

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA ÜNİVERSİTESİ ÇİFTLİKLERİNİN FLORASI**

**Cansu DOĞAR**

**BİYOLOJİ ANABİLİM DALI**

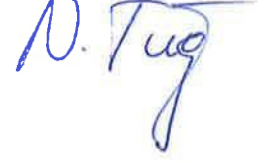
**ANKARA  
2019**

**Her hakkı saklıdır**

## TEZ ONAYI

Cansu DOĞAR tarafından hazırlanan “Ankara Üniversitesi Çiftliklerinin Florası” adlı tez çalışması 09/09/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı’nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak kabul edilmiştir.

**Danışman:** Prof. Dr. Gül Nilhan TUĞ  
Ankara Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı



**Jüri Üyeleri:**

**Başkan:** Prof. Dr. Fatmagül GEVEN  
Ankara Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı



**Üye:** Prof. Dr. Gül Nilhan TUĞ  
Ankara Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı



**Üye:** Doç. Dr. Aslı DOĞRU KOCA  
Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Anabilim Dalı



**Yukarıdaki sonucu onaylarım.**

**Prof. Dr. Özlem YILDIRIM**  
**Enstitü Müdürü Vekili**

## ETİK

Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü tez yazım kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez içindeki bütün bilgilerin doğru ve tam olduğunu, bilgilerin üretilmesi aşamasında bilimsel etiğe uygun davrandığımı, yararlandığım bütün kaynakları atıf yaparak belirttiğimi beyan ederim.

09.09.2019



Cansu DOĞAR

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

### ANKARA ÜNİVERSİTESİ ÇİFTLİKLERİNİN FLORASI

Cansu DOĞAR

Ankara Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Biyoloji Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Gül Nilhan TUĞ

Bu çalışmada, Ankara Üniversitesi bünyesinde faaliyet gösteren üç çiftliğin doğal floristik yapısı ve çeşitliliği araştırılmıştır. İç Anadolu Bölgesinde bulunan Ankara iline bağlı araştırma alanları Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İşletmesi olup bu çiftliklerde çeşitli tarımsal ürünler yetiştirilmektedir. Ayrıca Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde hayvancılık da yapılmaktadır. Ürünlerin ekildiği parsellerin etrafında bölgelerin doğal bitkileri yetişmektedir. Bu çalışma ile çiftliklerin biyoiklimsel analizleri yapılmış ve floristik özellikleri belirlenmiştir. Araştırma bölgelerine 2016-2018 yılları vejetasyon dönemi boyunca yapılan arazi çalışmaları ile bitki örnekleri toplanmıştır. Çalışma materyalini oluşturan bireyler arasında kök, gövde, yaprak, çiçek ve meyve özelliklerini en iyi yansıtan örnekler oluşturmakta olup, bu örneklerden en az ikişer adet toplanmıştır. Toplanan örnekler presleme ve kurutma işlemlerine tabi tutulup herbaryum örnekleri olarak hazırlanmış ve Herbaryum ANK'da muhafaza edilmiştir. Toplanan bitki örneklerinin teşhis edilmesi ile toplam olarak 40 familyadan 125 cinse ait 180 takson belirlenmiştir.

**Eylül 2019, 98 sayfa**

**Anahtar Kelimeler:** Flora, Çiftlik, Haymana, Ayaş, Kalecik, Bitkiler, Tarım, Yabancı otlar.

## ABSTRACT

Master Thesis

### FLORA OF ANKARA UNIVERSITY FARMS

Cansu DOĞAR

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

Supervisor: Prof. Dr. Gül Nilhan TUĞ

In this study, three farms of Ankara University were investigated according to their floristic structure and diversity. The research areas in Anatolia Region are Haymana Research and Application Farm, Ayaş Horticulture Research and Application Station, Kalecik Viticulture Research and Application Plant. All the areas are in central Anatolian region and according to P.H Davis' Grid system located in B4 square. Various agricultural products are grown in these farms. Natural plants of the regions grow around the parcels where the agricultural products are planted. In this study, natural floristic characteristics of farms were determined. During the vegetation periods of 2016-2018, plant samples were collected from the research area. Root, stem, leaf, flower and fruit characteristics of the study material were collected as duplicates. The collected samples were subjected to pressing and drying processes, and prepared as herbarium specimens and preserved in Herbarium ANK. 180 taxa belonging to 125 genera of 40 families were determined by identification of the collected plant samples.

**September 2019, 98 pages**

**Key Words:** Flora, Farm, Haymana, Ayaş, Kalecik, Plants, Agriculture, Weeds.

## TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans dönemim ve tez çalışmalarım sırasında bana her zaman kapılarını açan, bilgi ve tecrübesi dahil hiçbir desteğini esirgemeyen, samimiyeti, güleryüzü, enerjisi, anlayışı ve sabrı ile vazgeçmememi sağlayan çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Gül Nilhan TUĞ'a, özellikle bitki teşhisleri ve arazi çalışmaları sırasında en çok ihtiyacım olduğu anda bilgi ve tecrübeleri ile büyük katkıları olan ve bana alternatif çalışma alanı sunan Sayın Uzm. S. Tuğrul KÖRÜKLÜ'ye, tezimin araştırma alanlarının seçilmesinde fikir sahibi olan ve her zaman güleryüzlü gördüğüm pozitif enerjili bölüm hocalarımdan Sayın Prof. Dr. Ahmet Emre YAPRAK'a, bitki teşhisleri sırasında birlikte çalışma fırsatı bulduğum Sayın Prof. Dr. Mecit VURAL'a, Çiftliklere giriş için gerekli izinleri ve ulaşımı sağlamamda katkısı büyük olan Prof. Dr. Gökhan SÖYLEMEZOĞLU'na en içten teşekkürlerimi sunarım.

Bu süreçte benden desteklerini esirgemeyen çok değerli bölüm ve iş arkadaşlarım Deniz SUNTUR'a, Duru SANCAR'a, Batıkan GÜNAL'a, Gül AYYILDIZ'a, Merve ÖRNEK YILDIRIM'a, Dr. İsa BAŞKÖSE'ye, Dr. İnci Bahar ÇINAR'a, Barış UĞURMAN'a, Nazlı ÖĞRETİCİ'ye, Ayşin YENTÜR'e, Hayriye KAYA'ya ve Kübra SAL'a teşekkürü borç bilirim.

Çalışmalarımı hızlandırmamda son derece önemli katkısı bulunan ve en büyük destekçilerimden olan çok değerli dostum Danial NASSOUHI'ye, bana her türlü yardımı sağlayan çalışma ortağım, değerli arkadaşım Begüm ERDEM'e, maddi ve manevi destekleriyle yanımda olan kuzenim Pelin YURDAER ile can dostlarım Ümit ATEŞOĞLU ve Gül Beste KAYA'ya teşekkürlerimi borç bilirim.

Arazi çalışmalarım sırasında yardım ve katkılarından dolayı Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu Amiri Ziraat Yük. Müh. Hayati ÇETİNER'e, Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftlik ve İstasyonlar Müdürü Ziraat Yük. Müh. İlker ERESEN'e ve Ziraat Yük. Müh. Eda AYANOĞLU'na teşekkürlerimi sunarım.

Her zaman olduğu gibi bu süreçte de hep yanımda olan, her koşulda beni destekleyen ve cesaretlendiren, üzerimde karşılıksız sevgi ve emeklerini gördüğüm canım annem Serpil DOĞAR'a ve canım babam Ümit DOĞAR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Cansu DOĞAR  
Ankara, Eylül 2019

## İÇİNDEKİLER

### TEZ ONAYI SAYFASI

ETİK.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iii
TEŞEKKÜR .....	iv
SİMGELER DİZİNİ .....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	ix
1. GİRİŞ .....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ .....	5
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	9
4. ARAŞTIRMA ALANLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ VE KONUMLARI .....	10
4.1 Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği.....	10
4.2 Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu .....	11
4.3 Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu .....	13
5. ARAŞTIRMA ALANLARININ İKLİM ÖZELLİKLERİ .....	16
5.1 Sıcaklık verileri .....	17
5.2 Yağış verileri.....	18
5.3 Mevsimlik yağış .....	18
5.4 Nispi nem verileri .....	20
5.5 Kuraklık ve yağış analizleri .....	25
6. ARAŞTIRMA ALANLARININ BİYOİKLİMSEL SENTEZLERİ .....	32
7. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	35
7.1 Flora .....	35
7.2 Araştırma sonuçlarının istatistiksel verileri .....	76
8. SONUÇ VE TARTIŞMA.....	80
KAYNAKLAR .....	84
EKLER .....	90
EK 1 Haymana araştırma alanından fotoğraflar ve çalışma alanından toplanıp teşhisi yapılan bazı bitkilerin fotoğrafları .....	91

<b>EK 2 Ayaş araştırma alanından fotoğraflar ve çalışma alanından toplanıp teşhisi yapılan bazı bitkilerin fotoğrafları.....</b>	<b>92</b>
<b>EK 3 Kalecik araştırma alanından fotoğraflar ve çalışma alanından toplanıp teşhisi yapılan bazı bitkilerin fotoğrafları.....</b>	<b>96</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>98</b>





## SİMGELER DİZİNİ

<	Küçük
>	Büyük
%	Yüzde
°C	Santigrat derece
cm	Santimetre
m	Metre
m <sup>2</sup>	Metrekare
kg	Kilogram
İ.K.Y.S.	İlkbahar-Kış-Yaz-Sonbahar
İ.Y.K.S.	İlkbahar-Yaz-Kış-Sonbahar
İ.K.S.Y.	İlkbahar-Kış- Sonbahar-Yaz
K.İ.S.Y.	Kış- İlkbahar-Sonbahar-Yaz
S	Kuraklık indisi
M	En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması
m	En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması
P	Yıllık yağış miktarı (mm)
PE	Yaz yağışı ortalaması
A4	Araştırma bölgelerinin Grid sistemine göre bulunduğu yer

### **Kısaltmalar**

subsp.	Subspecies (alttür)
var.	Varyete
ANK	Ankara Üniversitesi Herbariyumu
ex-situ	Doğal habitatı dışında

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1 Türkiye'deki Bitki Coğrafyası Bölgeleri ve Anadolu Diyagonali.....	2
Şekil 4.1 Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği konumu .....	11
Şekil 4.2 Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu konumu .....	12
Şekil 4.3 Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu arazi parselleri.....	13
Şekil 4.4 Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu konumu.....	14
Şekil 4.5 Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu arazi parselleri .....	15
Şekil 5.1 Haymana istasyonu ombrotermik iklim diyagramı.....	27
Şekil 5.2 Ayaş istasyonu ombrotermik iklim diyagramı.....	28
Şekil 5.3 Kalecik istasyonu ombrotermik iklim diyagramı. ....	28
Şekil 5.4 Polatlı istasyonu ombrotermik iklim diyagramı .....	29
Şekil 5.5 Beypazarı istasyonu ombrotermik iklim diyagramı.....	30
Şekil 5.6 Gölbaşı istasyonu ombrotermik iklim diyagramı. ....	31

## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 5.1 Meteoroloji istasyonlarına ait bilgiler .....	17
Çizelge 5.2 İstasyonların yağış rejimleri ve yağışın mevsimlere dağılışı .....	19
Çizelge 5.3 İstasyonlardaki aylık ve yıllık ortalama sıcaklıklar (°C) .....	21
Çizelge 5.4 İstasyonlardaki aylık ve yıllık maksimum sıcaklıklar (°C) .....	21
Çizelge 5.5 İstasyonlardaki aylık ve yıllık minimum sıcaklıklar (°C) .....	22
Çizelge 5.6 İstasyonlardaki aylık ve yıllık toplam yağış ortalamaları (mm) .....	22
Çizelge 5.7 İstasyonlardaki aylık ve yıllık yağışlı gün sayısı ortalamaları (mm) .....	23
Çizelge 5.8 İstasyonlardaki aylık ve yıllık ortalama nispi nem (%) .....	23
Çizelge 5.9 İstasyonlardaki aylık ve yıllık maksimum nispi nem ortalamaları (%) .....	24
Çizelge 5.10 İstasyonlardaki aylık ve yıllık minimum nispi nem ortalamaları (%) .....	24
Çizelge 5.11 İstasyonların S değerleri ve iklimleri .....	23
Çizelge 6.1 P ve Q değerlerine göre Akdeniz iklim katları ve genel kuraklık dereceleri .....	32
Çizelge 6.2 İstasyonların biyoiklimsel sentezi .....	34
Çizelge 7.1 Her 3 istasyondaki familya ve bu familyalara ait cins ve takson sayıları .....	76
Çizelge 7.2 Haymana istasyonunda en fazla takson içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri .....	76
Çizelge 7.3 Haymana istasyonunda en fazla cins içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri .....	77
Çizelge 7.4 Ayaş istasyonunda en fazla takson içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri .....	77
Çizelge 7.5 Ayaş istasyonunda en fazla cins içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri .....	78
Çizelge 7.6 Kalecik istasyonunda en fazla takson içeren ilk 4 familya ve yüzdeleri .....	78
Çizelge 7.7 Kalecik istasyonunda en fazla cins içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri .....	79
Çizelge 7.8 Fitocoğrafya bölgelerine göre taksonların dağılımı .....	79

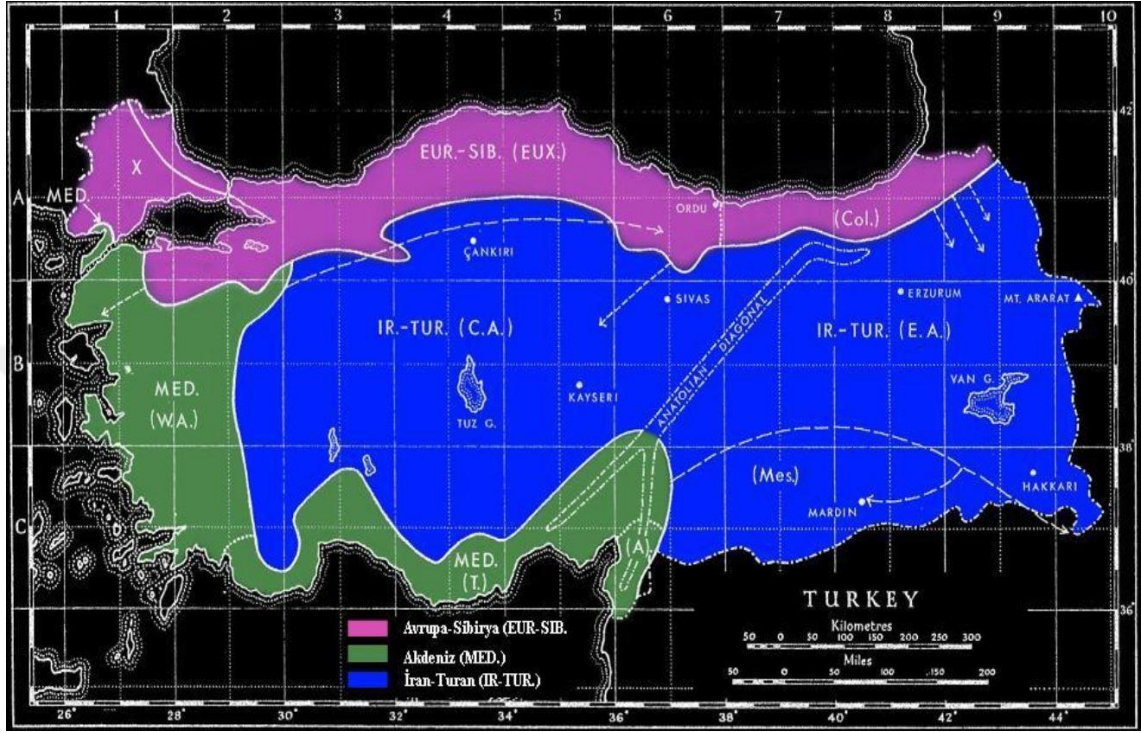
## 1. GİRİŞ

Türkiye, İran-Turan, Avrupa-Sibirya ve Akdeniz fitocoğrafya bölgelerinin kesişim alanında bulunmaktadır ve ülkemizin biyoçeşitlilik bakımından dünyanın zengin ülkeleri arasında önemli bir yeri vardır (Akman 1993). Türkiye'nin farklı fitocoğrafik bölgelerin kesişim noktasında yer almasının yanı sıra, Türkiye'deki iklimsel, jeolojik, topoğrafik ve jeomorfolojik farklılıklar ile göl, akarsu ve nehir gibi sulak alan habitatların çeşitliliği de bu biyoçeşitlilik zenginliğinin sebepleri arasında yer almaktadır (Davis ve Hedge 1975).

Ülkemizde flora çalışmaları 1994 yılına kadar 5000'e yaklaşmıştır (Demiriz 1993). Günümüzde bu sayının giderek arttığı bilinmektedir. Türkiye florası ile ilgili yapılmış, bitki örtüsü varlığı ve zenginliğinin ortaya çıkarılması konusundaki en önemli floristik eser olan "Flora of Turkey and East Aegean Islands" 1965-1988 yılları arasında P. H. Davis tarafından oluşturulmuştur. Bu kapsamlı eser 9 cilt ve 2 ek ciltten oluşmaktadır (Davis, 1965-1985; Davis vd., 1988; Güner vd., 2000). Türkiye, 167 familyaya ait 1320 cins ve 9996 tür ve 11707 taksonla önemli bir bitki çeşitliliğine sahiptir (Güner vd 2012). Tüm Avrupa kıtasında yaklaşık olarak 12.000 bitki taksonu olduğu düşünülürse Türkiye'nin bitki örtüsü açısından zenginliği daha iyi anlaşılmaktadır (Ekim vd. 2000). Endemizm açısından da oldukça zengin olan Türkiye'deki endemik endemik takson sayısı 3649 olup endemizm oranı %31,82'dir (Güner vd., 2012). Günümüzde birçok kültür bitkisinin tarımı yapılmaktadır. Bu bitkilerin doğal yayılış gösterebilen yabani formları ülkemizin flora zenginliğini büyük oranda etkilemektedir. Türkiye'de tıbbi amaçlı kullanılan yaklaşık 500 bitki olduğu tahmin edilmekle birlikte, kesin sayı bilinmemektedir ve ihraç potansiyeli olan yaklaşık 200 tıbbi ve aromatik bitki olduğu belirtilmektedir (Baytop 1999, Ekim vd. 2000, Özkan 2002, Aydın 2004).

Ülkemiz ekonomik ve endemik bitkiler açısından diğer ülkelere göre zengin bir floraya sahip olup bazı cins ve türlerin gen merkezi durumundadır. Ülkemizin genetik kaynaklarına ait olan tohumlar birbirinden farklı ortam koşullarında saklanmakta olup, günümüzde gen bankasında 600 farklı cinsten oluşan 50000 bitki örneği bulunmaktadır (Karagöz vd. 2010). Bunun gibi ex-situ korumaya katkısı olan birçok faaliyet arasında Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi, Karaca Arboretumu, İstanbul Üniversitesi Botanik

Bahçesi gibi botanik bahçeleri ve arboretumlar sayılabilir (UBSEP 2007). Flora çeşitliliği bakımından dünyanın çok önemli bir yerinde olan Türkiye, bitkilerin orijin bölgesi durumundadır.



