

---

*Araştırma Makalesi / Research Article*

---

## **Haciosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı (Samsun) Florası, Vejetasyon ve Habitat Yapısı ile Genel Bitki Ekolojisi Özellikleri Üzerine Bir Değerlendirme**

Okan ÜRKER\*

*Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eldivan Sağlık Hizmetleri MYO, Tıbbi Hizmetler ve Teknikler Bölümü, Çevre Sağlığı Programı, Çankırı  
(ORCID: 0000-0002-5103-7757)*

---

### **Öz**

Samsun İli, Çarşamba İlçesi sınırlarında yer alan Haciosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı içerisinde ekosistem tiplerinin belirlenmesi ve Tabiatı Koruma Alanı'nın floristik özelliklerinin gözlemlenmesi amacıyla 2017 yılı Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında çeşitli lokalitelerde hat-transect metodu uygulanarak genel bitki ekolojisi, flora, vejetasyon ve habitat özelliklerine ait gözlemler gerçekleştirilmiş olup, 94 familya, 227 cins ve bu cinslere ait 271 damarlı bitki takson tespit edilmiştir. Alanda sazlık-bataklık, geçici subasar ormanı, orman ve dere ekosistemleri bir arada bulunmaktadır. Bu nedenle alan küçük olmasına rağmen farklı habitat ve ekosistem tiplerini içerdiğinden zengin bir biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Tabiatı Koruma Alanı, Doğal Sit Alanı ve aynı zamanda Önemli Bitki Alanı koruma statülerini bünyesinde barındıran Haciosman Ormanı, hem Avrupa'da da nadir bulunan kalıntı alüvyal su basar ormanlardan biri olması nedeniyle hem de içerdiği ekosistem tipleri ve biyolojik çeşitlilik unsurları, nadirlik ve tipiklik bakımından oldukça önem arz etmektedir. Çalışma alanında tespit edilen damarlı bitki taksonları içerisinde her ne kadar endemik ve nadir türlere rastlanılmamış olmakla beraber izlemeye konu olabilecek 4 türün varlığından söz edilebilir; bunlardan ilki IUCN Kırmızı Liste kategorilerine göre VU statüsünde yer alan *Plantago lanceolata* (Su sinir otu), diğeri Bern Sözleşmesi'nin Ek-1 listesi içerisinde yer alan türlerden *Cyclamen coum* ssp. *coum* (Sıklamen-Yer Somunu) bitki taksonları ile *Quercus robur* (Saplı Meşe) ve *Fraxinus angustifolia* (Sivri Meyveli Dişbudak) türlerine ait bu orman dokusu içerisinde tespit edilen iki adet potansiyel anıt ağaç olarak özetlenebilir.

**Anahtar kelimeler:** Haciosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı, Flora, Vejetasyon, Habitat, Bitki Ekolojisi, Subasar orman.

---

## **An Evaluation on General Plant Ecology Features and Flora, Vegetation and Habitat Structures of Nature Reserve Area of Haciosman Forest (Samsun)**

---

### **Abstract**

In order to observe the floristic properties and to determine the ecosystem types within Nature Reserve Area of the Haciosman Forest located in the boundaries of Çarşamba District in Samsun Province (Turkey), general plant ecology, flora, vegetation and habitat observations have been carried out by applying the line-transect & point-intercept methods in various localities in March, June, September and December 2017. The Haciosman Forest is important because of it includes conservation status such as Nature Reserve Area, Natural Protected Area (Sit Area) and also Important Plant Area, is highly regarded in terms of rarity and typical ecosystem types and biodiversity elements, as it is one of the rare alluvial flooded forests (longos/gallery forest) in Europe. 94 families, 227 genera and 271 vascular plant taxa have been identified. Although endemic and rare species were not found among vascular plant taxa detected in the study area, there are 4 species that can be subject to monitoring; The first of these is *Plantago lanceolata* (Ribwort Plantain), which is included in the VU status according to the IUCN Red List categories, and the other *Cyclamen coum* ssp. *coum* (The eastern sowbread) of plant taxa and *Quercus robur* (Pedunculate Oak) and *Fraxinus angustifolia* (Narrow-leafed Ash) can be summarized as two potential monumental trees detected in this forest texture.

**Keywords:** Nature Reserve Area of Haciosman Forest, Flora, Vegetation, Plant Ecology, Longos: Flooded forest.

---

\*Sorumlu yazar: [okanurker@karatekin.edu.tr](mailto:okanurker@karatekin.edu.tr)  
Geliş Tarihi: 24.01.2020, Kabul Tarihi: 10.02.2020

## 1. Giriş

Türkiye, coğrafik konumu, jeolojik yapısı ve farklı iklim tiplerinin bulunmasına bağlı olarak endemik bitkiler ve bitki çeşitliliği açısından önem arz etmektedir (Özhatay ve Kültür, 2006; Güner, 2012). Türkiye'nin üç ayrı fitocoğrafik bölgede bulunması (Akdeniz, İran-Turan ve Avrupa-Sibirya) diğer bir önemli etkidir.

Yukarıda anılan fitocoğrafik bölgelerden Avrupa-Sibirya Fitocoğrafik Bölgesi içerisinde kalan Samsun İli, Çarşamba İlçesi sınırlarındaki Hacıosman Tabiatı Koruma Alanı ise Türkiye'de çok az bir bölgede gözlenen ve farklı bir doğal habitat yapısı olan su basar orman tipi ile dikkati çekmektedir. Tabiat Koruma Alanı ihtiva ettiği bu özel ve karışık karasal ve sucül ekosistem çeşitliliğinin yanı sıra, bünyesindeki türler bakımından da önemli bir alandır. Tabiatı Koruma Alanı'nın içerisinde mevcut herhangi bir günübirlik kullanım alanı olmamasına rağmen, özellikle alanın yakınındaki Abdal Deresi boyunca balık tutma ve piknik yapma amaçlı gelen ziyaretçilerin zaman zaman oluşturduğu günübirlik turizm baskısı, alan içerisinde zaman zaman yaşanan kaçak avcılık ve yöre halkının rağbet gösterdiği kılcan-sılcan (*Smilax excelsa*) isimli sarmaşık türünün sürgünlerinin yoğun olarak toplanması az da olsa tahribat ve çevre kirliliği yaratabilmektedir. Tabiatı Koruma Alanı içerisinde ekosistem tiplerinin belirlenmesi ve Tabiatı Koruma Alanı'nın floristik özelliklerinin gözlemlenmesi amacıyla 2017 yılı Mart, Haziran, Eylül ve Aralık aylarında araştırma alanı olan Samsun İli Çarşamba İlçesi sınırlarında yer alan Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı'nda çeşitli lokalitelerde line transekt metodu uygulanarak genel bitki ekolojisi, flora, vejetasyon ve habitat özelliklerine ait gözlemler gerçekleştirilmiştir.

