Avrupa ülkelerinin her birinden daha zengin bir floraya sahiptir. (Kaya ve Aksakal, 2005). Böyle bir floristik zenginliğe sahip olmanın neticesinde, geçmişten günümüze değin başta bitkilere ilgi duyan gezginler olmak üzere, botanik alanında uğraş veren yabancı araştırıcılar ülkemize sıkça gelmişlerdir. Bu alanda Türkiye'de yapılan ilk çalışmalar 15. ve 16. yüzyıllara kadar dayanmaktadır (Baytop, 2004).

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). Avrupa kıtasından daha fazla olan Türkiye'nin endemik türlerin % 50'si İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde, % 40'ı Akdeniz fitocoğrafik bölgesinde ve % 10'u Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgesinde bulunmaktadır (Kaya ve Aksakal, 2005).

Türkiye'nin bu kadar zengin bir floraya sahip olması;

1. Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya gibi üç bitki coğrafyası bölgesinin kesiştiği bir alanda yer alması,
2. Birçok cinsin gen merkezi durumunda olması,
3. Asya ile Avrupa'yı birbirine bağlayan konumda olması,
4. İklimsel, topografik ve jeolojik farklılıklara sahip olması,
5. Deniz, göl, akarsu, bataklık gibi değişik sucul ortamlara sahip olması,
6. 0-5000 metreler arasında değişen yükseklik farklılığına sahip olması,
7. Ülkenin doğusu ve batısı arasında ekolojik farklılıklar bulunmasına bağlanabilir (Davis, 1965-1985; Ekim vd., 2000).

Görülen o ki flora araştırmaları ülkemizin floristik açıdan ne kadar zengin olduğunu ispatlamaya devam edecektir.

Çalışma alanına yakın bölgelerde yapılmış diğer bazı çalışmalar şunlardır; Mamasın Barajı Çevresi Florası (Kiraz ve Tekşen, 2014), Nenezi Dağı'nın Florası (Bekarlar-Gülağaç-Aksaray) (Örün ve Tekşen, 2014), Hasan Dağı (Aksaray Kesimi) Florası (Başköse ve Dural, 2010), Kıbrısköy Florası (Aslan ve Vural, 2009), Nizip (Aksaray) Bölgesinin Florası (Öztürk ve Dinç, 2007), Erciyes Dağı Florası (Vural ve Aytaç, 2005), Niğde-Ulukışla Arasında Kalan Bölgenin Floristik Yönden İncelenmesi (Martin, 2005), Pozantı Dağı (Niğde) ve Aladağların (Niğde Kesiminin) Florası (Savran, 1997), Ekicek Dağı (Aksaray) ve Çevresinin Florası (Ünal ve Dinç, 2000),

Ihlara Vadisi (Aksaray) Florası (Çelik ve Dönmez, 1996), Hasan Dağı'nın Bitki Ekolojisi ve Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması (Düzenli, 1976).

Türk botanikçilerin 20. yüzyılın başlarından itibaren flora çalışmaları hızla artış göstermiş ve bu çalışmalar sayesinde de her geçen gün yeni bitki türleri bilim dünyasına tanıtılmıştır. Son yıllarda Türk botanikçiler tarafından Türkiye Florası'nda problemli olan birçok cins üzerinde revizyon çalışmaları yapılarak eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır. Ayrıca bitki teşhisleri sırasında yararlanılan revizyon çalışmalarından bazıları şunlardır; "Türkiye'nin *Astragalus* L. Cinsine Ait *Dasyphyllum* Bunge Seksiyonun Revizyonu" (Aytaç, 1997), " Türkiye'nin *Silene* L. Cinsine Ait Revizyonu" (Oxelman, B., 1995), "Türkiye'nin *Verbascum* L. (Grup A) Cinsine Ait Revizyonu" (Karavelioğulları, F., 2008) gibi çalışmalardır. Bahsettiğimiz bu çalışmaların dışında bitmiş veya halen devam eden birçok revizyon çalışması bulunmaktadır.

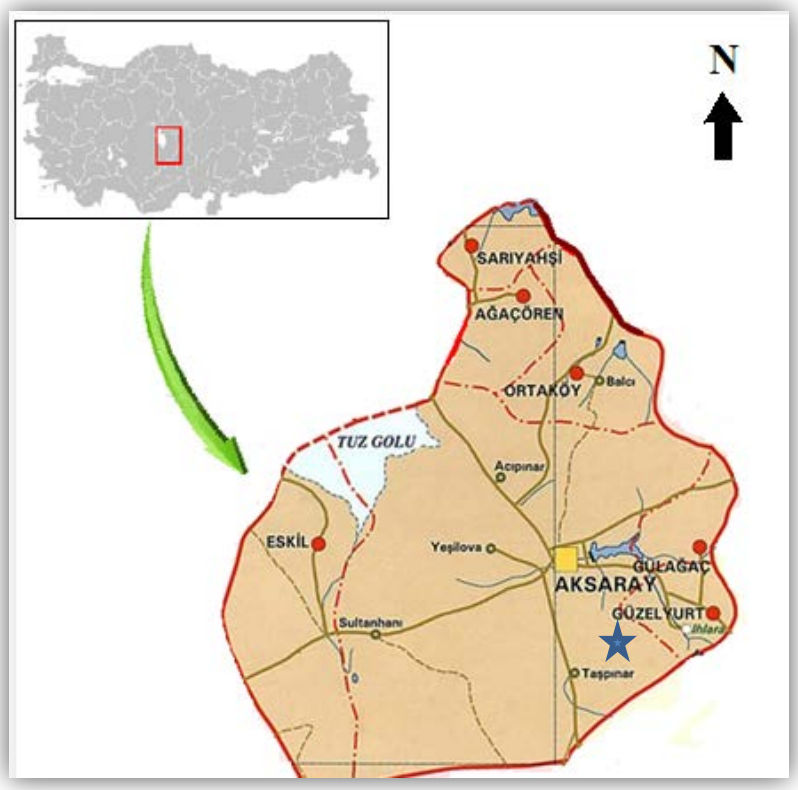
Bu çalışmadaki amacımız, Elmacık-Koçpınar ve İncesu Köyleri ve çevresinin floristik kompozisyonu belirlemek, daha sonraki yıllarda yapılacak çalışmalara ışık tutmaktır. Bu araştırmanın bölgedeki diğer araştırmalarla birlikte bir bütünü tamamlaması açısından önemli olduğunu, ayrıca bu çalışmanın gelecekteki olası flora değişmelerine ve türlerin yayılış alanlarının tespitine karşılaştırmalı bir katkı sağlayacağını düşünmekteyiz.

Şekil 1.1. Hasan Dağı'nın eteğinde bulunan çalışma alanından bir görüntü (4 Haziran 2013)

1.1. Coğrafik Durum

1.1.1. Aksaray ilinin coğrafik durumu

Aksaray ili, Orta Anadolu'nun ortasında, kuzey-güney, doğu-batı doğrultusunda bulunan karayollarının ortak noktasındadır. Aksaray, yüzey şekilleri itibariyle düzlüktür. İlin güneydoğusunda sönmüş bir volkanik yanardağ olan Hasan Dağı (3.268 m) bulunmaktadır. Aksaray'ın orta kesimleri, kuzeyi, güneyi tamamen ovalarla kaplıdır. Güneyde Obruk Platosu'nun uzantısı ve Aksaray ovası bulunur. En önemli akarsuyu Uluırmak'tır. 7.626 km² olan ilin 5.713 km²'si tarım arazisi, çayırlık, otlak ve meradır. Aksaray'ın 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 977 m'dir. Aksaray ili Tuz Gölü kapalı havzası içerisinde bulunmaktadır (Şekil 1.2.).



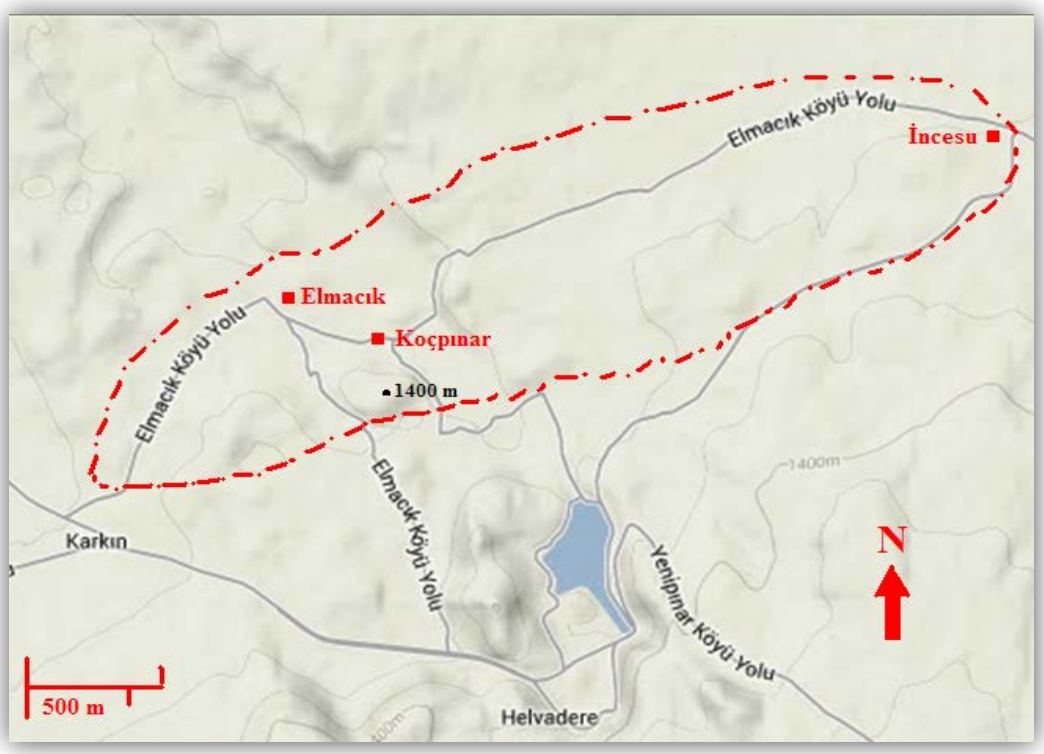
Şekil 1.2. Aksaray ilinin coğrafik konumu (URL-1.)

1.1.2. Çalışma alanının coğrafik durumu

Araştırma alanı olarak seçilen Elmacık, Koçpınar ve İncesu Köyleri ve Çevresi, İç Anadolu Bölgesinde ve Aksaray il sınırları içerisinde, kuzeyde 38°23'596" K ve güneyde 38°20'736"K paralelleri ile batıda 34°16'672"D ve doğuda 34°24'242"D meridyenleri arasında bulunmaktadır. Çalışma alanı Aksaray şehir merkezine yaklaşık 27 km uzaklıkta olup, İç Anadolu Bölgesi'nin Erciyes Dağı'ndan sonra en yüksek dağı olan Hasan Dağı'nın (3268 m) eteğinde bulunmaktadır. Davis'in kareleme sistemine göre B5 karesinde ve Iran-Turan fitocoğrafik bölgesi içerisinde yer almaktadır (Davis, 1965-1988).

Araştırma alanı uydu ve topografik görüntüsü işaretlenmek suretiyle gösterilmiştir.

Şekil 1.3. Araştırma alanının uydu fotoğrafı (URL-1.)

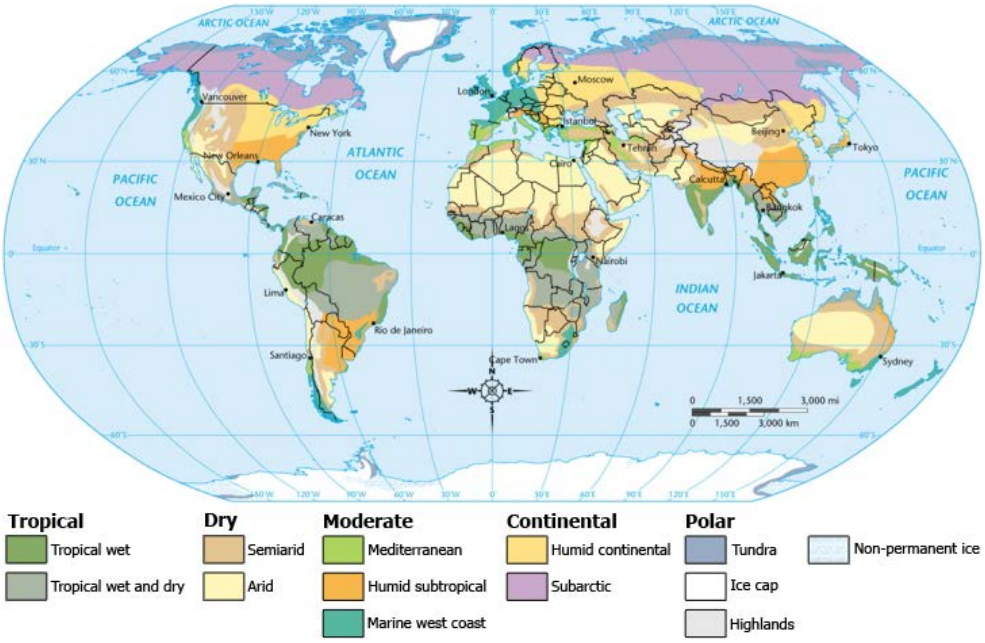


Şekil 1.4. Araştırma alanının topografik görüntüsü (URL-1.)

1.2. İklim

1.2.1. Genel iklim durumu

Yeryüzünün bir kesiminde veya tamamında, belli bir zamanda gelişen atmosfer olaylarının (hava şartlarının) istatistiki ortalaması iklim olarak tanımlanmaktadır. Alınan ortalama, günlük, aylık, mevsimlik, yıllık veya daha farklı devreleri kapsayabilmektedir. Halk dilinde iklim denilince bir yerin yıllık hava şartları ortalaması anlaşılmaktadır (URL-2.).



Şekil 1.5. Dünya iklim sınıflandırması (URL-2.)

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, 2011).

Alanın iklimsel özelliklerinin ortaya konulması amacıyla Aksaray ilinde (Çizelge 1.1.) bulunan meteoroloji istasyonuna ait sıcaklık, yağış, nem, en çok esen rüzgar hızı ve yönü gibi verilerden yararlanılmıştır. Ayrıca değerlere göre ombro-termik 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.

1.2.2. Rasat istasyonu ve genel özellikleri

Çalışma alanının iklim verileri Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Aksaray Meteoroloji İstasyonundan alınmıştır. Alınan veriler 1960-2013 yılları arası yapılan ölçümlere aittir.

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

Çizelge 1.1. Meteoroloji istasyonlarının konumu ve rasat süresi.

İSTASYON	RAKIM	ENLEM-BOYLAM	RASAT SÜRESİ
Aksaray	960,77	38°37' K ve 33°99' D	53 yıl

Aksaray ili rasat istasyonu 960.77 m yükseklikte 38°.37' K enlem ve 33°.99' D boylamlarındadır. Çalışma alanı yükseklikleri 1200 m ile 1400 m arasında değiştiğinden iklim verileri araştırma alanı hakkında yeterli bilgi vermektedir.

1.2.3. İklimsel veriler

1.2.3.1. 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 ve Seçmen, 1992).

Çalışma alanını içine alan Aksaray ili meteoroloji istasyonundan alınan 53 yıllık ortalama sıcaklık, ortalama yüksek sıcaklık ve ortalama düşük sıcaklık değerleri çizelgeler halinde verilerek gerekli değerlendirmeler yapılmıştır.

Çizelge 1.2'deki değerler incelendiğinde Aksaray ilinin yıllık ortalama sıcaklığı 12.02 ºC'dir. Ortalama sıcaklığın en yüksek olduğu aylar Haziran, Temmuz ve Ağustos'tur. Ortalama sıcaklığın en düşük olduğu aylar Aralık, Ocak ve Şubat'tır.

Çizelge 1.2. Ortalama sıcaklık değerleri (ºC)

İstasyon	Yıl	Aylar												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray	53	0,4	1,9	6,4	11,5	16,2	20,4	23,7	23,1	18,4	12,9	6,9	2,5	12,02

Aksaray ili ortalama sıcaklık farkını şu formüle göre hesaplayabiliriz:

A=t (maksimum)-T (minimum)

t (maksimum)=En Yüksek ortalama sıcaklık = 23.7ºC

T (minimum)=En düşük ortalama sıcaklık = 0.4ºC

Bu formüle göre Çizelge 1.2'ye göre Aksaray ili için en yüksek ortalama sıcaklık ile en düşük ortalama sıcaklığı yerleştirdiğimizde A=23.3ºC sonucunu elde ederiz.

Çizelge 1.3'ü incelediğimizde Aksaray için yıllık ortalama yüksek sıcaklık değeri 18,45 ºC'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 1.3. Ortalama yüksek sıcaklık değerleri (ºC)

İstasyon	Yıl	Aylar												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray	53	5,3	7,2	12,4	17,8	22,7	27,0	30,5	30,4	26,5	20,7	13,5	7,5	18,45

Çizelge 1.4'ü incelediğimizde Aksaray ilinin yıllık ortalama düşük sıcaklık değerinin 5,98 ºC 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 1.4. Ortalama düşük sıcaklık değerleri (ºC)

İstasyon	Yıl	Aylar												Yıllık
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Aksaray	53	-3,7	-2,5	1,1	5,5	9,4	12,9	16,0	15,5	11,0	6,5	1,7	-1,6	5,98

Çizelge 1.5'de görüldüğü gibi 1960 ile 2013 yılları arasında Aksaray'da kaydedilen en yüksek sıcaklık 40.0 ºC'dir. En düşük sıcaklık ise -29.0 ºC'dir.

Çizelge 1.5. Aksaray ilinin en yüksek ve en düşük sıcaklık değerleri (ºC)

İstasyon	Yıl	AYLAR												Yıllık
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Aksaray en yüksek sıcaklık	**53**	**19,4**	**21,6**	**29,0**	**31,8**	**33,8**	**36,9**	**40,0**	**38,8**	**36,5**	**32,8**	**26.2**	**22,0**	**30,73**
Aksaray en düşük sıcaklık	**53**	**-26.4**	**-29,0**	**-19,0**	**-7,5**	**-0,2**	**2,9**	**6,8**	**5,9**	**1,6**	**-6,0**	**-14,0**	**-21,9**	**-8,9**

1.2.3.2. 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, 2011):

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 iline ait meteoroloji istasyonundan alınan aylık ve 53 yıllık yağış verilerinin ışığında gerekli değerlendirmeler ve yorumlar yapılmıştır.

Çizelge 1.6’yı incelediğimizde yıl içinde toplam yağışın en yüksek olduğu aylar Nisan, Mayıs ve Aralık'tır. Toplam yağışın en düşük olduğu aylar ise Temmuz, Ağustos ve Eylül’dür. Aksaray için toplam yağış 338,4 mm’dir.

Çizelge 1.6. Aylık maksimum yağış ve aylık toplam yağış değerleri (mm)

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AKSARAY	53	37,6	34,1	38,5	47,4	40,0	22,6	5,9	3,5	8,1	24,5	31,9	44,3	338,4

Yağışın yıllık miktarını esas alarak yapılan iklim sınıflandırmasına göre hem Aksaray iline ait ortalama toplam yağış (338,4 mm) değerleri Aksaray'ın (yıllık yağış 250-550 mm arasında olduğu için) iklim tipinin yarı kurak olduğunu belirtir.

Yağış rejimi, yıllık yağışın aylara ve mevsimlere göre dağılışını ifade etmektedir. Çizelge 1.7'yi incelediğimizde Aksaray ilinin yağış rejimi İ (125.9 mm), K (116,0 mm) S (64,5 mm),Y (32,0mm) şeklinde sıralanır. Bu da bize çalışma alanının bağlı bulunduğu Aksaray ilinin yağış rejiminin İKSY olduğunu gösterir. Bu durum dikkate alındığında çalışma alanımız Doğu Akdeniz yağış rejiminin 2. tipi içinde yar almaktadır. Bu yağış tipi Afyon, Ankara, Niğde, Nevşehir, Sivas, Elazığ ve Van dolaylarında oldukça geniş bir alanda yaygındır (Akman, 2011).