Şekil 1.1 Türkiye’deki Bitki Coğrafyası Bölgeleri ve Anadolu Diyagonali (Davis, 1971’ den değiştirilerek alınmıştır)

Türkiye’nin endemik bitki çeşitliliğinin yanında bu türlerin karşı karşıya olduğu tehditler de oldukça fazladır (UBSEP 2007). Genellikle insan etkisi sonucu bazı bitki türlerinin varlığı tehdit altına girmektedir. Hızlı kentleşme, bilinçsiz tüketim, yanlış tarım uygulamaları, çevreye salınan atıklar, bölgenin özellikleri tam olarak araştırılmadan yapılan ağaçlandırma uygulamaları, ilaç ve gübre gibi çeşitli kimyasal-organik etkiler bu zengin habitatlarda yaşayan bitki türlerini zamanla olumsuz etkilemekte ve en sonunda yok olmaya zorlamaktadır. Bu gibi olumsuz faktörlerin, 2000 yılında %45 olan biyoçeşitlilik potansiyelini 30 yıl sonra %34-42 arasındaki bir düzeye düşüreceği tahmin edilmektedir (Alkemade vd. 2009). Doğal kaynaklar ve biyoçeşitlilik ciddi boyutlarda tahrip edilmiştir. Yapılan araştırmalar sonucu 2010 senesinde dünyadaki doğal alanların %11’inin kaybı, tarım alanlarının ise %40’ının aşırı kullanımı tehlikesi ve Avrupa’da

korunan habitat tiplerinin de %80'inin tehdit altında olduğu belirlenmiştir. Ayrıca türlerin yok olmasındaki insan faktörlerinin son yüzyılda 50-1000 kat arttığı tahmin edilmektedir (Erik & Tarıkahya 2004, Tekeli vd. 2006). Tarımsal uygulama yapılan alanlarda doğal olarak bulunan bazı bitki türleri tarımsal üretimi ve verimi olumsuz yönde etkilemekte ve mücadele gerektiren tarla zararlısı olarak görülmektedirler (Türe ve Köse 2000). Bunun sonucunda kullanılan herbisitler doğal bitki örtüsüne zarar verirken, bilinçsiz kullanım toprak kirliliğine de neden olmaktadır. Dolayısıyla yapılacak olan flora çalışmaları hem tarımsal uygulamalardaki üretimin verimli olması hem de doğal olarak yetişen bitki türlerinin bilinmesi ve korunması açısından önemlidir.

Ankara ili konum olarak zengin bir habitata sahip olup, İç Anadolu Bölgesi'nin bozkır habitat ekosistemlerine de ev sahipliği yapar. Ankara florası ile ilgili en eski floristik kayıtlara, ülkemizin florası hakkında bilgi veren ilk temel eser olarak kabul edilen "Flora Orientalis" adlı eserde rastlanmaktadır. İsviçreli botanikçi E. Boissier tarafından 1865-1888 yılları arasında yayımlanan bu eser 6 ciltten oluşmaktadır. Bu eserlerde Ankara ilinden 61 taksonun kaydı verilmiştir. 1934 yılında Kurt Krause tarafından yayımlanan "Ankara'nın Floru" adlı eser 1937 yılında T.C. Yüksek Ziraat Enstitüsü'nde görevli Hikmet Birand tarafından Türkçe'ye çevrilmiş olup, "Ankara'nın Bitkileri" bölümünde 800 kadar bitki türünden bahsedilmiştir (Eker vd. 2015). Ankara'da 99 familya ve 495 cinse ait 1365 çiçekli bitki türü olduğu belirtilmiştir. Bunlardan 271'i endemik olup, sadece Ankara'ya özgü olan 22 takson kaydedilmiştir (Vural 2004). Ankara'nın 2389 taksona sahip olduğu ise 2012 yılında yayınlanan bir çalışmada belirtilmiştir (Tarıkahya Hacıoğlu vd. 2012).

Araştırma alanları Ankara ilinin Ayaş, Haymana ve Kalecik ilçelerinde bulunmaktadır. Çalışma alanları Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nin araştırma ve uygulama istasyonlarıdır. Bunlar; "Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği", "Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu" ve "Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu" dur. Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği tarla tarımı, hayvancılık ve bahçe tarımı üzerinde faaliyet gösterirken, Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu bahçe tarımı üzerinde, Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu bağcılık üzerinde faaliyet göstermektedir. Çalışma alanlarının doğal florası

üzerine daha önce bir araştırma yapılmamıştır. Çiftliklerde üretim yapılan parseller arasında bölgeye özgü doğal bitkiler yayılış göstermektedir. Çalışma materyalini bu doğal bitkiler oluşturmaktadır. Bu bitkilerin bir kısmı tarım zararlısı olarak kabul edilmektedir. Çalışma sonucunda her bir çiftlik içinde yayılış gösteren doğal bitkiler belirlenirken aralarında endemik veya koruma altında olan varsa bu taksonların korunmasına yönelik stratejiler geliştirilecektir.



## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Taştan ve Erciş (1991) Orta Anadolu Bölgesi'nde buğday ekim alanlarındaki yabancı otların yayılışları ve yoğunlukları üzerine araştırmalar yapmışlardır. 1988-1989 yıllarında Ankara, Eskişehir, Konya ve Yozgat illerinde yapılan araştırmalar sonucu toplam 76 tür saptamışlardır. Örtüsü yüksek olan ilk ondaki türler %5,05 oranında *Bifora radians*, %3,23 oranında *Bromus tectorum*, %3,02 oranında *Boreava orientalis*, %2,90 oranında *Centaurea depressa*, %2,78 oranında *Galium tricornutum*, %2,11 oranında *Polygonum bellardii*, %1,77 oranında *Wiedemannia orientalis*, %1,53 oranında *Sinapis arvensis*, %1,47 oranında *Alopecurus myosuroides* ve %1,34 oranında *Aegilops cylindrica* olarak tespit edilmiştir. Uzun süre uygulanan ilaçların özellikleri nedeniyle Gramineae yabancı otlarının yoğunlukta olduğu düşünülmektedir.

Akaydın ve Erik (1996) 1993-1995 yılları arasında yaptıkları çalışmada A4 karesi içinde bulunan Ankara şehrinin yerleşim alanlarına yapılan arazi çalışmaları neticesinde topladıkları 3600 adet bitki örneğini teşhis etmişlerdir. Çalışma sonucunda toplam 135 tür A4 karesi için yeni kayıt durumunda görülmüştür. Daha sonra yeni kayıtlarla ilgili literatür taramaları ve Prof. Dr. Şinasi Yıldırım'ya ait olan ve henüz yayınlanmamış yaklaşık 400 dökümanın incelenmesi sonucunda A4 karesine ait yeni kayıt olarak tespit edilen tür sayısını 38 olarak belirlemişlerdir.

Türe ve Köse (2000) yaptıkları çalışmada Eskişehir ve yakın çevre bölgelerdeki tarım alanlarının bazılarında yayılışı olan yabancı otların florasını araştırmışlardır. Yabancı otlar tarımsal üretimi ve verimliliği etkileyen önemli faktörlerden biridir. Çalışma sonucunda alanda 32 familya ve bunlara ait 75 cins, 91 tür ve tür altı takson belirlemişlerdir. En fazla taksonla temsil edilen familya Asteraceae (Compositae)'dir. Fitocoğrafik dağılımlara bakıldığında %4,3 oranı ile en fazla İran-Turan elementi bulunmaktadır. Belirlenen taksonlardan %39'u buğday, %25'i pancar, %14'ü yonca tarlalarında ve %12'si diğer tarım alanlarında yayılış göstermektedirler.

Akaydın ve Erik (2002) yaptıkları çalışmada Ankara şehrinde doğal olarak yetişen bitkileri tespit etmişlerdir. 3 yıl boyunca süren araştırmalar sonucunda 1142 taksonun



varlığını tespit etmişlerdir. 76 familyaya ait 385 cins ve 995 tür ile 147 tür altı takson tespit edilmiştir. 146 türün endemik olduğu belirtilmiştir. Endemizm oranı %14,6'dır. 995 türün 276'sının İran-Turan, 76'sının Akdeniz ve 62'sinin Avrupa-Sibirya fitocoğrafya bölgelerine ait olduğu tespit edilmiştir.

Urhanoglu (2003) yaptığı tez çalışmasında Ankara ilinin Gölbaşı ilçesindeki Çayırılı, Topaklı, Deveci ve Kötek köyleri arasında bulunan Keçidağ bölgesinin flora çalışmasını gerçekleştirmiştir. 2002 – 2003 yıllarında araştırma alanından 382 bitki örneği toplamıştır. Bu örneklerin incelenmesi sonucu 33 familyaya ait 113 cins, 161 tür tespit etmiştir. Alan %16,7 oranında endemiktir ve 27 endemik takson tespit etmiştir. Taksonlar %19,9 oranında İran-Turan, %6,2 oranında Akdeniz, %3,1 oranında Avrupa-Sibirya fitocografik bölgelerine dağılmıştır. Alanda sırasıyla en çok tür içeren beş familya %13 oranında 21 tür ile Leguminosae, %11,2 oranında 18 tür ile Compositae %11,2 oranında 18 tür ile Cruciferae, %11,2 oranında 18 tür ile Labiatae ve %9,9 oranında 16 tür ile Gramineae'dir.

Tekin (2005) yaptığı araştırmada İç Anadolu Bölgesi'nde yer alan Çamlıdere ve Gerede arasındaki iğne yapraklı ormanların sintaksonomik ve sinekolojik özelliklerini belirlemiştir. Araştırma bölgesi iki fitocoğrafik bölge arasındaki geçiş kuşağındadır. Bölge Avrupa-Sibirya bitki coğrafya bölgesinin batı sınırları içinde yer alır. Bununla birlikte kökeni İran-Turan olan türlerin flora kompozisyonunun da önemli yeri vardır. Bölgeyi Akdeniz ve subakdeniz ikliminin etkisi altında olarak tespit etmiştir.

Topaloğlu (2005) yaptığı çalışma için 2001-2004 yıllarında Ankara ili Çamlıdere'de bulunan Çamkoru göleti ve çevresinde 931 bitki örneği toplamıştır. Değerlendirmeleri sonucu 59 familyaya ait 217 cins ve 377 tür tespiti yapmıştır. En çok türe sahip olan Asteraceae familyasına ait 42 takson tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda alandaki endemizm oranı % 6,9 olarak tespit edilmiştir.

Yeşilyurt vd. (2008) yaptıkları çalışmada Ankara ili Keçiören bölgesindeki Hacıkadın Vadisi'nin florasını araştırmıştır. Araştırma alanında 2006-2008 yılları arasında yapılan arazi çalışmaları sonucu 691 bitki örneği toplanmıştır. Örneklerin değerlendirilmesi

sonucu 52 familya, 197 cins, 338 tür 3 alttür ve 3 varyete tespit edilmiştir. Kültür olarak 3 cins ve 4 takson tespit edilmiştir.

Geven vd. (2009) yaptıkları çalışmada Polatlı-Haymana arasındaki bölgenin step vejetasyonunu incelemişlerdir. İç Anadolu Bölgesi'nin Güney Batı tarafında yer alan araştırma bölgesinde jipsli ve marnlı-jipsli topraklar yaygındır. Bölge yarı-kurak çok soğuk alt Akdeniz İklimi etkisi altındadır.

Aslan ve Vural (2009) yaptıkları araştırmayı Ankara ilinin Mamak ilçesindeki Kıbrıs köyü vadisinde gerçekleştirmişlerdir. 2004 - 2006 yılları içerisinde araştırma alanındaki bitkilerden 1215 örnek toplamışlardır. Çalışmaları sonucunda 81 familya, 343 cins, 628 tür ve türaltı taksonlar tespit etmişlerdir. B4 karesi için 72 takson yeni kayıttır. Türkiye için toplamda 67 takson endemik olup, endemizm oranı %10,67 oranındadır.

Tarıkahya Hacıoğlu vd. (2012) Ankara ilinin dahilinde yapılan flora araştırmalarını çeşitli parametreler açısından, yerleşim alanıyla kıyaslayarak doğal ve doğal olmayan alanların hangi ölçüde benzerlik veya farklılık gösterdiğini açıklamaya çalışmışlardır. 1960'lı yıllardan itibaren Ankara ilinde çoğu step alanlarında gerçekleştirilmiş 28 adet fitososyolojik ve floristik araştırmayı ele almışlardır. Bu çalışmaların takson düzeylerindeki benzerlik oranlarını saptamış ve küme analizi yaparak değerlendirmişlerdir. Değerlendirmeleri sonucunda yerleşim alanında ve çevresinde 2389 takson tespit etmişlerdir.

Töre ve Erik (2012) yaptıkları çalışmada Ankara şehrinin Bağlıca yerleşkesindeki Başkent Üniversitesi florasını araştırmışlardır. İnceleme alanına Mart 2008-Ağustos 2009 tarihleri arasında yapılan arazi çalışmaları sonucunda 779 bitki örneği toplamışlardır. Bitki örneklerinin değerlendirilmesi sonucu doğal olarak yetişebilen 51 familya, 216 cins, 373 tür ve 382 takson tespit etmişlerdir. %16,5 oranındaki 63 türü Türkiye için endemik, 45 taksonu kültür bitkisi olarak saptamışlardır. % 31,2 oranında 119 takson İran-Turan, %5,2 oranında 20 takson Akdeniz ve %3,9 oranında 15 takson Avrupa-Sibirya fitocoğrafik bölgelerine dahil olduğunu belirlemişlerdir. Sırasıyla en büyük familyalar

%13,6 oranında 52 taksonla Asteraceae, %11,5 oranında 44 taksonla Fabaceae, %8,6 oranında 33 taksonla Lamiaceae'dir.

Eker vd. (2015) yaptıkları çalışma ile biyoçeşitliliğin etkin bir şekilde korunmasına ve sürdürülebilirliğinin sağlanmasına önemli boyutta katkı sağlamışlardır. Ankara için damarlı bitkilerin çeşitlilik envanteri, zengin hedef türe sahip habitatlar, korunması öncelikli taksonlar, bölgenin ekosisteminin çeşitliliği, bölgesel çapta izleme planları ve biyoçeşitliliğe dair tehditler ile öneriler sunmuşlardır. Araştırmalarının sonucunda Ankara'da 110 familyaya ait 636 cins ve 2353 bitki taksonu saptamışlardır.

Akdeniz Şafak ve Ketenoğlu (2015) yaptıkları çalışmada Ankara'nın kuzeybatısındaki Ayaş ve Kazan ilçeleri ile Sincan ilçesine bağlı olan Yenikent beldesi arasında kalan bölgenin florasını araştırmışlardır. 2007 Temmuz ve 2009 Haziran yılları arasında yaptıkları arazi çalışmaları sonucu yaklaşık olarak 500 bitki örneği toplamışlardır. Örneklerin incelenmesi sonucu 37 familya ve 149 cins, ve bunlara ait 268 takson belirlemişlerdir. %13,8 oranında 37 tür endemik olup Asteraceae en zengin familyadır. En zengin cinsi Brassicaceae familyasından *Alyssum* olarak belirlemişlerdir.

Çalışkan vd. (2017) Ankara il sınırı içinde Kızılcahamam ilçesindeki Pazar Köyü'ndeki Kurtboğazi Barajı Havzası'nın florasını tespit etmek için çalışmalar yapmışlardır. Araştırma sonucunda alandan toplanmış 669 bitki örneğini değerlendirmişlerdir. Bunun sonucunda 59 familya, 203 cins ve 343 takson belirlenmiştir. Endemizm %8,2 oranındadır ve 28 endemik ve A4 karesi için 25 yeni takson tespit etmişlerdir. Taksonların fitocoğrafik açıdan oran ve dağılımlarını belirlemişlerdir. Bunlar; %17,25 İran-Turan (59), %7,02 Akdeniz (24), %6,43 Avrupa-Sibirya (22), %1,75 Öksin (6), %67,55 çok bölgesel veya bilinmeyen olanlardır (232).

### 3. MATERYAL VE YÖNTEM

Araştırma alanlarında 2016-2018 yılları vejetasyon dönemi boyunca yapılan arazi çalışmaları ile bitki örnekleri toplanmıştır. Çalışma materyalini oluşturan bireyler arasında kök, gövde, yaprak, çiçek ve meyve özelliklerini en iyi şekilde gösterenler örnek olarak seçilip, bu örneklerden en az ikişer adet toplanmıştır. Toplanan örnekler presleme ve kurutma işlemlerinden geçirilmiştir. Bitkiler üzerinde bulunması muhtemel böceklerin ve parazitlerin çevreye yayılmasını önlemek için çalışma materyalleri -20 derece derin dondurucuda 3 gün bekletilmiştir.

Bitki materyallerinin teşhisinde “Flora of Turkey and East Aegean Islands I-XI” adlı eserden yararlanılmıştır (Davis, 1965-1985; Davis vd., 1988; Güner vd., 2000). Teşhisinde zorluk çekilen örnekler için Ankara Üniversitesi Biyoloji Bölümü ile Gazi Üniversitesi Biyoloji Bölümünde alanda uzman kişilere başvurulmuştur. Gerekli durumlarda yakın bölge floraları, son dönemde yapılmış olan yeni tür yayınları ve herbaryum ANK’daki örneklerden yararlanılmıştır.

Floristik listedeki taksonlar Türkiye Florası (Davis 1965-1988)’ndaki sıralamaya uygun olarak düzenlenmiştir. Flora bölümünde teşhişleri yapılan bitki listesi sırasıyla familya, cins, tür ve türaltı kategorilerine göre gruplandırılmıştır. Bitkilerin tür adları ve otörlerinin altında lokalite bilgileri sırasıyla; bitkinin toplandığı il ve çiftlik adı, alanın rakımı, toplama tarihi, toplayıcı adı ve numarası şeklinde verilmiştir. Bitkinin fitocoğrafik bölgesi veya endemizm durumu biliniyorsa toplayıcı numarasından sonra belirtilmiştir. Her üç çiftlikteki familya, cins ve takson sayıları belirlenip yüzdeleri hesaplanmıştır. Çalışma sonunda alanda yayılan türlerin coğrafik dağılımları ve endemizm durumları verilmiştir.

Araştırma alanlarının biyoiklimsel analizi Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü’nden alınmış olan veriler kullanılarak, Emberger metoduna göre yapılmıştır. Biyoiklimsel verilerin analizleri ve yorumlanmasında Akman’ın “İklim ve Biyoiklim” kitabından yararlanılmıştır.

## 4. ARAŞTIRMA ALANLARININ GENEL ÖZELLİKLERİ VE KONUMLARI

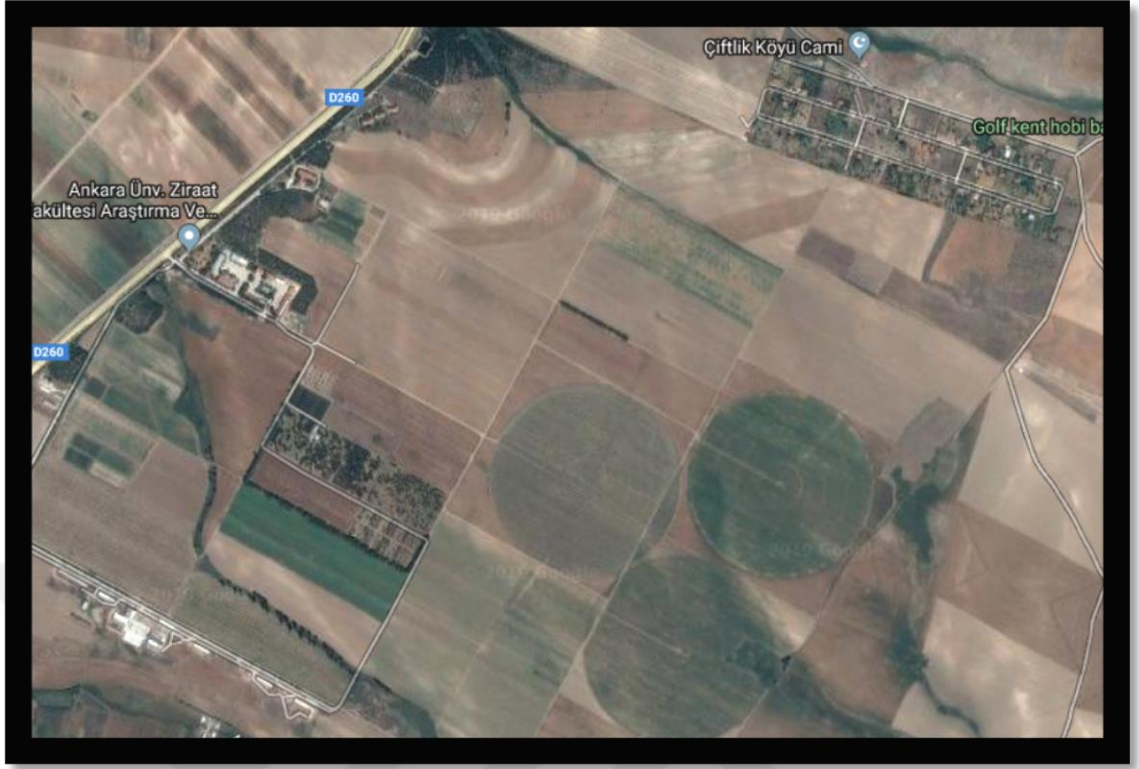
### 4.1 Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği

1983 yılında 4200 dekar üzerinde kurulan çiftlik, Ankara ilinde Gölbaşı-Haymana yolu, İkizce Mahallesi'nde bulunmaktadır (Şekil 4.1). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi çiftlikleri içerisinde hem arazi ve iş gücü, hem de bitkisel ve hayvansal üretimi ile döner sermayeye en büyük katkıyı sağlamaktadır.