Literatür verileri incelendiğinde, doğrudan çalışma alanını ele alan herhangi bir damarlı bitki araştırmasının mevcut olmadığı anlaşılmaktadır (Kevseroğlu vd., 1994; Kılınç ve Özen, 1988; Kılınç ve Özkanca, 1991; Korkmaz ve ark., 2012; Özen ve Kılınç, 2002; Yalçın, 2004; Yeniuyurt ve ark., 2008).

## 2. Materyal ve Metot

### 2.1. Çalışma Alanı

Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı Samsun ili Çarşamba ilçesi sınırlarında yer almaktadır. Tabiatı Koruma Alanı matematiksel konumu itibariyle  $36^{\circ} 31' 04''$  -  $36^{\circ} 32' 22''$  doğu boylamları ile  $41^{\circ} 14' 50''$  -  $41^{\circ} 15' 30''$  kuzey enlemleri arasında bulunmaktadır. 1/25.000 ölçekli topoğrafik haritada F37-a4 ve F37-d1 paftalarında yer alan Tabiatı Koruma Alanı, Çarşamba ilçe merkezine yaklaşık 18, Samsun il merkezine ise yaklaşık 17 km uzaklıktadır. Tabiatı Koruma Alanı'nın batısında Gelemen Devlet Üretim Çiftliği, kuzeyinde Costal mahallesi, güneyinde Çınarlık ve doğusunda Samsun Çarşamba Havalimanı yer almaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Çalışma alanına ait yer bulduru haritası

Haciosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı, Avrupa çapında sınırlı yayılışa sahip ve hızla ortadan kalkma tehlikesiyle karşı karşıya bulunan alüvyon subasar orman ekosistemi tipini bünyesinde barındırması nedeniyle önem arz eden doğal alanlardandır. Tabiatı Koruma Alanı, toplam 127,77 hektar büyüklüğünde olup, bu alanın 95 hektarlık kısmı ormanlık, 23 hektarlık alanı sazlık ve geri kalanı meyve ağaçlarından oluşmaktadır. Alan, Yeşilirmak havzası sınırları içinde yer almaktadır. Tabiatı Koruma Alanı içerisindeki büyük toprak grupları incelendiğinde, Tabiatı Koruma Alanı'nın tamamının alüvyal topraklardan oluştuğu görülmekte olup, arazi kullanım kabiliyet sınıflamasına göre ise alanın tamamı IV. sınıf topraklardan oluşmaktadır.

## 2.2. Metot

Tabiatı Koruma Alanı ve yakın çevresinde 10 farklı lokalite belirlenmiş ve her bir gözlem lokalitesinin özellikleri arazi defterlerine kaydedilmiştir (Tablo 1). Bu veriler arasında alanın hakim bitki örtüsü, arazinin konumu, eğimi, genel görünümü, GPS koordinatları (enlem-boylam), deniz seviyesinden yükseklik bilgisi gibi veriler rapor edilmiştir. Bu 10 farklı lokalitede line transekt metodu uygulanarak genel flora ve vejetasyon gözlemleri gerçekleştirilmiştir. Tabiatı Koruma Alanı'nı tanıtıcı ve farklı açılardan fotoğraflar çekilmiştir. Tabiatı Koruma Alanı'nda gözlemlenen flora türleri doğal habitatlarında fotoğraflanmıştır.

**Tablo 1.** Ekolojik Yapıyı Belirlemek İçin Seçilen Örneklem Noktaları

Örneklem Noktaları	Koordinatlar (UTM)	Yükseklik (m)
1	37T, 293655.10 d D, 4569720.46 m K	11
2	37T, 293326.00 d D, 4569738.00 m K	19
3	37T, 293477.00 d D, 4570156.00 m K	10
4	37T, 293065.00 d D, 4569837.00 m K	18
5	37T, 292826.00 d D, 4570226.00 m K	6
6	37T, 292385.00 d D, 4570110.00 m K	4
7	37T, 292463.00 d D, 4569647.00 m K	5
8	37T, 292811.00 d D, 4569550.00 m K	15
9	37T, 293222.00 d D, 4569442.00 m K	18
10	37T, 292898.00 d D, 4569198.00 m K	13

Bitkilerin teşhisinde temel kaynak olarak “Flora of Turkey and the East Aegan Islands” adlı 11 ciltlik eserden faydalanılmıştır (Davis, 1965-1985; Davis et al., 1971; Davis et al., 1998; Güner ve ark., 2000). Teşhis sırasında zorlanılan örnekler hakkında uzmanlardan görüşler alınmış böylece yapılabilecek hatalardan kaçınılmıştır. Arazi süresince karşılaşılan yaş bitki örneklerinin arazi sırasındaki teşhislerinde “Flowers of Turkey, A Photo Guide (Pils, 2006)” isimli kaynaktan yararlanılmıştır. Bitki taksonlarının teşhisinin doğruluğunu teyit etmek için ayrıca Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TÜBİVES, 2020) ve Türkiye Florası'na ait çeşitli eklemeler, güncellemeler de kullanılarak gerekli kontroller yapılmıştır (Özhatay ve ark., 2009). Öte yandan bitki taksonlarının Türkçe adlandırmasında güncel bir kaynak olan Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) (Güner, 2012)'den yararlanılmıştır.

Teşhisi yapılan bitkilerin listesi bulgular kısmında verilmiştir. Liste verilirken familya, cins, tür ve varsa tür altı taksonlar otör isimleriyle beraber verilmiştir. Her taksonun yanında endemik olup olmadığı, eğer biliniyorsa fitocoğrafik dağılımı verilmiştir.