Çizelge 1.7. Yağışın mevsimlere göre dağılımı ve yağış rejimi

İSTASYON	İLKBAHAR		YAZ		SONBAHAR		KIŞ		YILLIK	YAĞIŞ REJİMİ	YAĞIŞ REJİMİ TİPİ
	mm	%	mm	%	mm	%	mm	%			
AKSARAY	125,9	37,2	32,0	9,4	64,5	18,9	116,0	34,3	338,4	İKSY	**Doğu Akdeniz Yağış Rejiminin 2. tipi**

1.2.3.3. Nispi nem (Bağıl nem)

Birim hacimdeki havanın içerdiği su buharına mutlak nem denir. Yani mutlak nem, 1 m^3 hava içerisindeki su buharının gram olarak ağırlığıdır.

Mutlak nem, iklim ile sıkı bir ilişkisi 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, 2011).

Çalışma alanını içine alan Aksaray ilinde bulunan meteoroloji istasyonundan alınan 53 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 nispi nem miktarı % 58.49'dur. Ortalama nemin en yüksek olduğu aylar Aralık ve Ocak, Şubat aylarıdır. Aksaray için ortalama nemin en düşük olduğu aylar Temmuz, Ağustos aylarıdır.

Çizelge 1.8. Ortalama nispi nem (%)

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AKSARAY	53	71,1	67,8	61,7	58,5	55,7	50,3	45,5	45,8	49,3	58,6	66,3	71,3	58,49

1.2.3.4. Rüzgar

Rüzgâr, farklı basınçlarda meydana gelen ve yatay olarak yer değiştirten hava kütlesinin 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 çevreyle ilgili etkisi vardır (Akman, 2011).

Çalışma alanımıza yakın Aksaray ilinde bulunan meteoroloji istasyonundan 53 yıllık en hızlı esen rüzgâr yönü ve ortalama rüzgâr hızı değerleri gerekli değerlendirmeler yapılarak Çizelge 1.9'da verilmiştir.

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

İSTASYON	YIL	AYLAR												YILLIK
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
AKSARAY	53	GB 34,8	G 40,1	GB 46,0	B 36,1	GGD 28,0	GB 33,5	DKD 24,2	KB 38,0	BGB 32,5	GGB 31,7	G 29,9	GGB 23,7	GB 46,0

Çizelge 1.9 incelendiğinde Aksaray için yıllık ortalama rüzgar hızı 46,0 m/sn olup hakim rüzgar yönü güneybatı olduğu görülmektedir.

1.2.4. Çalışma alanının iklimsel değerlendirilmesi

Aksaray'ın iklim özelliklerini ortaya koyabilmek meteoroloji istasyonuna 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, 2011).

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

(1.1)

(1.2)

Yaptığımız hesaplamalar sonucu Aksaray ili için yaz kuraklık indisi 1.04 olarak hesaplanmıştır. Hesaplama sonuçlar dikkate alındığında Aksaray ilinde ‘S’ değerlerinin 5’ten küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla çalışma alanı Akdeniz iklimi özellikleri etkisi altındadır.

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

(1.3)

(1.4)

(1.5)

(1.6)

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 getiriler.

Formülde m, genel bir şekilde donlu devrelerin süresini ifade etmekte olup m değeri ne kadar küçükse soğuk devre o kadar uzundur (Akman, 2011). 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:

(1.7)

Çizelge 1.10. Aksaray illinin biyoiklim katları ve değerleri

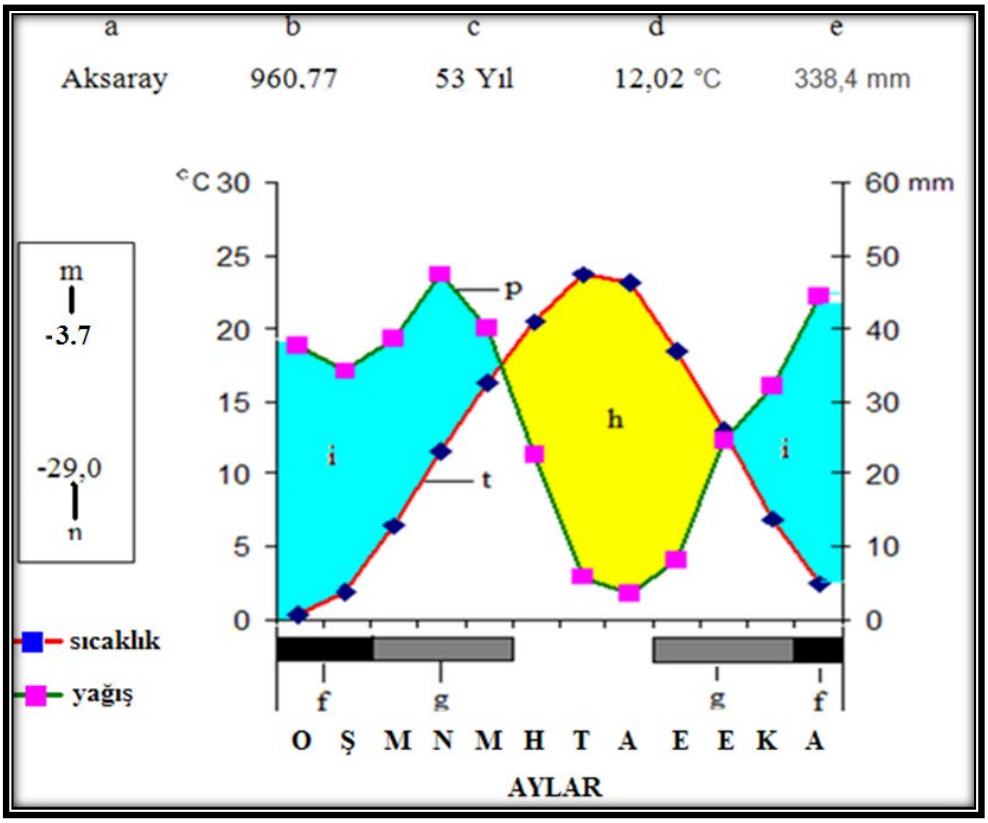
İstasyon Adı	Rakım (m)	P	PE	M	m	S	Q	Biyoiklim Katları
Aksaray	960	338,5	32	30.5	-3.7	1.04	35.41	**Yarı kurak, kışı çok soğuk, Akdeniz iklimi**

Gaussen kuralı da kullanılarak Çizelge 1.4, Çizelge 1.5. ve Çizelge 1.6.'daki değerler doğrultusunda Aksaray 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.).

Ombro-termik iklim diyagramlarında 2 adet eğri mevcut olup, bunlardan biri °C olarak aylık ortalama sıcaklıkları gösteren eğri, diğeri ise mm olarak aylık yağış ortalamalarını gösteren eğridir. 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: 53Yıl (t), 53Yıl (p)												
Aylar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
T °C	0,4	1,9	6,4	11,5	16,2	20,4	23,7	23,1	18,4	12,9	6,9	2,5
Pi (mm)	37,6	34,1	38,5	47,4	40,0	22,6	5,9	3,5	8,1	24,5	31,9	44,3
T (Yıllık ortalama):12.02 °C P(Toplam Yağış): 338,4 mm³												



Şekil 1.6. Aksaray'ın ombro-termik iklim diyagramı

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

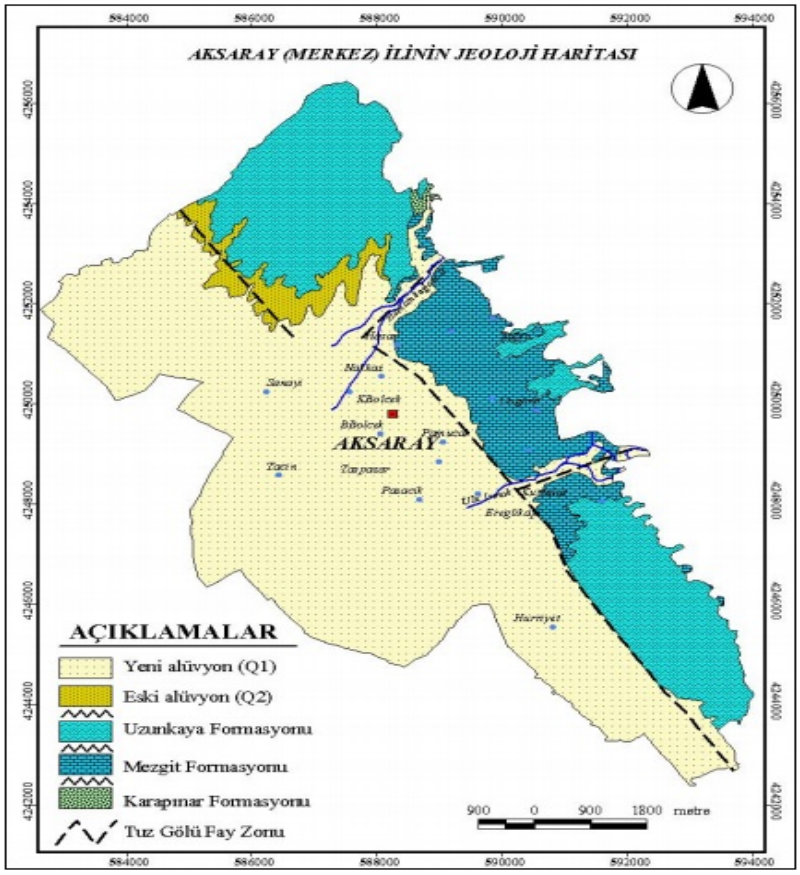
Şekil 1.6'de yer alan Aksaray iline ait ombro-termik iklim diyagramı incelendiğinde kurak evrenin Mayıs ayı sonuna doğru başlayıp Ekim ayı ortalarına kadar devam ettiği görülmektedir. Yağışlı geçen aylardan Ocak, Şubat ve Aralık aylarında don olayı görülmekte, Kasım, Mart ve Nisan aylarında ise don olma ihtimali yüksektir.

1.3. Jeoloji

1.3.1. Aksaray'ın jeolojisi

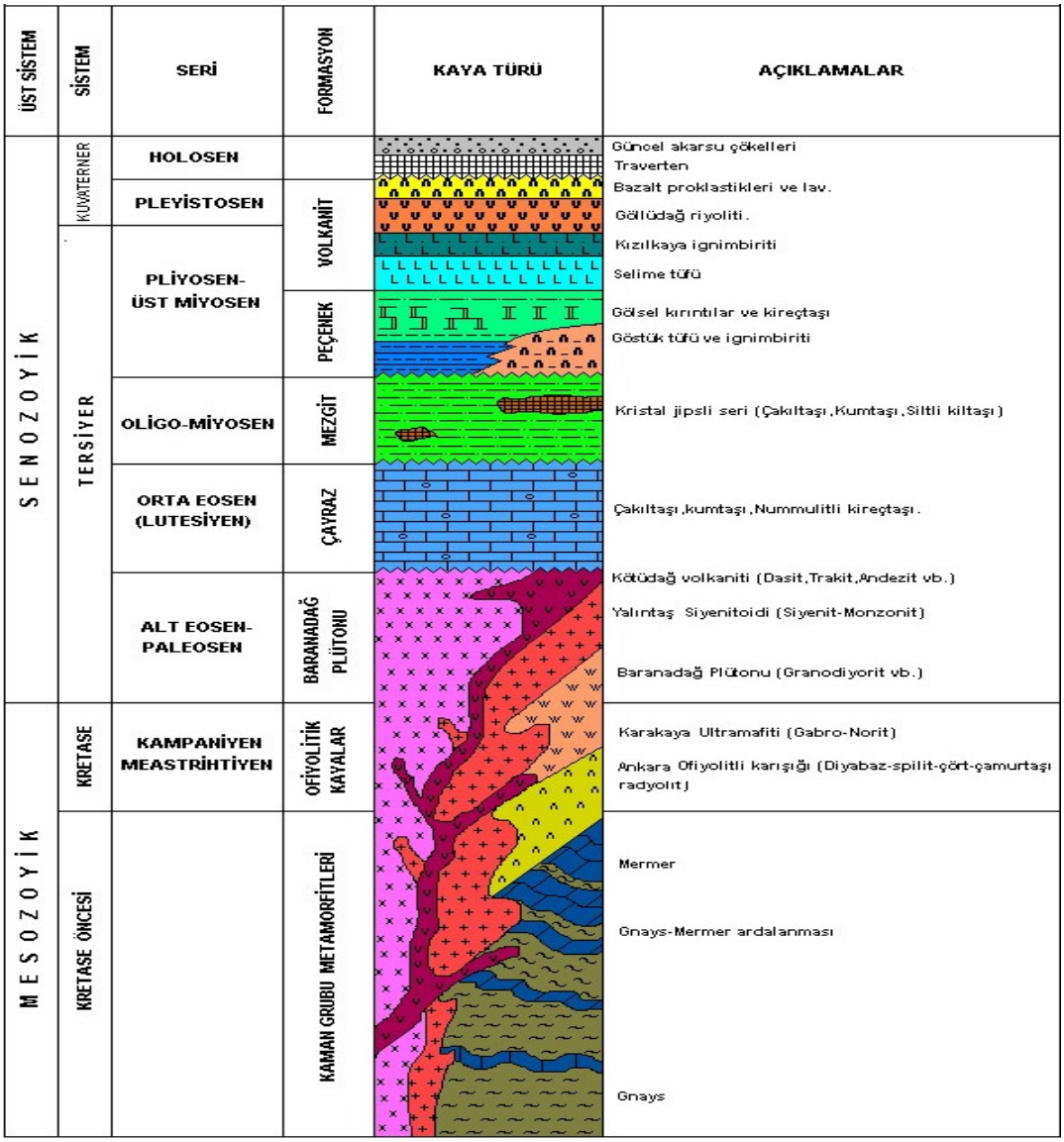
Aksaray, İç Anadolu Bölgesi'nin güney doğusunda, Orta Kızılırmak platosunun devamını teşkil eden ve tersiyerde oluşmuş kalkerli volkan tüflerinin meydana getirdiği arazi ile Tuz Gölü havzasının devamı olan ova üzerine kurulmuştur.

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 1.7).



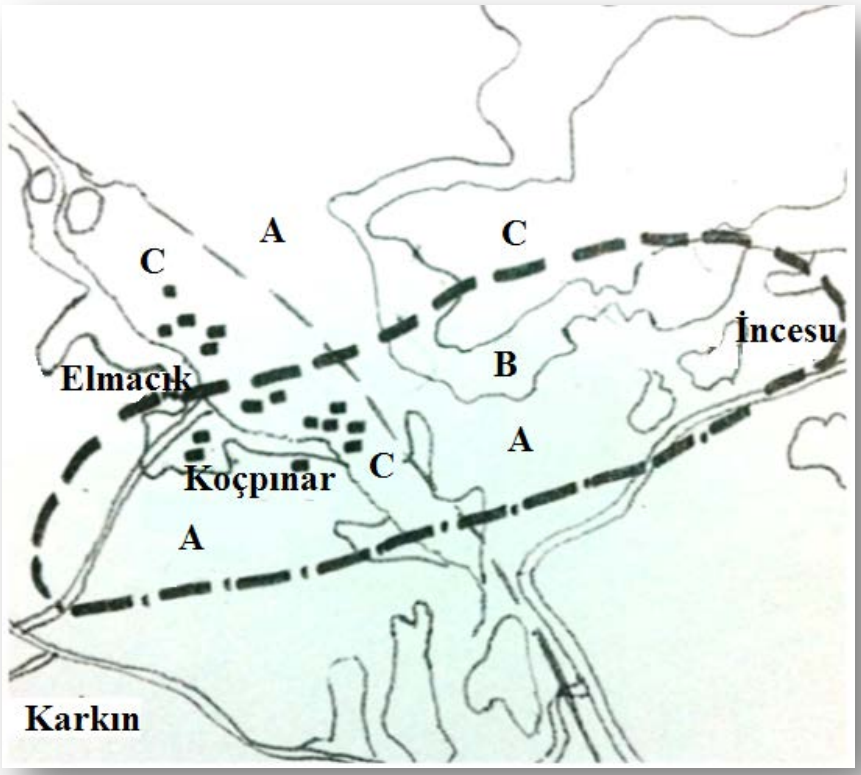
Şekil 1.7. Aksaray ilinin jeolojik haritası (URL-3.)

Aksaray civarının stratigrafik olarak tabanında "Kaman Grubu" olarak adlandırılan, Kırşehir masifinin metamorfitleri yer almaktadır. Metamorfitlerin üzerine, Karakaya ultramafiti olarak adlandırılan gabro ve gabronorit kütleleri gelmektedir. Granit, granodiyorit ve kalkalkali granit bileşimindeki asidik sokulum metamorfit ve ultramafitleri kesmiştir. Bu birimler üzerine Eosen ve Oligosen yaşlı örtü birimleri uyumsuz olarak gelir (Ercan, 2005) (Şekil 1.8).



Şekil 1.8. Aksaray ve çevresinin genelleştirilmiş stratigrafi kesiti (URL-4.)

1.3.2. Çalışma alanının jeolojisi



Şekil 1.9. Çalışma alanının jeoloji haritası (Kara ve Dönmez, 1990)
(- - - Çalışma alanı, A- Birinci evre kül-blok akmaları, B- İkinci evre kül-blok akmaları, C- Alüvyon

1.3.2.1. Birinci evre kül-blok akmaları

Birim hakim olarak andezitik blokların yer aldığı ilk evre kül ve blok akıntılarından oluşmaktadır. Çalışma alanının tamamında yaygındır. Birimde yar alan andezitik blokların çoğunun Keçiboyduran volkanitlerine ait olduğu sanılmaktadır.

1.3.2.2. İkinci evre kül-blok akmaları

Birim; andezitik bileşimli çakıl blok boyutundaki parçalarla, kül ve tüf akmalarından oluşmaktadır. Bunlar Hasan Dağı kraterinden çıkarak aşağı doğru kızgın bir çığ şeklinde ve karmaşık olarak akmıştır. Elmacık Köyü Güneybatısında yaygındır (Dönmez vd. 2005).

1.3.2.3. Alüvyon

Bu topraklar nehirlerin dar veya geniş taşma sahaları ile bu yerlere komşu olan gayet hafif meyilli vadi kenarlarını, dar kıyı şeritlerini, ülkemizin iç taraflarındaki eski göl tabanlarının teşkil ettiği havzaları ve büyük nehirlerin denizlere vardığı yerlerde vücuda gelen ufak ve büyük deltaları içine alır. Bu toprak türünün drenajı çok iyidir.

Bu yüzden genellikle ziraatte kullanılır. Bu tür toprakları üzerinde bulunduran araziler genellikle çevresinden alçak yerlerdedir. Bu arazilere göre yüksekte bulunan toprak türleri bu toprakların aksine iskelet yapıdaki topraklardan oluşmuştur. Ayrıca bu tür yerler ya çok dik ya da aşırı kesik yerlerdir.

Çalışma alanında akarsu ve derelerin oluşturduğu kum, çakıl, kil ve mil depolanmalarından oluşur. Araştırma alanının Kışla yolu üzerinde ve Elmacık Köyü'nün doğusunda yaygındır.

1.4. Toprak Yapısı

1.4.1. Çalışma alanının toprak yapısı

Araştırma alanının toprak haritası Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı'nın Niğde İl Arazi Varlığı ve Arazilerin Tarımsal Kullanma Uygunluğu Niğde ili arazi varlığı haritasından alınmıştır (Niğde İl Arazi Varlığı ve Tarımsal Kullanma Uygunluğu Raporu, 1993). Araştırma alanının büyük toprak grupları Kireçsiz kahverengi topraklar, Kahverengi topraklar ve Kolüvyal topraklardır (Şekil 1.10).