Çiftlikte toplam tarım yapılabilen arazi 3.100 dekar olup bu alanın 2500 dekarı sulanabilir durumdadır. Geriye kalan yaklaşık 600 dekarlık alanda kuru tarım uygulamaları yapılmaktadır. Çiftlikte elde edilen ürünlerden buğday tohumluğu çiftçilere satılmakta olup böylece tohum ıslahına katkı sağlanmaktadır. Çiftlikteki hayvancılık üretiminde hammadde olarak yemlik arpa, silajlık mısır ve yonca da kullanılmaktadır.

Çiftlikte bahçe kültürü yetiştiriciliği için yaklaşık 100 dekarlık alan ayrılmıştır ve bu alanda kiraz, erik, elma ve kayısı gibi çeşitli meyvelerin üretimi yapılmaktadır. Elde edilen ürünlerden büyük bir miktarı taze sofralık, bir miktarı da Ziraat Fakültesi bünyesinde olan meyve suyu işletmesi için kullanılmaktadır. Fakültenin 5 farklı satış merkezinde meyve suyu durumundaki ürünlerin satışı yapılmaktadır.

Çiftlikte süt sığırcılığı işletmesi, besi sığırcılığı işletmesi ve karma yem ünitesi bulunmaktadır. Ayrıca yumurta tavukçuluğu, koyunculuk ve arıcılık da yapılmaktadır.



Şekil 4.1 Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği konumu

#### 4.2 Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu

Çiftliğin konumu Ayaş, Güdül, Beypazarı ve Polatlı ilçelerinin ortasındadır ve Ayaş ilçesinin Uğurçayırı Mahallesi'nde bulunmaktadır (Şekil 4.2). 406 dekarlık alana sahip arazide fidan, sebze, meyve, yonca üretimi yapılmaktadır. Aynı zamanda baharat ve ilaç bitkileri de mevcuttur. Yetiştirilen ürünlerin parselleri Şekil 4.3'te gösterilmiştir.

Ortalama 30 bin adet yıllık fidan üretimi olan çiftliğin yaklaşık 100 dekarlık alanında klon anaç ve fidan üretimi yapılmaktadır. Genel olarak Orta Anadolu Bölgesi'nde yetişebilen elma, armut, vişne, kayısı, kiraz, dut, badem, ceviz, şeftali ve erik gibi türler tercih edilmektedir.



Şekil 4.2 Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu konumu

Yazlık ve kışlık sebze türlerinden yine Orta Anadolu Bölgesi'nde yetiştirilebilen türlerin üretimi yapılmaktadır. Her sene yaklaşık olarak 100 dekarlık alanda sebze üretimi yapılan çiftlikte domates, patlıcan, lahana, fasulye, balkabağı, biber, mısır, marul, kavun, karpuz, karnabahar, salatalık, kıvırcık, enginar, brokoli gibi tarımsal ürünler tercih edilmektedir. Çiftlikte 20 dekarlık alanda kiraz, 20 dekarlık alanda kayısı ve vişne gibi sert çekirdekli, 8 dekarlık alanda badem ve 12 dekarlık alanda ceviz bahçesi bulunmaktadır. Ayrıca çiftlikte adaçayı, kekik, melisa ve yonca gibi tarla bitkilerinin üretimi yapılmaktadır.



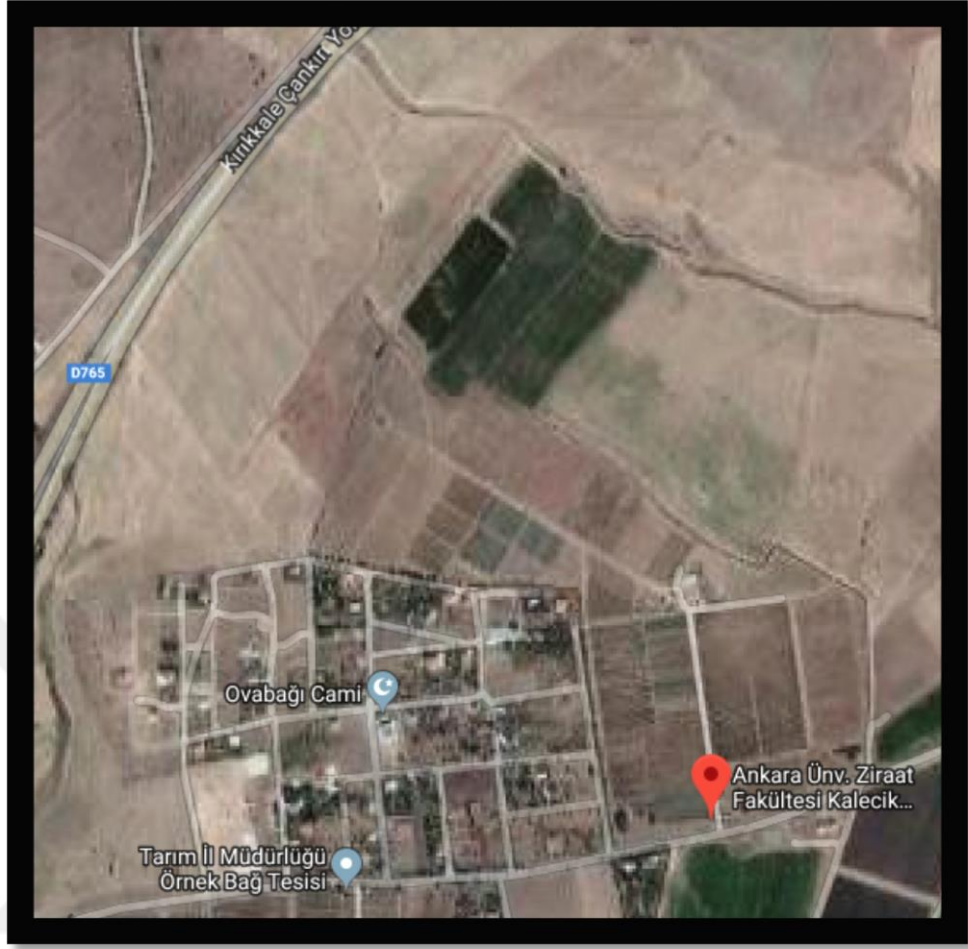
Şekil 4.3 Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu arazi parselleri

Sulama yöntemi olarak damlama ve yağmurlama sulama yöntemleri uygulanmaktadır. Sebzeğin büyük bir kısmına, meyvelere ve fidan alanlarına damlama yöntemi ile sulama yapılırken karpuz, kavun, balkabağı ve yonca gibi bitkilere yağmurlama yöntemi ile sulama yapılmaktadır.

#### 4.3 Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu

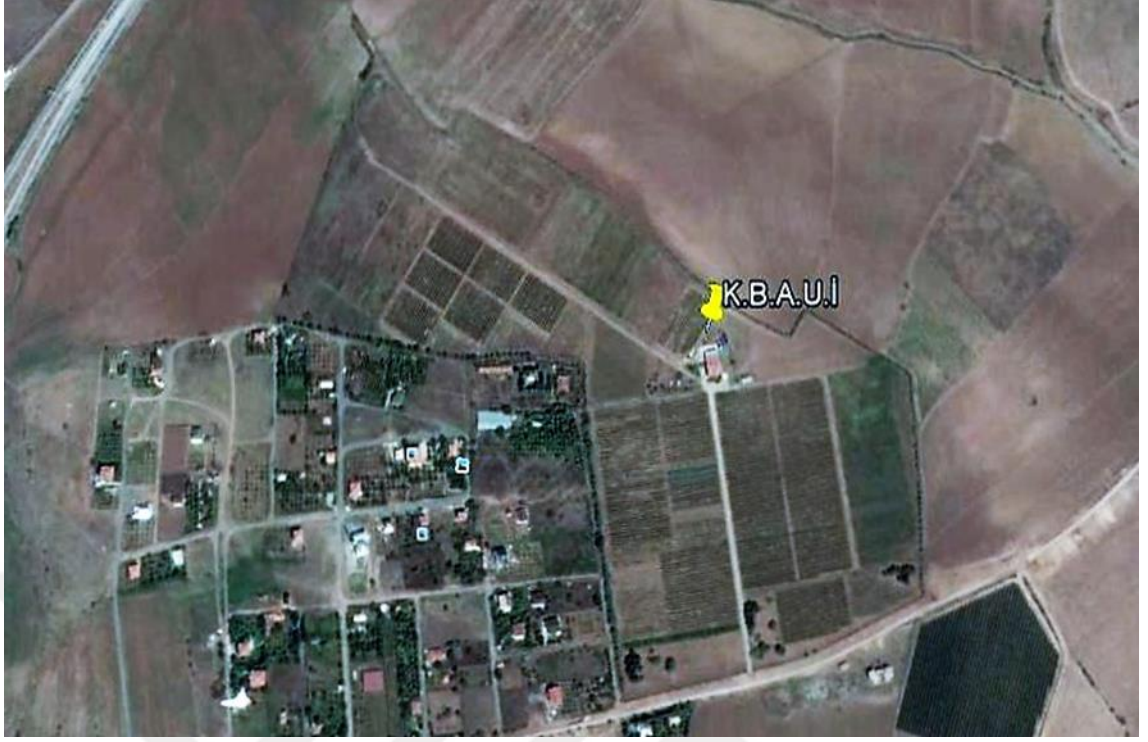
Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu 1991 yılında 175 dekar alana kurulmuştur. Çiftliğin koordinatları 40° 06'44.5 Kuzey Enlemi ve 33° 25'43.3 Doğu Boylamı'dır. 700 m rakımda bulunan çiftlik Kalecik ilçesinde Halitcevriaslancıl Mahallesiinde bulunmaktadır. Çiftliğin Konumu Şekil 4.4' te gösterilmiştir.





Şekil 4.4 Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu konumu

Son yıllarda öne çıkan bazı yerli ve yabancı sofralık üzüm çeşitleri Kalecik (Ankara) koşullarında yetiştirilmektedir. Arazinin toprak yapısı killi-tınlı, hafif alkali, fazla kireçli ve tuzsuzdur. Şekil 4.5'te gösterilen 8 dekarlık arazi alanında yerli ve yabancı üzüm çeşitleri yetiştirilmektedir ve 1995 yılında 18 dekarlık alana Kalecik karası parseli kurulmuştur.



Şekil 4.5 Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu arazi parselleri

## 5. ARAŞTIRMA ALANLARININ İKLİM ÖZELLİKLERİ

Bitki türlerinin gelişmeleri ve hayatlarını devam ettirebilmeleri yağış, sıcaklık, nem ve rüzgar gibi çeşitli iklim faktörlerine bağlıdır. Bitkiler de dahil dünya üzerindeki tüm canlılar yaşamlarını devam ettirebilmek için bu iklim faktörlerine uyum sağlamalıdır. İklimler bitki topluluklarını karakterize eder ve böylece bitkiler dünya genelinde dağılır. İklim faktörünün yapısının ölçümü ile yağış, sıcaklık, nem ve rüzgar gibi niceliklerin değerleri meteoroloji istasyonlarıyla belirlenir (Uzun, 2002).

Araştırma alanlarının iklimsel verileri üç farklı meteoroloji istasyonundan alınmıştır. Bu istasyonlar Haymana, Ayaş ve Kalecik olup, bu istasyonlara ait aylık ve yıllık ortalama sıcaklık, aylık maksimum ve minimum sıcaklık ortalamaları, aylık ve yıllık toplam yağışın ortalaması, aylık maksimum yağış, aylık ve yıllık yağışlı gün sayısı ortalaması, aylık ve yıllık ortalama nispi nem ile aylık maksimum ve minimum nispi nem ortalamaları tanımlanmıştır. İklimsel verilerin Emberger'in önermiş olduğu formüle uygulanması ile kurak devre saptanmıştır ve böylece araştırma alanlarının Akdeniz iklimi kapsamında olup olmadığı belirlenmiştir. İklimsel veriler ile ombrotermik iklim diyagramları oluşturulup yine Emberger'in geliştirdiği formülden yararlanılarak iklimin katları ve genel kuraklık dereceleri belirlenmiştir.

Meteorolojiden alınan tüm parametreler iklim bültenine göre 1280 m rakımlı Haymana istasyonunun 2014-2017 yılları arasındaki, 671 m rakımlı Ayaş istasyonunun 2013-2017 yılları arasındaki ve 702 m rakımlı Kalecik istasyonunun 2013-2017 yılları arasındaki iklim verileri değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmeler sonucu ortalama sıcaklık değerleri ile maksimum ve minimum sıcaklık ortalamaları, toplam yağış ortalaması ile yağışlı gün sayısı ortalaması, ortalama nispi nem miktarı ile maksimum ve minimum nispi nem ortalamaları gibi çeşitli iklim parametreleri aylara ve yıllara göre Haymana, Ayaş ve Kalecik istasyonları için tanımlanmıştır. Ancak, iklim uzun dönemli meteorolojik gözlemler sonucu değerlendirilmektedir. Haymana, Ayaş ve Kalecik istasyonlarının verileri kısa süreli olduğu için Polatlı, Beypazarı ve Gölbaşı meteoroloji istasyonlarının verileri de kullanılarak genel değerlendirme yapılmıştır. İstasyonlara ait bilgiler Çizelge 5.1'de gösterilmiştir.

Çizelge 5.1 Meteoroloji istasyonlarına ait bilgiler

İstasyon	Coğrafi Konum	Yükseklik (m)	R.S (Yıl)
Haymana	39.4356,32.5153	1280	4
Ayaş	40.03,32.2345	671	5
Kalecik	40.0947,33.4133	702	5
Polatlı	39.5834,32.1624	886	53
Beypazarı	40.1608,31.9172	682	58
Gölbaşı	39.8032,32.8434	1115	11

### 5.1 Sıcaklık Verileri

Çizelge 5.3'te görüleceği gibi her 6 istasyondaki yıllık ortalama sıcaklıklar Haymana istasyonu için 10,9°C, Ayaş istasyonu için 12,2°C, Kalecik istasyonu için 13,2°C, Polatlı istasyonu için 11,7°C, Beypazarı istasyonu için 13,0°C ve Gölbaşı istasyonu için 11,3°C'dir. En yüksek ortalama sıcaklıklar; Haymana istasyonunda 22,1°C, Ayaş istasyonunda 24,2°C, Kalecik istasyonunda 25,4°C ve Gölbaşı istasyonunda 23,2°C ile Ağustos ayında iken, Polatlı istasyonunda 23,3°C ve Beypazarı istasyonunda 24,5°C ile Temmuz ayında tespit edilmiştir. En düşük ortalama sıcaklıklar her 6 istasyonda da Ocak ayında tespit edilmiş olup, Haymana istasyonunda -0,9°C, Ayaş istasyonunda 0,8°C, Kalecik istasyonunda 0,7°C, Polatlı istasyonunda -0,2°C, Beypazarı istasyonunda 1,1°C ve Gölbaşı istasyonunda -0,9°C'dir.

İstasyonlardaki aylık ve yıllık maksimum sıcaklıklar Çizelge 5.4'te gösterilmiş olup, Haymana'da 35,4°C, Ayaş'ta 40,2°C, Kalecik'te 40,6°C, Polatlı'da 42,5°C, Beypazarı'nda 43,1°C ve Gölbaşı'nda 37,2°C ile Temmuz ayında tespit edilmiştir. 5 istasyonda minimum sıcaklıklar Ocak ayında tespit edilmiş olup Haymana'da -18,2°C, Ayaş'ta -16,0°C, Kalecik'te -19,3°C, Polatlı'da -22,4°C ve Beypazarı'nda -19,2°C'dir. Gölbaşında -18,5°C ile Şubat ayında tespit edilmiştir. İstasyonlardaki aylık ve yıllık minimum sıcaklıklar Çizelge 5.5'te gösterilmiştir.

## 5.2 Yağış Verileri

Sıcaklık verilerinde olduğu gibi yağış verilerinin de aylara göre dağılımı istasyonlar arasında benzerlik göstermektedir. Yıllık toplam yağış ortalamaları Haymana istasyonu için 454,63 mm, Ayaş istasyonu için 353,94 mm, Kalecik istasyonu için 379,04 mm, Polatlı istasyonu için 348,57 mm, Beypazarı istasyonu için 360,01 mm, Gölbaşı istasyonu için 373,07 mm'dir. Her 6 istasyonda da aylık toplam yağış ortalamaları en az Temmuz ayında tespit edilmiş olup, Haymana'da 4,00 mm, Ayaş'ta 2,42 mm ve Kalecik'te 7,80 mm, Polatlı'da 8,84 mm, Beypazarı'nda 6,99 mm, Gölbaşı'nda 6,55 mm'dir.'dir. Ayaş ve Kalecik istasyonları için aylık toplam yağış ortalamaları en fazla Mayıs ayında iken, Haymana, Polatlı ve Gölbaşı istasyonları için Mart ayında ve Beypazarı istasyonu için Ocak ayında tespit edilmiştir. İstasyonlardaki aylık ve yıllık toplam yağış ortalamaları Çizelge 5.6'da gösterilmiştir.

Çizelge 5.7'de istasyonların aylık ve yıllık yağışlı gün sayısı ortalamaları gösterilmiştir. Buna göre aylık yağışlı gün sayısı ortalaması Haymana istasyonunda 13,00 mm, Polatlı istasyonunda 11,14 mm ve Gölbaşı istasyonunda 12,64 mm ile en çok Mayıs ayında iken yıllık yağışlı gün sayısı ortalaması Haymana için 98,75 mm, Polatlı için 90,06 mm ve Gölbaşı için 104,82 mm olarak görülmektedir. Ayaş istasyonunda aylık yağışlı gün sayısı ortalaması 12,40 mm ve Kalecik istasyonunda 13,00 mm ile en çok Mart ayında tespit edilmiştir. Yıllık yağışlı gün sayısı ortalaması Ayaş için 98,40 mm iken Kalecik için 98,75 mm'dir. Beypazarı istasyonu için aylık yağışlı gün sayısı ortalaması 11,43 mm ile en çok Ocak ayında olup yıllık yağışlı gün sayısı ortalaması 104,82 mm'dir.