Taksonların tehlike kategorileri “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim ve ark., 2000)” ve “International Union for Conservation of Nature-IUCN Kırmızı Liste Sınıfları ve Ölçütleri [IUCN, 2001]” adlı eserlerden faydalanılarak yazılmıştır. Öte yandan taksonların dahil olduğu mevcut uluslararası tehdit kategorileri için [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) web sayfasından 2020 yılına ait güncel kontroller gerçekleştirilmiştir.

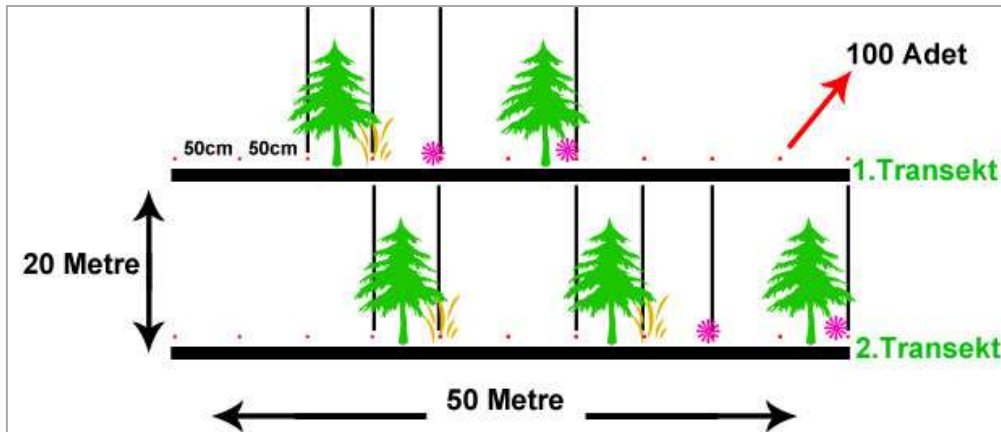
Bitki örnekleme çalışmalarında bugüne kadar birçok metot geliştirilip kullanılmıştır. Bunlardan bazıları; Braun-Blanquet, nokta transekt, nokta-çizgi transekt, kare, dikdörtgen ve daire kuadrat teknikleri olarak özetlenebilir (Braun-Blanquet, 1932; Canfield, 1941; Thanos ve Marcou, 1991; Diersing et al. 1992; Tazik et al. 1992; Carrington ve Keeley, 1999; Stylinski ve Allen, 1999).

Kısa zamanda çabuk ve doğru sonuçlar verebilmesi, aynı anda aynı veriyi kullanarak vejetasyon yapısı ve bitki komünite parametreleri hakkında çeşitli yorumlara ulaşma imkanı sunmasından dolayı bu çalışmada ‘nokta-çizgi transekt metodu’ (point intercept method) (Canfield, 1941; Bonham, 1989) kullanılmıştır.

Nokta-çizgi transekt metodunda; çizgi hattı boyunca belirlenmiş nokta üzerinde bulunan vertikal-horizantal düzlemde bütün türler kayda geçirildiği için alanı homojen bir şekilde temsil edebilmektedir. Diğer yöntemlerden farklı olarak ‘nokta-çizgi transekt metodu’nun bu çalışmada kullanılma nedenleri; alandaki tür çeşitliliğini homojen şekilde gösterebilmesi, büyük ve küçük boyutlu bitkilerin eşit şekilde temsil edilebilmeleri (Canfield, 1941), taç ve taban kısımlarındaki bitkileri birlikte değerlendirebilmesi olarak sayılabilir. Ayrıca kuadrat yöntemleri, daha çok uzun dönemli gözlem çalışmalarını içermesi, kuadrat içerisinde bir bitkiyi birkaç kez sayabilme ihtimali (Tavşanoğlu ve Gürkan, 2002) ve bu yöntemlerdeki kompakt yapının aksine nokta-çizgi transekt metodunun alan hakkında daha çeşitli bilgiler sunabilmesinden ötürü bu çalışmada tercih edilmemiştir.

Transektin uzunluğu ve transekt içerisinde sayımı yapılacak nokta sayısının belirlenmesi, örneklem hakkında doğru sonuçlara ulaşılabilmesi açısından önemli bir husustur. Alandaki heterojen yapıyı temsil edebilmesi ve istatistiki açıdan güvenilir sonuçlar verebilmesi için; nokta-çizgi transekt metodu deneysel alan çalışmaları ile test edilmiştir. Buna göre; minimum 30,5 m’lik bir transekt uzunluğunun alanı en iyi % 50-60 oranında temsil edebileceği saptanmıştır (Canfield, 1941; Dale vd., 2000). Ayrıca Fisher’s t-test’i yardımıyla yapılan çalışmalarda transekt üzerinde 16 ya da daha fazla örneklem noktasının olması hata oranını azaltmakta, 100 ve 100’ün altındaki örneklem noktası verilen güvenilirlik derecesinde en iyi sonuçları verdiği belirlenmiştir (Dale vd., 2000). Bununla birlikte alan ne kadar büyük olursa olsun transekt sayısının artırılmasının alanın yapısı ile ilgili sonuçlar üzerinde çok fazla değişikliğe neden olmadığı tespit edilmiştir (Canfield, 1941).

Korunan alanın vejetasyon örtüş özellikleri ve temel primer bitki komünitesi parametrelerini araştırmak üzere kısa sürede maksimum verimi elde etmek amacıyla hazırlanmış bir Hızlı Ekolojik Alan Değerlendirme metodu olan ve Conservation International tarafından da tavsiye edilen Modified Gentry Plot tekniğinden yararlanılmıştır (Larsen, 2016). Bu metoda göre alandaki temel iki vejetasyon olan subasar ormanlar ve sazlık alanların içerisinde iki farklı bölge çalışma alanı olarak seçilmiştir. Uygulanan bu metod doğrultusunda her iki vejetasyonda ayrı ayrı olmak üzere alanlar içerisinde rastgele bir nokta başlangıç noktası seçilmek kaydıyla 50’şer metre uzunluğunda 4 transekt aralarında 20’şer metre mesafe olacak biçimde ilk ikisi yan yana diğer ikisi ise öncekilerin devamı doğrultusunda olacak biçimde konumlandırılmıştır (Philips ve Miller, 2002). Bu transektler üzerinde her transekt üzerinde 50’şer cm aralıklarla point-intercept transekt yöntemi takip edilerek, bireylerin sayımı gerçekleştirilmiştir. Transektler üzerinde şerit metre yardımıyla o noktayı işgal eden türlerin (taç kısmı da aynı anda sayılmıştır) sayımı yapıp, kaydedilmiştir. Buna göre her iki ekosistemden toplamda 1’er hektarlık alanlar incelenmiş olup her bir transekte 100 örneklem noktası olmak üzere toplamda 4 transekte 400 (her iki alanda ise toplamda 8 transekte 800) örneklem noktası kaydedilmiştir. Alanda uygulanan point-intercept transekt metodunun uygulanış biçimini özetleyen grafik aşağıdaki şekilde sunulmuştur (Şekil 2).