1.4.1.1. Kahverengi topraklar

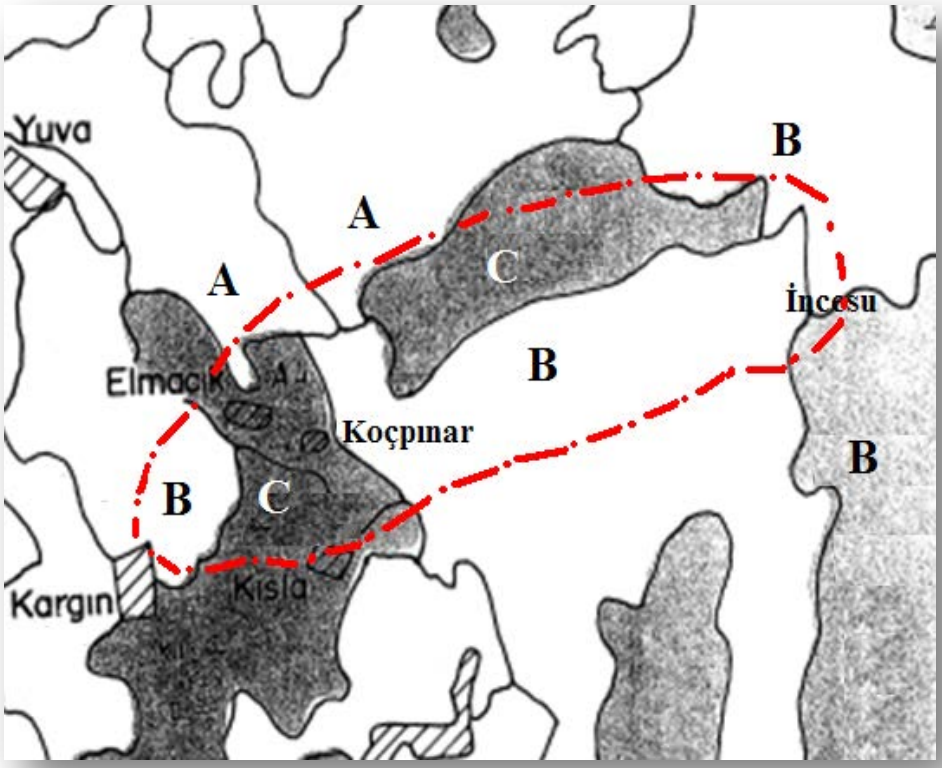
Çeşitli ana maddelerden oluşan ABC profilli topraklardır. Oluşumlarında kalsifikasyon rol oynar. Bu nedenle profillerinde çok miktarda kalsiyum bulunur. Erozyonlara uğrayanlarda A ve C horizonları görülür. Doğal drenajları iyidir. A horizonu kahverengi veya grimsi kahverengi, 10-15 cm kalınlığında ve granüler yapıdadır. Organik madde içerikleri orta düzeydedir (Niğde İl Arazi Varlığı ve Tarımsal Kullanma Uygunluğu Raporu, 1993). Bu tip topraklar araştırma alanının hemen her yerini kaplamaktadır.

1.4.1.2. Kireçsiz kahverengi topraklar

Bu büyük toprak grubu genellikle kireç formasyonları içermeyen ana materyaller üzerinde oluşur. Diğer bir deyişle bunlar mağmatik kayalar üzerinde, "yıllık yağışı 500-800 mm" olan ılıman Akdeniz iklim tipinin görüldüğü yerlerde oluşurlar. Bu toprakların doğal bitki örtüsü, orman örtüsü ve çayır bitkileridir. İğne yapraklı ormanların ve çayır formasyonlu makilere de rastlanır. Toprak reaksiyonu asit, nötr veya bazen de hafif Alkanen'dir. Bu topraklar kalkerli ana materyaller üzerinde de görülürlerse de esas ana materyalleri mağmatik kayalardır. Ülkemizde en çok yayıldıkları alanlar Ege, Marmara, Batı Karadeniz, Akdeniz kıyı şeridi ve özellikle Trakya bölgeleridir (URL-5).

1.4.1.3. Kolüvyal topraklar

Genellikle dik eğimlerin eteklerinde ve vadi ağızlarında yer alırlar. Yer çekimi, toprak kayması, yüzey akışı ve yan derelerle taşınarak biriken materyaller üzerinde oluşmuş (A) C profilli genç topraklardır. Ayrıca özellikleri bakımından daha çok çevredeki yukarı arazi topraklarına benzeseler de ana materyalde derecelenme ya hiç yoktur ya da yetersizdir. Profilde, yağışın veya yüzey akış yoğunluğuna ve eğim derecesine göre değişik parça büyüklüğünü içeren katlar görülür. Bu topraklardaki doğal bitki örtüsü iklime bağlı olarak değişiklik göstermekle birlikte tarım amaçlı kullanılanların yağışın yeterli olması ve sulanmaları halinde verimi oldukça yüksektir (Niğde İl Arazi Varlığı ve Tarımsal Kullanma Uygunluğu Raporu, 1993). Bu tür topraklara Araştırma alanı içerisinde özellikle Elmacık Köyü, Koçpınar Köyü ve kuzeyinde rastlanmaktadır.



Şekil 1.10. Araştırma alanının büyük toprak grupları haritası
(A- Kahverengi topraklar, B- Kireçsiz kahverengi topraklar, C- Kolüvyal Topraklar)
(Niğde İl Arazi Varlığı ve Tarımsal Kullanma Uygunluğu Raporu, 1993).

1.5. Vejetasyon

Vejetasyon, herhangi bir coğrafi bölgenin bir kesimi üzerinde, yaşama şartları birbirine benzer bitkilerin bir arada toplanma şeklidir. Vejetasyon ağaç, çalı, yosun,

mantar ve likenlerden oluşan orman örtüsüyle oluşmuş bir orman olabileceği gibi, bataklıklarda büyüyen saz, kamış ve benzeri bitki guruplarından, sudaki alglerden, çöllerde olduğu gibi seyrek dağılmış kaktüslerden veya çıplak kayalar üzerinde kabuk şeklinde büyüyen likenlerden ibaret olabilir. Dolayısıyla bir bölgede bitkiler için yaşama şartları ne kadar çok ise vejetasyon tipleri de o kadar çeşitlilik gösterir (Akman ve Ketenoğlu, 1992).

Araştırma alanı genel itibariyle yüksekliği 1200 m-1400 m civarında olan yükseltilerdedir. Alan yüzeyinin çoğunda step vejetasyonu hâkim olmakla birlikte, kaya ve sucul vejetasyon tipi de görülmektedir.

Araştırma alanında 16 tane kültür bitkisi teşhis edilmiştir.

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 alanında yer alan hakim türler şunlardır: *Ceratocephala falcata* (L.) Pers., *Isatis floribunda* Boiss. ex Bornm., *Alyssum huetii* Boiss., *Alyssum dasycarpum* Stephon ex Willd., *Silene dichotoma* Ehrh. subsp. *dichotoma*, *Astragalus lycius* Boiss., *Astragalus angustifolius* Lam. subsp. *angustifolius* var. *angustifolius.*, *Trifolium nigrescens* Viv. subsp. *petrisavii* (Clementhi) Holmboe, *Senecio vernalis* Waldst. & Kit., *Buglossoides arvensis* (L) I. M. Johnst. subsp. *sibthorpina* (Griseb.) R. Fern., *Anchusa leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *incana* (Ledeb.) D.F. Chamb.

1.5.2. Kaya vejetasyonu

Çalışma alanının Karkın Köyü ve Elmacık Köyü yol kenarlarının iç kesimlerinde bu vejetasyona rastlanmaktadır. Araştırma alanında kaya vejetasyonu step vejetasyonu ile iç içe girmiş durumdadır. Bu vejetasyonda görülen hakim bitkiler;

Amygdalus communis L. ve *Convolvulus lineatus* L. tur.

1.5.3. Sucul vejetasyonu

Koçpınar Köyü Ayazmana Mevkii ve Acısu Mevkii ayrıca İncesu Köyü batısında sucul vejetasyonu etkileri görülmektedir. Bu vejetasyon alanda lokal olarak görülmekle birlikte şu bitkiler toplanmıştır; *Carex flacca* Schreb. subsp. *flacca.*, *Iris pseudacorus* L., *Orchis laxiflora* Lam. subsp. *laxiflora* gibi taksonlar yer alır.

Şekil 1.11. *Iris pseudacorus* L. (Batak süseni)

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Çalışma alanı sönmüş bir volkanik dağ olan Hasan Dağı'nın eteğinde bulunmaktadır. Araştırma alanının yakın noktalarında bazı flora araştırmaları da yapılmıştır. Bunlar; Ünal ve Dinç, 2000; Martin ve Aydoğdu, 2005; Vural ve Aytaç, 2005; Öztürk ve Dinç, 2008; Aslan ve Vural, 2009; Başköse ve Dural, 2011; Örün ve Tekşen, 2014; Kiraz ve Tekşen, 2014. Daha önce herhangi bir çalışma yapılmamış olan Elmacık, Koçpınar ve İncesu Köyleri ve çevresinin florası araştırılarak yeni bitki türlerinin ortaya çıkartılması, alanın floristik listesinin belirlenmesi ve 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), "Ekicek Dağı (Aksaray) ve Çevresinin Florası" tez çalışması yapılmıştır. 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 endemizm oranı % 13.96'dır.

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)'dır. Çalışma alanı İran-Turan fitocoğrafik bölgesine girmektedir. Toplam takson sayısı 1.170 olup, endemizm oranı % 17.2'dir.

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) ve 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, endemizm oranı % 14.7'dir.

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) Florası" adlı tez çalışması yapmıştır. 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 Dicotyledonae 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; Iran-Turan elementi % 24.3, Akdeniz elementi % 7.3 ve Avrupa-Sibirya elementi % 5.8'dir.

Kiraz ve Tekşen (2014), "Mamasın Barajı (Aksaray) Çevresinin Flora" isimli araştırmasını yapmıştır. Çalışma alanından 2012-2013 yılları arasında 876 bitki örneği toplanmıştır. 69 familya Pteridophyta 1, Pinophytina 3, Magnoliophytina 65 ve 284 cinse Pteridophyta 1, Pinophytina 3, Magnoliophytina 280 ait, 458 takson tespit edilmiştir. Pteridophyta 1 takson, Magnoliophyta 457 takson ile temsil edilmektedir. Pinophytina 4 takson, Magnoliophytina 453 takson içermektedir. 18 takson B5 karesi için yeni kayıttır. Toplam 52 takson Türkiye için endemiktir ve endemizm oranı % 11.4'dir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı ise şöyledir: % 24.5'i İran-Turan elementi (112), % 7.2'si Akdeniz elementi (30), % 4.8'i Avrupa-Sibirya elementi (22) ve % 64.2'si çok bölgeli ve bölgesi belirlenemeyen (294)'dir.

Örün ve Tekşen (2014), "Nenezi Dağı'nın Flora Araştırması"nı yapmıştır. Çalışma alanında bölgeden 2012-2013 yılları arasında 754 bitki örneği toplanmış olup 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. 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) ve Plantaginaceae 14 (% 3.17). 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. % 14.96’sı endemiktir.

3. MALZEME VE YÖNTEM

Araştırma alanına Mart 2013 ve Temmuz 2014 tarihleri arasında toplam 24 arazi gezisi yapılmış ve 691 adet örnek toplanmıştır. Örneklerin mümkün olduğunca çiçekli ve/veya meyveli olmasına dikkat edilmiştir. Teşhisleri yapılan bitkiler Aksaray Üniversitesi herbaryumuna diğer bitkilerle birlikte saklanmak üzere konulmuştur.

Arazi çalışmaları daha önceden planlanan takvim çerçevesinde günübirlik geziler şeklinde periyodik olarak yapılmıştır. Arazi çalışması esnasında; toplama tarihleri, lokalitesi, habitatları ve rakımları arazi defterine kaydedilerek numaralandırılmış ve sonra uygun şekilde preslenerek kurutulmuş ve teşhis için hazır hale getirilmiştir.

Mevcut örnekler öncelikle familya, sonra cins düzeyinde tasnif edilmiştir. Bu örneklerin tür ve tür altı kategorilerinin teşhisi için temel kaynak olarak “Flora of Turkey and the East Aegan Islands Vol. I-IX” (Davis, 1965-1985),“Flora of Turkey and the East Aegan Islands Vol. X (Suppl. I)” (Davis vd., 1988) ve “Flora of Turkey and the East Aegan Islands Vol. X (Suppl. II)” (Güner vd., 2000) adlı 11 ciltlik eserlerde bulunan tür anahtarlarından ve betimlemelerinden yararlanılmıştır. Ayrıca teşhislerinde zorlanılan bazı bitkilerin yapılmış revizyon çalışmalarından yararlanılmıştır. Bunlar; “Türkiye’nin *Astragalus* L. Cinsine Ait Dasyphyllum Bunge Seksiyonun Revizyonu” (Aytaç, 1997), “Türkiye’nin *Silene* L. Cinsine Ait Revizyonu” (Oxelman, B., 1995), “Türkiye’nin *Verbascum* L. (Grup A) Cinsine Ait Revizyonu” (Karavelioğulları, F., 2008) gibi bazı çalışmalardır.

Yapılan teşhisler sonunda 691 adet örnekten 1 eğrelti, 4 açık tohumlu ve 214 kapalı tohumlu olmak üzere 366 tür ve tür altı takson tespit edilmiştir. Familya üzeri büyük taksonomik gruplar Flora of Turkey'e göre, familyalar, cins, tür ve tür altı taksonlar alfabetik olarak sıralanmıştır. Tez içinde her kategori için Türkiye Florası’ndan bağımsız sıra numaraları kullanılmıştır. Taksonlara ait bilgiler yazılırken; takson adı, otör adı, köy, yer veya mevki, rakımı, toplama tarihi, habitatı, toplayıcı adı ve numarası, endemizm durumu, varsa tehlike kategorileri ve fitocoğrafik bölgesi şeklinde bir sıralama takip edilmiştir.

Araştırma alanı, tamamıyla B5 karesi içerisinde ve Aksaray ili Merkez ilçesinde bulunduğundan her takson için "B5 Aksaray: Merkez" lokalite yazımında belirtilmemiştir.

Mevcut taksonların otör isimlerinin doğru yazımında "Türkiye Bitkileri Listesi Damarlı Bitkiler" (Güner vd., 2012) kitabından yararlanılmıştır. Ayrıca taksonların teşhisleri anahtarlarda geçen morfolojik terimlerin tespiti için "İngilizce-Türkçe Botanik kılavuzu" (Baytop, 1998) adlı eserden yararlanılmıştır.

Çalışma alanında yer alan endemik ve nadir bitkilerin tehlike kategorilerinin yazılmasında "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" adlı eserden yararlanılmıştır (Ekim vd., 2000). Fakat taksonların tehlike kategorileri, IUCN version 8.1'e göre yeniden düzenlenmiştir (IUCN, 2010).

Çalışmada ortaya çıkan veriler rakamsal olarak değerlendirilerek taksonların taksonomik gruplara göre dağılımı, fitocoğrafik bölge elementlerinin dağılımı, taksonların endemizm oranı, en çok tür içeren on familya, en çok tür içeren on cinse ait istatistiksel veriler tartışma bölümünde çizelge halinde ayrıntılı bir şekilde görsel olarak konulmuştur. Tartışma kısmında, yapılan bu çalışmanın verileri ile Aksaray ilinde daha önceki yıllarda yapılmış olan flora çalışmalarının bazı sonuçları; en çok tür içeren on familya, en çok tür içeren on cins, fitocoğrafik bölge elementlerinin dağılımı yapılarak benzerlik ve farklılıklar yorumlanmıştır.

Sonuç ve öneriler bölümünde çalışma alanından elde edilen istatistiksel sonuçlar genel olarak verilmiş ve çalışma alanı üzerinde olumsuz etkilere sahip olan başta biyotik ve abiyotik faktörlere karşı alınması gereken önlemlere ilişkin düşünceler öneriler halinde sunulmuştur.

Çalışma alanının haritası Maden İşleri Genel Müdürlüğü'nün (2001) 1/100000'lik paftalarından sadeleştirilerek uygun şekilde rapora konulmuştur. Çalışma alanının uydu görüntüsü Google Earth'den alınmıştır (URL-1).

Araştırma alanının jeolojik bilgileri ve haritası Maden Teknik ve Arama Genel Müdürlüğü'nün "Açınsama Nitelikli Türkiye Jeoloji Haritaları Serisi, Aksaray L-32 Paftası" (Dönmez vd., 2005) ve "Orta Anadolu Senozoik Volkanizması" (Ercan, 1987) adlı eser esas alınarak hazırlanmıştır.

Araştırma alanının toprak haritası Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı'nın (1993) Niğde İl Arazi Varlığı ve Arazilerin Tarımsal Kullanma Uygunluğu Niğde ili arazi varlığı haritasından alınmıştır. Araştırma alnımızda yer alan büyük toprak guruplarına ilişkin bilgiler Tarım ve Orman Köy İşleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü'nün (1993) Niğde İli Arazi Varlığı raporuna dayalı olarak belirlenmiştir.

Araştırma alanının iklimi ile ilgili meteorolojik veriler Aksaray Meteoroloji İl Müdürlüğü'nden (2013) alınmıştır. Çalışma alanın içinde bulunduğu Aksaray ili rasat istasyonuna ait iklim diyagramı Emberger metoduna göre çizilmiştir. Alanın iklimsel değerlendirmesi için Emberger'in Akdeniz iklim katları ve kuraklık dereceleri için geliştirdiği formüllerden yararlanılmıştır. İklim ile ilgili verilerin yorumlanmasında ve iklim elemanlarının açıklanmasında "İklim ve Biyoiklim" kitabından yararlanılmıştır (Akman, 2011).

4. BULGULAR

4.1. Floristik Liste

A- PTERIDOPHYTA / EĞRELTİ BÖLÜMÜ

1. EQUISETACEAE / Atkuyruğugiller

1. EQUISETUM L. / Atkuyruğu

1. *Equisetum giganteum* L. / Kırk kilitotu

İncesu Köyü, köyün batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'237"K, 34°23'991"D, 1320 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1468.

B- SPERMATOPHYTA / TOHUMLU BİTKİLER

GYMNOSPERMAE / Açık Tohumlular

1. CUPRESSACEAE / Servigiller

1. THUJA L. / Mazı

1. *Thuja orientalis L. / Doğu mazısı

Koçpınar Köyü, köy mezarlığının yukarısı, 38° 21' 492"K, 34°19'213"D, 1250 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1273.

2. JUNIPERUS L. / Ardıç

1. *Juniperus foetidissima Willd. / Kokar ardıç

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'492"K, 34°19'209"D, 1250 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1276.

2. PINACEAE / Çamgiller

1. CEDRUS L. / Sedir

1. *Cedrus libani* A. Rich / Katranağacı

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1250 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1275. Akdeniz elementi.

2. PINUS L. / Çam

1. *Pinus sylvestris* L. var. *hamata* Steven / Sarıçam

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'505"K, 34°19'265"D, 1250 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1282. Avrupa-Sibirya elementi.

ANGIOSPERMAE / KAPALI TOHUMLULAR

DICOTYLEDONAE / İki çenekliler

1. ACANTHACEAE / Ayıpençesigiller

1. ACANTHUS L. / Ayıpençesi

1. *Acanthus hirsutus* Boiss. / Kıllı ayıpençesi

Karkın ve Elmacık Köyleri arası 38°21'195"K, 34°17'323"D, 1260 m, step, yol ve tarla kenarları, 19.05.2013, M.Başer 1234.

2. AMARANTHECEAE / Horozibiğigiller

1. AMARANTHUS L. / Horozibiği

1. *Amaranthus albus* L. / Kömüş mancarı

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1255 m, step, 17.08.2013, M.Başer 1611.

2. *Amaranthus retroflexus* L. / Tilkikuyruğu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'696"K, 34°23'427"D, 1315 m, step, 24.07.2013, M.Başer 1591.

2. CHENOPODIUM L./ Sirken

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

Koçpınar-İncesu Köyleri arası, yol ve tarla kenarları, 38°23'617"K, 34°23'486"D, 1330 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1481; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'636"K, 34°23'495"D, 1310 m, step, 24.07.2013, M.Başer 1592.

3. NOAEA Moq. / Hölmez otu

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

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'391"D, 1250 m, step, 17.08.2013, M.Başer 1609; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1250 m, step, 24.08.2013, M.Başer 1617; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'635"K, 34°23'436"D, 1300 m, step, 28.09.2013, M.Başer 1642.

3. APIACEAE (UMBELLIFERAE) / Maydanozgiller

1. ASTRODAUCUS Drude / Havyıldız

1. *Astradaucus orientalis* (L.) Drude / Havyıldız

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'699"K, 34°23'414"D, 1310 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1329; Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1255 m, step, 11.06.2013, M.Başer 1465. İran- Turan elementi.