## 5.3 Mevsimlik Yağış

Sıcaklığın yanı sıra yağış da iklim elemanlarının çok önemli etkenlerinden biridir. Yağış hem bitki ve hayvanlar için hem de yerleşim yerlerinde ekonomi açısından çok önemli bir etkidir. Bazı araştırmacılar yıllık yağışı değerlendirip iklim sınıflandırmaları yapmışlardır. Örneğin çöl iklimi sınıfında olan yerlerde yağış 120 mm'den az, kurak olan yerlerde 120-250 mm arasında, yarı-kurak yerlerde 250-500 mm arasında, orta derecede nemli yerlerde 500-1000 mm arasında ve çok nemli yerlerde 1000-2000 mm'dir (Akman

1990). Bitkiler için yağışın aylara ve mevsimlere dağılımı ile kurak devrenin olup olmaması yıllık yağış miktarından daha önemlidir (Şenel 2013). Yıllık yağışın aylara ve mevsimlere dağılımını bilmek, bir yılda hangi mevsimlerin yağışlı veya kurak geçtiğinin bilinmesi açısından önemlidir (Akman 1990). Yağış rejimleri her mevsimin baş harfi alınarak aşağıdaki şekilde belirlenir:

**K:** Kış (Aralık, Ocak, Şubat aylarındaki yıllık yağış miktarı toplamı)

**İ:** İlkbahar (Mart, Nisan, Mayıs aylarındaki yıllık yağış miktarı toplamı)

**Y:** Yaz (Haziran, Temmuz, Ağustos aylarındaki yıllık yağış miktarı toplamı)

**S:** Sonbahar (Eylül, Ekim, Kasım aylarındaki yıllık yağış miktarı toplamı)

Çizelge 5.2 İstasyonların yağış rejimleri ve yağışın mevsimlere dağılışı

İstasyon	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	Toplam	Yağış Rejimi
<b>Haymana</b>	118 mm	163,6 mm	97,4 mm	75,6 mm	454,6 mm	<b>İ.K.Y.S</b>
<b>Ayaş</b>	70,2 mm	137,5 mm	83,2 mm	61,1 mm	353 mm	<b>İ.Y.K.S</b>
<b>Kalecik</b>	95,6 mm	129,5 mm	79,2 mm	74,7 mm	379 mm	<b>İ.K.Y.S</b>
<b>Polatlı</b>	98 mm	121,6 mm	59 mm	70 mm	348,6 mm	<b>İ.K.S.Y</b>
<b>Beypazarı</b>	125,8 mm	111,3 mm	58,6 mm	74,3 mm	360 mm	<b>K.İ.S.Y</b>
<b>Gölbaşı</b>	100 mm	129 mm	64,5 mm	79,5 mm	373 mm	<b>İ.K.S.Y</b>

Araştırma istasyonlarının verilerine göre en fazla yağış yalnızca Beypazarı istasyonunda kış mevsiminde iken diğer istasyonlarda ilkbahar mevsiminde görülmektedir. Haymana, Ayaş ve Kalecik istasyonlarında en az yağış miktarı sonbahar mevsiminde görülürken, Polatlı, Beypazarı ve Gölbaşı istasyonlarında yaz mevsiminde görülmektedir. Beypazarı istasyonunun yağış rejimi K.İ.S.Y, Haymana ve Kalecik istasyonlarının İ.K.Y.S ve Ayaş istasyonunun yağış rejimi İ.Y.K.S olarak belirlenmiştir. Rasat süreleri kısa olan istasyonlardaki yağış rejim tipleri farklılık göstermektedir. Polatlı ve Gölbaşı istasyonlarında İ.K.S.Y yağış rejim tipleri görülmektedir. Rasat süreleri uzun olan bu istasyonları baz alırsak bölgenin yağış rejiminin Doğu Akdeniz yağış rejimi 2. tipi olduğu

görülür. İstasyonlar arasındaki yağış rejimlerinin farklılık göstermesinin nedeni son yıllarda gözlemlenen iklim değişiklikleri ile açıklanabilir. İstasyonların aylık ortalama yağışlarının mevsimlere dağılışı ve yağış rejimleri Çizelge 5.2’de gösterilmiştir.

#### **5.4 Nispi Nem Verileri**

Aylara göre ortalama nispi nem değerleri istasyonlar için Çizelge 5.8’de gösterilmiştir. Buna göre yıllık ortalama nispi nem Haymana istasyonunda %64,7, Ayaş istasyonunda %67,0, Kalecik istasyonunda %60,5, Polatlı istasyonunda %62,0, Beypazarı istasyonunda %61,1 ve Gölbaşı istasyonunda %60,7’dir. Aylık ortalama en düşük nispi nem Haymana istasyonunda %48,9 ile Eylül ayında görülmektedir. Aylık ortalama en düşük nispi nem Ayaş istasyonu için %48,3, Kalecik istasyonu için %41,9, Polatlı istasyonu için %46,0, Beypazarı istasyonu için %47,2 ve Gölbaşı istasyonu için %41,5 ile Temmuz ayında tespit edilmiştir. Aylık ortalama en yüksek nispi nem Haymana istasyonunda %85,8 ile Aralık ayında görülürken, Ayaş istasyonunda %85,8, Kalecik istasyonunda %81,3, Polatlı istasyonunda %80,2, Beypazarı istasyonunda %77,8 ve Gölbaşı istasyonunda %83,5 ile Ocak ayında görülmektedir. Yıllık maksimum nispi nem ortalamaları Haymana istasyonunda %99,1, Ayaş istasyonunda %98,4, Kalecik istasyonunda %96,6, Polatlı istasyonunda %96,1, Beypazarı istasyonunda %93,0 ve Gölbaşı istasyonunda %96,0 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 5.9). Yıllık minimum nispi nem ortalaması Haymana istasyonunda %19,0, Ayaş istasyonunda %16,2, Kalecik istasyonunda %15,9, Polatlı istasyonunda %23,4, Beypazarı istasyonunda %26,8 ve Gölbaşı istasyonunda %18,4 olarak tespit edilmiştir (Çizelge 5.10).

Çizelge 5.3 İstasyonlardaki aylık ve yıllık ortalama sıcaklıklar (°C)

Aylık Ortalama Sıcaklıklar (°C)														
İSTASYON	R.S (yıl)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	YILLIK
Haymana	4	-0,9	2,8	5,4	9,6	13,3	17,4	22,0	22,1	19,0	12,0	6,6	0,9	10,9
Ayaş	5	0,8	4,5	7,5	1,3	16,4	20,2	24,1	24,2	18,8	11,8	6,1	0,9	12,2
Kalecik	5	0,7	5,0	8,4	12,5	17,3	21,1	25,1	25,4	20,7	13,3	6,8	1,5	13,2
Polath	53	-0,2	1,6	5,7	10,7	15,5	19,7	23,3	23,1	18,8	13,0	6,7	1,9	11,7
Beypazarı	57	1,1	2,9	7,1	12,2	17,1	21,1	24,5	24,3	20,0	14,2	7,9	3,1	13,0
Gölbaşı	11	-0,9	1,5	5,3	10,1	15,0	19,3	23,2	23,2	18,9	12,2	6,2	1,1	11,3

Çizelge 5.4 İstasyonlardaki aylık ve yıllık maksimum sıcaklıklar (°C)

Aylık Maksimum Sıcaklık Ortalamaları (°C)														
İSTASYON	R.S (yıl)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	YILLIK
Haymana	4	13,0	18,0	21,4	26,0	28,1	31,6	35,4	34,3	33,6	24,8	19,1	16,2	35,4
Ayaş	5	19,1	23,2	25,9	29,4	33,8	37,8	40,2	38,6	36,7	28,9	24,2	17,2	40,2
Kalecik	5	17,0	22,7	24,2	31,4	33,2	37,5	40,6	38,7	38,4	30,6	23,0	15,0	40,6
Polath	53	18,1	20,8	27,0	31,0	33,4	37,4	42,5	39,7	37,7	33,3	24,3	24,4	42,5
Beypazarı	58	18,2	22,2	26,2	32,0	35,1	39,4	43,1	41,5	38,2	34,9	24,2	20,0	43,1
Gölbaşı	11	16,3	19,0	24,9	28,5	30,5	35,3	37,2	37,2	34,9	29,5	21,8	18,8	37,2



Çizelge 5.5 İstasyonlardaki aylık ve yıllık minimum sıcaklıklar (°C)

Aylık Minimum Sıcaklık Ortalamaları (°C)														
İSTASYON	R.S (yıl)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	YILLIK
Haymana	4	-18,2	-13,4	-8,7	-5,7	4,1	6,7	11,5	8,4	2,8	-1,2	-4,8	-13,9	-18,2
Ayaş	5	-16,0	-15,0	-10,9	-6,1	0,6	4,0	0,0	8,4	0,0	-5,8	-11,0	-15,5	-16,0
Kalecik	5	-19,3	-13,2	-7,6	-2,7	4,2	7,5	12,3	0,0	0,0	-1,9	-9,6	-12,9	-19,3
Polath	53	-22,4	-21,7	-19,0	-8,7	-2,1	1,5	6,0	5,8	1,9	-6,0	-11,0	-17,1	-22,4
Beypazarı	58	-19,2	-17,2	-13,8	-6,2	0,4	4,8	7,9	8,2	3,0	-2,0	-10,1	-12,9	-19,2
Gölbaşı	11	-18,4	-18,5	-11,2	-4,2	0,9	5,6	10,6	8,2	3,4	-1,6	-9,2	-14,0	-18,5

Çizelge 5.6 İstasyonlardaki aylık ve yıllık toplam yağış ortalamaları (mm)

Aylık Toplam Yağış Ortalamaları (mm=kg/m <sup>2</sup> )														
İSTASYON	R.S (yıl)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	YILLIK
Haymana	4	52,68	23,10	72,00	23,05	68,6	63,03	4,00	30,38	24,85	28,83	21,90	42,23	454,63
Ayaş	5	31,78	20,14	46,14	27,78	63,54	59,26	2,42	21,52	26,82	19,52	14,78	18,24	353,94
Kalecik	5	48,70	22,70	50,84	20,92	57,70	46,12	7,80	25,24	29,24	22,84	22,66	24,28	379,04
Polath	14	36,05	32,77	44,46	36,96	40,20	41,87	8,84	8,26	17,11	30,85	21,99	29,21	348,57
Beypazarı	14	49,22	41,03	43,02	36,14	32,17	41,5	6,99	10,18	16,11	36,31	21,89	35,57	360,01
Gölbaşı	11	47,02	24,02	50,31	31,55	47,15	40,08	6,55	17,82	13,96	31,80	33,75	29,00	373,07

Çizelge 5.7 İstasyonlardaki aylık ve yıllık yağışlı gün sayısı ortalamaları (mm)

Aylık Yağışlı Gün Sayısı Ortalamaları (mm=kg/m <sup>2</sup> )														
İSTASYON	R.S (yıl)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	YILLIK
Haymana	4	10,25	8,50	12,00	9,00	13,00	10,25	1,25	4,00	5,50	7,50	5,75	11,75	98,75
Ayaş	5	10,80	7,60	12,40	9,80	12,20	12,00	2,60	5,00	5,60	8,00	5,40	7,00	98,40
Kalecik	5	11,20	7,80	10,20	8,80	13,00	10,80	2,40	4,40	5,00	8,40	4,60	8,00	94,60
Polath	14	10,14	8,86	10,29	9,14	11,14	8,00	2,07	2,50	4,21	7,64	6,50	9,57	90,06
Beypazarı	14	11,43	9,57	10,86	9,64	10,71	9,93	2,86	4,00	4,50	8,29	7,00	10,29	99,08
Gölbaşı	11	12,55	9,09	12,36	11,09	12,64	10,18	2,55	4,18	4,00	8,00	7,36	10,82	104,82

Çizelge 5.8 İstasyonlardaki aylık ve yıllık ortalama nispi nem (%)

Aylık Ortalama Nispi Nem (%)														
İSTASYON	R.S (yıl)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	YILLIK
Haymana	4	84,6	71,3	67,3	56,1	63,8	64,1	50,1	53,0	48,9	67,3	64,4	85,6	64,7
Ayaş	5	85,8	75,0	68,1	62,6	65,0	62,9	48,3	52,5	57,6	69,3	73,7	83,3	67,0
Kalecik	5	81,3	70,1	61,9	54,5	59,4	54,6	41,9	44,8	46,9	61,1	69,6	79,8	60,5
Polath	53	80,2	74,0	65,7	61,2	59,0	52,4	46,0	46,4	49,3	59,7	70,7	79,9	62,0
Beypazarı	55	77,8	71,8	63,7	58,8	56,9	52,3	47,2	47,6	50,2	60,0	69,1	77,3	61,1
Gölbaşı	11	83,5	74,6	66,0	57,5	55,6	52,7	41,5	41,7	43,9	60,0	69,4	81,4	60,7

Çizelge 5.9 İstasyonlardaki aylık ve yıllık maksimum nispi nem ortalamaları (%)

<b>Aylık Maksimum Nispi Nem Ortalamaları (%)</b>														
<b>İSTASYON</b>	<b>R.S (yıl)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>YILLIK</b>
<b>Haymana</b>	4	95,5	100,0	100,0	100,0	100,0	99,8	98,8	98,5	99,8	99,8	97,5	100,0	99,1
<b>Ayaş</b>	5	96,0	99,3	99,0	99,2	99,2	99,4	96,4	97,2	96,6	98,8	100,0	100,0	98,4
<b>Kalecik</b>	5	97,4	99,8	98,8	98,4	99,6	97,6	90,8	93,6	94,0	98,4	91,4	98,8	96,6
<b>Polatlı</b>	53	98,2	98,1	97,9	97,5	97,1	95,0	90,8	90,5	94,5	97,2	97,6	98,2	96,1
<b>Beyşehir</b>	55	95,5	95,6	95,4	94,9	94,1	90,7	86,8	88,3	90,1	94,0	95,2	95,7	93,0
<b>Gölbaşı</b>	11	99,6	99,2	99,2	98,5	98,4	95,0	88,0	88,3	90,8	99,5	96,2	99,6	96,0

24

Çizelge 5.10 İstasyonlardaki aylık ve yıllık minimum nispi nem ortalamaları (%)

<b>Aylık Minimum Nispi Nem Ortalamaları (%)</b>														
<b>İSTASYON</b>	<b>R.S (yıl)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>YILLIK</b>
<b>Haymana</b>	4	46,0	19,0	18,3	13,3	12,5	15,0	8,0	9,5	12,5	15,5	29,5	29,3	19,0
<b>Ayaş</b>	5	38,6	23,0	12,3	10,8	11,4	12,4	5,4	9,2	6,6	14,6	20,0	30,2	16,2
<b>Kalecik</b>	5	40,2	20,0	14,8	9,6	13,2	16,2	7,6	7,4	7,2	13,8	19,4	21,8	15,9
<b>Polatlı</b>	53	42,7	31,6	19,5	18,5	19,3	16,6	14,1	15,1	15,4	18,5	29,4	40,3	23,4
<b>Beyşehir</b>	55	42,7	35,7	25,1	22,4	21,6	19,8	17,9	18,3	18,5	23,6	33,9	42,6	26,8
<b>Gölbaşı</b>	11	35,8	27,9	17,2	13,7	13,0	13,6	9,0	8,5	9,5	17,0	22,5	32,5	18,4

## 5.5 Kuraklık ve Yağış Analizleri

İstasyonların verileri kullanılarak biri aylık sıcaklık ortalamalarını diğeri aylık yağış ortalamalarını gösteren iki eğriden oluşan ombrotermik iklim diyagramları oluşturulmuştur. Kurak devrenin saptanması; Akdeniz ikliminin tespit edilmesinde kullanılan çok önemli bir özelliktir ve tarım ürünleri ile Akdeniz Vejetasyonu açısından da oldukça önemli bir ekolojik değere sahiptir (Akman 2011).

Akdeniz ikliminde, fotoperiyodizm günlük ve mevsimlik olup, yağışlar soğuktur veya nispeten soğuk mevsimlere toplanmıştır. Akdeniz iklimi tropikal dışı bir iklimdir. Kurak mevsimi yazdır ve yaz kuraklığı maksimum yaz sıcaklığı ile uyuşur. Bu iklimde yaz kuraklığının süresi ve şiddeti bitkiler üzerine çok etkilidir ve ekolojik açıdan son derece önemlidir (Akman 1990).

Kurak devrenin tespiti Emberger kuraklık indisi kullanılarak Gausson metoduna göre yapılmıştır. Emberger, bir bölgenin Akdeniz iklimi kapsamında olup olmadığının anlaşılması için  $S=PE/M$  formülünü önermiştir (Akman 1990). Bu formülde PE; Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarındaki yaz yağışı toplamını, M; en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalamasını, S ise kurak devreyi ifade eder. S değeri  $< 5$  olduğunda bölge Akdeniz iklimi etkisi altındadır.  $5 < S < 7$  olduğunda bölge yarı Akdeniz iklimi etkisi altında olup S değeri  $> 7$  olduğunda ise bölge Akdeniz iklimi etkisi altında değildir.

Kurak ayların bitkilere etkisi büyüktür. Bitkilerin gelişme dönemlerinde suya en çok ihtiyaç duydukları aylardaki kuraklığın bitkiler için önemi büyüktür (Akman 1990). Akdeniz ikliminin en önemli özelliklerinden biri yüksek sıcaklık ve az bir miktarda yaz yağışı görülen kurak devrenin, azlığı ve çokluğu önemszenmeden her zaman bulunmasıdır (Akman 2011).

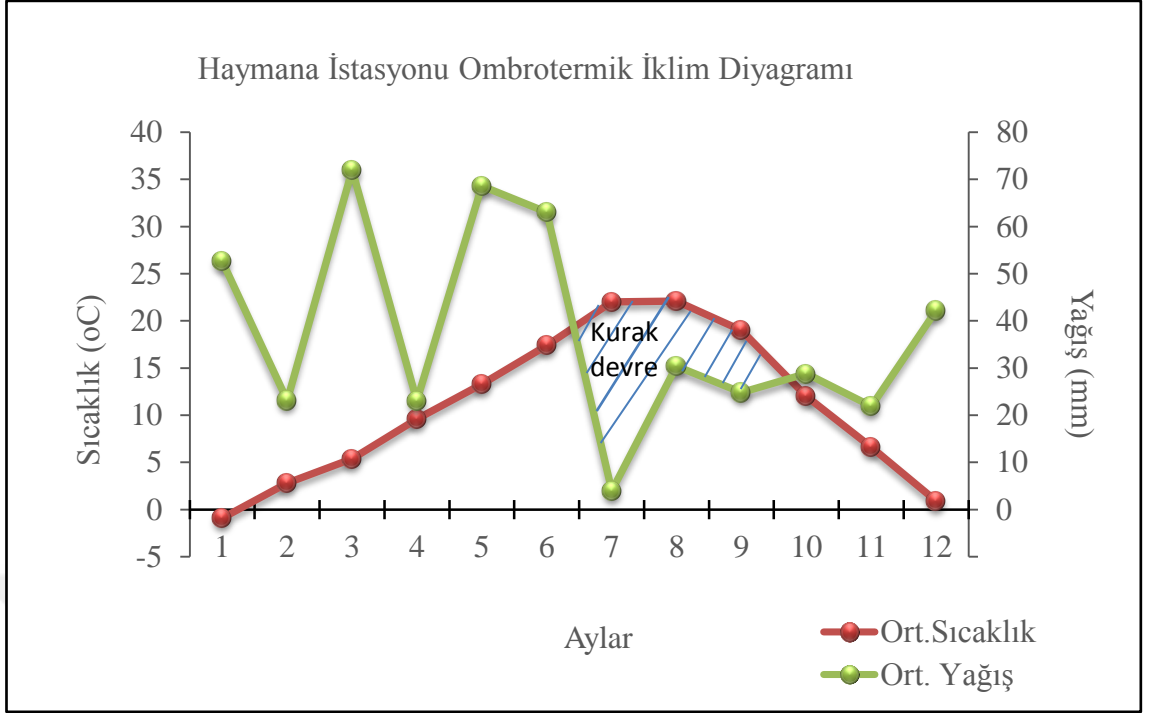
Emberger'in önerdiği  $S=PE/M$  formülünde bütün meteoroloji istasyonlarının iklimsel verileri kullanılarak hesaplamalar yapılmıştır. Bu hesaplamalar sonucu elde edilen değerlere göre S değeri bütün istasyonlarda 5'ten küçük olduğu için çalışma alanları Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Tüm istasyonlar için bulunan S değerleri **Çizelge 5.10**'da özetlenmiştir.