Şekil 2. Çalışma alanında uygulanan nokta-çizgi transekt (point-intercept method) yönteminin grafiği

Vejetasyon ve bitki komünitesi çalışma dizaynının çalışma alanı içerisindeki görünümü aşağıda sunulmuştur (Şekil 3).



Şekil 3. Çalışma alanı içerisinde vejetasyon ve bitki komünitesi çalışma dizaynının yerleşimi

Korunan alanın genelinde bitki birliklerinin genel dinamiklerini anlayabilmek amacıyla elde edilen veriler temel primer komünite parametrelerinden olan sıklık, benzerlik, tür zenginliği, tür çeşitliliği ve dominansi parametreleri ele alınmış olup, bu parametrelere ilişkin faydalanılan indisler aşağıda özetlenmiştir.

Sıklık parametresi (Krebs, 1989);

$$\text{Sıklık} = [ (N_x) / N ] * 100 \quad (1)$$

Burada;  $N_x$ : x türünün alandaki toplam örneklem noktası içindeki toplam bulunma sayısını,  $N$ : sayılan toplam örneklem noktası (bu çalışmada her iki ekosistem tipinde toplamda 400'er örneklem noktası mevcuttur.)

Benzerlik oranları hesaplanırken, Sorensen'in benzerlik katsayısı (Krebs, 1989) kullanılmıştır:

$$S_s = 2a / (2a + b + c) \quad (2)$$

Burada;  $S_s$ : Sorensen'in benzerlik katsayısı,  $a$ : her iki alanda da bulunan tür sayısı,  $b$ : birinci alanda bulunup ikinci alanda bulunmayan tür sayısı,  $c$ : ikinci alanda bulunup birinci alanda bulunmayan tür sayısı olarak değerlendirilmiştir.

Ortalama 1 ila 1.000 ha arasındaki büyüklüklere sahip habitatların tür çeşitliliğini hesaplarken, iç desen ne olursa olsun tek bir habitatta yer alan türlerin sayısını ifade eden çeşitlilik tipi olan Alfa Çeşitlilik'ten faydalanılmaktadır. Bu çalışmada da Alfa Tür çeşitliliği hesaplamaları yapılırken; en basit kavram olan tür zenginliği (Krebs, 1989) ve daha detaylı bir çeşitlilik parametresi olan Shannon-Wiener indeksi (Krebs, 1989; Şişli, 1996) kullanılmıştır:

$$H' = - \sum_{i=1}^s (p_i) (\log_2 p_i) \quad (3)$$

Bu formülde,  $H'$ : tür çeşitliliği indeksini,  $s$ : tür sayısını,  $p_i$ :  $i$  türüne ait bireylerin toplam örnekteki oranını temsil etmektedir.

Dominansi konusunda ise, oldukça pratik bir dominansi parametresi olan dominansi indeksi (Krebs, 1989) kullanılmıştır:

$$\text{Dominansi} = 100 * [(y_1 + y_2) / Y] \quad (4)$$

Burada; y1: alanda en fazla bulunan türün sıklığı, y2: alanda en fazla bulunan ikinci türün sıklığı ve Y: toplam sıklık olarak kullanılmıştır.

Komünite parametrelerinin istatistiki hesaplamalarında PAST Programı'ndan yararlanılmıştır. Öte yandan vejetasyon; bir bölgenin belirli yaşam koşullarına göre gelişen ve yaşam koşulları özdeş olan bitki taksonlarının oluşturduğu toplumlar olarak tanımlanmasına rağmen, aynı alanı işgal eden türler arasında bile toprak, iklim, su ve ışık gibi faktörler tarafından yaşam karakterlerinde birçok farklılık göze çarpmaktadır. Bu da aynı alanı paylaşan türlerin farklı stratejilere adapte olmalarını sağlar. Örneğin otsu bitki, çalı türü ve odunsu bir tür aynı noktayı aynı anda çeşitli amaçlar için kullanabilmektedir. Doğal bir alana yapılan çeşitli insan merkezli müdahaleler, vejetasyon yapısında bir takım değişikliklere neden olmaktadır. Örneğin; yapılan müdahale sonucu, o alanda daha önce bulunmayan bir fırsatçı tür kendine yaşam alanı bulabilmekte ve rekabette üstün duruma geçebilmekte veya farklı bitki fonksiyonel gruplarının alanlar arasındaki bulunma oranı etkilenebilmektedir. Bu gibi değişimleri de örtüş derecesi oranlarına bakarak anlayabilmemiz mümkündür. Genel vejetasyon karakteristiklerini tespit edebilmek için, alandaki bitki türlerinin örtüş dereceleri farklarından yararlanılmıştır. Bu çalışmada da point-intercept (hat-nokta) transekt metodundan elde edilen verilerden yararlanılmış olup, komünite parametrelerinden sıklık denklemi kullanılmıştır.

### 3. Bulgular ve Tartışma

#### 3.1. Floristik bulgular

Yapılan arazi çalışmaları ve literatür kaynaklarının taranması sonucunda Davis'in belirlediği grid sistem içerisinde A6 karesi içerisinde yer alan çalışma alanında 94 familya, 227 cins ve bu cinslere ait 271 takson tespit edilmiştir. Bu taksonlardan 15'i Karadeniz Elementi (Hirkanya ve Öksin Elementleri dahil), 56'sı Avrupa-Sibirya (Kafkasya Elementleri de dahil), 10'u İran-Turan, 19'u Akdeniz (Doğu Akdeniz elementleri dahil) fitocoğrafik bölgesine ait iken, 4 tanesi de kozmopolit olup dünya ölçeğinde yaygın dağılışa sahiptir. Geriye kalan 167 takson ise ya herhangi bir fitocoğrafik element içerisine dahil değildir veyahut da henüz dahil edilmediği için belirsiz statüdedir. Çalışma alanına ait güncel floristik liste Ek-1'de sunulmuştur (Ek-1).