2. CAUCALIS L. / Kavkal

1. *Caucalis platycarpos* L. / Kavkal

Koçpınar- İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'673"K, 34°23'422"D, 1305 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1132; Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1255 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1228; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1229; ibid, 11.06.2013, M.Başer 1466; Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'795"K, 34°18'488"D, 1230 m, step, 1604.

3. CONIUM L. / Baldıran

1. *Conium maculatum* L. / Baldıran

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'693"K, 34°23'439"D, 1306 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1131; Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'971"K, 34°18'432"D, 1230 m, step, 1295, M.Başer 1295; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1348.

4. DAUCUS L. / Havuç

1. *Daucus carota* L. / Yabani Havuç

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'332"D, 1255 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1391.

5. ERYNGIUM L. / Boğa dikeni

1. *Eryngium bithynicum* Boiss. / Çakırotu

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1255 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1578. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Eryngium campestre* L. var. *virens* Link. / Yer kestanesi

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'076"K, 34°19'549"D, 1263 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1507.

6. FERULA L. / Çakşır

1. *Ferula rigidula* Fisch. ex DC. / Siyabu

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'635"K, 34°23'437"D, 1313 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1494. İran-Turan elementi.

7. HERACLEUM L. / Öğrekotu

1. *Heracleum argaeum* Boiss. & Balansa / Yayla öğrekotu

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'971"K, 34°18'432"D, 1235 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1533. Endemik (LC).

8. MALABAILA Hoffm. / Koyunekmeği

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

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'627"K, 34°23'426"D, 1314 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1347.

9. PIMPINELLA L. / Anason

1. *Pimpinella cappadocica* Boiss. & Balansa var. *cappadocica* / Peri anasonu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'986"K, 34°19'817"D, 1255 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1500; ibid, 07.07.2013 M.Başer 1566. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

10. SCANDIX L. / Kişkiş

1. *Scandix pecten-veneris* L. / Zühre tarağı

Elmacık-Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'974"K, 34°18'412"D, 1231 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1291.

11. TURGENIA Hoffm. / Karaheci

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

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'522"K, 34°19'890"D, 1280 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1503.

4. ASTERACEAE (COMPOSITAE) / Papatyagiller

1. ACHILLEA L. / Civanperçemi

1. *Achillea santolinoides* Lag. subsp. *wilhelmsii* (C.Koch) Greuter / Kardaşkınası

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1268 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1414; Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'975"K, 34°18'415"D, 1248 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1416; ibid, 29.06.2013, M.Başer 1539. İran-Turan elementi.

2. ANTHEMIS L. / Papatya

1. *Anthemis cretica* L. subsp. *umbilicata* (Boiss. & Huet) Grierson / Babunç

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'332"D, 1265 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1250.

2. *Anthemis fumariifolia* Boiss. / Çorak papatyası

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'197"K, 34°17'387"D, 1260 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1037; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'298"K, 34°24'209"D, 1305 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1114; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1198. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

3. ARCTIUM L. / Löşlek

1. *Arctium minus* (Hill.) Bernh. subsp. *minus* / Löşlek

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'978"K, 34°18'429"D, 1235 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1532; ibid, 29.06.2013, M.Başer 1538. Avrupa-Sibirya elementi.

4. ARTEMISIA L. / Yavşan

1. *Artemisia campestris* L. var. *marschalliana* (Spreng.) Poljak. / Kara yavşan

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'503"K, 34°19'221"D, 1280 m, step, 24.08.2013, M.Başer 1616.

5. BIDENS L. / Su keteni

1. *Bidens tripartita L. / Üç suketeni

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi zirve, 38°22'218"K, 34°19'667"D, 1365 m, step, 30.08.2013, M.Başer 1626.

6. CALENDULA L. / Portakal nergisi

1. *Calendula officinalis L. / Aynısafa

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'971"K, 34°19'569"D, 1255 m, sucul alanlar, 04.06.2013, M.Başer 1421.

7. CARDUUS L. / Eşekdikeni

1. *Carduus nutans* L. subsp. *nutans* / Eşekdikeni

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'332"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1220; Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'972"K, 34°18'418"D, 1235 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1582; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi zirve, 38°22'236"K, 34°19'685"D, 1355 m, step, 30.08.2013, M.Başer 1625.

2. *Carduus pychnocephalus* subsp. *albidus* (M.Bieb.) Kazmi / Eşek soymacı

Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'736"K, 34°18'497"D, 1245 m, step, 24.07.2013, M.Başer 1598.

8. CARLINA L. / Domuzdikeni

1. *Carlina corymbosa* L. / Kırkbaş dikeni

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1260 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1575. Akdeniz elementi.

9. CARTHAMUS L. / Aspir

1. *Carthamus dentatus* (Forssk.) Vahl / Kınadikeni

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi batı yamaçları, 38°22'260"K, 34°19'687"D, 1305 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1585; Elmacık Köyü güneyi Mimanyeri mevkii tarla kenarları, 38°21'734"K, 34°18'456"D, 1235 m, step, 24.07.2013 M.Başer 1605; Koçpınar Köyü mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1280 m, step, 24.08.2013, M.Başer 1620.

10. CENTAUREA L. / Peygamber çiçeği

1. *Centaurea carduiformis* DC. subsp. *carduiformis* var. *carduiformis* / Kavgalaz

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'134"K, 34°19'238"D, 1265 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1546.

2. *Centaurea iberica* Trev. ex Sprengel / Deligözdikeni

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'287"K, 34°24'003"D, 1310 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1314; Karkın-Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'197"K, 34°17'387"D, 1254 m, sucul alanlar, 18.07.2013 M.Başer 1569.

3. *Centaurea pulchella* Ledeb./ Gümüşsüpürge

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'276"K, 34°24'027"D, 1310 m, sucul alanlar, 26.05.2013 M.Başer 1318. İran-Turan elementi.

4. *Centaurea solstitialis* L. subsp. *carneola* (Boiss.) Wagenitz / Al kababaş

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'618"K, 34°23'436"D, 1306 m, step, 11.06.2013 M.Başer 1455; ibid, 16.06.2013 M.Başer 1479; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'150"K, 34°19'809"D, 1275 m, step, 16.06.2013 M.Başer 1506. Endemik (NT). D. Akdeniz elementi.

5. *Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis* / Çakırdikeni

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'334"D, 1265 m, step, 18.07.2013 M.Başer 1571; Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'738"K, 34°18'456"D, 1233 m, step, 30.08.2013 M.Başer 1635.

6. *Centaurea urvillei* DC. subsp. *stepposa* Wagenitz / Yerkötürümü

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'283"K, 34°19'983"D, 1313 m, step, 19.05.2013 M.Başer 1302; İncesu Köyü Batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'696"K, 34°23'427"D, 1320 m, step, 07.07.2013, M.Başer 1559.

7. *Centaurea virgata* Lam. / Acı süpürge

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'986"K, 34°19'817"D, 1260 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1505; Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'179"K, 34°17'334"D, 1260 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1526; ibid, 29.06.2013, M.Başer 1541; ibid, 18.07.2013, M.Başer 1570; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'503"K, 34°19'221"D, 1260 m, step, 24.08.2013, M.Başer 1619. İran-Turan elementi.

11. CHARDINIA Desf. / Çağlaotu

1. *Chardinia orientalis* (L.) Kuntze / Çağlaotu

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'312"D, 1266 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1393. İran-Turan elementi.

12. CHONDRILLA L. / Karakavuk

1. *Chondrilla juncea* L. / Karakavuk

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1280 m, step, 17.08.2013, M.Başer 1613.

13. CICHORIUM L. / Hindiba

1. *Cichorium intybus* L. / Hindiba

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'946"K, 34°18'411"D, 1245 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1536.

14. CIRSIUM Mill. / Köygöçüren

1. *Cirsium arvense* (L.) Scop. / Köygöçüren

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'334"D, 1300 m, step, 20.05.2014, M.Başer 1657.

15. CNICUS L. / Topdiken

1. *Cnicus benedictus* L. / Topdiken

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'327"D, 1260 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1272.

16. COTA J.Gay ex Guss / Babuçça

1. *Cota tinctoria* (L.) J.Gay ex Guss var. *pallida* (DC.) U. Özbek & Vural / Boyacı papatyası

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'347"D, 1260 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1389; İncesu Köyü Batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'699"K, 34°23'414"D, 1310 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1469.

2. *Cota wiedemanniana* (Fish. & C.A. Mey.) Holub./ Bodur babuçça

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'274"K, 34°19'948"D, 1325 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1175.

17. CREPIS L. / Kıskı

1. *Crepis foetida* L. subsp. *foetida* / Kohum

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'687"K, 34°23'417"D, 1310 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1332; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'698"K, 34°23'497"D, 1305 m, step, 14.09.2013, M.Başer 1638.

2. *Crepis macropus* Boiss. & Heldr. / Ak kıskıs

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'627"K, 34°23'436"D, 1325 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1487; Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'391"D, 1285 m; step, 18.07.2013, M.Başer 1572. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

18. CRUPINA (Pers.) DC. / Gelindöndüren

1. *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis. / Gelindöndüren

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu, tarla kenarları, 38°22'285"K, 34°19'937"D, 1325 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1356.

19. CYANUS Mill. / Gökbaş

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

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1268 m, step, 17.08.2013, M.Başer 1612; Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'347"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1248.

2. *Cyanus triumfettii* (All.) Dostál ex Á.Löve & D.Löve subsp. *triumfettii* / Deli kapele

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'364"D, 1255 m, step, 13.04.2013 M.Başer 1028; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'467"K, 34°19'908"D, 1255 m, step, 27.04.2013 M.Başer 1061.

20. ECHINOPS L. / Topuz

1. *Echinops orientalis* Trautv. / Dağ şekeri

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'337"D, 1280 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1579. İran-Turan elementi.

2. *Echinops ritro* L. / Topuz

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'657"K, 34°23'428"D, 1310 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1349.

21. FILAGO L. / Keçeotu

1. *Filagola arvensis* L. / Keçeotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1275 m, step, 20.05.2014, M.Başer 1667.

22. HELIANTHUS L. / Ayçiçeği

1. **Helianthus annuus* L. / Ayçiçeği

İncesu Köyü Batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'659"K, 34°23'425"D, 1310 m, step, 24.07.2013, M.Başer 1593.

23. LACTUCA L. / Marul

1. **Lactuca sativa* L. / Marul

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1280 m, step, 17.08.2013, M.Başer 1615.

2. *Lactuca serriola* L. / Eşek helvası

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi, batı yamaçları, 38°22'263"K, 34°19'633"D, 1310 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1587.

3. *Lactuca viminea* (L.) F. W. Schmidt / Çukurçıtlığı

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'492"K, 34°19'209"D, 1275 m, step, 24.08.2013, M.Başer 1618.

24. MATRICARIA L. / Alman papatyası

1. *Matricaria chamomilla* L. var. *chamomilla* / Alman papatyası

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'312"D, 1265 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1038.

25. ONOPORDUM L. / Kangal

1. *Onopordum acanthium* L. / Galagan

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'334"D, 1272 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1573; ibid, 18.07.2013, M.Başer 1577; ibid, 24.07.2013, M.Başer 1595.

26. PICNOMON Adans. / Kilçikdiken

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

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'334"D, 1275 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1409.

27. PICRIS L. / Acışiro

1. *Picris strigosa* (M.Bieb) subsp. *strigosa* / Acışiro

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu, tarla kenarları, 38°22'209"K, 34°19'928"D, 1325 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1363. İran-Turan elementi.

28. PULICARIA Gaertn. / Yaraotu

1. *Pulicaria vulgaris* L. / Ak yaraotu

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'975"K, 34°18'415"D, 1245 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1581; Koçpınar Köyü, Acısu Mevkii sucul alanlar, 38°22'178"K, 34°19'288"D, 1240 m, sucul alanlar, 24.08.2013 M.Başer 1621. Avrupa- Sibirya elementi.

29. SENECIO L. / Kanaryaotu

1. *Senecio vernalis* Waldst. & Kit. / Kanaryaotu

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'303"D, 1222 m, step, 09.03.2013, M.Başer 1003.

30. TAGETES L. / Kadife çiçeği

1. **Tagetes patula* L. / Kadife çiçeği

Koçpınar Köyü, Acısu Mevkii, sucul alanlar, 38°22'176"K, 34°19'285"D, 1245 m, sucul alanlar, 24.08.2013, M.Başer 1622.

31. TARAXACUM F.H.Wigg. / Karahindiba

1. *Taraxacum microcephaloides* Soest / Ebem çıtlığı

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'968"K, 34°18'415"D, 1250 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1022. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

32. TRAGOPOGON L. / Yemlik

1 *Tragopogon dubius* Scop. / At yemliği

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'693"K, 34°23'439"D, 1315 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1327; İncesu Köyü, batısı tarla kenarları, 38°23'635"K, 34°23'417"D, 1300 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1331.

2. *Tragopogon porrifolius* L. subsp. *abbreviatus* (Boiss.) Coşkunçelebi & M.Gültepe / Çayır yemliği

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1250 m, step, 20.05.2014, M.Başer 1663.

33. XERANTHEMUM L. / Kağıt çiçeği

1. *Xeranthemum annuum* L. / Kağıt çiçeği

İncesu Köyü Batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'658"K, 34°23'413"D, 1305 m, sucul alanlar, 11.06.2013, M.Başer 1452.

5. BORAGINACEAE / Hodangiller

1. ALKANNA Tausch / Havacivaotu

1. *Alkanna orientalis* (L.) Boiss. var. *orientalis* / Sarı sormuk

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'187"K, 34°17'321"D, 1295 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1052; Koçpınar İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'578"K, 34°23'322"D, 1288 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1086; ibid, 27.04.2013, M.Başer 1088; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1260; ibid, 20.05.2014, M.Başer 1659. İran-Turan elementi.

2. ANCHUSA L. / Sığırdili

1. *Anchusa azurea* Mill. var. *azurea* / Sığırdili

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'189"K, 34°17'390"D, 1255 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1016; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1204; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1215.

2. *Anchusa hybrida* Ten. / Tatlıbaba

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'076"K, 34°19'549"D, 1270 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1072. Akdeniz elementi.

3. *Anchusa leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *incana* (Ledeb.) D.F. Chamb. / Toklubaşı

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1260 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1043; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'425"K, 34°19'143"D, 1255 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1060; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'287"K, 34°24'018"D, 1300 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1196; Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'975"K, 34°19'579"D, 1255 m, sucul alanlar, 19.05.2013, M.Başer 1288; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'690"K, 34°23'432"D, 1306 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1490. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

4. *Anchusa leptophylla* Roem. & Schult. subsp. *leptophylla* / Ballık

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'197"K, 34°17'387"D, 1264 m, step, 17.08.2013, M.Başer 1606.

3. ASPERUGO L. / Nevazilotu

1. *Asperugo procumbens* L. / Nevazilotu

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'445"K, 34°19'254"D, 1268 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1057; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'217"K, 34°24'180"D, 1300 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1113; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1152; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1319; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'697"K, 34°23'402"D, 1305 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1128. Avrupa Sibirya elementi.

4. BUGLOSSOIDES Moench / Tarla taşkeseni

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

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'372"D, 1270 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1031; ibid, 13.04.2013, M.Başer 1041; ibid, 13.04.2013, M.Başer 1048; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'005"D, 1265 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1062; Koçpınar İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'932"K, 34°23'736"D, 1280 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1087.

5. CERINTHE L. / Alacakız

1. *Cerinthe minor* L. subsp. *minor* / Cücegözotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1270 m, step, 20.05.2014, M.Başer 1662.

6. CYNOGLOSSUM L. / Pisiktetiği

1. *Cynoglossum montanum* L. / Dağ köpekdili

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'633"K, 34°23'463"D, 1325 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1122; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'633"K, 34°23'463"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1222; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'239"K, 34°19'947"D, 1340 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1355; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'476"K, 34°19'899"D, 1295 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1504. Avrupa- Sibirya elementi.

7. ECHIUM L. / Engerek otu

1. *Echium italicum* L. / Kurtkuyruğu

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'334"D, 1280 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1381. Akdeniz elementi.

8. HELIOTROPIUM L. / Bambulotu

1. *Heliotropium europaeum* L. / Akrep otu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'239"K, 34°19'909"D, 1325 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1364. İran- Turan elementi.

2. *Heliotropium suaveolens* M. Bieb. / Itırlı bambul

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'503"K, 34°19'221"D, 1280 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1433. D. Akdeniz elementi.

9. LAPPULA Moench. / Gürke

1. *Lappula barbata* (M.Bieb.) Gürke / Gürke

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1276 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1227; ibid, 04.06.2013, M.Başer 1390; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu, tarla kenarları, 38°22'209"K, 34°19'928"D, 1305 m,

step, 19.05.2013, M.Başer 1307. Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'503"K, 34°19'221"D, 1290 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1438. İran-Turan elementi.

10. MYOSOTIS L. / Unutmabeni

1. *Myosotis minutiflora* Boiss. & Reut / Minik boncukotu

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'609"K, 34°23'483"D, 1310 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1079; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu, tarla kenarları, 38°22'209"K, 34°19'992"D, 1305 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1167. Akdeniz elementi.

***2. Myosotis stricta* Roem. & Schult. / Yitik unutmabeni**

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'307"D, 1250 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1026. Avrupa- Sibirya elementi.

11. NONEA Medik. / Sormuk otu

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

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'334"D, 1270 m, step, 02.03.2014, M.Başer 1645.

12. ONOSMA L. / Emzikotu

1. *Onosma ambigens* Lacaita / Ana şincar

İncesu Köyü Batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'635"K, 34°23'434"D, 1305 m, step, 07.07.2013, M.Başer 1556. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Onosma bozakmanii* Riedl / Orman emceği

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi zirve, 38°22'218"K, 34°19'667"D, 1360 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1183. Endemik (EN). Karadeniz elementi.

3. *Onosma briquetii* Czeezott / Yıldız emziği

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'109"K, 34°19'295"D, 1280 m, step, 07.07.2013, M.Başer 1565; ibid, 07.07.2013, M.Başer 1567. Endemik (CD). İran-Turan elementi.

4. *Onosma isaurica* Boiss. & Heldr. / Kül emcek

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'956"K, 34°19'589"D, 1255 m, step, 20.05.2014, M.Başer 1671. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

5. *Onosma stenoloba* Hausskn. Ex H. Riedl / Tosya emceği

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'699"K, 34°23'414"D, 1310 m, step, 07.07.2013, M.Başer 1555; ibid, 07.07.2013, M.Başer 1557. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

6. *Onosma taurica* Willd. var. *taurica* / Emzikotu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'217"K, 34°19'948"D, 1320 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1168; Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'964"K, 34°19'570"D, 1290 m, sucul alanlar, 19.05.2013, M.Başer 1290.

13. PARACARYUM (DC.) Boiss. / Çarşakotu

1. *Paracaryum stenelophum* Boiss. / Uzun çarşakotu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'228"K, 34°19'906"D, 1315 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1357. Endemik (CD). İran-Turan elementi.

14. RINDERA Palas / Yünlügelin

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

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'626"K, 34°23'487"D, 1305 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1123; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1136; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'287"K, 34°24'003"D, 1300 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1187; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1290 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1431.

15. ROCHELLIA Rchb. / Kuşçırnağı

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

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'522"K, 34°19'890"D, 1280 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1068; İncesu Köyü batısı, çeşme

ve tarla kenarları, 38°23'239"K, 34°24'000"D, 1306 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1139; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1194.

6. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE) / Turpgiller

1. ALYSSUM L. / Kuduzotu

1. *Alyssum dasycarpum* Stephon ex Willd. / Boz kuduzotu

Karkın-Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'194"K, 34°17'312"D, 1265 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1012; ibid, 04.06.2013, M.Başer 1413; Koçpınar Köyü mezarlık yukarıları, 38°21'466"K, 34°19'432"D, 1285 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1055.

2. *Alyssum desertorum* Stapf. / Dumanotu

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'316"D, 1265 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1019; İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'621"K, 34°23'421"D, 1305 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1075; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'225"K, 34°24'094"D, 1310 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1147.