Çizelge 5.10 İstasyonların S değerleri ve iklimleri

İstasyon	S değeri	Açıklama
Haymana	2,75	<5 Akdeniz iklimi
Ayaş	2,07	<5 Akdeniz iklimi
Kalecik	1,95	<5 Akdeniz iklimi
Polatlı	1,39	<5 Akdeniz iklimi
Beypazarı	1,36	<5 Akdeniz iklimi
Gölbaşı	1,95	<5 Akdeniz iklimi

Her bir meteorolojik istasyona ait yağış ve sıcaklık verileri kullanılarak ombrotermik iklim diyagramları çizilmiştir. Bu grafikler kullanılarak istasyonların bulunduğu alanlarda kurak devrenin uzunluğu ve şiddeti belirlenebilir.

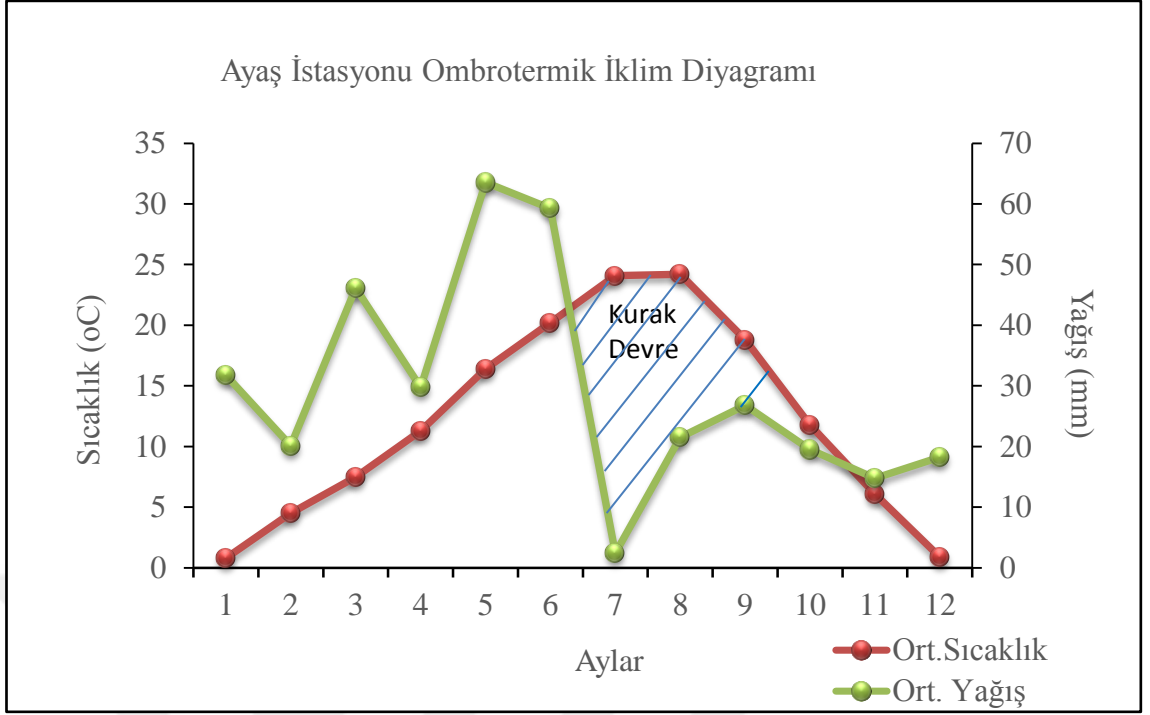
Haymana meteoroloji istasyonunda görülen yağış rejimi İ.K.Y.S. yağış rejimi görülmektedir. En fazla yağış miktarı ilkbahar mevsiminde iken en az yağış sonbahar mevsimindedir. Haziran ayında başlayıp Ekim ayna kadar süren bir kurak devre bulunmaktadır. Haymana istasyonuna ait sıcaklık ve yağış eğrilerinden oluşan ombrotermik iklim diyagramı ve kurak devre Şekil 5.1'de gösterilmiştir.



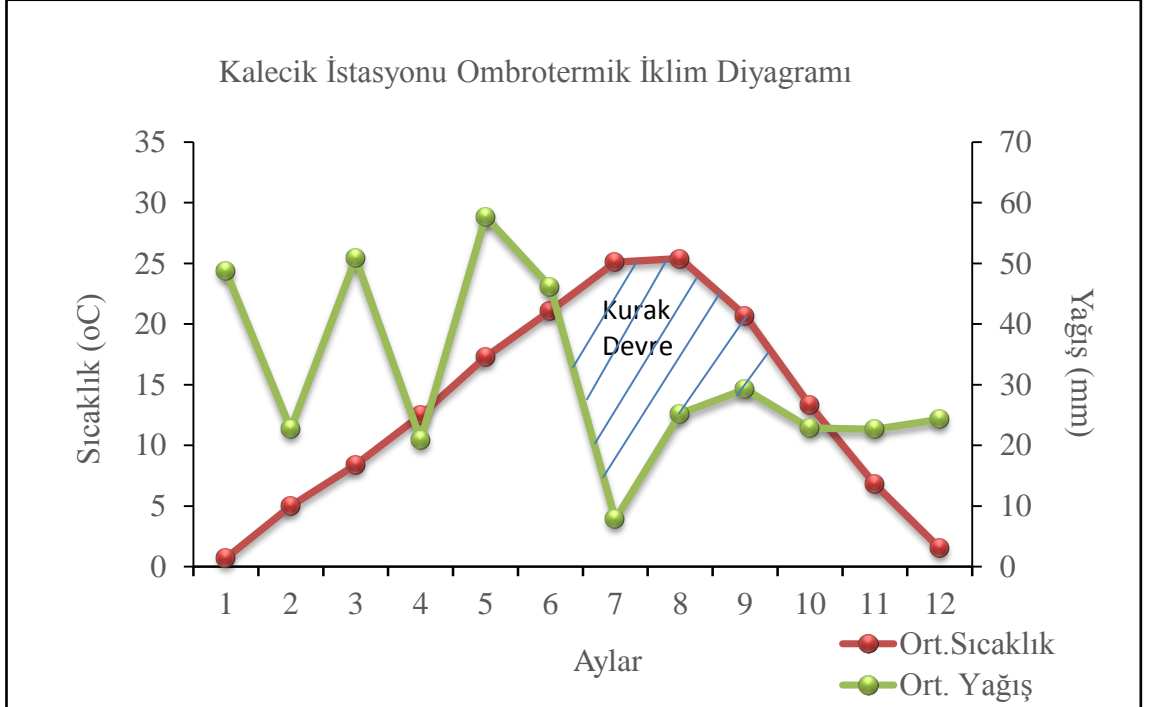
Şekil 5.1 Haymana istasyonu ombrotermik iklim diyagramı

Ayaş istasyonunda yağış ve sıcaklık verileri doğrultusunda kurak devre Haziran ayında başlayıp Kasım ayına kadar sürmektedir. Yağış rejim tipi İ.Y.K.S. olup en fazla yağışlar ilkbahar mevsiminde, en az ise sonbahar mevsiminde görülmektedir. İstasyonun ombrotermik iklim diyagramı Haymana istasyonu diyagramı ile benzerlik göstermiş olup kurak devre Şekil 5.2’de gösterilmiştir.

Kalecik istasyonunda da Haymana ve Ayaş’ta olduğu gibi en fazla yağış miktarı ilkbahar mevsiminde iken en az yağış sonbahar mevsimindedir. Yağış rejim tipi İ.K.Y.S. olup Haymana istasyonu ile aynıdır. Kurak devrenin başlangıcı da yine diğer istasyonlardaki gibi Haziran ayında tespit edilmiştir. Ekim ayının sonuna kadar süren kurak devre Kalecik ombrotermik iklim diyagramında belirtilmiştir (Şekil 5.3).



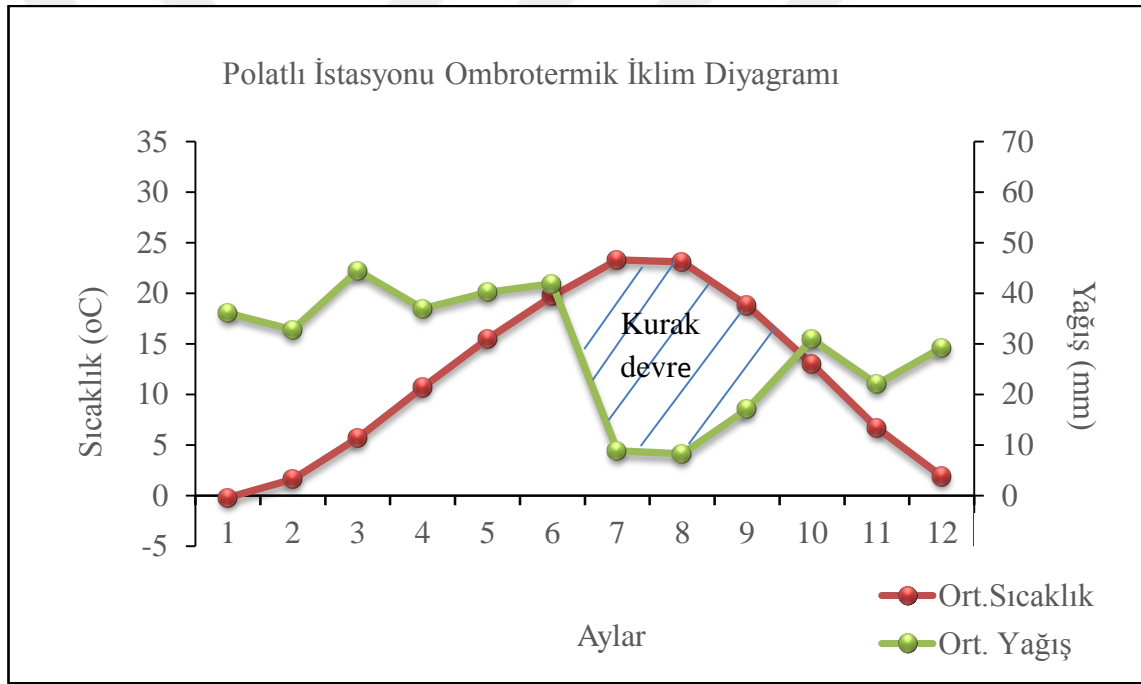
Şekil 5.2 Ayaş istasyonu ombrotermik iklim diyagramı



Şekil 5.3 Kalecik istasyonu ombrotermik iklim diyagramı

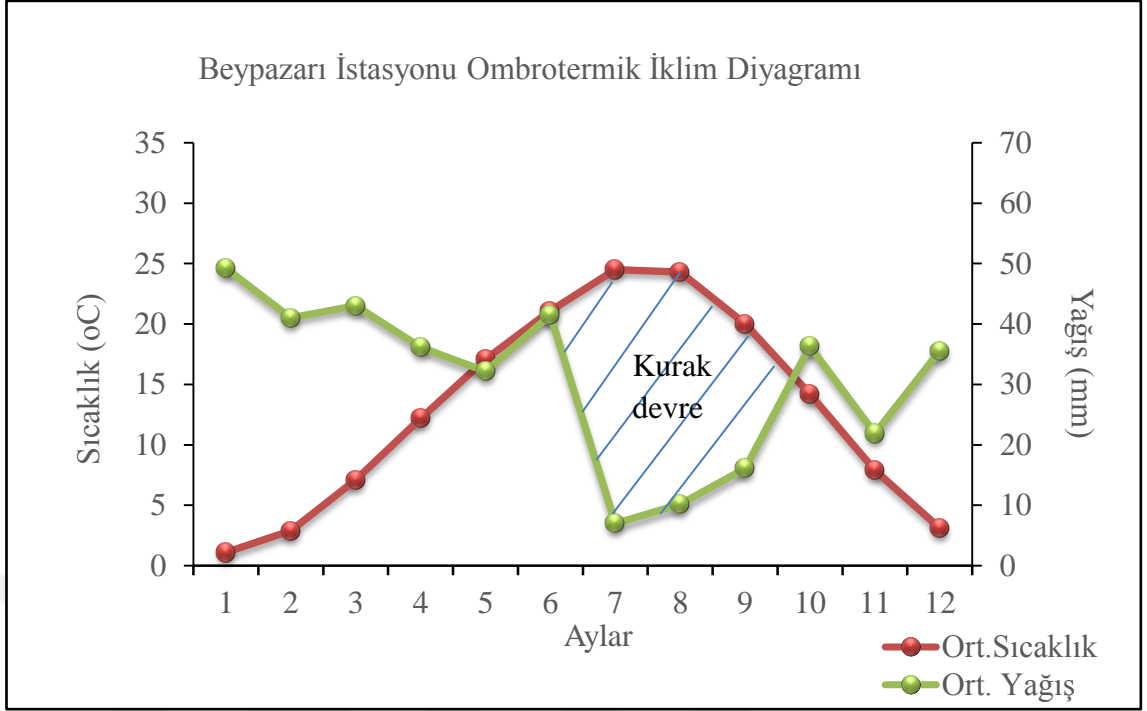
Yağış ve sıcaklık verileri doğrultusunda Polatlı istasyonunda kurak devre Haziran ayında başlayıp Ekim ayına kadar sürmektedir. Yağış rejim tipi İ.K.S.Y. olan istasyonda fazla yağış miktarı ilkbahar mevsiminde, en az ise yaz mevsiminde görülmektedir. Yağış ve sıcaklık eğrileri ile belirlenen ombrotermik iklim diyagramında Polatlı istasyonuna ait kurak devre Şekil 5.4'te gösterilmiştir.

Bey pazarı istasyonunda diğer tüm istasyonlardan farklı olarak en fazla yağış kış mevsiminde görülmektedir. K.İ.S.Y rejim tipi olan istasyonda en az yağış yaz mevsiminde görülüp kurak devrenin başlangıcı Haziran ayıdır. Ekim ayında sona eren kurak devre Şekil 5.5'te gösterilmiştir.



Şekil 5.4 Polatlı istasyonu ombrotermik iklim diyagramı

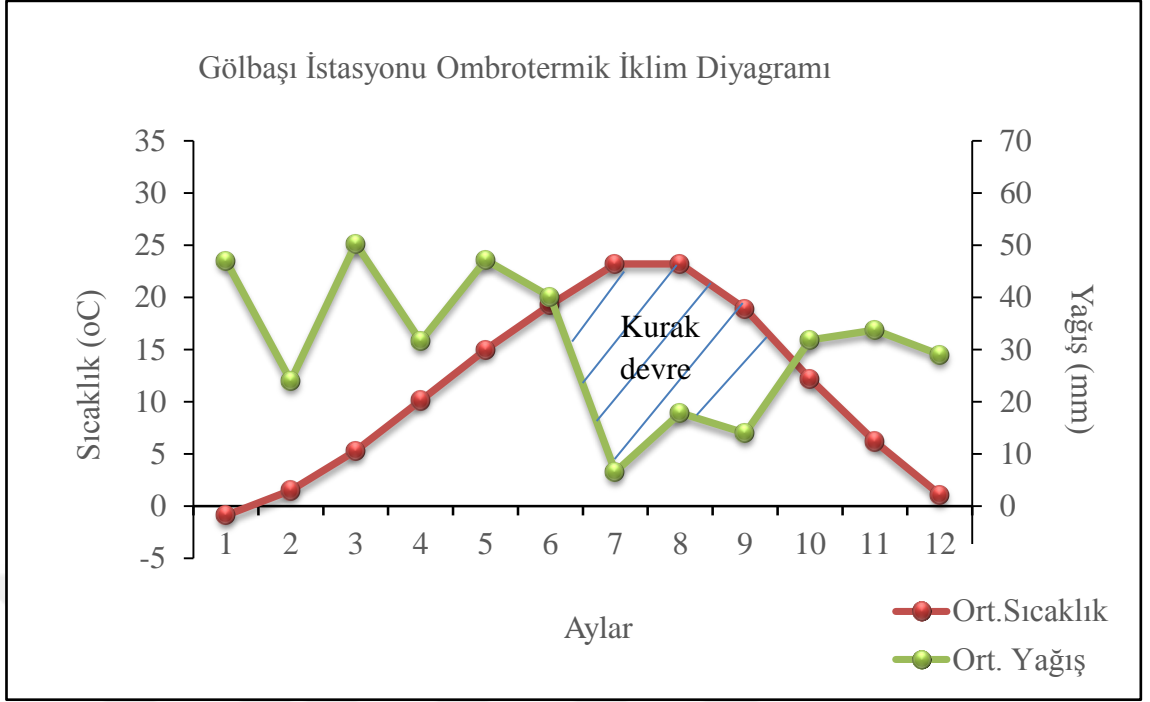




Şekil 5.5 Beypazarı istasyonu ombrotermik iklim diyagramı

Gölbaşı istasyonunun yağış rejim tipi İ.K.S.Y. olup Polatlı istasyonu ile aynıdır. En fazla yağış miktarı ilkbaharda iken en az yaz mevsiminde görülmektedir. Tüm istasyonlarda olduğu gibi Gölbaşı'nda da kurak devrenin Haziran ayında başladığı görülmektedir. Kasım ayında sona eren kurak devre Gölbaşı ombrotermik diyagramında belirtilmiştir (Şekil 5.6).

Tüm istasyonların yağış ve sıcaklık verileri değerlendirilip ombrotermik iklim diyagramlarına bakıldığında kurak devre ve yağış rejim tipleri bakımından Haymana, Ayaş ve Kalecik istasyonları daha benzer görünmektedir. Aynı şekilde Polatlı, Beypazarı ve Gölbaşı istasyonları da kendi aralarında benzerlik göstermektedir.



Şekil 5.6 Gölbaşı istasyonu ombrotermik iklim diyagramı

## 6. ARAŞTIRMA ALANLARININ BİYOİKLİMSEL SENTEZLERİ

Araştırma alanlarının iklimsel verileri ile yapılan hesaplamalar sonucu bu alanların kuraklık indisleri Emberger'in önerdiği formül ile belirlenerek Akdeniz iklimi etkisi altında oldukları görülmüştür.

Yine Emberger'in geliştirmiş olduğu aşağıdaki formül Akdeniz iklim katlarını ve genel kuraklık derecelerini tayin eder (Akman 1990). Bu formülde Q; yağış-sıcaklık emsali, P; mm cinsinden yıllık yağış miktarı, M; en sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması, m; en soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması, 2000 ise sabit sayı olarak ifade edilir. Q değerini hesaplarken 0 °C, 273 °K olarak alındığından M ve m değerlerine 273 eklenmektedir.

$$Q = \frac{2000 \times P}{M^2 - m^2}$$

Yağış-sıcaklık emsali yani Q değeri büyüdükçe iklim de o derece yağışlı olurken, küçüldükçe o derece kurak olur (Akman 1990). İklimsel veriler formüle yerleştirilip hesaplamalar yapıldığında elde edilen P ve Q değerlerine göre araştırma alanlarının iklim katları ve genel kuraklık dereceleri Çizelge 6.1'e göre belirlenmiştir.

Çizelge 6.1 P ve Q değerlerine göre Akdeniz iklim katları ve genel kuraklık dereceleri

Q \ P	< 300 mm	=300-400	=400-600	=600-800	>1000
<20	Çok Kurak Akdeniz İklimi				
=20-32		Kurak Akdeniz İklimi			
=32-63			Yarı kurak Akdeniz İklimi		
=63-98				Az Yağışlı Akdeniz İklimi	
>98					Yağışlı Akdeniz İklimi

Akdeniz iklimleri donlu devre süresini belirten  $m$  değerine göre alt kategorilere ayrılmaktadır. Bu değer ne kadar küçükse soğuk devre o kadar uzun olur.  $m$  değerlerinin sıfırdan büyük veya küçük olma durumlarına göre Akdeniz iklim tipleri şu şekildedir;

**$m > 0$  °C olduğunda,**

$m > 10$  °C ise **çok sıcak Akdeniz iklimi**

$10$  °C  $> m > 7$  °C ise **sıcak Akdeniz iklimi**

$7$  °C  $> m > 4,5$  °C ise **yumuşak Akdeniz iklimi**

$4,5$  °C  $> m > 3$  °C **ılık Akdeniz iklimi**

$3$  °C  $> m > 0$  °C ise **serin Akdeniz iklimi**

**$m < 0$  °C olduğunda,**

$m < -10$  °C ise **kışı buzlu Akdeniz iklimi**

$-10$  °C  $< m < -7$  °C ise **son derece soğuk Akdeniz iklimi**

$-7$  °C  $< m < 4,5$  °C ise **kışı çok soğuk Akdeniz iklimi**

$-3$  °C  $< m < 0$  °C ise **kışı soğuk Akdeniz iklimi**

Akdeniz iklimi yukarıda verilen  $m$  değerlerine göre karakterize edilmiştir. Buna göre meteoroloji istasyonlarında kışı buzlu Akdeniz iklimi görülmektedir.