Yapılan flora araştırmaları sonucunda alanda ve yakın çevresinde herhangi bir endemik taksona rastlanılmamıştır. Yapılan incelemeler neticesinde alandaki 1 adet bitki taksonunun (*Plantago lanceolata* L. (Sinir otu)) IUCN'nin ilgili kırmızı liste kategorileri içerisinde Koruma önlemi alınmazsa ileride yok olma tehlikesi olan tür kategorisi olan VU-Vulnerable statüde, 4 taksonun (*Platanus orientalis* L. (Çınar), *Ulmus glabra* Huds. (Dağ karaağacı), *Populus nigra* L. subsp. *nigra* (Kara kavak), *Daucus carota* L. (Havuç)) yeterli verinin mevcut olmamasından dolayı tehdit durumu netleştirilememiş olan DD-Data Deficient statüde olduğu, 80 adet bitki taksonunun IUCN'nin ilgili kırmızı liste kategorileri içerisinde en düşük tehlike statüsü olan LC (least concern) yani asgari endişe düzeyinde yer aldığı tespit edilmiştir. Geriye kalan 186 adet bitki taksonunun ise henüz değerlendirmeye alınmamış statü olan NE-Not Evaluated statüde yer aldığı görülmektedir.

Tabiatı Koruma Alanı ve çevresinde tespit edilen türlerden *Trapa natans* L. (Su kestanesi), *Cyclamen coum* Mill. subsp. *coum* (Domuzağırşığı), *Cyclamen coum* Mill. subsp. *coum* f. *pallidum*(Yersomunu)'nun BERN Sözleşmesi'nin EK-I listesinde, Euphorbiaceae ve Orchidaceae familyalarına bağlı olan türlerin ise CITES Sözleşmesi'nin EK-2 Listesi kapsamında yer almakta olduğu tespit edilmiştir.

#### 3.2. Ekolojik yapı, ekosistem tipleri ve habitat tipleri

**Ekolojik yapı ve ekosistem tipleri:** Ekolojik yapı belirlenirken, bitki örtüsünün fiziksel ve floristik yapısı ile iklimsel ve topografik özelliklerine dayanan ve UNESCO tarafından geliştirilen hiyerarşik sınıflama sistemine bağlı kalınarak ve her sınıf için oluşturulan kod kullanılarak ekosistem tipleri sınıflandırılmıştır. Buna göre, Tabiatı Koruma Alanı'nda su basar orman ekosistemi (dişbudak ve kızılbaş baskın su basar ormanlar) ve Kamış-*Phragmites australis* ve Kofa-Saz/*Typha latifolia* baskın sazlık ekosistemi olmak üzere karışık karasal ve sucul ekosistem tipleri bulunmaktadır. Buna göre 127,77 ha genişliğindeki Tabiatı Koruma Alanı'nın % 82,91'ini su basar orman ekosistemi, % 17,09'unu sazlık ekosistemi kaplamaktadır.

**Sazlık ekosistemi:** Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı'nın kuzeybatısında alanın doğu-kuzey sınırlarını çizen Abdal Deresi ile alanın batı sınırlarını çizen yapay kanal arasında yaklaşık 20 hektarlık bir alanı, *Phragmites australis*'in dominant tür olduğu sazlık ekosistemi kaplamaktadır. Hem bu saha içerisinde hem de korunan alanın yakın çevresinde yer yer sazlık ekosistemlerinin baskın türü *Typha latifolia* olarak değişebilmektedir. Bahsi geçen bu iki tür yer yer iç içe geçmeler göstermekte, bünyelerine *Arundo donax* da karışabilmektedir. Sazlık yapılarının alt örtüsünde hemen hemen başka hiçbir tür sokulamamakta, nadiren *Rubus discolor*, *Leucojum aestivum*, *Narcissus tazetta*, *Smilax excelsa*, *Dipsacus laciniatus* gibi türler gözlenebilmektedir. Öte yandan bu sistemin düzenli akış gösteren su kaynakları ile bulunduğu bölümlerde ise sıklıkla *Carex nigra*, *Carex elata*, *Euphorbia platyphyllos*, *Schoenoplectus lacustris*, *Amaranthus retroflexus*, *Plantago major*, *Plantago lanceolata*, *Rumex crispus*, *Trapa natans*, *Lemna minor* gibi türlerle karşılaşılır.

**Subasar ekosistemi:** Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı'nda yer alan orman ekosistemi; baskın olarak dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) ve kızılbaşın (*Alnus glutinosa*) teşkil ettiği doğal su basar orman yapısı ile temsil edilmektedir. Çok sayıda odunsu - otsu tırmanıcı bitkinin varlığıyla karakterize olan ve dişbudak (*Fraxinus angustifolia*), kızılbaşın (*Alnus glutinosa*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), ova akçaağacı (*Acer campestre*), ova karaağacı (*Ulmus minor*), ve saplı meşenin (*Quercus robur*) varlığıyla belirginleşen dere kenarı ormanları "longoz" olarak isimlendirilmiştir.

Su basar orman kavramı, su seviyesinin genellikle toprak yüzeyinde ya da yüzeye yakın bir şekilde bulunduğu ve alanın periyodik olarak veya nadiren de olsa sığ bir suyla örtülü olduğu ormanları ifade etmektedir. Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı bünyesinde yer alan su basar orman tipi yakın çevresindeki diğer orman tiplerine nazaran ekolojik koşullar itibarıyla belirgin farklılıklara sahiptir. Bölgedeki longozun floristik yapılarının farklılaşmasındaki en önemli faktörler toprağın nem ve besin içeriğidir.

Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı içerisinde yer alan su basar orman sistemi boyunca yayılış gösteren başlıca ağaç türleri; dişbudak, saplı meşe, ova karaağacı, kızılbaşın, adi gürgen, ova akçaağacı, çınar yapraklı akçaağaç, patlak, kurtbağrı, barut ağacı, içcik ağacı, papaz külâhı ve incirdir. Bu ağaçların su basar ormandaki varlık ve miktarları yukarıda belirtilen ekolojik farklılıklara bağlı olarak değişim göstermekte, bu ise floristik olarak birbirinden farklı orman yapılarının oluşmasına neden olmaktadır.

Ormanın ot katında örtücü olarak yoğun bir şekilde *Urtica dioica*, *Smilax excelsa*, *Hedera helix*, *Rubus discolor*, *Veronica chamaedrys*, *Galium aparine*, *Narcissus tazetta*, *Leucojum aestivum* ve *Cyclamen coum* bulunmaktadır.

127,77 ha büyüklüğündeki Tabiatı Koruma Alanı'nın 103,75 hektarını orman ekosistemi oluşturmaktadır. Dolayısıyla Tabiatı Koruma Alanı'nın neredeyse tamamının orman ekosistemi ile temsil edildiği anlaşılmaktadır. Bu ekosistem tipi Tabiatı Koruma Alanı'ndaki arazi çalışmasında belirlenen tüm örneklem noktalarında –alanın kuzeybatı sınırlarında yer alan sazlık ekosistem hariç- yer almaktadır. Sazlık ekosistemler ise alanın yalnızca % 17,09'luk kısmını kaplamaktadır.

Orman altında gelişen diğer bazı ağaç, çalı ve otsu türleri arasında *Smilax excelsa*, *Rubus discolor*, *Hedera helix*, *Urtica dioica* ssp. *dioica*, *Ruscus aculeatus*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus rhipidophylla* var. *rhipidophylla*, *Cornus sanguinea* ssp. *australis*, *Berberis vulgaris*, *Rosa canina*, *Sambucus nigra*, *Phytolacca americana*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Primula acaulis* ssp. *acaulis*, *Primula acaulis* ssp. *rubra*, *Prunus x domestica* vb. türler yer almaktadır.

**Habitat tipleri:** Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı sınırları içinde habitat sınıflandırması, alanın bütününe yansıtacak şekilde belirli noktalardan alınan GPS kayıtları, fotoğraflar ve arazi gözlemlerine dayalı olarak yapılmıştır. Alanda EUNIS Habitat Sınıflandırması 2004 Revizyonu temel alınarak yapılan çalışmalar sonucunda baskın olarak 3 farklı ana habitat tipi belirlenmiştir (Avrupa Çevre Ajansı, 2020):

- 1) **G1.44 - Karadeniz ve Hazar denizinin ıslak zemin ağaç alanları:** Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı'na ait orman ekosistemi; baskın olarak dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) ve kızılbaşın (*Alnus glutinosa*) teşkil ettiği doğal su basar orman yapısı ile temsil edilmektedir. Ayrıca su basar orman yapısına karaağaç, saplı meşe, ova akçaağacı, defne, kurtbağrı, cehri, barut ağacı, iç ağacı, fındık, gürgen, kayın, kızılçık, yabani erik, yabani armut, alıç, kuşburnu, böğürtlen, incir, ısırgan otu, duvar sarmaşığı, eğrelti otları, kılcan-sılcan, ak söğüt ve

doğallaşmış ve/veya plantasyon kavaklar gibi ağaç, çalı ve sarmaşık türleri de iştirak ederek sistemi tamamlamaktadır.

- 2) **C3.21 – [Phragmites australis - Kamış] yatakları:** Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı'nın kuzeybatısında alanın doğu-kuzey sınırlarını çizen Abdal Deresi ile alanın batı sınırlarını çizen yapay kanal arasında yaklaşık 20 hektarlık bir alanda, Palearktik'e özgü *Phragmites australis* saz yatakları kaplamaktadır. Bu saz yatakları kalıcı ya da dalgalı biçimde hareketlilik arz eden tatlı su gölleri, dereler, kanallar ve su basar ormanlara ait gölcük ve bataklıkların uzantılarının birlikteliğinden oluşan habitat tipleri olarak sınıflandırılmaktadır. *Phragmites australis*'in dominant tür olduğu bu habitat tipi hem bahsi geçen ilgili habitatın olduğu saha içerisinde hem de korunan alanın yakın çevresinde yer yer sazlık ekosistemlerinin baskın türü *Typha latifolia* olarak da değişebilmektedir. Bahsi geçen bu iki tür yer yer iç içe geçmeler göstermekte, bünyelerine *Arundo donax* da karışabilmektedir. Sazlık yapılarının alt örtüsünde hemen hemen başka hiçbir tür sokulamamakta, nadiren *Rubus discolor*, *Narcissus tazetta*, *Leucojum aestivum*, *Smilax excelsa*, *Dipsacus laciniatus* gibi türler gözlenebilmektedir.
- 3) **F9.2 - [Salix] çekici ve bataklık fundalığı:** Tabiatı Koruma Alanı'nın kuzey-orta bölümünde su basar orman habitatı ile sazlık alan arasında ince bir bariyer olarak göze çarpan *Salix alba* (Ak kavak) baskın bataklık fundalığı korunan alandaki 3. habitat tipini teşkil etmektedir. Bu alanda ayrıca insan eliyle önceki yıllarda dikilmiş ve/veya doğallaşmış yabancı elma, erik, alıç, ahlat, kızılıçık, dut, incir gibi çeşitli meyve ağaçları ve çalılıklarına da rastlanılmaktadır.