3. *Alyssum hirsutum* M. Bieb. subsp. *hirsutum* / Kıllı kuduzotu

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1265 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1044; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'247"K, 34°19'951"D, 1320 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1156.

4. *Alyssum huetii* Boiss. / Tortum kuduzotu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'276"K, 34°24'027"D, 1305 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1103. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

5. *Alyssum minutum* Schlecht / Gıllık kuduzotu

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'492"K, 34°19'213"D, 1265 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1054.

6. *Alyssum pateri* Nyár subsp. *pateri* / Kanatlı kevke

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1280 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1439. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

7. *Alyssum sibiricum* Willd. / Kedidili

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'693"K, 34°23'427"D, 1310 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1078; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'225"K, 34°19'938"D, 1300 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1157.

8. *Alyssum simplex* (L.) Rudolph / Sade kuduzotu

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'337"D, 1260 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1045.

9. *Alyssum strictum* Willd. / Dik kuduzotu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'228"K, 34°19'906"D, 1345 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1171. İran-Turan elementi.

2. ARABIS L. / Kazteresi

1. *Arabis nova* Vill. / Tıfıl kazteresi

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'180"K, 34°17'321"D, 1270 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1032; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'434"K, 34°19'245"D, 1250 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1058.

3. BOREAVA Jaub. & Spach / Sarıot

1. *Boreava orientalis* Jaub. & Spach / Sarıot

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'663"K, 34°23'411"D, 1310 m, sucul alanlar, 11.06.2013, M.Başer 1446.

4. CAMELINA Crantz / Ketentere

1. *Camelina hispida* Boiss. / Kıllı ketentere

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'317"D, 1280 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1053; ibid, 19.05.2013 M.Başer 1239; Koçpınar Köy, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'289"K, 34°19'929"D, 1305 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1165; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1172. Endemik (LC).

5. CAPSELLA Medik. / Çobançantası

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

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'335"D, 1270 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1009; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'150"K, 34°19'809"D, 1270 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1071.

6. CLYPEOLA L. / Akçeotu

1. *Clypeola jonthlaspi* L. / Akçeotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'378"D, 1285 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1014; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'425"K, 34°19'343"D, 1300 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1063.

7. CRAMBE L. / Akyumak

1. *Crambe orientalis* L. var. *orientalis* / Akyumak

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'974"K, 34°18'412"D, 1235 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1021; Koçpınar İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'943"K, 34°23'109"D, 1325 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1095; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1117; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1119; ibid, 11.06.2013, M.Başer 1455; ibid, 11.06.2013, M.Başer 1458; Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'972"K, 34°18'418"D, 1240 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1531.

8. DIPLOTAXIS DC. / Türpenk

1. *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. / Türpenk

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'327"D, 1266 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1047; ibid, 13.04.2013, M.Başer 1057.

9. DRABA L. / Kayadolaması

1. *Draba verna* L. / Çırçırotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'376"D, 1230 m, step, 09.03.2013, M.Başer 1008; ibid, 02.03.2014, M.Başer 1652.

10. ERUCA Mill. / Roka

1. *Eruca vesicaria* (L.) Cav. / Roka

Koçpınar Köyü, Acısı Mevkii, sucul alanlar, 38°22'182"K, 34°19'283"D, 1245 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1368; Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'978"K, 34°18'429"D, 1250 m, 04.06.2013, M.Başer 1418; Koçpınar Köyü girişi, yol kenarları, 38°21'853"K, 34°19'184"D, 1255 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1513; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1260 m, step, 20.05.2014, M.Başer 1668.

11. ERYSIMUM L. / Zarife otu

1. *Erysimum crassipes* Fischer & C. A. Mey. / Zarife otu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'211"K, 34°19'932"D, 1310 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1162.

2. *Erysimum repandum* L. / Çatal zarife

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'156"K, 34°19'281"D, 1250 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1545.

12. ISATIS L. / Çivitotu

1. *Isatis floribunda* Boiss. ex Bornm. / Delıızgın

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'694"K, 34°23'412"D, 1310 m, step, 26.05.2013 M.Başer 1330; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'686"K, 34°23'437"D, 1300 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1346; ibid, 11.06.2013, M.Başer 1461; ibid, 16.06.2013, M.Başer 1480; ibid, 16.06.2013, M.Başer 1492; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'635"K, 34°23'434"D, 1310 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1470. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

13. LEPIDIUM L. / Tere

1. *Lepidim draba* L. / Diğnik

Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'337"D, 1260 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1259.

2. *Lepidium perfoliatum* L. / Gübreotu

Elmacık- Koçpınar Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'972"K, 34°18'418"D, 1245 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1420.

14. MATTHIOLA R. Br. / Şebboy

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

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'287"K, 34°24'018"D, 1310 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1108; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1191; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1199; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'398"D, 1275 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1271.

15. MICROTHLASPI P.K.Mey / Giyle

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

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'503"K, 34°19'221"D, 1250 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1024; ibid, 27.04.2013, M.Başer 1056; Koçpınar Köyü girişi, yol kenarları, 38°21'886"K, 34°19'137"D, 1235 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1516,

16. NESLIA Desv. / Tophardal

1. *Neslia paniculata* (L.) Desv. subsp thracica (Velen.) Bornm. / Göçmen hardalı

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'972"K, 34°19'580"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1287; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'312"D, 1285 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1237.

17. SISYMBRIUM L. / Bülbülotu

1. *Sisymbrium loeselii* L. / Bülbülotu

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'968"K, 34°19'547"D, 1270 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1678.

2. *Sisymbrium orientale* L. / Tarla bülbülotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'347"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1218; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1238.

7. CAMPANULACEAE / Çançiçeğigiller

1. ASYNEUMA Griseb. & Schenk. / Çiçeklideğnek

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

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'239"K, 34°19'909"D, 1320 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1308; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1360; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'312"D, 1270 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1403. İran- Turan elementi.

2. *Asyneuma rigidum* (Willd.) Grossh. subsp. *graminifolium* Hub.-Mor / Dişlideğnek

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'152"K, 34°19'289"D, 1295 m, step, 07.07.2013, M.Başer 1568; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi, batı yamaçları, 38°22'241"K, 34°19'657"D, 1300 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1586; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'668"K, 34°23'490"D, 1300 m, step, 24.07.2013, M.Başer 1594. Endemik (EN). İran-Turan elementi.

8. CAPRIFOLIACEAE / Hanımeligiller

1. MORINA L. / Merdivençiçeği

1. *Morina persica* L. var. *persica* / Merdivençiçeği

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'312"D, 1270 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1408. İran -Turan elementi.

2. PTEROCEPHALUS Adans. / Cücükotu

1. *Pterocephalus plumosus* (L.) Coulter / Gök cücükotu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi, kuzey yamaçları, 38°22'109"K, 34°19'295"D, 1250 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1551.

3. SCABIOSA L. / Uyuzotu

1. *Scabiosa argentea* L. / Yazı süpürgesi

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1275 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1382; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'076"K, 34°19'549"D, 1255 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1502.

4. VALERIANELLA Mill. / Kuzugevreği

1. *Valerianella coronata* (L.) DC. / Taçlı kuzugevreği

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu, tarla kenarları, 38°22'222"K, 34°19'909"D, 1330 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1164.

2. *Valerianella echinata* (L.) DC. / Kirpi gevreği

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'210"K, 34°24'093"D, 1305 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1195. Akdeniz elementi.

3. *Valerianella vesicaria* (L.) Moench. / Kuzu gevreği

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'476"K, 34°19'899"D, 1265 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1069.

9. CARYOPHYLLACEAE / Karanfilgiller

1. AGROSTEMMA L. / Buğdaykaramuğu

1. *Agrostemma githago* L. / Buğday karamuğu

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'635"K, 34°23'437"D, 1300 m, step, 11.06.2013, M.Başer 1459; ibid, 16.06.2013, M.Başer 1483.

2. ARENARIA L. / Kumotu

1. *Arenaria serpyllifolia* L. subsp. *serpyllifolia* / Tarla kumotu

Koçpınar- İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'618"K, 34°23'480"D, 1315 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1153.

3. CERASTIUM L. / Boynuzotu

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

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'245"K, 34°24'086"D, 1305 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1110.

4. DIANTHUS L. / Karanfil

1. *Dianthus zonatus* Fenzl var. *zonatus* / Kaya karanfili

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'690"K, 34°23'432"D, 1300 m, 14.09.2013, M.Başer 1639.

5. HERNIARIA L. / Atyaran

1. *Herniaria incana* Lam. / Kabayaran

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'636"K, 34°23'446"D, 1315 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1496.

6. HOLOSTEUM L. / Şeytanküpesi

1. *Holosteum umbellatum* L. var. *umbellatum* / Şeytanküpesi

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'309"D, 1250 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1018; ibid, 09.03.2013, M.Başer 1007; ibid, 02.03.2014, M.Başer 1653; İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'609"K, 34°23'405"D, 1300 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1074.

7. MINUARTIA L. / Tıstısotu

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

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'225"K, 34°24'017"D, 1300 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1140. Endemik (NT). İran-Turan elementi.

2. *Minuartia hamata* (Hausskn.) Mattf. / Koruotu

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'690"K, 34°23'422"D, 1300 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1138.

3. *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk. subsp. *hybrida* / Çayır tıstısı

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1250 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1226.

4. *Minuartia juniperina* (L.) Maire & Petitm. / Hanım şiltesi

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'276"K, 34°24'026"D, 1305 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1149; ibid, 11.06.2013, M.Başer 1445.

5. *Minuartia subtilis* (Fenzl) Hand. - Mazz. / Köse tıstıs

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'197"K, 34°17'387"D, 1290 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1221. İran-Turan elementi.

8. PARONYCHIA Mill. / Etyaran

1. *Paronychia kurdica* Boiss. subsp. *kurdica* var. *kurdica* / Boz kepekotu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi zirve, 38°22'215"K, 34°19'646"D, 1360 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1185; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'334"D, 1255 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1208.

9. SILENE L. / Nakıl

1. *Silene chlorifolia* Sm. / Puşkullu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi zirve, 38°22'214"K, 34°19'687"D, 1360 m, step, 11.06.2013, M.Başer 1463. İran-Turan elementi.

2. *Silene conica* L. / Sivri nakıl

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'347"D, 1255 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1233.

3. *Silene conoidea* L. / Şıvananotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1242; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1243. İbid, 20.05.2014, M.Başer 1658.

4. *Silene dichotoma* Ehrh. subsp. *dichotoma* / Çatal nakıl

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'327"D, 1260 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1231; ibid, 20.05.2014, M.Başer 1664.

5. *Silene latifolia* Poir subsp. *alba* (Miller) Greuter & Burget / Gıcıgıcı

Koçpınar Köyü, Acısı Mevkii sulak alanlar, 38°22'178"K, 34°19'288"D, 1240 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1369.

6. *Silene longipetala* Vent. / Ballısüpürge

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'307"D, 1260 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1263; ibid, 20.05.2014, M.Başer 1660.

7. *Silene lydia* Boiss. / Çizgili nakıl

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi zirve, 38°22'212"K, 34°19'647"D, 1400 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1186; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'391"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1224. D. Akdeniz elementi

8. *Silene otites* (L.) Wibel. / Sinekkıran

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'698"K, 34°23'468"D, 1345 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1326; ibid, 16.06.2013, M.Başer 1488; ibid, 16.06.2013, M.Başer 1489.

9. *Silene subconica* Friv. / Mahruti nakıl

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'645"K, 34°23'135"D, 1310 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1090; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1133; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'290"K, 34°24'035"D, 1305 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1144; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1145.

10. STELLARIA L. / Kuşotu

1. *Stellaria media* (L.) Vill. / Kuşotu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'276"K, 34°24'026"D, 1308 m, sulak alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1106.

11. VACCARIA Medik. / Ekin ebesi

1. *Vaccaria hispanica (*Mill.) Rauschert / Ekin ebesi

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'327"D, 1275 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1387.

12. VELEZIA L. / Tığotu

1. *Velezia rigida* L. / Tığotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1250 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1398.

10. CISTACEAE / Ladengiller

1. HELIANTHEMUM Mill. / Güngülü

1. *Helianthemum ledifolium* (L.) Mill. / Kuru güngülü

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1255 m, step, 20.05.2014, M.Başer 1266.

11. COLCHICACEAE / Acıçiğdemgiller

1. COLCHICUM L. / Acıçiğdem

1. *Colchicum triphyllum* Kunze / Öksüzali

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'197"K, 34°17'387"D, 1255 m, step, 02.03.2014, M.Başer 1643. Akdeniz elementi.

12. CONVOLVULACEAE / Tarlasarmaşığıgiller

1. CONVOLVULUS L. / Tarlasarmaşığı

1. *Convolvulus arvensis* L. / Tarlasarmaşığı

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'627"K, 34°23'436"D, 1300 m, step, 11.06.2013, M.Başer 1462.

2. *Convolvulus lineatus* L. / Top yayılgan

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'334"D, 1275 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1253; Elmacık- Koçpınar Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'972"K, 34°18'418"D, 1230 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1498.

2. CUSCUTA L. / Cinsaçı

1. *Cuscuta europaea* L. / Bostanbozan

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi, kuzey yamaçları, 38°22'522"K, 34°19'890"D, 1306 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1498.

13. ELAEAGNACEAE / İğdegiller

1. ELAEAGNUS L. / İğde

1. ****Elaeagnus angustifolia* **L.var. ***angustifolia*** **/ İğde**

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'618"K, 34°23'436"D, 1305 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1336.

14. EUPHORBIACEAE / Sütleğengiller

1. CHROZOPHORA Neck. ex A. Juss. / Siğilotu

1. ***Chrozophora tinctoria*** **(L.) A.Juss / Siğilotu**

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1255 m, step, 17.08.2013, M.Başer 1614.

2. EUPHORBIA L. / Sütleğen

1. ***Euphorbia djimilensis*** **Boiss. / Cimil sütleğeni**

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'990"K, 34°18'418"D, 1230 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1535. Endemik (NT). Karadeniz elementi.

2. ***Euphorbia macroclada*** **Boiss. / Neblul**

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'312"D, 1250 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1217. İran -Turan elementi.

3. ***Euphorbia szovitsii*** **Fisch. & C.A.Mey. var.** ***szovitsii*** **/ Urus sütleğeni**

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'216"K, 34°24'090"D, 1305 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1141.

15. FABACEAE (LEGUMINOSAE) / Baklagiller

1. ALHAGI Adans. / Aguldikeni

1. ***Alhagi maurorum*** **Medik. subsp.** ***maurorum*** **/ Agul dikeni**

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'659"K, 34°23'425"D, 1300 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1475; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1250 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1576. İran-Turan elementi.

2. ASTRAGALUS L. / Geven

1. *Astragalus acmophyllus* Bunge. / Yayla geveni

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'391"D, 1250 m, step, 04.06.2013 M.Başer 1395; ibid, 04.06.2013, M.Başer 1410. İran-Turan elementi.

2. *Astragalus amblolepis* Fisch / Küt geven

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'154"K, 34°19'246"D, 1265 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1553 İran-Turan elementi.

3. *Astragalus angustifolius* Lam. subsp. *angustifolius* / Keçi geveni

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'334"D, 1270 m, step, 20.05.2014, M.Başer 1665.

4. *Astragalus argaeus* Boiss. & Balansa / Erciyes geveni

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'698"K, 34°23'418"D, 1310 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1154; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1155. Endemik (EN). İran-Turan elementi.

5. *Astragalus lycius* Boiss. / Bozkırmumu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'287"K, 34°24'018"D, 1300 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1151; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1193. Endemik (LC).

6. *Astragalus microcephalus* Willd. subsp. *microcephalus* / Anadolu kitresi

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'658"K, 34°23'413"D, 1300 m, step, 07.07.2013, M.Başer 1563; Koçpınar Köyü Meryem Ana Tepesi batı yamaçları, 38°22'243"K, 34°19'634"D, 1305 m, 18.07.2013, M.Başer 1588. İran-Turan elementi.

7. *Astragalus oleifolius* DC. / Deli geven

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'149"K, 34°19'235"D, 1268 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1550; ibid, 29.06.2013, 1552; ibid, 29.06.2013, M.Başer 1554. İran-Turan elementi.

8. ***Astragalus suberosus* Banks & Sol. / Yemen geveni**

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'227"K, 34°19'976"D, 1310 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1161.

9. *Astragalus talasseus* Boiss. & Balansa / Talas geveni

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'169"K, 34°17'334"D, 1275 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1528; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'686"K, 34°23'425"D, 1305 m, step, 07.07.2013, M.Başer 1558. Endemik (VU). İran-Turan elementi.

3. COLUTEA L. / Patlangaç

1. *Colutea cilicica* Boiss. & Balansa / Patlangaç

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'968"K, 34°19'547"D, 1250 m, sucul alanlar, 19.05.2013, M.Başer 1284.

4. GALEGA L. / Keçisedefi

1. *Galega officinalis* L. / Keçisedefi

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'636"K, 34°23'495"D, 1305 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1474. Avrupa Sibirya elementi.

5. LATHYRUS L. / Mürdümük

1. *Lathyrus cassius* Boiss. / Kel imirdik

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'283"K, 34°19'983"D, 1350 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1174. Akdeniz elementi.

2. *Lathyrus sativus* L. / Mürdümük

Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'312"D, 1275 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1252. Akdeniz elementi.

6. LOTUS L. / Gazalboynuzu

1. *Lotus aegaeus* (Griseb.) Boiss. / Nohudak

Koçpınar Köyü Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'283"K, 34°19'983"D, 1290 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1358; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'476"K, 34°19'899"D, 1285 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1499; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'165"K, 34°17'321"D, 1250 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1523.

2. *Lotus corniculatus* L. var. *corniculatus* / Gazalboynuzu

Elmacık- Koçpınar Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'972"K, 34°18'418"D, 1245 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1417; Koçpınar Köyü girişi yol kenarları, 38°21'848"K, 34°19'134"D, 1235 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1511.

7. MEDICAGO L. / Karayonca

1. *Medicago falcata* L. / kart yonca

Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'332"D, 1270 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1406-a.

***2. Medicago rhytidocarpa* (Boiss. & Balansa) E. Small / Buruşuk yonca**

İncesu Köyü batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'276"K, 34°24'027"D, 1300 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1146. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

3. *Medicago rigidula* (L.) All. var. *rigidula* / Kaba yonca

İncesu Köyü batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'216"K, 34°24'090"D, 1295 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1098; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'197"K, 34°17'387"D, 1265 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1392; ibid, 04.06.2013, M.Başer 1406.

8. MELILOTUS L. / Taş yoncası

1. *Melilotus albus* Desr. / Ak taşyoncası

Elmacık Köyü güneyi Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'734"K, 34°18'456"D, 1230 m, step, 30.08.2013, M.Başer 1633.

2. *Melilotus officinalis* (L.) Desr. / Kokulu yonca

Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'334"D, 1257 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1396.

9. NEPETA L. / Kedinanesi

1. *Nepeta congesta* Fischer & C.A.Mey. subsp. *congesta* / bozkır pisiği

Koçpınar-İncesu Köyü yol ve tarla kenarları, 38°23'698"K, 34°23'493"D, 1312 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1125. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

10. ONOBRYCHIS Mill. / Korunga

1. *Onobrychis hypargyrea* Boiss. / Merkep korungası

Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'334"D, 1275 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1394.

2. *Onobrychis oxyodonta* Boiss. var. *armena* (Boiss. & Huet) Aktoklu, / Kır korungası

İncesu Köyü batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'290"K, 34°24'035"D, 1305 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1316; ibid, 11.06.2013, M.Başer 1448; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'197"K, 34°17'387"D, 1255 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1407; Koçpınar-İncesu Köyü yol ve tarla kenarları, 38°23'657"K, 34°23'498"D, 1340 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1485.

11. PISUM L. / Bezelye

1. **Pisum sativum* L. subsp. *sativum* L. var. *arvense* (L.) Poir. / Bezelye

Koçpınar-İncesu Köyü yol ve tarla kenarları, 38°23'610"K, 34°23'419"D, 1290 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1126; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'327"D, 1250 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1402.

12. *ROBINIA L. / Yalancı akasya

1. **Robinia pseudoaccacia* L. / Yalancı akasya

Koçpınar Köyü mezarlık yukarıları, 38°21'503"K, 34°19'221"D, 1267 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1280.