$Q = (2000 \times P) / M^2 - m^2$  formülü kullanılarak herbir istasyona ait  $Q$  değerleri hesaplanmıştır. Buna göre istasyonlar ve hesaplanan  $Q$  değerleri şu şekilde sıralanabilir;  $Q_{\text{Haymana}} = 30,09$ ,  $Q_{\text{Ayaş}} = 22,07$ ,  $Q_{\text{Kalecik}} = 22,28$ ,  $Q_{\text{Polatlı}} = 18,20$ ,  $Q_{\text{Beypazarı}} = 20,78$ ,  $Q_{\text{Gölbaşı}} = 23,85$ .  $Q$ ,  $P$  ve  $m$  değerleri kullanılarak bir istasyonun biyoiklimi belirlenir. Bu değerlendirme için kullanılan veriler Çizelge 6.2'de verilmiştir.

Çizelge 6.2 İstasyonların biyoiklimsel sentezi

İstasyon	S	PE	Q	M	m	P	Yağış Rejimi	Biyoiklim
Haymana	2,7	97,4	30,1	35,4	-18,2	454,6	İ.K.Y.S	Kış buzlu-Kurak/Yarı-Kurak Akdeniz İklimi
Ayaş	2,1	83,2	22,1	40,2	-16	353,9	İ.Y.K.S	Kış buzlu-Kurak Akdeniz İklimi
Kalecik	1,9	79,2	22,3	40,6	-19,3	379,0	İ.K.Y.S	Kış buzlu-Kurak Akdeniz İklimi
Polatlı	1,4	58,9	18,2	42,5	-22,4	334,2	İ.K.S.Y	Kış buzlu-Çok Kurak/ Kurak Akdeniz İklimi
Beypazarı	1,3	58,6	20,8	43,1	-19,2	360,0	K.İ.S.Y	Kış buzlu-Kurak Akdeniz İklimi
Gölbaşı	1,7	64,4	23,8	37,2	-18,4	373,1	İ.K.S.Y	Kış buzlu-Kurak Akdeniz İklimi

Çalışma alanını oluşturan 3 farklı ilçeye ait meteorolojik verilerin rasat süreleri kısa olduğu için uzun süreli veriye sahip ve çalışma alanı istasyonlarına yakın 3 farklı meteoroloji istasyonu da değerlendirmeye dahil edilmiştir. Yapılan iklimsel analizler sonucunda bütün istasyonlarda önemli bir yaz kuraklığı olduğu gözlenmiştir. Yaz kuraklığı bütün istasyonlarda Haziran ayında başlamakta ve Ekim ayında son bulmaktadır. Ancak Ayaş istasyonunda diğer istasyonlara göre daha uzun sürmekte ve Kasım ayında sonlanmaktadır. Bu durum verilerin kısa süreli olması ve iklimsel dengesizliklerin son yıllarda daha sık yaşanıyor olmasına bağlanabilir.

## 7. ARAŞTIRMA BULGULARI

### 7.1 Flora

**Divisio: PTERIDOPHYTA**

**Ordo: FILICALES**

**1. EQUISETACEAE**

**1. EQUISETUM L.**

*E. ramosissimum* Desf.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araőtirma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1330, C. DOĞAR 1361.

**Divisio: SPERMATOPHYTA**

**Subdivisio: GYMNOSPERMAE**

**1. PINACEAE**

**1. PINUS L.**

*P. nigra* J. F. Arnold

Ankara; Haymana Araőtirma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1003.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araőtirma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1422.

**2. CUPRESSACEAE**

**1. JUNIPERUS L.**

*J. foetidissima* Willd.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araőtirma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1423.

**Subdivisio: ANGIOSPERMAE**

**Classis: DICOTYLEDONES**

**1.RANUNCULACEAE**

**1. NIGELLA L.**

*N. arvensis* L. subsp. *glauca* Boiss.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1189.

**2. DELPHINIUM L.**

*D. venulosum* Boiss.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1232. İnan-Turan elementi/Endemik.

**3. CONSOLIDA Gray Nat. Arr. Brit.**

*C. orientalis* (J.Gay) Schrödinger

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1104.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1139.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1389.

*C. regalis* S. F. Gray subsp. *paniculata* (Host) Soó var. *paniculata*

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1187.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1198.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOĞAR 1209.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1239.

#### **4. ADONIS L.**

*A. aestivalis* L. subsp. *aestivalis*

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1111.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1273.

*A. flammea* Jacq.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1032.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1057.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1085.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1268.

#### **5. RANUNCULUS L.**

*R. argyreus* Boiss.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1269.

#### **6. CERATOCEPHALUS Moench.**

*C. falcatus* (L.) Pers.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1291.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1318.



## 2. PAPAVERACEAE

### 1. GLAUCIUM Adans.

*G. corniculatum* (L.) Rudolph subsp. *refractum* (Náb.) Cullen

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1154.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1231.

*G. leiocarpum* Boiss.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1328.

### 2. PAPAVER L.

*P. rhoeas* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1069.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1112.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1396, C. DOĞAR 1400.

*P. dubium* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1051.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1372, C. DOĞAR 1373.

*P. argemone* L. subsp. *argemone*

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1395.

*P. hybridum* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1383.

### **3. HYPECOUM L.**

1. *H. procumbens* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1077.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1270.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1380.

### **4. FUMARIA L.**

*F. officinalis* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1090.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1099.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1251.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1309.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1381, C. DOĞAR 1382.

*F. asepsala* Boiss.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1280.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1394. İran-Turan elementi.

### 3. CRUCIFERAE (BRASSICACEAE)

#### 1. SINAPIS L.

*S. arvensis* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1001, C. DOĞAR 1022.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1063.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1074.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1117, C. DOĞAR 1118, C. DOĞAR 1120.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1204.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1245.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1276.

#### 2. DIPILOTAXIS DC.

*D. tenuifolia* (L.) DC.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOĞAR 1212, C. DOĞAR 1217.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1320.

#### 3. LEPIDIUM L.

*L. draba* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1002.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1149.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1259.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1341.

#### **4. ISATIS L.**

*I. glauca* Aucher Ex Boiss. subsp. *glauca*

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1164. İran-Turan elementi.

*I. tinctoria* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1255.

#### **5. THLASPI L.**

*T. perfoliatum* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1062.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1089.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1273.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1285.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1308.

#### **6. CAPSELLA Medik.**

*C. bursa-pastoris* (L.) Medik.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1030.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1092.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1257, C. DOĞAR 1274, C. DOĞAR 1281.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1325, C. DOĞAR 1350.

## **7. ALYSSUM L.**

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

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1317, C. DOĞAR 1321.

*A. strigosum* Banks & Sol subsp. *strigosum*

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1384.

*A. murale* Waldst. & Kit var. *murale*

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1376.

## **8. BARBAREA R. BR.**

*B. brachycarpa* subsp. *minor* var. *minor* (K.Koch) Parolly & Eren

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1076.

## **9. SISYMBRIUM L.**

*S. officinale* (L.) Scop.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1053.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1068.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1263.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1253.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1337.

*S. altissimum* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1138.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1252.

*S. loeselii* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1100, C. DOĞAR 1101, C. DOĞAR 1102.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1226.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1324.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1391.

**10. DESCURAINIA** Webb & Berth.

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

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1035.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1038.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1075.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1116, C. DOĞAR 1119.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1258, C. DOĞAR 1278.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 10.03.2018, C. DOĞAR 1301.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1312.

#### **4. RESEDACEAE**

##### **1. RESEDA L.**

*R. lutea* L. var. *lutea*

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1023.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1175.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1412.

#### **5. VIOLACEAE**

##### **1. VIOLA L.**

*V. occulta* Lehm.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 10.03.2018, C. DOĞAR 1304.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1307.

## 6. CARYOPHYLLACEAE

### 1. ARENARIA L.

*A. serpyllifolia* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1315.

### 2. STELLARIA L.

*S. media* (L.) Vill.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1284.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1326.

### 3. CERASTIUM L.

*C. perfoliatum* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1078.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1282.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1295.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 10.03.2018, C. DOĞAR 1306.

### 4. HOLOSTEUM L.

*H. umbellatum* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1054.



Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1093.

## **5. GYPSOPHILA L.**

*G. perfoliata* L. var. *perfoliata*

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1207.

*G. pilosa* Huds.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1125, C. DOĞAR 1128, C. DOĞAR 1158. İran-Turan elementi.

## **6. VACCARIA N. M. Wolf**

*V. hispanica* (Mill.) Rauschert

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1056.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1155.

## **7. POLYGONACEAE**

### **1. POLYGONUM L.**

*P. persicaria* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1392.

*P. cognatum* Meissn.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1374.

*P. bellardii* All.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1124.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1233.

## **2. RUMEX L.**

*R. crispus* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1338.

*R. pulcher* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1364.

## **8. CHENOPODIACEAE**

### **1. CHENOPODIUM L.**

*C. album* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1242.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1403.

### **2. ATRIPLEX L.**

*A. nitens* Schkuhr

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOĞAR 1219, C. DOĞAR 1220.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1229.

## 9. AMARANTHACEAE

### 1. AMARANTHUS L.

*A. retroflexus* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1199.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOĞAR 1216.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1237.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1348.

## 10. MALVACEAE

### 1. HIBISCUS L.

*H. trionum* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1197.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1225.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1244.

### 2. MALVA L.

*M. alcea* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1168.

*M. neglecta* Wallr.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOğAR 1186.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOğAR 1250.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOğAR 1405.

### **3. ALCEA L.**

*A. pallida* (Willd.) Waldst. & Kit.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOğAR 1221.

## **11. LINACEAE**

### **1. LINUM L.**

*L. nodiflorum* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOğAR 1146. Akdeniz elementi.

## **12. GERANIACEAE**

### **1. GERANIUM L.**

*G. tuberosum* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOğAR 1081. İnan-Turan elementi.

*G. pyrenaicum* Burm. Fil.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOğAR 1316.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOğAR 1363.

## **2. ERODIUM L' Herit**

*E. ciconium* (L.) L'Herit.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1343, C. DOĞAR 1344.

*E. cicutarium* (L.) L' Herit subsp. *cicutarium*

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1133.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1362.

*E. acaule* (L.) Becherer et Thell.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1008. Akdeniz elementi.

## **13.OXALIDACEAE**

### **1. OXALIS L.**

*O. pes-caprae* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1408.

## **14. ZYGOPHYLLACEAE**

### **1. TRIBULUS L.**

*T. terrestris* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1386.

## **15. LEGUMINOSAE (FABACEAE)**

### **1. VICIA L.**

*V. peregrina* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1049.

*V. sativa* L. subsp. *sativa*

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1043.

## **2. TRIFOLIUM L.**

*T. pratense* L. var. *pratense* Boiss.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1065.

## **3. MELILOTUS L.**

*M. officinalis* (L.) Desr.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1388.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1157.

## **4. MEDICAGO L.**

*M. sativa* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1115.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1171, C. DOĞAR 1173, C. DOĞAR 1178.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1194, C. DOĞAR 1202.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOĞAR 1218.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1329.

## 5. LOTUS L.

*L. corniculatus* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1206

## 6. ONOBRYCHIS Adans.

*O. viciifolia* Scop.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1034.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1121.

## 7. ALHAGI Adans.

*A. maurorum* Medik.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1416. Iran-Turan elementi.

## 16. ROSACEAE

### 1. POTENTILLA L.

*P. recta* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1369.

*P. reptans* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1193.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1331.

## **2. ROSA L.**

*R. canina* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1365.

## **17. UMBELLIFERAE (APIACEAE)**

### **1. ECHINOPHORA L.**

*E. tournefortii* Jaub. & Spach

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1222. Iran-Turan elementi.

### **2. BIFORA Hoffm.**

*B. radians* Bieb.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1156.

### **3. HERACLEUM L.**

*H. sphondylium* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1409. Avrupa-Sibirya elementi.

### **4. TURGENIA Hoffm. Gen. Pl. Umbell**

*T. latifolia* (L.) Hoffm.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1126.

### **5. DAUCUS L.**

*D. guttatus* Sm.



Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1166.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1333.

## 18. ARALIACEAE

### 1. HEDERA L.

*H. helix* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1415.

## 19. CAPRIFOLIACEAE

### 1. LONICERA L.

*L. caucasica* Pallas

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1059.

## 20. DIPSACACEAE

### 1. SCABIOSA L.

*S. argentea* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1188.

*S. rotata* Bieb.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1141, C. DOĞAR 1145.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1179. İnan-Turan elementi.

## 21. COMPOSITAE (ASTERACEAE)

### 1. XANTHIUM L.

*X. spinosum* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1375.

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

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1398.

### 2. SENECCIO L.

*S. vulgaris* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1319.

*S. vernalis* Waldst. & Kit.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1005.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1087.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1260.

*S. viscosus* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1137, C. DOĞAR 1144, C. DOĞAR 1159.

### 3. COTA Gay ex Guss.

*C. tinctoria* var. *tinctoria* (L.) J.Gay

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1191.

*C. tinctoria* var. *pallida* (DC.) zbek & Vural.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1152.

*C. austriaca* (Jacq.) Sch.Bip

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1040.

#### **4. ACHILLEA L.**

*A. santolinoides* subsp. *wilhelmsii* (K.Koch) Greuter

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1234. Iran-Turan elementi.

#### **5. CIRSİUM Miller**

*C. arvense* (L.) Scop.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1182.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1235.

#### **6. CARDUUS L.**

*C. pycnocephalus* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1044.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1130.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1393.

## **7. RHAPONTICUM** Ludwig Inst. Reg. Veg.

*R. repens* (L.) Hidalgo

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1142, C. DOĞAR 1147.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1195.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1238. İran-Turan elementi.

## **8. CYANUS** Mill.

*C. depressus* (M.Bieb.) Soják

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1047.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1176.

## **9. SCOLYMUS** L.

*S. hispanicus* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1169. Akdeniz elementi.

## **10. CICHORIUM** L.

*C. intybus* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1174, C. DOĞAR 1183.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOĞAR 1210.

## **11. SCORZONERA** L.

*S. cana* (C.A. Meyer) Hoffm. var. *cana*

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1024.

## **12. TRAGOPOGON L.**

*T. dubius* Scop.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1020.

*T. pratensis* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1136.

## **13. TARAXACUM Wiggers**

*T. serotinum* (Waldst. & Kit.) Fisch.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOĞAR 1213.

*T. androssovii* Schischkin

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1025.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1084.

## **14. CHONDRILLA L.**

*C. juncea* L. var. *juncea*

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.08.2016, C. DOĞAR 1196.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1227.

*C. juncea* L. var. *acantholepis* Boiss.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOğAR 1208.

#### **15. CREPIS L.**

*C. sprengeriana* (L.) All.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOğAR 1167.

*C. alpina* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOğAR 1132.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOğAR 1334.

*C. foetida* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOğAR 1215.

#### **16. PICRIS L.**

*P. pauciflora* Willd.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOğAR 1211. Akdeniz elementi.

#### **17. SONCHUS L.**

*S. asper* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOğAR 1411.

#### **18. LACTUCA L.**

*L. serriola* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C.  
DOĞAR 1413.

## 22. PRIMULACEAE

### 1. ANAGALLIS L.

*A. arvensis* var. *caerulea* (L.) Gouan

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C.  
DOĞAR 1123.

## 23. OLEACEAE

### 1. LIGUSTRUM L.

*L. vulgare* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C.  
DOĞAR 1420. Avrupa-Sibirya elementi.

## 24. APOCYNACEAE

### 1. VINCA L.

*V. herbacea* Waldst. & Kit.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C.  
DOĞAR 1256.

## 25. CONVULVACEAE

### 1. CONVULVULUS L.

*C. arvensis* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C.  
DOĞAR 1039, C. DOĞAR 1042.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C.  
DOĞAR 1113.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1122, C. DOĞAR 1143, C. DOĞAR 1161.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1185, 1190.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1201.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 28.08.2016, C. DOĞAR 1214.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1236.

*C. galaticus* Rotsan ex Choisy

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1110.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1203.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1399. İran-Turan elementi.

## 26. BORAGINACEAE

### 1. HELIOTROPIUM L.

*H. europaeum* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1160.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1340. İran-Turan elementi.

*H. suaveolens* M.Bieb.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1223.



Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1205. Doğu Akdeniz elementi.

## **2. ASPERUGO L.**

*A. procumbens* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1097.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1261, C. DOĞAR 1262. Avrupa-Sibirya elementi.

## **3. BUGLOSSOIDES Moench**

*B. glandulosa* (Velen.) R.Fern.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1088. Karadeniz elementi.

*B. arvensis* (L.) I. M. Johnston

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1071.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1091.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 16.08.2016, C. DOĞAR 1205.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1254.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1314.

## **4. ECHIUM L.**

*E. italicum* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1163. Akdeniz elementi.

## 5. MOLTKIA Lehm.

*M. coerulea* (Willd.) Lehm.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1045. İran-Turan elementi.

## 6. ANCHUSA L.

*A. leptophylla* Roemer & Schultes subsp. *leptophylla*

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1029.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1170.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1397.

*A. pusilla* Guşul.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1050.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1080.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1096.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1123.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1275.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1349.

## 27. SOLANACEAE

### 1. SOLANUM L.

*S. americanum* Mill.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1246, C. DOĞAR 1247.

### 2. DATURA L.

*D. stramonium* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOĞAR 1240, C. DOĞAR 1243.

### 3. HYOSCYAMUS L.

*H. niger* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1061.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1070.

## 28. SCROPHULARIACEAE

### 1. VERBASCUM L.

*V. lasianthum* Boiss. ex Benth.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1014.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1184.

*V. ancyritanum* Bornm.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1351. Iran-Turan elementi/Endemik.

## 2. VERONICA L.

### *V. polita* Fries

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1031.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1267, C. DOĞAR 1279.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1311.

### *V. persica* Poiret

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1083.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1292.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1406, C. DOĞAR 1407.

### *V. triloba* (Opiz) Kerner

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1263.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1294.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1313.

### *V. hederifolia* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1079.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1209.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOğAR 1293.

*V. anagallis-aquatica* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOğAR 1342, C. DOğAR 1406, C. DOğAR 1407.

## 29. OROBANCHACEAE

### 1. OROBANCHE L.

*O. ramosa* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 01.10.2016, C. DOğAR 1241.

## 30. LABIATAE (LAMIACEAE)

### 1. AJUGA L.

*A. chamaepitys* (L.) Schreber subsp. *chia* (Schreber) Arcangeli var. *chia*

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOğAR 1011.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOğAR 1046.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOğAR 1148.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOğAR 1228.

### 2. LAMIUM L.

*L. amplexicaule* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOğAR 1036.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1067.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1095.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1271. Avrupa-Sibirya elementi.

*L. purpureum* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1094.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1272.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1322.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1404.

*L. orientale* (Fisch. & C.A.Mey.) E.H.L.Krause

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1033.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1055.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1106.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1153. İran-Turan elementi

### **3. BALLOTA L.**

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

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1378. Iran-Turan elementi.

#### **4. STACHYS L.**

*S. cretica* L. subsp. *anatolica* Rech.fil.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1162. Endemik.