EUNIS Habitat Tipleri Sınıflandırma Sistemi içerisinde değerlendirilmemiş olan bir başka grup ise Tabiatı Koruma Alanı'nın yakın çevresindeki tarım alanları, fındık bahçeleri, kavaklıklar (*Populus nigra*), az sayıdaki tarlalar, çayır-meralar ve yol kenarlarında çeşitli yoğunluklarda ruderal-yol kenarı ve fırsatçı bitki birliklerinin hep beraber oluşturduğu yapı olarak değerlendirilebilir. Bu yapı temelde bir habitat sistemi olmaktan çok ana habitat tipleri ile birlikte karışımlar sergilediği için genelde daha geri planda değerlendirmelere katılmaktadır. Bu grubun çeşitli temsilcileri de *Capsella bursa-pastoris*, *Erophila verna*, *Cynodon dactylon*, *Dactylis glomerata*, *Setaria viridis*, *Silene latifolia ssp. alba*, *Hypericum perforatum*, *Malva neglecta*, *Erodium cicutarium*, *Cichorium intybus*, *Xanthium strumarium*, *Xanthium spinosum*, *Geranium robertianum*, *Rumex acetosella*, *Oxalis acetosella*, *Lotus corniculatus*, *Ononis arvensis*, *Bellis perennis*, *Carduus nutans*, *Briza media*, -nemli ise *Mentha longifolia*, *Carex sp.* vb.-gibi türler olarak göze çarpmaktadır.

### 3.3. Vegetasyon ve bitki ekolojisi çalışmalarına ait bulgular

Çalışma alanı içerisinde tespit edilen subasar orman vejetasyonu ile sazlık vejetasyonuna ait örtüş, görelilik, tür zenginliği, tür çeşitliliği, dominansi, benzerlik gibi parametrelere ait bulgular aşağıda özetlenmiş olup her iki vejetasyon tipine ait türler bazındaki frekans ve görelilik değerleri Ek-2'de sunulmuştur (Ek-2).

**Örtüş ve görelilik:** *Fraxinus angustifolia* (Dişbudak), su basar orman vejetasyonu içerisinde en yüksek sıklığa sahip bitki türü iken (%86,25), bu türü *Hedera helix*-Duvar sarmaşığı (%68), *Alnus glutinosa*-Kızılağaç (%65), *Urtica dioica ssp. dioica*-Isırgan (%57,5) ve *Rubus discolor*-Böğürtlen (%41,75) türleri izlemektedir. Kapalılığın % 100 olduğu su basar orman vejetasyonu içerisinde Dişbudak ve Kızılağaç ağaç katmanında baskın türleri oluştururken, orman toprağının üstünü de Böğürtlen ve Isırgan türlerinin baskın biçimde kapladığı anlaşılmaktadır.

Sazlık vejetasyonunda ise *Phragmites australis* (Kamış) en yüksek sıklığa sahip tür olarak göze çarpmaktadır (%72,25). Yine bu vejetasyon tipinde de kapalılık %100 olup, *Typha latifolia* (Kofa-Saz) ve *Rubus discolor* (Böğürtlen) bu vejetasyonun örtüş açısından önem arz eden diğer türleridir.

**Tür Zenginliği ve Tür Çeşitliliği:** Her iki vejetasyonunda yapılan transekt çalışmalarında toplamda 94 tür tanımlanmış olup, bu türlerden 13'üne her iki vejetasyonunda da rastlanılmıştır. Sazlık vejetasyonun tür zenginliği 14 iken, su basar orman vejetasyonunun ise 93'dür. Korunan alanda en yüksek tür çeşitliliği (3,73) su basar orman vejetasyonunda saptanmıştır. Bu durumun nedeni su basar sistem içerisinde bataklık, nemli orman, yer yer kuru alan, çalılık, yabancı meyveler, riparian ve ruderal sistemlerin mozaik şeklinde iç içe geçmeler gösterebilmesinden dolayıdır. Sazlık alanda ise alfa tür çeşitliliği göreceli olarak daha düşük düzeydedir (1,93). Bu durum da ilgili vejetasyonun tek bir sistem ile temsil edilmesinden dolayıdır.



**Dominansi:** *Fraxinus angustifolia* (Dişbudak) ve *Alnus glutinosa* (Kızılağaç)'ın dominant türler olduğu Su basar orman vejetasyonunda dominansi 19,09 iken, *Phragmites australis* (Kamış) ve *Typha latifolia* (Kofa-saz)'nın dominant türler olduğu sazlık vejetasyonda ise 56,27'dir. Dominansinin su basar orman vejetasyonunda çok daha düşük olmasının en temel nedeni taç, taban ve örtü kısımlarında baskın olan tür bileşimlerinin birbirlerinden oldukça farklı hayat formundaki otsular, çalimsular ve ağaç-ağaçcıklar olmasından kaynaklı iken, sazlık vejetasyonda neredeyse tek bir türün baskın olmasının nedeni ilgili türün taban ve taç kısmında örtüş yapıyor olmasından ötürüdür.

**Benzerlik:** Sorensen benzerlik katsayısına ait denklem dikkate alındığında; Su basar vejetasyon ile sazlık vejetasyon arasındaki benzerlik katsayısı 0,699 olarak hesaplanmış olup, bu değer gayet yüksek bir benzerlik oranına işaret etmektedir. Bu durum ise sazlık vejetasyonun baskın iki türünün haricinde geriye kalan türlerin esasen Su basar vejetasyondan bu sazlık alanlara disperse olmuş veya tohumlarının dağılması sonucu ilgili vejetasyona sokulmuş bireylerle açıklanabilir.

#### 4. Sonuç ve Öneriler

Haciosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı, baskın olarak sivri dişbudak (*Fraxinus angustifolia*) ve kızılbaşın (*Alnus glutinosa*) teşkil ettiği doğal su basar orman yapısı ile temsil edilmektedir. Sahanın ana kaynak değerini de bu habitat tipi oluşturmaktadır. Bu yapıya alanın kuzeybatı sınırlarında daha küçük bir bölümü kaplayan *Phragmites australis* (Kamış)'in baskın olduğu *Typha latifolia* (Kofa-Saz), *Arundo donax* (Kargı) gibi higrofil makrofitik türlerin gözlemlendiği sazlıklar da alanın ekosistem çeşitliliğini arttıran önemli bir diğer unsurdur. Öte yandan her ne kadar alanın resmi sınırlarında olsa da alanın doğu ve kuzey sınırlarını çizen Abdal Deresi ile alanın batı sınırları boyunca yer alan yapay kanallar ile bu dere ve kanal yapılarına bağlı olarak makrofitik türlerin iştirakiyle gelişen sucul ekosistem çeşitliliği de ekolojik bağlantılarından dolayı bahsetmeye değerdir. Tabiatı Koruma Alanı içerisinde bu kadar farklı tip ve yapılarda bitki grupları ile karşılaşılması bitki taksonları açısından da zengin bir durumun oluşmasına yol açmıştır.