13. SECURIGERA DC. / Körigen

1. *Securigera varia* (L.) Lassen / Körigen

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'694"K, 34°23'486"D, 1320 m, step, 11.06.2013, M.Başer 1457; Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'784"K, 34°18'446"D, 1245 m; step, 24.07.2013, M.Başer 1602. D. Akdeniz elementi.

14. TRIFOLIUM L. / Yonca

1. *Trifolium nigrescens* Viv. subsp. *petrisavii* (Clementhi) Holmboe / Yel üçgülü

Koçpınar Köyü içi Ayazmana Mevkii, 38°21'969"K, 34°19'548"D, 1250 m, sucul alanlar, 19.05.2013, M.Başer 1289.

2. *Trifolium pallidum* Waldst. & Kit / Soluk üçgül

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'337"D, 1250 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1270.

3. *Trifolium pratense* L. var. *pratense* / Çayır üçgülü

Koçpınar Köyü, Acısı Mevkii sulak alanlar, 38°22'156"K, 34°19'281"D, 1240 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1371; Elmacık- Koçpınar Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'975"K, 34°18'415"D, 1230 m; step, 29.06.2013, M.Başer 1530.

4. *Trifolium repens* L. var. *repens* / Ak üçgül

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'312"D, 1275 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1207.

15. TRIGONELLA L. / Çemenotu

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

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'698"K, 34°23'468"D, 1300 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1130; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'265"K, 34°24'026"D, sucul alanlar, 1305 m, 10.05.2013, M.Başer 1148; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'364"D, 1255 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1264; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, step, 19.05.2013, M.Başer 1281. İran-Turan elementi.

2. *Trigonella isthmocarpa* Boiss. & Balansa / Dil boyotu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'986"K, 34°19'817"D, 1276 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1070. Endemik (VU). İran-Turan elementi.

16. VICIA L. / Fiğ

1. *Vicia caesarea* Boiss & Balansa / Dandaran

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'219"K, 34°19'946"D, 1312 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1179; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1255 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1212. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Vicia lathyroides* L. / Çamfiği

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'334"D, 1276 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1210.

3. *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *nigra* (L.) Ehrh. / Eşek gürülü

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1270 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1211.

4. *Vicia sativa* L. subsp. *sativa* / Fiğ

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1250 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1436.

5. *Vicia villosa* Roth. subsp. *eriocarpa* (Hausskn.) P.B.Ball / Boğala

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'692"K, 34°23'432"D, 1320 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1334.

6. *Vicia villosa* Roth. subsp. *villosa* / Tüylü fiğ

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'698"K, 34°23'418"D, 1333 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1137.

16. FAGACEAE / Kayıngiller

1. QUERCUS L. / Meşe

1. *Quercus infectoria* Oliv. / Mazı meşesi

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'627"K, 34°23'436"D, 1310 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1345. Avrupa- Sibirya elementi.

17. GERANIACEAE / Turnagagasıgiller

1. ERODIUM L'Hér. ex Aiton / Dönbaba

1. *Erodium absinthoides* subsp. *absinthoides* / Yavşan iğneliği

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'311"D, 1255 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1015; Koçpınar İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'531"K, 34°23'416"D, 1304 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1085. Endemik (LC). İran-Turan Elementi.

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

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'309"D, 1256 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1051; ibid, 02.03.2014, M.Başer 1651.

2. GERANIUM L. / Turnagagası

1. *Geranium pusillum* Burm. f. / İncegelinçarşafı

Elmacık Köyü, güneyi Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'738"K, 34°18'456"D, 1230 m, step, 30.08.2013, M.Başer 1631.

2. *Geranium pyrenaicum* Burm. fil. / Gelinçarşafı

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'967"K, 34°18'426"D, 1230 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1296; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1298.

3. *Geranium tuberosum* L. / Çakmuz

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'492"K, 34°19'176"D, 1250 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1067; İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'699"K, 34°23'414"D, 1320 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1073; Koçpınar Köyü, mezarlık

yukarıları, 38°21'491"K, 34°19'154"D, 1250 m, step, 1250 m, 27.04.2013, M.Başer 1065. İran-Turan elementi.

18. HYPERICACEAE / Kantorongiller

1. HYPERICUM L. / Kantoron

1. *Hypericum origanifolium* Willd. var. *depilatum* (Freyn & Bornm.) N. Robson / Lüferotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'312"D, 1258 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1202; Koçpınar Köyü Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'211"K, 34°19'919"D, 1308 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1303. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Hypericum perforatum* L. subsp. *veronense* (Schrank) H. Linb. / Sarı kantoron

Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'784"K, 34°18'432"D, 1235 m, step, 24.07.2013, M.Başer 1596.

19. JUGLANDACEAE / Cevizgiller

1. JUGLANS L. / Ceviz

1. *_Juglans regia_ L. / Ceviz

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'635"K, 34°23'436"D, 1300 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1341.

20. LAMIACEAE (LABIATAE) / Ballıbabagiller

1. AJUGA L. / Mayasılotu

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

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'225"K, 34°24'017"D, 1320 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1097.

2. CLINOPODIUM L. / Yabanifesleğen

1. *Clinopodium graveolens* (M.Bieb.) Kuntze subsp. *rotundifolium (Pers.) Govaerts* / Filiskin

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'285"K, 34°19'937"D, 1305 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1170.

3. LAMIUM L. / Ballıbaba

1. *Lamium orientale* (Fischer & C. A. Mey.) E. H. L. Krause / Güzelce

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'307"D, 1200 m, step, 09.03.2013, M.Başer 1004; ibid, 02.03.2014, M.Başer 1649; Koçpınar İncesu Köyü yol ve tarla kenarları, 38°23'943"K, 34°23'075"D, 1300 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1094; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'491"K, 34°19'265"D, 1245 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1059; İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'617"K, 34°23'496"D, 1296 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1080; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'215"K, 34°24'065"D, 1305 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1100; ibid, 27.04.2013, M.Başer 1112; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1142. İran-Turan elementi.

4. MARRUBIUM L. / Bozotu

1. *Marrubium globosum* Monbret & Aucher ex Benth. subsp. *globosum* / Bozcaboğum

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'636"K, 34°23'446"D, 1308 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1486. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Marrubium parviflorum* Fischer & C.A. Mey. subsp. *oligodon* (Boiss.) Seybold / Küllü bozotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'347"D, 1270 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1404. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

5. MENTHA L. / Nane

1. *Mentha longifolia* (L.) Hudson subsp. (Briq.) Harley *typhoides* (Briq.) Harley / Dere nanesi

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'974"K, 34°18'412"D, 1246 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1580.

2. *Mentha spicata* L. subsp. *spicata* / Eşek nanesi

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'978"K, 34°18'429"D, 1235 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1583.

6. PHLOMIS L. / Çalba

1. *Phlomis amanica* (Boiss.) Vierh. / Arsuz çalbası

Koçpınar Köyü, Acısı Mevkii sulak alanlar, 38°22'185"K, 34°19'281"D, 1245 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1367; Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'195"K, 34°17'323"D, 1265 m, step, 04.06.2013, 1405; ibid, 29.06.2013, M.Başer 1522. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Phlomis pungens* Willd. var. *pungens* / Silvanok

Karkın-Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1255 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1412; Koçpınar-İncesu Köyü yol ve tarla kenarları, 38°23'617"K, 34°23'486"D, 1305 m, 16.06.2013, M.Başer 1491; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'503"K, 34°19'254"D, 1275 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1510.

7. SALVIA L. / Adaçayı

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

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1265 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1257. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Salvia ceratophylla* L. / Tarak şalba

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'210"K, 34°24'093"D, 1308 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1150; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1189; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'239"K, 34°19'947"D, 1345 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1299; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1265 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1443. İran-Turan elementi.

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

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'209"K, 34°19'992"D, 1308 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1353. Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'312"D, 1245 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1388; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'658"K, 34°23'413"D, 1298 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1477. Endemik (VU). İran-Turan elementi.

4. *Salvia verticillata* L. subsp. *verticillata* / Dadırak

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1260 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1434; ibid, 16.06.2013, M.Başer 1509. Avrupa- Sibirya elementi.

5. *Salvia virgata* Jacq. / Fatmana otu

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1255 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1435; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'618"K, 34°23'436"D, 1305 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1478; İncesu Köyü-Helvadere Kasabası arası, yol ve tarla kenarları, 38°22'536"K, 34°23'549"D, 1320 m, 24.07.2013, M.Başer 1589. İran-Turan elementi.

8. SIDERITIS L. / Dağçayı

1. *Sideritis galatica* Bornm. / Kırçayı

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'334"D, 1250 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1411. Endemik (NT). İran-Turan Elementi.

2. *Sideritis lanata* L. / İpekçayı

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'210"K, 34°24'093"D, 1313 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1107. D. Akdeniz elementi.

3. *Sideritis montana* L. subsp. *montana* / Karaçay

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'230"K, 34°24'053"D, 1304 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1200; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'398"D, 1255 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1230; ibid, 04.06.2013, M.Başer 1401. D. Akdeniz elementi.

9. STACHYS L. / Deliçay

1. *Stachys annua* L. subsp. *annua* var. *annua* / Hacıosmanotu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'239"K, 34°19'947"D, 1310 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1169; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'391"D, 1250 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1254; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1380.

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

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1255 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1241; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1377; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'265"K, 34°24'026"D, 1308 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1241. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

10. TEUCRIUM L. / Kısamahmut

1. *Teucrium chamaedrys* L. subsp. *chamaedrys* / Kısamahmut

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'643"K, 34°23'498"D, 1305 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1118.

2. *Teucrium polium* L. subsp. *polium* / Acı yavşan

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'972"K, 34°18'418"D, 1230 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1293; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1258 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1397.

3. *Teucrium pruinosum* Boiss. / Puslu mahmut

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'659"K, 34°23'425"D, 1306 m, step, 07.07.2013, M.Başer 1561. İran-Turan elementi.

4. *Teucrium scordium* L. subsp. *scordioides* (Schreb.) Arcang. / Kurtluca

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1245 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1383. Avrupa-Sibirya elementi.

11. THYMUS L. / Kekik

1. *Thymus sipyleus* Boiss. Subsp. *sipyleu*s var. *sipyleus* / Sipil kekiği

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'337"D, 1270 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1214; ibid, 04.06.2013, M.Başer 1399. Endemik (LC).

21. MALVACEAE / Ebegümecigiller

1. ALCEA L. / Hatmi

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

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'217"K, 34°19'948"D, 1305 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1354; Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'974"K, 34°18'412"D, 1230 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1529. Akdeniz elementi.

2. MALVA L. / Ebegümeci

1. *Malva neglecta* Wallr. / Çobançöreği

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'215"K, 34°24'065"D, 1305 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1143.

22. NITRARIACEAE / Üzerlikgiller

1. PEGANUM L. / Üzerlik

1. *Peganum harmala* L. / Üzerlik

Koçpınar Köyü, Harmanyeri Mevkii kuzeyi, 38°22'314"K, 34°18'808"D, 1240 m, step, 24.08.2013, M.Başer 1623.

23. OLEACEAE / Zeytingiller

1. SYRINGA Mill. / Leylak

1. *Syringa vulgaris Mill. / Adi leylak

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'618"K, 34°23'436"D, 1310 m, step, 14.09.2013, M.Başer 1637.

24. ORCHIDACEAE / Salepgiller

1. ORCHIS L. / Salep

1. *Orchis laxiflora* Lam. subsp. *laxiflora* / Salep sümbülü

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'972"K, 34°18'418"D, 1230 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1419; Koçpınar Köyü girişi, yol kenarları, 38°21'875"K, 34°19'184"D, 1235 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1514; Koçpınar Köyü içi Ayazmana Mevkii, 38°21'964"K, 34°19'570"D, 1270 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1676. Akdeniz elementi.

25. OROBANCHACEAE / Canavarotugiller

1. OROBANCHE L. / Canavarotu

1. *Orobanche caucasica* Beck / Kaf canavarotu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'219"K, 34°19'946"D, 1300 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1365.

2. *Orobanche nana* Noë ex Reut. / Veremotu

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'697"K, 34°23'402"D, 1303 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1324.

26. PAPAVERACEAE / Haşhaşgiller

1. FUMARIA L. / Şahtere

1. *Fumaria asepala* Boiss. / Ak şahtere

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'327"D, 1256 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1261. İran-Turan elementi.

2. *Fumaria vaillantii* Loisel / Güvercingöğsü

Koçpınar Köyü, girişi yol kenarları, 38°21'835"K, 34°19'164"D, 1230 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1518.

2. GLAUCIUM Adans. / Çömlekçatlatan

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

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'297"K, 34°19'985"D, 1350 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1176.

2. *Glaucium leiocarpum* Boiss. / Gâvurhaşhaşı

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'239"K, 34°19'909"D, 1345 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1178.

3. HYPECOUM L. / Hıdrellezotu

1. *Hypecoum pseudograndiflorum* Petrovic / Hıdrellezotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'363"D, 1265 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1011; ibid, 31.03.2013, M.Başer 1020.

4. PAPAVER L. / Gelincik

1. *Papaver dubium* L. subsp. *dubium* / Köpekyağı

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'256"K, 34°19'994"D, 1310 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1159; İncesu Köyü batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'211"K, 34°24'075"D, 1305 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1317.

2. *Papaver rhoeas* L. / Gelincik

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'627"K, 34°23'436"D, 1305 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1497.

5. ROEMERIA Medik. / Cin haşhaşı

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

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'216"K, 34°24'090"D, 1300 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1313; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1315.

27. PHYLLANTHACEAE / Duvarnohutugiller

1. ANDRACHNE L. / Duvarnohutu

1. *Andrachne telephioides* L. / Duvarnohutu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'211"K, 34°19'919"D, 1300 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1173.

28. PLANTAGINACEAE / Sıracaotugiller

1. LINARIA Mill. / Nevruzotu

1. *Linaria iconia* Boiss. & Heldr. / Konya nevruzotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'347"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1203; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1263; Koçpınar Köyü Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'285"K, 34°19'937"D, 1305 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1300; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1359; Koçpınar Köyü içi Ayazmana Mevkii, 38°21'971"K, 34°19'569"D, 1277 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1669. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Linaria genistifolia* (L.) Miller. subsp. *genistifolia* / Som nevruzotu

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'657"K, 34°23'498"D, 1345 m, step, 11.06.2013, M.Başer 1460. Avrupa Sibirya elementi.

2. PLANTAGO L. / Sinirotu

1. *Plantago major* L. subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange / Yedidamarotu

Koçpınar Köyü, Acısu Mevkii sulak alanlar, 38°22'178"K, 34°19'288"D, 1240 m, sucul alanlar, 29.06.2013, M.Başer 1542.

3. VERONICA L. / Mavişot

1. *Veronica arvensis* L. / Ekin mavişi

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'265"K, 34°24'026"D, 1320 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1105. Avrupa-Sibirya elementi.

2. *Veronica hederifolia* L. / Baharmavisi

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'324"D, 1255 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1017; ibid, 02.03.2014, M.Başer 1650; ibid, 02.03.2014, M.Başer 1654.

3. *Veronica multifida* L. / Devesabunu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'334"D, 1275 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1223; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1225; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1232. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

4. *Veronica polita* Fr. / Mavişot

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'346"D, 1255 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1029.

5. *Veronica triphyllos* L. / Bahçe mavişi

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi güney yamaçları, 38°22'142"K, 34°19'564"D, 1234 m, step, 09.03.2013, M.Başer 1002.

6. *Veronica verna* L. / Ergen maviş

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'218"K, 34°24'117"D, 1305 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1115; ibid, 27.04.2013, M.Başer 1116.

29. PLUMBAGINACEAE / Kardikenigiller

1. ACANTHOLIMON Boiss. / Kardikeni

1. *Acantholimon acerosum* subsp. *brachystachyum* (Boiss.) Doğan & Akaydın / Fızık

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'303"D, 1270 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1521. Endemik (LC). İran- Turan elementi.

2. *Acantholimon acerosum* (Willd.) Boiss. subsp. *acerosum* var. *acerosum* / Pişikkeveni

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'391"D, 1274 m, step, 30.08.2013, M.Başer 1636. İran- Turan elementi.

30. POLYGALACEAE / Sütotugiller

1. POLYGONUM L. / Madımak

1. *Polygala supina* Schreb. / Gihaye sipirge

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'274"K, 34°19'948"D, 1305 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1361.

31. POLYGONACEAE / Madımakgiller

1. POLYGONUM L. / Madımak

1. *Polygonum alpinum* All. / Elayaz

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'627"K, 34°23'493"D, 1324 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1082; Koçpınar İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'543"K, 34°23'943"D, 1300 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1089; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1134. Avrupa- Sibirya Elementi.

2. *Polygonum amphibium* L. / Yerdeğiştiren

Koçpınar Köyü girişi, yol kenarları, 38°21'834"K, 34°19'135"D, 1230 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1512.

3. *Polygonum arenastrum* Boreau / Bezmeceotu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'668"K, 34°23'490"D, 1308 m, sucul alanlar, 11.06.2013, M.Başer 1451.

4. *Polygonum cognatum* Meissn. / Madımak

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'287"K, 34°19'921"D, 1345 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1163; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'312"D, 1256 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1373.

5. *Polygonum hydropiper* L. / Su biberi

Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'744"K, 34°18'496"D, 1230 m, step, 30.08.2013, M.Başer 1629.

6. *Polygonum patulum* M. Bieb subsp. *pulchellum* (Lois.) Leblebici / Soğanbağı

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'274"K, 34°19'948"D, 1333 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1305.

2. RUMEX L. / Labada

1. *Rumex crispus* L. / Labada

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'636"K, 34°23'437"D, 1309 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1120; Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'975"K, 34°18'415"D, 1265 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1292; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'690"K, 34°23'487"D, 1350 m, step, 11.06.2013, M.Başer 1447.

2. *Rumex scutatus* L. / Ekşimen

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'202"K, 34°19'918"D, 1336 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1352.

31. PRIMULACEAE / Çuhaçiçeğigiller

1. ANDROSACE L. / Tavukkursağı

1. *Androsace maxima* L. / Tavukkursağı

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'190"K, 34°17'332"D, 1255 mi step, 31.03.2013, M.Başer 1013; İncesu Köyü batısı tarla kenarları, 38°23'600"K, 34°23'432"D, 1310 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1084.

32. RANUNCULACEAE / Düğünçiçeğigiller

1. ADONIS L. / Kan damlası

1. *Adonis aestivalis* L. subsp. *aestivalis* / Kan damlası

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'387"D, 1275 m, step,

13.04.2013, M.Başer 1042; İncesu Köyü batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'287"K, 34°24'003"D, 1300 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1099.

2. *Adonis flammea* Jacq. / Cinlalesi

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'672"K, 34°23'494"D, 1310 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1077.

2. CERATOCEPHALA Moench. / Yelotu

1. *Ceratocephala falcata* (L.) Pers. / Yelotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'333"D, 1200 m, step, 09.03.2013, M.Başer 1005; İncesu Köyü batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'211"K, 34°24'075"D, 1300 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1102.

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

1. *Consolida hellespontica* (Boiss.) Chater / Süvari mahmuzu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'686"K, 34°23'425"D, 1305 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1472. İran-Turan elementi.

2. *Consolida orientalis* (Gay) Schröd. / Morçiçek

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'503"K, 34°19'221"D, 1250 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1441.

3. *Consolida regalis* S.F.Gray subsp. *regalis* / Çatal mahmuzotu

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'617"K, 34°23'486"D, 1300 m, step, 11.06.2013, M.Başer 1456.

4. DELPHINIUM L. / Hezaren

1. *Delphinium peregrinum* L. / Tel hazaren

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi batı yamaçları, 38°22'261"K, 34°19'603"D, 1306 m, step, 18.07.2013, M.Başer 1584. Akdeniz elementi.

5. NIGELLA L. / Çörekotu

1. *Nigella arvensis* L. var. *glauca* Boiss. / Tarla çörekotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'178"K, 34°17'310"D, 1255 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1524.

6. RANUNCULUS L. / Düğünçiçeği

1. *Ranunculus arvensis* L. / Mustafa çiçeği

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1270 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1258.