#### **5. CLINOPODIUM L.**

*C. graveolens* subsp. *rotundifolium* (Pers.) Govaerts

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1052.

#### **6. MENTHA L.**

*M. longifolia* (L.) Hudson subsp. *typhoides* (Briq.) Harley

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1359.

#### **7. SALVIA L.**

*S. syriaca* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1064. Iran-Turan elementi.

### **31. PLANTAGINACEAE**

#### **1. PLANTAGO L.**

*P. major* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1335.

*P. lanceolata* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1066.

### 32. ELAEAGNACEAE

#### 1. ELAEAGNUS L.

*E. angustifolia* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1421.

### 33. EUPHORBIACEAE

#### 1. EUPHORBIA L.

*E. helioscopia* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1086.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 12.05.2016, C. DOĞAR 1107, C. DOĞAR 1108.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1277.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1323.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1379.

*E. macroclada* Boiss.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1127, C. DOĞAR 1150.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1181.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1230. Iran-Turan elementi.



*E. seguieriana* Necker

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1060.

### **34. RUBIACEAE**

#### **1. GALIUM L.**

*G. verum* L. subsp. *verum*

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1192. Avrupa-Sibirya elementi.

*G. spurium* L. subsp. *spurium*

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1327.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1402. Avrupa-Sibirya elementi.

*G. aparine* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1358, C. DOĞAR 1402.

#### **2. RUBIA L.**

*R. tinctorum* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1410. İran-Turan elementi.

**Subdivisio: ANGIOSPERMAE**

**Classis: MONOCOTYLEDONES**

**1. LILIACEAE**

**1. ALLIUM L.**

*A. atroviolaceum* Boiss.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 25.06.2016, C. DOĞAR 1180.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 03.09.2016, C. DOĞAR 1224.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 10.03.2018, C. DOĞAR 1296.

**2. ORNITHOGALUM L.**

*O. narbonense* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2017, C. DOĞAR 1264. Akdeniz elementi.

*O. umbellatum* L.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1041.

**3. MUSCARI Miller**

*M. neglectum* Guss.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 10.03.2018, C. DOĞAR 1299, C. DOĞAR 1300.

**4. GAGEA Salisb.**

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

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 10.03.2018, C. DOĞAR 1303.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 11.03.2018, C. DOĞAR 1310. Akdeniz elementi.

## **5. COLCHICUM L.**

*C. triphyllum* G. Kunze

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1287.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 10.03.2018, C. DOĞAR 1297, C. DOĞAR 1298. Akdeniz elementi.

## **2. IRIDACEAE**

### **1. CROCUS L.**

*C. danfordiae* subsp. *danfordiae* Maw

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1286. Endemik.

### **2. GLADIOLUS L.**

*G. atroviolaceus* Boiss.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 28.04.2016, C. DOĞAR 1048. İran-Turan elementi.

## **3. GRAMINEAE (POACEAE)**

### **1. ELYMUS L.**

*E. hispidus* (Opiz) Melderis subsp. *hispidus*

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1293.

## **2. TRITICUM L.**

*T. aestivum* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1387.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1134, 1135, 1151.

## **3. HORDEUM L.**

*H. murinum* L. subsp. *glaucum* (Steudel) Tzvelev

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1072.

Ankara; Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 724 m., 02.06.2016, C. DOĞAR 1131.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1293.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1345.

## **4. BROMUS L.**

*B. tectorum* L. subsp. *tectorum*

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1417.

*B. sterilis* L.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1401.

## **5. ALOPECURUS L.**

*A. myosuroides* Hudson var. *myosuroides*

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1090.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1346. Avrupa-Sibirya elementi.

#### **6. PHLEUM L.**

*P. bertolonii* DC.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1028.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 29.04.2016, C. DOĞAR 1073.

#### **7. POA L.**

*P. angustifolia* L.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1037.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1355.

#### **8. SCLEROCHLOA P. Beauv.**

*S. dura* (L.) P. Beauv.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1385. Avrupa-Sibirya elementi.

#### **9. PHRAGMITES L.**

*P. australis* (Cav.) Trin. Ex Steudel

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1027.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama iftliği, 1055 m., 24.02.2018, C. DOĞAR 1288.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1360. Avrupa-Sibirya elementi.

**10. SETARIA** P.Beauv.

*S. viridis* (L.) P.Beauv.

Ankara; Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği, 1055 m., 27.04.2016, C. DOĞAR 1026.

Ankara; Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu, 685 m., 18.05.2018, C. DOĞAR 1418.



## 7.2 Araştırma Sonuçlarının İstatistiksel Verileri

2016-2018 yılları arasında çiftliklerde yapılan arazi çalışmaları sonucunda toplam 927 bitki örneği toplanmıştır. Toplanan örneklerden teşhis edilen taksonların toplamda 40 farklı familyaya ait olduğu tespit edilmiştir. En fazla takson sayısına Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu'nda ulaşılmış olup, 35 familyaya ait bu taksonların sayısı 118'dir. Bu sayıyı 24 familyaya ait 64 takson ile Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu ve 23 familyaya ait 64 takson ile Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği takip etmektedir (Çizelge 7.1).

Çizelge 7.1 Her 3 istasyondaki familya ve bu familyalara ait cins ve takson sayıları

İstasyonlar	Toplam Familya Sayısı	Toplam Cins Sayısı	Toplam Tür Sayısı	Toplam Takson Sayısı
Haymana	23	56	49	64
Ayaş	35	89	97	118
Kalecik	24	57	54	64

Haymana istasyonu için en fazla takson içeren ilk 3 familya Çizelge 7.2'de gösterilmiştir. %20,31 oranıyla 13 takson içeren Asteraceae familyasını %11,47 oranıyla 7 takson içeren Brassicaceae ve Poaceae familyaları takip eder. Tespit edilen diğer 37 taksonun toplamdaki takson sayısına oranı %57,81 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 7.2 Haymana istasyonunda en fazla takson içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri

Familya	Takson Sayısı	%
Asteraceae	13	20,31
Brassicaceae	7	10,9
Poaceae	7	10,9
Diğerleri	37	57,81
Toplam	64	100

Haymana istasyonunda tespit edilen en fazla takson içeren 3 familya ile benzer olarak en fazla cins içeren ilk 3 familya Asteraceae, Brassicaceae ve Poaceae familyalarıdır. Tespit edilen familyaların cins sayıları ve oranları Çizelge 7.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 7.3 Haymana istasyonunda en fazla cins içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri

<b>Familya</b>	<b>Cins Sayısı</b>	<b>%</b>
<b>Asteraceae</b>	<b>12</b>	<b>21,42</b>
<b>Brassicaceae</b>	<b>7</b>	<b>12,5</b>
<b>Poaceae</b>	<b>7</b>	<b>12,5</b>
<b>Diğerleri</b>	<b>30</b>	<b>53,57</b>
<b>Toplam</b>	<b>56</b>	<b>100</b>

Ayaş istasyonu için en fazla takson içeren ilk 3 familya %11,86 oranıyla 14 takson içeren Brassicaceae, %10,17 oranıyla 12 takson içeren Asteraceae, %6,7 oranıyla 8 takson içeren Papaveraceae'dir. Tespit edilen diğer 84 taksonun toplamdaki 118 taksona oranı %71,18 olarak hesaplanmıştır (Çizelge 7.4).

Çizelge 7.4 Ayaş istasyonunda en fazla takson içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri

<b>Familya</b>	<b>Takson Sayısı</b>	<b>%</b>
<b>Brassicaceae</b>	<b>14</b>	<b>11,86</b>
<b>Asteraceae</b>	<b>12</b>	<b>10,17</b>
<b>Papaveraceae</b>	<b>8</b>	<b>6,7</b>
<b>Diğerleri</b>	<b>84</b>	<b>71,18</b>
<b>Toplam</b>	<b>118</b>	<b>100</b>



Ayaş istasyonunda en fazla cins içeren ilk 3 familya da Brassicaceae, Asteraceae ve Caryophyllaceae familyalarıdır. Tespit edilen familyaların cins sayıları ve oranları Çizelge 7.5’te gösterilmiştir.

Çizelge 7.5 Ayaş istasyonunda en fazla cins içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri

<b>Familya</b>	<b>Cins Sayısı</b>	<b>%</b>
<b>Brassicaceae</b>	<b>10</b>	<b>11,24</b>
<b>Asteraceae</b>	<b>10</b>	<b>11,24</b>
<b>Caryophyllaceae</b>	<b>5</b>	<b>5,61</b>
<b>Diğerleri</b>	<b>64</b>	<b>71,91</b>
<b>Toplam</b>	<b>89</b>	<b>100</b>

Kalecik istasyonu için en fazla takson içeren ilk 4 familya Çizelge 7.6’da gösterilmiştir. %15,62 oranıyla 10 takson içeren Asteraceae familyası ilk sırada yer alırken, %10,93 oranıyla 7 takson içeren Brassicaceae familyası ikinci sırada yer almaktadır. Sıralamada bu iki familyayı %7,81 oranıyla 5 takson içeren Fabaceae ve Liliaceae familyaları takip etmektedir. Tespit edilen diğer 37 taksonun toplamdaki 64 taksona oranı %57,81 olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 7.6 Kalecik istasyonunda en fazla takson içeren ilk 4 familya ve yüzdeleri

<b>Familya</b>	<b>Takson Sayısı</b>	<b>%</b>
<b>Asteraceae</b>	<b>10</b>	<b>15,62</b>
<b>Brassicaceae</b>	<b>7</b>	<b>10,93</b>
<b>Fabaceae</b>	<b>5</b>	<b>7,81</b>
<b>Liliaceae</b>	<b>5</b>	<b>7,81</b>
<b>Diğerleri</b>	<b>37</b>	<b>57,81</b>
<b>Toplam</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

Kalecik istasyonunda en fazla cins içeren ilk 3 familya Asteraceae, Brassicaceae ve Liliaceae familyalarıdır. Tespit edilen familyaların cins sayıları ve oranları Çizelge 7.7’de gösterilmiştir.

Çizelge 7.7 Kalecik istasyonunda en fazla cins içeren ilk 3 familya ve yüzdeleri

<b>Cins</b>	<b>Cins Sayısı</b>	<b>%</b>
<b>Asteraceae</b>	<b>9</b>	<b>15,79</b>
<b>Brassicaceae</b>	<b>5</b>	<b>8,77</b>
<b>Liliaceae</b>	<b>5</b>	<b>8,77</b>
<b>Diğerleri</b>	<b>38</b>	<b>66,66</b>
<b>Toplam</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Araştırma alanlarında yayılış gösteren taksonla genel olarak belli bir fitocoğrafya bölgesinin elementi olmaktan çok geniş yayılışa sahiptirler. İstasyonlarda belirlenen taksonların ait oldukları fitocoğrafya bölgeleri Çizelge 7.8’de belirtilmiştir.

Çizelge 7.8 Fitocoğrafya bölgelerine göre taksonların dağılımı

<b>İstasyon</b>	<b>Avrupa-Sibirya</b>	<b>İran-Turan</b>	<b>Akdeniz</b>	<b>Bilinmeyen/ geniş yayılışlı</b>
<b>Haymana</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>53</b>
<b>Ayaş</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>97</b>
<b>Kalecik</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>48</b>

## 8. SONUÇ VE TARTIŞMA

Ankara Üniversitesi'ne bağlı tarımsal üretim yapılan çiftlikler Ayaş, Haymana ve Kalecik ilçelerinde sırasıyla 406, 4200 ve 175 dekarlık alanlara kurulmuştur. Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu arazisinde fidan, sebze ve meyve üretimi yapılmaktadır. Yaklaşık 100 dekarlık alanda domates, patlıcan, lahana, fasulye, balkabağı, biber, mısır, marul, kavun, karpuz, karnabahar, salatalık, kıvırcık, enginar, brokoli gibi tarımsal ürünlerin üretimi yapılmaktadır. 20 dekarlık alanda kiraz, 20 dekarlık alanda kayısı ve vişne, 8 dekarlık alanda badem ve 12 dekarlık alanda ceviz bahçesi bulunmaktadır. Ayrıca adaçayı, melisa, kekik ve yonca gibi tarla bitkileri de üretilmektedir. Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği arazisinde 3100 dekarlık tarım yapılabilen arazinin 2500 dekarı sulanabilir olup yaklaşık 600 dekarlık alanda kuru tarım uygulamaları yapılmaktadır. Yaklaşık 100 dekarlık alan bahçe kültürü yetiştiriciliği için ayrılmış olup kiraz, erik, elma ve kayısı gibi çeşitli meyvelerin üretimi yapılmaktadır. Aynı zamanda çiftlikte süt sığırcılığı işletmesi, besi sığırcılığı işletmesi ve karma yem ünitesi bulunmaktadır. Ayrıca yumurta tavukçuluğu, koyunculuk ve arıcılık da yapılmaktadır. Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İstasyonu arazisinin 8 dekarlık alanında yerli ve yabancı sofralık üzüm çeşitleri yetiştirilmektedir. 18 dekarlık alana Kalecik karası parseli kurulmuştur.

Ankara Üniversitesi'ne bağlı olan çalışmamız kapsamındaki çiftlikler floristik zenginlikleri bakımından karşılaştırıldığında en zengin çiftliğin 118 taksonla Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu olduğu belirlenmiştir. Diğer iki çiftlikte ise 64 takson belirlenmiştir. Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu alan olarak Haymana istasyonundan oldukça küçük olmasına rağmen daha zengin bir floraya sahiptir. Bu durumun, alanın İran-Turan ile Avrupa-Sibirya fitocoğrafya bölgeleri arasındaki geçiş bölgesinde kalması ve üretimi yapılan tarım bitkilerinin daha çeşitli olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu'nda 35 familyaya ait 89 cinse bağlı 118 tür ve türaltı takson belirlenmiş olup en fazla taksona sahip ilk 3 familya 14 taksonla Brassicaceae (%11,86), 12 taksonla Asteraceae (%10,17) ve 8 taksonla

Papaveraceae (%6,7)'dir. Haymana Araştırma ve Uygulama İstasyonu'nda 23 familyaya ait 56 cinse bağlı 64 tür ve türaltı takson belirlenmiş olup en fazla taksona sahip ilk 3 familya 13 taksonla Asteraceae (%20,31), 7 taksonla Brassicaceae (%10,9), ve 7 taksonla Poaceae (%10,9)'dir. Kalecik Bağcılık Haymana Araştırma ve Uygulama İstasyonu'nda 24 familyaya ait 57 cinse bağlı 64 tür ve türaltı takson tespit edilmiştir. En fazla taksona sahip ilk 4 familya 10 taksonla Asteraceae (%15,62), 7 taksonla Brassicaceae (%10,93), 5 taksonla Fabaceae (%7,81) ve 5 taksonla Liliaceae (%7,81) olarak belirlenmiştir.

Çalışma alanını oluşturan çiftlikler İç Anadolu step vejetasyonu ile çevrilidir. Doğallığını kaybetmiş bu alanlarda endemizm oranı çok düşüktür ve *Delphinium venulosum* Boiss., *Verbascum ancyritanum* Bornm., *Stachys cretica* L. subsp. *anatolica* Rech. Fil. ve *Crocus danfordiae* subsp. *danfordiae* Maw olmak üzere sadece 4 takson endemiktir. Fitocoğrafya bölgelerine dağılımda İran-Turan fitocoğrafya bölgesi öne çıkmaktadır. Ancak Avrupa-Sibirya fitocoğrafya bölgesine ait taksonlar da alanlara giriş yapmaktadır. Genel durumu incelediğimizde, genel olarak alanda kozmopolit (geniş yayılışlı) taksonların hakim olduğunu görmekteyiz. Alanların uzun yıllardır belli amaçlarla işletiliyor olması bunun temel nedenidir.

Tarım alanlarında ekim yapılan alanlarda veya bu alanların etrafında yetişen bitkilerden bazıları yabancı otlar veya tarım zararlısı olarak kabul edilmekte ve bunlarla çeşitli şekillerde mücadele edilmektedir.

Yabancı otlar daha hızlı gelişim gösterdikleri için özellikle otsu bitkiler olmak üzere üretimi yapılan bitkiler üzerinde gelişimlerini baskılayıcı etki yaratmaktadırlar. Ayrıca özellikle kurak mevsimde yangın riskini artırmaktadırlar.

Bu tarla yabancısı olarak kabul edilen taksonların bir kısmı kültür bitkilerinin gen kaynağını oluşturdukları için önemli bitkilerdir. Ayrıca hayvan yemi olarak kullanılmaktadırlar. Bazılarının tıbbi ve diğer amaçlarla kullanımları vardır. Toprağın organik ve mineral dengesini koruyarak erozyonun önlenmesinde katkı sağlarlar.

Meyve bahçelerindeki yabancı otlar ağaçların su ve besin maddelerine ortak olarak gelişimlerini yavaşlatacak sonuçlara neden olabilir, ayrıca hastalıklara ve zararlılara konukçuluk yapabilirler. Ancak tozlaştırıcı canlılar için varlıkları önemlidir.

Yaptığımız çalışma sonucunda belirlenen bitkiler arasında meyve bahçelerinde sorun yaratanlar Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı'nın yapmış olduğu çalışmalar incelenerek belirlenmiştir ([www.tarimorman.gov.tr](http://www.tarimorman.gov.tr)). Buna göre çalışma alanımızda tespit edilmiş olan ve meyve bahçelerinde sorun yaratan taksonlar şunlardır; *Alopecurus myosuroides* Huds., *Setaria viridis* L., *Acroptilon repens* (L.) DC. *Artemisia vulgaris* L., *Cichorium intybus* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Convolvulus arvensis* L., *Geranium tuberosum* L., *Oxalis pes-caprae* L., *Plantago lanceolata* L., *Plantago major* L., *Rumex crispus* L., *Taraxacum officinale* Wiggers, *Phragmites australis* Steudal, *Ornithogalum umbellatum* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Anagallis arvensis* L., *Anthemis tinctoria* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Carduus pycnocephalus* L., *Chenopodium album* L., *Datura stramonium* L., *Erodium cicutarium* (L.) L'Herit, *Euphorbia helioscopia* L., *Euphorbia falcata* L., *Fumaria asepalata* Boiss., *Fumaria officinalis* L., *Geranium tuberosum* L., *Heliotropium europaeum* L., *Hibiscus trionum* L., *Lactuca serriola* L., *Lamium amplexicaule* L., *Lamium orientale* (Fisch. & C.A.Mey.) E.H.L.Krause, *Papaver rhoeas* L., *Polygonum bellardii* All., *Senecio vernalis* Walds & Kit, *Senecio vulgaris* L., *Sinapis arvensis* L., *Solanum nigrum* L., *Sonchus asper* (L.) Hill., *Stellaria media* (L.) Vill., *Thlaspi arvense* L., *Tribulus terrestris* L., *Xanthium spinosum* L., *Xanthium strumarium* L.

Benzer bir çalışma tahıl üretimi yapılan alanlar için de gerçekleştirilmiştir. Taştan ve Erciş (1991) tarafından yapılan çalışmaya göre alanlarımızda belirlediğimiz tahıl alanları yabancı otları şunlardır; *Acroptilon repens* (L.), DC. *Adonis aestivalis* L., *Alopecurus myosuroides* Hudson, *Bifora radians* Bieb., *Bromus tectorum* L., *Buglossoides arvensis* (L.) Johnston, *Centaurea depressa* Bieb., *Cerastium perfoliatum* L., *Ceratocephalus falcatus* (L.) Pers., *Chondrilla juncea* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Consolida regalis* S.F.Gray, *Convolvulus arvensis* L., *Geranium tuberosum* L., *Gypsophila pilosa* Hudson, *Hypocoum procumbens* L., *Lactuca serriola* L., *Lamium amplexicaule* L., *Lamium orientale* (Fisch. & C.A.Mey.) E.H.L.Krause, *Papaver rhoeas* L., *Polygonum bellardii*

*All.*, *Reseda lutea* L., *Sinapis arvensis* L., *Turgenia latifolia* (L.) Hoffm., *Vaccaria pyramidata* Medik, *Veronica hederifolia* L.