2. *Ranunculus constantinopolitanus* (DC.) d'Urv. / Kağıthane çiçeği

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'978"K, 34°18'429"D, 1235 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1294; ibid, 04.06.2013, M.Başer 1415.

3. *Ranunculus ficaria* L. / Arpacıksalebi

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'492"K, 34°19'209"D, 1280 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1023.

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

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'347"D,step, 1280 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1034; İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'239"K, 34°24'000"D, 1305 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1096; ibid, 10.05.2013, M.Başer 1188. İran-Turan elementi.

5. *Ranunculus sericeus* Banks & Sol / Çınarcık

Koçpınar Köyü, Acısı Mevkii sulak alanlar, 38°22'176"K, 34°19'285"D, 1240 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1370; Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'972"K, 34°19'580"D, 1270 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1686. İran-Turan elementi.

33. RESEDACEAE / Gerdanlıkgiller

1. RESEDA L. / Gerdanlık

1. *Reseda lutea* L. var. *lutea* / Muhabbet çiçeği

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'211"K, 34°24'075"D, 1302 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1190; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'346"D, 1276 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1265; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'698"K, 34°23'497"D, 1303 m, step, 11.06.2013, M.Başer 1454.

34. ROSACEAE / Gülgiller

1. AMYGDALUS L. / Badem

1. *Amygdalus communis* L. / Badem

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'334"D, 1270 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1039.

2. *Amygdalus orientalis* Mill. / Payam

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'195"K, 34°17'323"D, 1260 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1035; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1249. İran-Turan elementi.

2. ARMANIACA / Kayısı

1. **Armaniaca vulgaris* Lam. / Kayısı

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'492"K, 34°19'209"D, 1290 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1279; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'657"K, 34°23'498"D, 1340 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1495.

2. CERASUS L. / Kiraz

1. **Cerasus avium* (L.) Moench / Kiraz

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'972"K, 34°19'580"D, 1275 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1673.

3. CRATAEGUS L. / Alıç

1. *Crataegus monogyna* Jacq. var. *monogyna* / Yemişen

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'287"K, 34°19'938"D, 1312 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1158; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'148"K, 34°17'386"D, 1283 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1525; Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'795"K, 34°18'488"D, 1230 m, step, 30.08.2013, M.Başer 1632.

4. CYDONIA Mill. / Ayva

1.Cydonia oblonga* Mill. / Ayva**

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'690"K, 34°23'432"D, 1320 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1338.

5. MALUS Mill. / Elma

1. *Malus sylvestris* Miller subsp. *orientalis* (Uglitzk.) Browicz var. *orientalis* / Acı elma

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'657"K, 34°23'498"D, 1315 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1343.

6. POTENTILLA L. / Beşparmakotu

1. *Potentilla recta* L. / Su parmakotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'347"D, 1260 m, step, 20.05.2014, step, M.Başer 1661.

2. *Potentilla reptans* L. / Reşatınotu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'225"K, 34°24'094"D, 1320 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1192; Koçpınar Köyü içi Ayazmana Mevkii, 38°21'970"K, 34°19'537"D, 1250 m, sucul alanlar, 19.05.2013, M.Başer 1286.

7. PRUNUS L. / Erik

1. **Prunus x domestica* L. / Erik

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'327"D, 1276 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1216; Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'956"K, 34°19'589"D, 1252 m, sucul alanlar, 19.05.2013, M.Başer 1285; Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'637"K, 34°23'409"D, 1325 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1323; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1325; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1339; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1342; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1344; ibid, 17.08.2013, M.Başer 1607; ibid, 17.08.2013, M.Başer 1610.

8. ROSA L. / Gül

1. **Rosa canina* L. / Kuşburnu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'195"K, 34°17'323"D, 1275 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1219; ibid, 17.08.2013, M.Başer 1608; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1280 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1428.

9. RUBUS L. / Böğürtlen

1. *Rubus sanctus* Schreb. / Böğürtlen

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'967"K, 34°18'426"D, 1235 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1534; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi zirve, 38°22'236"K, 34°19'685"D, 1395 m, step, 30.08.2013, M.Başer 1628.

10. SANGUISORBA L. / Çayırdüğmesi

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

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'673"K, 34°23'422"D, 1323 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1328; ibid, 16.06.2013, M.Başer 1482; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1250 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1442.

35. RUBIACEAE / Kökboyagiller

1. ASPERULA L. / Belumotu

1. *Asperula arvensis* L. / Tarla belumotu

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'659"K, 34°23'405"D, 1300 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1083; Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'197"K, 34°17'387"D, 1275 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1206; ibid, 20.05.2014, M.Başer 1656.

2. CRUCIATA Mill. / Sarılıkotu

1. *Cruciata taurica* (Pall. ex Willd.) Ehrend / Kırım güzeli

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'188"K, 34°17'387"D, 1305 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1049; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1213; ibid, 11.06.2013, M.Başer 1464; İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'654"K, 34°23'485"D, 1315 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1076; Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'492"K, 34°19'209"D, 1277 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1440.

İran-Turan elementi.

3. GALIUM L. / Yapışkanotu

1. *Galium spurium* L. subsp. *spurium* / Arsız iplikcik

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'611"K, 34°23'446"D, 1340 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1124. Avrupa Sibirya elementi.

2. *Galium verum* L. subsp. *glabrescens* Ehrend. / Sarı yoğurtotu

Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'738"K, 34°18'456"D, 1238 m, step, 24.07.2013, M.Başer 1603. İran-Turan elementi.

3. *Galium verum* L. subsp. *verum* / Boyalık

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'663"K, 34°23'411"D, 1311 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1471; Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi kuzey yamaçları, 38°22'146"K, 34°19'286"D, 1255 m, step, 29.06.2013, M.Başer 1549. Avrupa Sibirya elementi.

36. RUTACEAE / Turunçgiller

1. HAPLOPHYLLUM A. Juss. / Sedo

1. *Haplophyllum myrtifolium* Boiss. / Murt sedosu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'290"K, 34°19'984"D, 1320 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1160; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1306. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

37. SALICACEAE / Söğütgiller

1. POPULUS L.

1. *Populus nigra* L. subsp. *nigra*

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'970"K, 34°19'537"D, 1270 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1672. Avrupa-Sibirya elementi.

2. SALIX L. / Söğüt

1. *Salix alba L. subsp. *alba* / Ak söğüt

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'975"K, 34°19'579"D, 1250 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1674. Avrupa-Sibirya elementi.

2. **Salix babylonica* L. / Salkım söğüt

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'210"K, 34°24'093"D, 1310 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1322.

38. SANTALACEAE / Güvelekgiller

1. VISCUM L. / Ökseotu

1. *Viscum album* L. subsp. *album* / Ökseotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'382"D, 1260 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1030; ibid, 13.04.2013, M.Başer 1036; ibid, 03.02.2014, M.Başer 1655.(*Crataegus monogyna* Jacq. var. *monogyna* üzerinde)

39. SCROPHULARIACEAE / Sıracaotugiller

1. SCROPHULARIA L. / Sıracaotu

1. *Scrophularia xanthoglossa* Boiss. var. *decipiens* (Boiss. & Kotschy) Boiss. / serkele

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'209"K, 34°19'928"D, 1323 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1177. İran-Turan elementi.

2. VERBASCUM L. / Sığırkuyruğu

1. *Verbascum glomeratum* Boiss. / Sığırkulağı

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'696"K, 34°23'427"D, 1310 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1467. İran-Turan elementi.

2. *Verbascum lagurus* Fisch. & C.A. Mey / Tavşan sığırkuyruğu

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'503"K, 34°19'221"D, 1260 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1427. Avrupa- Sibirya elementi.

3. *Verbascum vulcanicum* Boiss. & Heldr. var. *vulcanicum* / Sarıyalan

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'699"K, 34°23'414"D, 1300 m, sucul alanlar, 11.06.2013, M.Başer 1444. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

40. SOLANACEAE / Patlıcangiller

1. DATURA L. / Boruçiçeği

1. *Datura stramonium* L. / Boru çiçeği

Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'709"K, 34°18'477"D, 1230 m, step, 24.07.2013, M.Başer 1600; Koçpınar Köyü mezarlık yukarıları, 38°21'492"K, 34°19'209"D, 1250 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1426.

2. HYOSCYAMUS L. / Banotu

1. *Hyoscyamus niger* L. / Banotu

Elmacık- Koçpınar Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'990"K, 34°18'418"D, 1230 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1297.

41. ULMACEAE / Karaağaçgiller

1. ULMUS L. / Karaağaç

1. **Ulmus minor* Mill. / Ova karaağacı

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'694"K, 34°23'486"D, 1305 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1340.

42. VIOLACEAE / Menekşegiller

1. VIOLA L. / Menekşe

1. *Viola kitaibeliana* Roem. & Schult / Yabani menekşe

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'187"K, 34°17'313"D, 1245 m, step, 09.03.2013, M.Başer 1006.

43. VITACEAE / Asmagiller

1. VITIS L. / Asma

1.Vitis vinifera* L. / Asma**

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'698"K, 34°23'497"D, 1306 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1337; Koçpınar Köyü mezarlık yukarıları,

38°21'492"K, 34°19'209"D, 1255 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1442; ibid, 04.06.2013, M.Başer 1437.

MONOCOTYLEDONAE

1. AMARYLLIDACEAE / Nergisgiller

1. ALLIUM L./ Soğan

1. *Allium scabrifolium* Boiss. / Tuz körmeni

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'283"K, 34°19'983"D, 1310 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1304; Koçpınar-İncesu Köyü yol ve tarla kenarları, 38°23'635"K, 34°23'436"D, 1300 m, 16.06.2013, M.Başer 1493. Endemik (LC). İran-Turan Elementi.

2. *Allium cepa L. / Soğan

Elmacık Köyü güneyi, Mimanyeri Mevkii tarla kenarları, 38°21'744"K, 34°18'496"D, 1230 m, step, 24.07.2013, M.Başer 1601.

2. ASPARAGACEAE / Kuşkonmazgiller

1. ASPARAGUS L. / Kuşkonmaz

1. *Asparagus officinalis* L. subsp. *officinalis* / Kuşkonmaz

İncesu Köyü batısı, tarla kenarları, 38°23'689"K, 34°23'428"D, 1310 m, step, 26.05.2013, M.Başer 1333.

3. CYPERACEAE / Hasırotugiller

1. CAREX L. / Ayakotu

1. *Carex diluta* M. Bieb subsp. *diluta* / Küpelisaz

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'970"K, 34°19'537"D, 1270 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1680. İran-Turan elementi.

2. *Carex divisa* Huds. / Zevsirçimeni

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'975"K, 34°19'579"D, 1270 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1687.

3. *Carex flacca* Schreb. subsp. *flacca* / Boz çayırsazı

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'956"K, 34°19'589"D, 1250 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1679; ibid, 20.05.2014, M.Başer 1682. Avrupa-Sibirya elementi

4. *Carex oreophila* C.A.Mey / Yelsaparna

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'969"K, 34°19'548"D, 1270 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1683. İran-Turan elementi.

4. IRIDACEAE / Süsengiller

1. IRIS L. / Süsen

1. *Iris galatica* Siehe / Kaba navruz

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'312"D, 1250 m, step, 02.03.2014, M.Başer 1644. Endemik (LC). İran-Turan elementi.

2. *Iris pseudacorus* L. / Batak süseni

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'199"K, 34°17'382"D, 1255 m, sucul alanlar, 19.05.2013, M.Başer 1266, Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'971"K, 34°19'569"D, 1250 m, sucul alanlar, 19.05.2013, M.Başer 1283; ibid, 20.05.2014, M.Başer 1677; Koçpınar Köyü, Acısu Mevkii, 38°21'345"K, 34°17'008"D, 1245 m, sucul alanlar, 04.06.2013, M.Başer 1422.

5. JUNCACEAE / Kofagiller

1. JUNCUS L. / Kofa

1. *Juncus maritimus* Lam. / Peygamberkılıcı

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'970"K, 34°19'537"D, 1255 m, sucul alanlar, 04.06.2013, M.Başer 1424.

6. LILIACEAE / Zambakgiller

1. GAGEA Salisb. / Sarıyıldız

1. *Gagea bohemica* (Zauschn.) Schultes & Schultes f. / Sarıyıldız

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi güney yamaçları, 38°22'074"K, 34°19'657"D, 1200 m, step, 09.03.2013, M.Başer 1001; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'178"K, 34°17'393"D, 1255 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1010; ibid, 02.03.2014, M.Başer 1646.

2. *Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet var. *villosa* / Tüylü yıldız

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'490"K, 34°19'213"D, 1283 m, step, 31.03.2013, M.Başer 1025; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'334"D, 1300 m, step, 1647. Akdeniz elementi.

7. POACEAE (GRAMINEAE) / Buğdaygiller

1. AEGILOPS L. / Buğdayanası

1. *Aegilops biuncialis* Vis. / İki kılçık

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'332"D, 1265 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1205.

2. *Aegilops triuncialis* L. subsp. *triuncialis* / Üç kılçık

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1205-a

2. AGROSTİS L. / Tavusotu

1. *Agrostis capillaris* L. var. *capillaris* / Karahasanotu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'636"K, 34°23'495"D, 1305 m, sucul alanlar, 11.06.2013, M.Başer 1449.

3. ALOPECURUS L. / Tilkikuyruğu

1. *Alopecurus arundinaceus* Poir. / Kamış tilkikuyruğu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'192"K, 34°17'372"D, 1270 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1267; Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'972"K, 34°19'580"D, 1260 m, sucul alanlar, 04.06.2013, M.Başer 1425; ibid, 20.05.2014, M.Başer 1681. Avrupa Sibirya elementi.

4. BRACHYPODIUM L. / Yalancıkılcan

1. *Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv. / Tekkılcan

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'337"D, 1260 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1400.

5. BROMUS L. / İbubukekini

1. *Bromus sterilis* L. / Sağır ilcan

Koçpınar Köyü girişi, yol kenarları, 38°21'864"K, 34°19'176"D, 1230 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1517.

2. *Bromus tectorum* L. / Kır bromu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'197"K, 34°17'387"D, 1280 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1236.

6. CALAMAGROSTIS Adans / Kandıraotu

1. *Calamagrostis pseudophragmites* (Haller) Koeler / Sazçimi

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'696"K, 34°23'427"D, 1310 m, sucul alanlar, 16.06.2013, M.Başer 1473. Avrupa Sibirya elementi.

7. CATABROSA P. Beauv. / Çipil

1. *Catabrosa aquatica* (L.) P. Beauv. / Çipil

İncesu Köyü batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'239"K, 34°24'000"D, 1310 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1311; Koçpınar Köyü içi Ayazmana Mevkii, 38°21'970"K, 34°19'537"D, 1270 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1685.

8. CHRYSOPOGON Trin. / Buzağıotu

1. *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. subsp. *gryllus* / Buzağıotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'337"D, 1265 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1385.

9. CYNODON Rich. / Köpekdişi

1. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *dactylon* / Köpekdişi

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'492"K, 34°19'209"D, 1278 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1479.

10. ECHINARIA Desf. / Dikenbaşotu

1. *Echinaria capitata* (L.) Desf. / Dikenbaşotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'191"K, 34°17'391"D, 1250 m, step, 13.04.2013, M.Başer 1040; ibid, 13.04.2013, M.Başer 1046.

11. ELYMUS L. / Buğdayotu

1. *Elymus elongatus* (Host) Runemark subsp. *elongatus* / Putaotu

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'635"K, 34°23'437"D, 1340 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1484.

12. FESTUCA L. / Yumak

1. *Festuca arundinacea* Schreb. subsp. *arundinacea* / Kamış yumağı

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'956"K, 34°19'589"D, 1255 m, sucul alanlar, 04.06.2013, M.Başer 1423.

13. GLYCERİA R.Br. Prodr. / Tatlıçim

1. *Glyceria nemoralis* (R. Uechtr.) R. Uechtr. & Koern. / Kıvrık tatlıçim

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'964"K, 34°19'570"D, 1260 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1684.

14. HORDEUM L. / Arpa

1. *Hordeum murinum* L. Subsp. *glaucum* (Steud.) Tzvelev / Duvar arpası

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'628"K, 34°23'422"D, 1303 m, step, M.Başer 1135; İncesu Köyü batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'265"K, 34°24'038"D, 1300 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1197.

15. PHLEUM L. / İtkuyruğu

1. *Phleum exaratum* Hochst. ex Griseb. subsp. *exaratum* / Meşe itkuyruğu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'196"K, 34°17'334"D, 1270 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1240; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1247; ibid, 04.06.2013, M.Başer 1386; Koçpınar Köyü girişi yol kenarları, 38°21'810"K, 34°19'134"D, 1230 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1520.

2. *Phleum montanum* K. Koch subsp. *montanum* / Dağ itkuyruğu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'332"D, 1270 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1235.

16. PHRAGMITES Adans. / Kamış

1. *Phragmites australis* (Cav.) Trin ex Steud / Kamış

Koçpınar Köyü içi, Ayazmana Mevkii, 38°21'968"K, 34°19'547"D, 1270 m, sucul alanlar, 20.05.2014, M.Başer 1670. Avrupa-Sibirya elementi.

17. POA L. / Salkımotu

1. *Poa angustifolia* L. / Dar salkımotu

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi zirve, 38°22'214"K, 34°19'683"D, 1400 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1181; Karkın ve Elmacık Köyü yol ve tarla kenarları, 38°21'193"K, 34°17'337"D, 1285 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1244; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1245; ibid, 19.05.2013, M.Başer 1246.

2. *Poa bulbosa* L. / Yumrulu salkım

Koçpınar Köyü, mezarlık yukarıları, 38°21'498"K, 34°19'845"D, 1288 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1066; Koçpınar İncesu Köyü yol ve tarla kenarları, 38°23'115"K, 34°23'754"D, 1303 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1093; İncesu Köyü batısı çeşme ve tarla kenarları, 38°23'225"K, 34°24'094"D, 1305 m, step, 27.04.2013, M.Başer 1104; ibid, 27.04.2013, M.Başer 1109.

3. *Poa compressa* L. / Yassı salkımotu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'265"K, 34°24'026"D, 1310 m, sucul alanlar, 26.05.2013, M.Başer 1320.

4. *Poa pratensis* L. / Çayır salkımotu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'290"K, 34°24'035"D, 1300 m, sucul alanlar, 27.04.2013, M.Başer 1101.

5. *Poa timoleontis* Heldr. ex Boiss. / Gür salkımotu

İncesu Köyü batısı, çeşme ve tarla kenarları, 38°23'217"K, 34°24'180"D, 1307 m, sucul alanlar, 10.05.2013, M.Başer 1201. D. Akdeniz elementi.

6. *Poa trivialis* L. / Kaba salkımotu

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'180"K, 34°17'321"D, 1250 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1268; ibid, 26.05.2013, M.Başer 1374.

18. SECALE L. / Çavdar

1. *Secale cereale L. var. cereale / Çavdar

Koçpınar-İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'619"K, 34°23'437"D, 1322 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1129.

19. STIPA L. / Sorguçotu

1. *Stipa holosericea* Trin. / Dirgen kılaç

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi zirve, 38°22'236"K, 34°19'685"D, 1390 m, step, 10.05.2013, M.Başer 1182. İran-Turan elementi.

2. *Stipa pulcherrima* K. Koch. subsp. *crassiculmis* (P. A. Smirn.) Tzvelev / Kaba sorguç

Koçpınar Köyü, Meryem Ana Tepesi doğusu tarla kenarları, 38°22'238"K, 34°19'926"D, 1300 m, step, 19.05.2013, M.Başer 1310.

20. TAENIATHERUM Nevski / Kılçıkarpası

1. *Taeniatherum caput-medusae* (L.) Nevski subsp. *crinitum* (Schreb.) Melderis / Kılçık arpası

Koçpınar İncesu Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°23'076"K, 34°21'760"D, 1345 m, step, 16.06.2013, M.Başer 1484-a

21. TRITICUM L. / Buğday

1. *Triticum aestivum L / Ekmeklik buğday

Karkın ve Elmacık Köyü, yol ve tarla kenarları, 38°21'198"K, 34°17'377"D, 1255 m, step, 04.06.2013, M.Başer 1384.

8. THYPACEAE / Sazgiller

1. TYPHA L. / Saz

1. *Typha latifolia* L. / Cil

Koçpınar Köyü, Acısu Mevkii, sulak alanlar, 38°22'156"K, 34°19'281"D, 1240 m, sucul alanlar, 29.06.2013, M.Başer 1544.

5. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

Araştırma alanı olarak seçilen Elmacık, Koçpınar ve İncesu Köyleri ve çevresi Aksaray'a 27 km uzaklıktadır. Meryem Ana Tepesi 1400 m ile araştırma alanının en önemli yükseltisidir. Çalışma alanı Grid kareleme sistemine göre B5 karesindedir ve İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde bulunmaktadır (Davis, 1965). Güner vd. (2012)'ne göre İç Anadolu Bölgesi, Orta Kızılırmak Bölümü'ne girmektedir.

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, sucul ve kaya vejetasyonlarıdır. Araştırma alanında bulunan büyük toprak grupları Kahverengi topraklar, Kireçsiz Kahverengi topraklar ve Kolüvyal topraklardır.

Çalışma alanının jeolojik yönden Birinci Evre Kül-Blok Akmaları, İkinci Evre Kül-Blok Akmaları ve Alüvyon şeklinde bir yapıya sahip olduğu görülmüştür.

Araştırma alanından 2013-2014 yıllarında 691 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerin değerlendirilmesi sonucu 55 familya ve 220 cinse ait, 366 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. Bu taksonların 1'i Pteridophyta, 365'i Spermatophyta bölümüne aittir. Bu taksonların 4'ü Gymnospermae, geriye kalanların, 318'i Dicotyledonae ve 43'ü Monocotyledonae olmak üzere 361'i 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	Gymnospermae		2	4	4
	Angiospermae	Dikotiledonae	44	187	318
		Monokotiledonae	8	28	43
Toplam			55	220	366

En fazla takson içeren familyalar sırasıyla şöyledir. Asteraceae 49 (%13.3), Fabaceae 39 (%10.6), Poaceae 30 (%8.1), Brassicaceae 28 (%7.6), Boraginaceae 25 (%6.8), Caryophyllaceae 25 (%6.8), Lamiaceae 24 (%6.5), Rosaceae 14 (%3.8), Ranunculaceae 13 (%3.5) ve Apiaceae 12 (%3.2) (Çizelge 5.2.).

Çizelge 5.2. Araştırma alanındaki en zengin familyalar

	Familya adı	Tür ve Türaltı Takson sayısı	Oranı (%)
1	Asteraceae	49	13.3
2	Fabaceae	39	10.6
3	Poaceae	30	8.1
4	Brassicaceae	28	7.6
5	Boraginaceae	25	6.8
6	Caryophyllaceae	25	6.8
7	Lamiaceae	24	6.5
8	Rosaceae	14	3.8
9	Ranunculaceae	13	3.5
10	Apiaceae	12	3.2
	Diğerleri	107	29.2
	Toplam	366	100.00

Yapılan bu çalışma dahil Aksaray'a yakın çevrelerde yapılmış olan diğer 9 çalışmanın listesi aşağıda verilmiştir. Bunlara ait sıra numaraları kullanılarak takson sayıları ve diğer veriler tablolara girilerek gerekli kıyaslamalar yapılmıştır.

No	**Araştırma Alanları**
1	Elmacık, Koçpınar ve İncesu Köyleri ve çevresi florası (Başer, 2014)
2	Mamasın Barajı çevresi florası (Aksaray) (Kiraz ve Tekşen, 2014)
3	Nenezi Dağı'nın florası(Bekarlar-Gülağaç-Aksaray) (Örün ve Tekşen, 2014)
4	Ekicek Dağı (Aksaray) ve çevresinin florası (Ünal ve Dinç, 2000)
5	Erciyes Dağı florası (Vural ve Aytaç, 2005)
6	Nizip Bölgesinin (Aksaray) florası (Öztürk ve Dinç, 2008)
7	Kıbrısköy florası (Aslan ve Vural, 2009)
8	Hasan Dağı (Aksaray Kesimi) florası (Başköse ve Dural, 2010)
9	Niğde Ulukışla arasında kalan bölgenin florası (Martin ve Aydoğdu, 2005)

Bu araştırmada öne çıkan 10 familya ile diğer çalışmalar kıyaslandığında değerler birçoğu ile örtüşürken bazılarında farklılıkların olduğu görülmüştür. Çalışmada Asteraceae ve Fabaceae familyaları ilk iki sırada yer almaktadır. Mamasın Barajı, Nenezi Dağı, Ekicek Dağı, Erciyes Dağı, Kıbrısköy florası, Hasan Dağı florası, Ulukışla florası adlı çalışmalarda da aynı şekilde bu iki familyanın ilk iki sırayı aldığı görülmektedir. 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. Poaceae familyası çalışmamızda üçüncü sırada yer alırken, Mamasın Barajı, Ekicek Dağı, Erciyes Dağı florasında üçüncü, Nenezi Dağı, Hasan Dağı florası, Ulukışla florası çalışmalarında dördüncü, Nizip (Aksaray) Bölgesinin florası adlı çalışmada ise beşinci sırada yer almaktadır. Çalışmamız dahil olmak üzere Hasandağı florası adlı çalışmada Brassicaceae dördüncü sırada yer alırken, Ekicek Dağı, Erciyes Dağı, Kıbrısköy 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. Çalışmamız dahil olmak üzere Mamasın Barajı florasında, Brassicaceae familyası dördüncü sırada yer alırken, Nizip Bölgesi flora araştırmasında ikinci, Nenezi Dağı, Hasan Dağı florası çalışmalarında dördüncü, Ekicek Dağı, Kıbrısköy florası ve Ulukışla florası çalışmalarında beşinci ve Erciyes Dağı florasında altıncı familya olduğu görülmüştür. Boraginaceae familyası çalışmamızda beşinci familya iken, Ulukışla florası çalışmasında altıncı, Nenezi Dağı, Hasan Dağı florası çalışmasında yedinci, Nizip Bölgesi florası ve Kıbrısköy florası'nda sekizinci, Mamasın Barajı, Erciyes Dağı florasında dokuzuncu sırada yer almaktadır. Caryophyllaceae familyası çalışmamızda Ekicek Dağı ve Mamasın Barajı flora araştırmalarında altıncı sıradaki familya olmuştur. Ayrıca Lamiaceae yedinci, Rosaceae sekizinci, Ranunculaceae dokuzuncu ve Apiaceae onuncu sıradaki familya olmuştur.Bu son üç sıradaki familya sıralaması diğer sekiz familya sıralamasına benzemekle birlikte az da olsa farklılıklar görülmektedir. Bu farklılıkların bölgenin vejetasyonu ve iklim şartları ile ilgili olabileceğini düşünmekteyiz (Çizelge 5.3.).

Çizelge 5.3. Araştırma alanındaki tür ve tür altı takson sayısı bakımından en zengin familyaların çevredeki diğer çalışmalarla karşılaştırılması

	Familya adı	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Asteraceae	13.3	13.3	12.69	12.1	11.2	17.3	13.8	13.4	11.9
2	Fabaceae	10.6	9.9	10.88	10.7	9.9.	7.6	8.4	11.2	13.3
3	Poaceae	8.1	9.4	7.02	8.5	7.5	5.6	7.5	6.5	7.4
4	Brassicaceae	7.6	6.8	9.09	7.3	5.5	8.1	5.7	7.6	6.9
5	Boraginaceae	6.8	3.1	5.66	2,8	3.7	3.9	4.1	4.8	5.8
6	Caryophyllaceae	6.8	4.6	6.34	6.3	5.9	4.1	3.2	6.3	4.4
7	Lamiaceae	6.5	6.5	6.34	8.2	6.1	6.0	7.2	6.2	8.4
8	Rosaceae	3.8	2.8	2.95	1.7	3.76	2.24	5.41	4	1.9
9	Ranunculaceae	3.5	3.3	3.62	4.3	4.5	2.6	3.18	3.7	2.8
10	Apiaceae	3.2	4.1	3.62	2.1	2.73	5.2	4.5	4.3	4.2
	Toplam Takson Sayısı	366	458	441	494	1170	445	628	725	430

Türkiye Florası'ndaki 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 diğer çalışmalar için de geçerlidir. Ortaya çıkan farklı sonuçların sebebi, çalışmaların yapıldığı yerlerdeki habitat, yükselti ve iklim koşulları arasındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma bölgesinde en çok türe sahip olan cinsler ise şöyledir: *Alyssum* 9 (% 2.5), *Silene* 9 (% 2.5), *Astragalus* 8 (% 2.1), *Centaurea* 7 (% 1.9), *Poa* 7 (% 1.6), *Polygonum* 7 (% 1.9), *Onosma* 6 (% 1.6), *Vicia* 6 (% 1.6), *Minuartia* 5 (% 1.3) ve *Ranunculus* 5 (% 1.3)'dır (Çizelge 5.4.).

Çizelge 5.4. Araştırma bölgesinde en çok türe sahip olan cinsler

	Cins adı	Tür ve Türaltı Takson Sayısı	Oranı (%)
1	*Alyssum*	9	2.5
2	*Silene*	9	2.5
3	*Astragalus*	8	2.1
4	*Centaurea*	7	1.9
5	*Polygonum*	7	1.9
6	*Poa*	7	1.9
7	*Onosma*	6	1.6
8	*Vicia*	6	1.6
9	*Minuartia*	5	1.3
10	*Ranunculus*	5	1.3
	Diğerleri	297	81,4
	Toplam	366	100

Türkiye Florası'nda olduğu gibi, tür ve tür altı düzeyde en çok taksona sahip cins sıralamasında Elmacık, Koçpınar ve İncesu ve Çevresi Florası, Nenezi Dağı'nın Florası ve Kıbrısköy Florası dışında, diğer bütün çalışmalarda *Astragalus* birinci sırayı almaktadır. Elmacık, Koçpınar ve İncesu ve Çevresi Flora araştırmasında birinci sırayı *Alyssum ve Silene* paylaşırken, Kıbrıs Köyü florası çalışmasında birinci sırayı *Dianthus* almaktadır. Ülkemizde de *Astragalus* en fazla taksonla temsil edilen cinstir. Çalışmamızda *Astragalus* birinci olmamakla birlikte çok yakından takip etmektedir. Nenezi Dağı Florası, Ekicek 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, Ekicek 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. Ekicek 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.

Çalışmamızda *Centaurea* cinsi dördüncü, *Polygonum* cinsi beşinci ve *Poa* cinsi altıncı sırada bulunmaktadır. Bu sıralama diğer sekiz flora araştırmasına benzerlik göstermekle birlikte bazı farklılıklarda bulunmaktadır. Ortaya çıkan farklı sonuçların sebebi, çalışmaların yapıldığı yerlerdeki habitat, yükselti ve iklim koşulları arasındaki farklılıklardan kaynaklandığı düşünülmektedir (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	8	9
1	*Alyssum*	9	9	12	3	15	10	6	12	10
2	*Silene*	9	5	8	8	22	8	8	15	8
3	*Astragalus*	8	10	11	11	40	11	9	16	17
4	*Centaurea*	7	5	7	9	12	9	7	4	10
5	*Polygonum*	7	3	3	3	8	-	2	6	3
6	*Poa*	7	1	2	3	9	3	5	5	-
7	*Onosma*	6	3	3	2	3	1	3	2	4
8	*Vicia*	6	2	2	3	14	1	6	7	5
9	*Ranunculus*	5	4	5	5	11	3	2	9	6
10	*Minuartia*	5	2	3	5	8	3	2	5	1
	Toplam takson sayısı	366	458	441	494	1170	445	628	725	430

Araştırma alanından tanımlanan taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları şu şekildedir: İran-Turan elementi 78 (% 21.3), Akdeniz elementi 22 (% 6), Avrupa-Sibirya elementi 24 (% 6.5)'dir. Geniş yayılışlı ve yayılış alanları bilinmeyenlerin oranı ise 242 (% 66.1)'dir (Çizelge 5.6.).

Çizelge 5.6. Araştırma alanındaki tür ve türaltı taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

Fitocoğrafik Bölge	Tür ve Tür altı Takson sayısı	Oranı (%)
İran-Turan	78	21.3
Akdeniz	22	6
Avrupa-Sibirya	24	6.5
Çok Bölgeli veya Bölgesi Bilinmeyenler	242	66.1
Toplam	366	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	8	9
İran-Turan (%)	21.3	24.0	28.34	26.9	29.7	29.8	19.7	24.3	31.2
Akdeniz (%)	6	7.2	6.12	7.1	5.9	4.0	10.5	5.8	4.2
Avrupa-Sibirya (%)	6.5	4.6	3.85	7.5	6.8	4.7	8.1	7.3	4.9
Çok Bölgeli veya Bölgesi Bilinmeyenler (%)	66.1	64.6	61.67	58.5	57.6	61.5	61.6	62.6	59.8
Toplam Takson Sayısı	366	458	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, 2012). Bu özelliği ile Türkiye, tüm Avrupa'dakinden daha fazla endemik bitki türüne sahiptir. Fakat çalışma alanımızdaki toplam taksonların % 12.29’unun 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	45	12.29
Endemik olmayan	321	87.71
Toplam	366	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	8	9
Endemizm Oranı (%)	12.29	11.4	14.9	13.9	17.2	15.7	10.7	13.5	15
Toplam Takson Sayısı	366	458	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	4
VU	3
NT	2
CD	2
LC	34

Araştırma alanında tespit edilen endemik taksonlardan; *Astragalus argaeus, Asyneuma rigidum* subsp. *graminifolium, Onosma bozakmanii, Phlomis amanica* EN (Endangered=Tehlikede) kategorisinde, *Astragalus talasseus, Trigonella isthmocarpa, Salvia hypargeia* VU (Vulnerable=Zarar Görebilir) kategorisinde, *Centaurea solstitialis, Minuartia corymbulosa* var. *corymbulosa* NT (Near Threatened= Tehdit altına girebilir) kategorisinde, *Onosma briquetii, Paracaryum stenelophum* CD (Conservation Dependent=Koruma Önlemi Gerektiren) ve geriye kalan 34 endemik takson ise LC (Least Concern=En Az Endişe Verici) kategorisinde bulunmaktadır.

Bu çalışma ile Aksaray ili sınırları içerinde bulunan Elmacık, Koçpınar ve İncesu Köyleri ve çevresinin florasının belirlenerek Aksaray ilinin florası yazımında kullanılacak temel verilere katkıda bulunacağı düşünülmektedir. Ayrıca araştırma alanında zaman içerinde meydana gelebilecek tahribatlar, otlatma çalışmaları, tarım alanına dönüştürme ve piknik alanı gibi kullanımlar sebebiyle bitki zenginliği zamanla azalmaktadır. Bu araştırma bu gibi antropojenik durumlar karşısında bitkilerin kayıtlarının tutulması ve gelecekteki çalışmalara katkı sağlaması açısından önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

Akman, Y. ve Ketenoğlu, O., 1992. Vejetasyon ekolojisi ve araştırma metodları, Ankara Üniv. Fen Fak. Döner Sermaye İşletmesi Yayınları No: 9, Ankara.

Akman,Y., 2011. İklim ve biyoiklim, Palme Yayınları, Ankara, 214-225, 258-265.

Aksakal, Ö. ve Kaya, Y., 2005. Endemik bitkilerin dünya ve Türkiye'deki dağılımı, Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 7, 1, 85-99.

Aksaray Meteoroloji Müdürlüğü, 2013. Aksaray ili iklim verileri, Aksaray.

Aslan, S. ve Vural, M., 2009. Flora of Kıbrıs Köyü valley (Mamak-Ankara, Turkey), BioDiCon2 3, 34-64.

Aytaç, Z., 1997. The revision of the section *Dasyphyllum* Bunge of the genus *Astragalus* L. of Turkey, Tr. J. of Bot., 21, 31-57.

Başköse, İ. ve Dural, H., 2011. The flora of Hasan (Aksaray region, Turkey) Mountain. BioDiCon4 2, 125-148.

Baytop, A., 2004. Türkiye'de botanik tarihi araştırmaları, TÜBİTAK Yayınları Akademik Dizi 3, Ankara.

Davis P.H., 1965-1985. Flora of Turkey and the east aegean islands, Edinburgh Univ. Press., Edinburg.

Davis, P.H., Mill, R.R. ve Tan, K., (edlr) 1988. Flora of Turkey and the east aegean islands. Vol. 10, Edinburgh, Edinburg Univ. Pres.

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.

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.

Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr), 2012. Türkiye bitkileri listesi (Damarlı bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.

Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. ve Başer, K,H,C. (edlr) 2000. Flora of Turkey and the east aegean islands (Suppl.), Vol. 11, Edinburg Univ. Pres, Edinburg.

IUCN, 2010. IUCN red list of threatened species, Versiyon 8.1. IUCN, Gland, Switzerland.

Karavelioğulları, F.A. ve Aytac, Z., 2008. Revision of the genus *Verbascum* L. (Grup A) in Turkey. Botany Research Journal 1, 9-32.

Kiraz, S.E. ve Tekşen, M., 2014. Mamasın barajı ve çevresinin florası. Bağbağçe Bilim Dergisi, 1, 1, 68-93.

Maden İşleri Genel Müdürlüğü, 2001. "1/100000'lik haritalar", Maden İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara.

Martin, E. ve Aydoğdu, M., 2005. Niğde-Ulukışla arasında kalan bölgenin florası. Ot Sistematik Botanik Dergisi, 12, 1, 73-92.

Oxelman, B., 1995. A revision of the *Silene* sedoides-group (Caryophyllaceae). Willdenowia 25, 143-169.

Örün, G.N. ve Tekşen, M., 2014. Nenezi Dağı (Aksaray) ve çevresinin florası, Bağbağçe Bilim Dergisi, 1, 1, 44-67.

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 Gürdal, M.B., 2011. Check-list of additional taxa to the supplement flora of Turkey V, Turkish Journal of Botany, 35, 589-624.

Öztürk, M. ve Dinç, M., 2008. Nizip bölgesinin (Aksaray) florası, Ot Sistematik Botanik Dergisi, 14, 2, 103-132.

Öztürk, M.A. ve Seçmen, Ö., 1992. Bitki fizyolojisi, Ege Üniv. Fen. Fak. Yayınları, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornava-İzmir, 121-122.

Stearn, W.T., 1973. Botanical Latin: History, grammar syntacx, terminology and vocabulary, Great Britain by Redwood Burn Limited Trowbridgeve Esher.

Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 1993. Niğde ili arazi varlığı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, İl Rapor No: 51, Ankara.

Ünal, A. ve Dinç, M., 2000. Ekicek Dağı (Aksaray) ve çevresinin florası, Ot Sistematik Botanik Dergisi 7, 2, 89-110.

Vural, C. ve Aytaç, Z., 2005. The flora of Erciyes Dağı (Kayseri, Turkey), Turk. J. Bot. 29, 435-461.

URL-1, https://maps.google.com/, Araştırma alanının uydu görüntüsü, 16 Mart 2014.

URL-2, http://iklim.nedir.com/#ixzz2vrnpi6OQ, 18 Mart 2014.

URL-3, www.mta.gov.tr/ v2.0/bolgeler/konya/index.php?id=aksaraybölgeseljeoloji, Aksaray Civarının Jeolojisi, 22 Mart 2014.

URL-4, www.mta.gov.tr/v2.0/bolgeler/konya/Kesitresim/Aksaraykesit.jpg, Aksaray ve çevresinin Genelleştirilmiş Stratigrafi Kesiti, 22 Nisan 2014.

URL-5, http://www.volkanderinbay.com/tarimnet/ttoprak.asp?konuno=4#j4k, Türkiye'de bulunan zonal topraklar, 13 Haziran 2014.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Mustafa BAŞER

Doğum Yılı : 1983

Eğitim Bilgileri (Kurum ve Yıl)

Lisans : İnönü Üniversitesi- Eğitim Fakültesi-Fen Bilgisi Öğretmenliği-2005

Yüksek Lisans **:** Aksaray Üniversitesi- Fen Bilimleri Enstitüsü- Biyoloji Anabilim Dalı-2014

İletişim Bilgileri

Adres : Pınar Mahallesi 4001 Sok. Başer Apt. No: 18 Kat:3

Merkez / Aksaray

Telefon : 0506 601 62 93

E-posta : lifenci@hotmail.com