Yapılan bu çalışma ile çeşitli tarımsal amaçlarla yönetilen Ankara Üniversitesi'ne bağlı 3 çiftliğin doğal floraları belirlenmiştir. Bu tezden elde edilen veriler yardımıyla özellikle tarım zararlısı taksonların belirlenmesi mümkün olacaktır. Bu çalışma aynı zamanda tarım zararlısı olmayıp bölgede yayılış gösteren kozmopolit taksonlar ile bazı endemik türlerin bilinmesi ve mücadele sırasında doğal floranın korunması için katkı sağlayacaktır.



## KAYNAKLAR

- Akaydın, G., & Erik, S. (1996). A4 karesi (Ankara) için yeni floristik kayıtlar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(12).
- Akaydın, G., & Erik, S. (2002). Flora of Ankara City. *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry*, 31, 35-93.
- Akaydın, G. (1996). Ankara şehir florası (Doctoral dissertation, Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara. 1-278).
- Akman, Y. (2011). *İklim ve Biyoiklim: Biyoiklim metodları ve Türkiye iklimleri*. Palme Yayınları.
- Akman, Y., Keteneoğlu, O., Kurt, L., & Güney, K. (2003). Açık Tohumlu Bitkiler (Gymnospermae). *Ankara: ISBN*, (975-97436), 2-0.
- Akman, Y., Güney, K., Keteneoğlu, O., Hamzaoğlu, E., Kurt, L., & Tuğ, N. G. (2007). Angiospermae. *Ankara: Palme Yayıncılık*.
- Alkemade, R., Van Oorschot, M., Miles, L., Nellemann, C., Bakkenes, M., & Ten Brink, B. (2009). GLOBIO3: a framework to investigate options for reducing global terrestrial biodiversity loss. *Ecosystems*, 12(3), 374-390.
- Anonim. "Uzun Yıllar Tüm Parametreler Bülteni 2014-2017", T.C Orman ve Su İşleri Bakanlığı Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim. (2018). "Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Ayaş Bahçe Bitkileri Araştırma ve Uygulama İstasyonu.", Web sitesi: <http://agri.ankara.edu.tr/ayas-bahce-bitkileri-arastirma-ve-uygulama-isletmesi/>, Erişim Tarihi: 07/09/2018.
- Anonim. (2018). "Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Haymana Araştırma ve Uygulama Çiftliği.", Web sitesi: <http://agri.ankara.edu.tr/haymana-arastirma-ve-uygulama-ciftligi/>, Erişim Tarihi: 07/09/2018.
- Anonim. (2018). "Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Kalecik Bağcılık Araştırma ve Uygulama İşletmesi", Web sitesi: <http://agri.ankara.edu.tr/kalecik-bagcilik-arastirma-ve-uygulama-isletmesi/>, Erişim Tarihi: 07/09/2018.
- Anonim. (2019). "Ankara Üniversitesi Açık Ders Malzemeleri", Web sitesi: <https://acikders.ankara.edu.tr/course/view.php?id=1899>, Erişim Tarihi: 03/05/2019.
- Anonim. (2019). "Bitki Hastalıkları ve Yabancı Otlar Zirai Mücadele Teknik Talimatları", Web sitesi: <https://www.tarimorman.gov.tr/TAGEM/>, Erişim Tarihi: 12/06/2019.

- Anonim. (2019). “Türkiye’deki Bitki Coğrafyası Bölgeleri ve Anadolu Diyagonali.”, Web sitesi: <http://www.ekopangea.com/2017/09/05/turkiye-vebiyocesitlilik/tr-bitki/>, Erişim Tarihi:07/06/2019.
- Anonim. (2018). “Türkiye Bitkileri Veri Servisi”, Web sitesi: <http://194.27.225.161/yasin/tubives/index.php>, Erişim Tarihi: 12/08/2018.
- Anonymous. (2019). “The Plant List”, Web sitesi: <http://www.theplantlist.org/>, Erişim Tarihi: 03/09/2019.
- Anonymous. (2019). “International Plant Name Index”, Web sitesi: <https://www.ipni.org/>, Erişim Tarihi: 03/09/2019.
- Anonymous. (2018). “The Med-Checklist”, Web sitesi: <http://ww2.bgbm.org/mcl/>, Erişim Tarihi: 12/08/2018.
- Anonim. (2019). “Adım Adım Yabancı Otlarla Mücadele”, Web sitesi: [https://www.ankara.bel.tr/files/9014/4128/0065/Yabanc\\_Otlarla\\_Mcadele\\_Yntemi.pdf](https://www.ankara.bel.tr/files/9014/4128/0065/Yabanc_Otlarla_Mcadele_Yntemi.pdf), Erişim Tarihi: 07/06/2019.
- Anonim. (2019). “Yabancı Otlarla Mücadele Yöntemleri”, Web sitesi: [https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/36984/mod\\_resource/content/1/YABANCI%20OTLARLA%20M%C3%9CCADELE%20Y%C3%96NTEMLE R%C4%B01.pdf](https://acikders.ankara.edu.tr/pluginfile.php/36984/mod_resource/content/1/YABANCI%20OTLARLA%20M%C3%9CCADELE%20Y%C3%96NTEMLE R%C4%B01.pdf), Erişim Tarihi: 07/06/2019.
- Anonim. (2019). “Yabancı Ot Araştırmaları Çalışma Grubu”, Web sitesi: <https://docplayer.biz.tr/6471839-Yabanci-ot-arastirmalari-calisma-grubu.html>, Erişim Tarihi: 07/06/2019.
- Aslan, S., & Vural, M. (2009). Flora of Kıbrıs Köyü Valley (Mamak-Ankara, Turkey). *Biodicon*, 2(3), 34-64.
- Aydın, S. (2004). Anadolu Diyagonali: ekolojik kesinti tarihsel-kültürel bir farklılığa işaret edebilir mi. *Kebikeç İnsan Bilimleri için Kaynak Araştırmaları Dergisi*, 17, 117-137.
- Baytop, A. Prof. Kurt Krause’nin (1883-1963) Türkiye Florası İle İlgili Gezileri ve Yayınları. *Osmanlı Bilimi Araştırmaları*, 9(1-2), 171-182.
- Baytop, T. (1999). *Türkiye’de bitkiler ile tedavi: geçmişte ve bugün*. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Çalışkan, G., Adıgüzel, N., & Geven, F. Kurtboğazı Barajı Havzası (Ankara) Florası. *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 5(2), 1-28.
- Çevre, T. C., & Bakanlığı, O. (2007). Ulusal Biyolojik Çeşitlilik Stratejisi ve Eylem Planı. *Doğa Koruma ve Milli*.



- Çoruh, İ., & Boydaş, M. G. (2007). Buğday tarımında değişik toprak işleme aletlerinin ve çalışma hızlarının yabancı ot yoğunluğu üzerine etkisi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 17(1), 29-43.
- Davis, P. H., Flora of Turkey and The East Aegean Islands, Vol. 1-9, Edinburgh University Press. Edinburgh, (1965-1985).
- Davis, P. H. (1971). Distribution patterns in Anatolia with particular reference to endemism. *Plant life of south west Asia*.
- Davis, P. H., Mill, R. R., & Tan, K. (1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol 10 (Suppl.) Edinburgh: Edinb. Univ. Press. *Edinburgh*.
- Demirci, F., Erdoğan, C., & Tatlıdil, F. F. (2005). Ankara ili Ayaş ve Nallıhan ilçelerinde domates üretim alanlarında zirai mücadele uygulamaları. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 11(4), 422-427.
- Demiriz, H. (1993). Türkiye Flora ve Vejetasyonu Bibliyografyası. *TÜBİTAK, Temel Bilimler Araştırma Grubu, TBAG-DPTÇ. Sek, 1*, 670.
- Eker, İ., Vural, M., & Aslan, S. Ankara İli'nin Damarlı bitki çeşitliliği ve korumada öncelikli taksonları. *Bağbahçe Bilim Dergisi*. 2(3) 2015: 57- 114 E-ISSN: 2148-4015.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Erik, S., & İlarıslan, R. (1989). Türkiye'nin tehlike altındaki nadir ve endemik bitki türleri. *Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Yayınları*, (18).
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., & Adigüzel, N. (2000). Türkiye bitkileri kırmızı kitabı (Egreli ve Tohumlu Bitkiler).
- Erik, S., Akaydın, G., & Göktaş, A. (1998). Başkent'in doğal bitkileri. Ançeva.
- Erik, S., & Tarıkahya, B. (2004). Türkiye florası üzerine. *Kebikeç*, 17(1), 139-163.
- Geven, F., Ketenoğlu, O., Bingöl, Ü., & Güney, K. Işık Dağı (Çankırı) Subalpin Vejetasyonunun Endemik Bitkileri (1991).
- Geven, F., Ketenoğlu, O., Bingöl, U., & Güney, K. (2009). İç Anadolu'dan (Polatlı-Haymana) Astragalo karamasici-Gypsophilion ericalycis Alyansı İçin Yeni Sintaksonlar. *Ekoloji Dergisi*, 18(71).
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., 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., & Başer, K. H. C. (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Volume 11, Supp. 2.

- Gürbüz, R., Uygur, S., & Uygur, F. N. (2018). Ağrı İli Buğday Ekim Alanlarında Segetal Floranın Belirlenmesi. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 21(1), 8-18.
- Gürsu, Z. Ş. (2015). *Kırklareli ili buğday ekim alanlarında görülen önemli yabancı ot türleri, yoğunlukları ve rastlanma sıklıklarının belirlenmesi* (Master's thesis, Namık Kemal Üniversitesi).
- Hacıoğlu, B. T., Sadık, E., & Mutlu, B. Floristic Comparison of Ankara City Center With Environs. Hakem Kurulu, 78.
- Karagöz, A., Zencirci, N., Tan, A., Taşkın, T., Köksel, H., Sürek, M., ... & Özbek, K. (2010). Bitki genetik kaynaklarının korunması ve kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, 1, 155-177.
- Kaya, Y. (1991). Pasinler ovası ile çevresindeki buğday tarlalarında bulunan yabancı otların fitososyolojik yönden araştırılması. *Doğa Türk Botanik Dergisi*, 15(3), 300-313.
- Kendir, G., & Güvenç, A. (2010). Etnobotanik ve Türkiye’de yapılmış etnobotanik çalışmalara genel bir bakış. *Hacettepe Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Dergisi*, 30(1), 49-80.
- Kitiş, Y. E. (2011). Yabancı ot mücadelesinde malç ve solarizasyon uygulamaları. *GAP VI. Tarım Kongresi Bildiri Kitabı*, 463-468.
- Köroğlu, A. (2016). Ankara’da Yayılış Gösteren Endemik Bitkiler. *Kültür Envanteri*, 10(10).
- Krause, K. (1937). Ankaranın floru. (Çeviri : Hikmet Birand), T.C. Yüksek Ziraat Enstitüsü, Ankara.
- Özkan Yılmaz, R. (1996). *Sarıçal Dağı (Nallıhan-Ankara) Florası* (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, GÜ Fen Bilimleri Enstitüsü-Ankara).
- Özkan, Z. C., Merev, N., Terzioğlu, S., Üçler, A. Ö., Gümüş, C., & Toksoy, D. (2002). *Gümüşhane Yöresi Doğal Tıbbi Bitkilerinin Tanınması. Yetiştirilmesi ve Değerlendirilmesi, Proje Sonuç Raporu, Gümüşhane Valiliği, Gümüşhane*.
- Saygın, S. D., & Yüksel, M. (2008). Ankara İmrahor vadisi ve yakın çevresinin tarımsal kullanıma uygunluk sınıflarının belirlenerek haritalanması. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 14(2), 108-115.
- Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L., & Leblebici, E. (1985). Tohumlu Bitkiler Laboratuar Uygulama Kılavuzu. II. *Baskı. Ege Üniv. Fen Fak. Teksirler Serisi*, (51).

- Serim, A. T., Ünal, A. & Türkseven, S. (2015). Ankara ili aspir (*Carthamus tinctorius* L.) ekiliş alanlarında bulunan yabancı otların tespiti. *Türkiye Herboloji Dergisi*, 18(1), 19-23.
- Sevgi, O., & Akkemik, Ü. (2014). "Türkiye Bitkileri Listesi" Adlı Eserin Bilgi Kaynağı ve Terim Yaklaşımı Üzerine Değerlendirmeler. *Avrasya Terim Dergisi*, 2(1), 50-67.
- Soydemir, M., & Aytaç, Z. (2003). Bayındır Barajı (Ankara) ve çevresinin florası. *OT Sistematik Botanik Dergisi*, 10(2), 57-91.
- Söker, A., Koyuncu, O., Yaylacı, Ö. K., & Tokur, S. (2012). Eskişehir ve çevresindeki bazı tarım alanlarındaki tarla yabancı otlarının florası.
- Şafak, S. A., & Ketenoglu, O. (2015). Flora of the Region Between Ayaş, Kazan and Yenikent (Ankara/Turkey). *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi*, 18(4), 13-25.
- Şenel, F., Başköse, İ., & Tuğ, G. N. (2014). Contributions to the flora of the region between Alucra-Espiye-Yaglidere (Giresun/Turkey) within the preponctic zone. *Biological Diversity and Conservation*, 7(3), 58-73.
- Şenel, F. (2014). Flora Of The Region Between Alucra-Espiye-Yaglidere (Giresun) Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara
- Tarıkahya Hacıoğlu, B., Erik, S., Mutlu, B. 2012. "Ankara Yerleşim Merkezinin, Çevresindeki Alanlarla Floristik Yönden Karşılaştırılması" C.B.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi 1(2): 80-96.
- Tarıkahya-Hacıoğlu, B. (2012). *Carthamus. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) Kitabı. ANG Vakfı, İstanbul (in Turkish)*.
- Taştan, B., & Erciş, A. (1991). Orta Anadolu Bölgesi buğday ekim alanlarında gözlenen yabancı otların yayılış ve yoğunlukları üzerinde araştırmalar. *Bitki Kor Bull*, 31, 39-60.
- Tekeli, İ., Güler, Ç., Yerli, S. V., Algan, N., Vaizoğlu, S. A., & Kaya, A. D. (2006). Dünyada ve Türkiye’de biyolojik çeşitliliği koruma. *Türkiye Bilimler Akademisi Raporları, Ankara*.
- Tekin, K. 2005. " Gere ve Çamlıdere Arasında Kalan İğne Yapraklı Ormanların Bitki Sosyolojisi Yönünden Araştırılması " Doktora Tezi. Danışman: Ketenoglu, O. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı. Ankara.
- Topaloğlu, S. (2005). *Çamkoru Göleti Çevresi Florası (Çamlıdere)* (Doctoral dissertation, Hacettepe Üniversitesi).

- Tursun, N., & Seyithanođlu, M. (2006). Kahramanmaraş ilinde önemli kùltür bitkilerinde sorun olan önemli yabancı ot türleri ve bunlarla mücadelede en yaygın kullanılan herbisitlerin belirlenmesi. *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi*, 9(2), 116-120.
- Türe, C., & Köse, Y. B. (2000). Eskişehir ve çevresindeki bazı tarım alanlarında yayılış gösteren yabancı ot florası üzerine bir araştırma. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 24, 327-331.
- Töre, D., & Erik, S. (2012). The Flora of Bağlıca Campus of Başkent University (Ankara). *Hacettepe Journal of Biology & Chemistry*, 40(3), 267-291.
- Urhanoglu, H. 2003. "Keçi Dağı (Gölbaşı-Ankara) Florası" Yüksek Lisans Tezi. Danışman: Ketenoğlu, O. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı. Ankara.
- Varol, C., & Aydoğdu, M. The Flora or Steppe Surrounding Akyurt and Kalecik (Ankara).
- Vural, M. 2004. "Ankara'nın Florası" Cumhuriyetin 80. Yılında Her Yönüyle Ankara. Ankara Büyükşehir Belediyesi, Eğitim ve Kùltür Daire Başkanlığı. Tasarım ve Baskı SFN, Ankara.
- Yeşilyurt, B. E., Kurt, L., & Akaydın, G. (2008). Hacikadin Vadisi Florası Üzerine Bir Araştırma (Ankara/Türkiye). *Biological Diversity and Conservation, BioDiCon*, 1(2), 25-52.
- Yorgun, M. (1994). Bağlum'da (Ankara) Yayılış Gösteren Step Formasyonunun Floristik Yönden Araştırılması.

## **EKLER**

EK 1 Haymana araştırma alanından fotoğraflar ve çalışma alanından toplanıp teşhisi yapılan bazı bitkilerin fotoğrafları

EK 2 Ayaş araştırma alanından fotoğraflar ve çalışma alanından toplanıp teşhisi yapılan bazı bitkilerin fotoğrafları

EK 3 Kalecik araştırma alanından fotoğraflar ve çalışma alanından toplanıp teşhisi yapılan bazı bitkilerin fotoğrafları

**EK 1**



***Echium italicum*  
L.**



***Malva neglecta*  
Wallr.**



***Scolymus hispanicus* L.**



***Alcea pallida*  
(Willd.) Waldst. &  
Kit.**



***Cichorium intybus* L.**



***Potentilla reptans* L.**

## EK 2



**Ekili alanlar**



**Yerleşim bölgesi**



**Sera ve ekili alanlar**



**Meyve ağaçları**



**Yerleşim alanı- *Phragmites australis* (Cav.) Trin. Ex Steudel**



**Yol kenarı- *Gagea villosa* (Bieb.) Duby var. *villosa***



**Çiftlik genel görünüm-ekili alanlar**



**Ekili alanlar - *Lamium purpureum* L.**



***Malva neglecta* Wallr.**



***Triticum aestivum* L.**



***Veronica anagallis-aquatica* L.**



***Tribulus terrestris* L.**





*Alopecurus myosuroides* Hudson  
var. *myosuroides*



*Hypocoum procumbens* L.



*Papaver rhoeas* L.



*Hyoscyamus niger*  
L.



*Convolvulus galaticus* Rotsan ex  
Choisy



*Datura stramonium* L.



*Consolida orientalis* (J.Gay)  
Schrödinger



*Fumaria officinalis*  
L.



*Vinca herbacea*  
Waldst. & Kit.



*Onobrychis viciifolia* Scop.



*Papaver rhoeas* L.



*Melilotus officinalis* (L.) Desr.



*Consolida orientalis* (J.Gay)  
Schrödinger



*Polygonum cognatum* Meissn.



*Rosa canina* L.



*Oxalis pes-caprae* L.



*Potentilla reptans* L.

### EK 3



**Kalecik Karası Parseli 28 gün hasat aralığı**



**Kalecik Karası parseli 7 gün hasat aralığı**



**İlaç hazırlama alanı**



**Çiftlik genel görünümü**



**Ekili olmayan alan**



**Ekili olmayan alan ve sera**



***Cyanus depressus*  
(M.Bieb.) Soják**



***Wiedemannia orientalis*  
Fisch. & Mey.**



***Plantago lanceolata* L.**



***Vaccaria hispanica*  
(Mill.) Rauschert**



***Senecio vernalis*  
Waldst. & Kit.**



***Gagea villosa*  
(Bieb.) Duby var.  
*villosa***



***Anchusa pusilla* Guşul.**



***Colchicum triphyllum*  
G. Kunze**

## **ÖZGEÇMİŞ**

Adı Soyadı : Cansu DOĞAR

Doğum Yeri : Ankara

Doğum Tarihi : 08.07.1991

Medeni Hali : Bekar

Yabancı Dili : İngilizce

### **Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)**

Lise : Ankara Üniversitesi Geliştirme Vakfı Okulları Özel Lisesi (2009)

Lisans : Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü (2014)

Yüksek Lisans : Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı  
(2014 Eylül-2019 Eylül)

### **Çalıştığı Kurumlar ve Yıl:**

Türk Standartları Enstitüsü (2016 - devam ediyor)