Çalışma alanı, Avrupa'da da nadir bulunan kalıntı alüvyal su basar ormanlardan biri olması nedeniyle önem arz etmektedir. Alanda sazlık-bataklık, geçici subasar ormanı, orman ve dere ekosistemleri bir arada bulunmaktadır. Bu nedenle alan küçük olmasına rağmen farklı habitat ve ekosistem tiplerini içerdiğinden zengin bir biyolojik çeşitliliğe sahiptir. Alanın korunma altında olması sebebiyle doğal yapısını bozmadan kendini muhafaza ettiği söylenebilir.

Sucul bitkiler açısından, suyun olduğu mevsimlerde iyi bir yetişme ortamı sunmaktadır. Alanda çok sayıda sucul bitki türü bulunmaktadır. Sulak alan vejetasyonu su içine batık, yarı batık, rizomlu, suyu seven ve bataklıklar, dere kenarı kenarları ve içlerinde yetişen bitkilerden oluşmaktadır.

Yapılan flora araştırmaları sonucunda alanda ve yakın çevresinde herhangi bir endemik taksona rastlanılmamıştır. Bunun en önemli nedeni Tabiatı Koruma Alanı'nın bulunduğu alanın coğrafik özelliklerinden dolayı alanda bulunan nemli-ılıman kuşak karışık Karadeniz orman yapısının tüm Karadeniz sahil kuşağı boyunca gözlenebilir olmasıdır. Öte yandan alanın içerisi ve yakın çevresinde bulunan su basar ormana ait sucul bitki grupları ile makrofitik bitki gruplarının da kozmopolit özellikler arz etmesi endemizm oranının düşük seyretmesinin bir başka nedeni olarak sıralanabilir.

Çalışma alanının yakın çevresindeki en ciddi çevresel problem olarak; sahanın güneyinde yer alan özel bir tarım işletmesine bağlı gelişen atık su kirliliğinden mutlak surette bahsedilmelidir. Bu problem yaz aylarında katlanarak artmakta ve Abdal Deresi içerisinde ciddi bir tehdit doğurmaktadır. Bu olumsuz etki korunan alanda dolaylı yollarla (koku, su çevrimiyle gözlenen su kirliliği vb.) etkide bulunmaktadır.

Çalışma alanı genel itibariyle değerlendirildiğinde; sınırlarının doğal su bariyerleri ile çevrili olmasının yanı sıra, sıkı biçimde korunduğundan alanın doğallığını halen koruduğu görülmektedir. Her ne kadar alanın mevcut sınırları bir korunan alan için istenilen büyüklükte olmasa da, alan tipik ve ender bir habitat tipi olan su basar ormanları bünyesinde barındırması bakımından bu noksanlığı hissettirmemektedir. Alanın yakın çevresinde her ne kadar büyük tarım işletmeleri, anayol ve havaalanı mevcutsa da ekolojik açıdan halen birçok bölümde bozulmamış olduğu gözlenmektedir. Ancak hem bahsi geçen bu büyük tesisler hem de yöre halkına ait kırsal yerleşimler ve diğer tarım alanları korunan alanın yakın çevresi ile habitat bütünlüğünün bozulmuş olduğuna bir işaret olup, saha günümüz itibariyle izole bir halde bulunmaktadır. Literatür ve CBS verilerini destekler nitelikte yöre halkı ile yapılan görüşmelerde de sahanın tipik özelliği olan su basar orman yapılarını yakın geçmişte bölgede daha

sıklıkla karşılaşıldığı da göz önünde bulundurulduğunda, korunan alanın gelecekte koruma biyolojisi açısından gen akışını sağlamak adına ekolojik koridorların şimdiden tasarlanarak yaban hayatı hareketliliğinin garanti altına alınması büyük önem taşımaktadır. Bahsi geçen bu yaban koridorları, gerçekleştirilen bu proje çalışmasında elde edilen verilerden yararlanılarak hayata geçirilebilir.

Doğal Sit Alanı ve aynı zamanda Önemli Bitki Alanı koruma statülerini bünyesinde barındıran Haciosman Ormanı, içerdiği ekosistem tipleri ve biyolojik çeşitlilik unsurları, nadirlik ve tipiklik bakımından oldukça önem arz etmektedir (Özhatay ve ark., 2003; Eken ve ark., 2006). Gerek içerdiği boylu ağaç türü çeşitliliği, gerekse alanda yer alan çalılar ve otsu bitkiler, iyi örtüş oranlarıyla alanda izole ve iyi gelişmiş bir ekosistem bütünlüğünü göz önüne sermektedir. Subasar ormanı özelliği göstermesi bakımından da ekosistem zenginliği ön plandadır. Alana yapılacak doğrudan veya dolaylı müdahaleler, bu doğal yapıyı ve ekolojik süreçleri bozacaktır.

Çalışma alanı kalıntı su basar ormanı olduğundan ve denizle bağlantısı tamamen koptuğundan ülkemizdeki diğer sulak alanlar gibi zengin bir sucül biyoçeşitliliğe sahip değildir. Ancak sahip olduğu flora yapısı ile tipik bir subasar ormanı biyoçeşitliliğine sahiptir. Dışbudak Yapraklı Kanatlı Ceviz (*Pterocarya fraxinifolia*), Dışbudak (*Fraxinus angustifolia*) ve Göl Soğanı (*Leucojum aestivum*) bu tipik türlere örnek verilebilir.

Çalışma alanı içerisinde tespit edilen potansiyel iki anıt ağaç bulunmaktadır. Bu ağaçlar oldukça yaşlı ve sığ kök sistemine sahiptirler fırtına ve aşırı kar yağışlarından etkilenmeleri muhtemeldir. Kuvvetli fırtına ve kar yağışlarından sonra alana gidilip mutlaka kontrol edilmelidirler. Kırık dalları, varsa mantar hastalıkları veya kovuk durumları kontrol edilerek gerekli müdahalenin yapılması gerekebilir. Ayrıca tespit edilen çatal dışbudak anıt ağacı Türkiye'deki Dışbudak anıt ağaçları içerisinde en büyüğü olabileceğinden, tescilli anıt dışbudak ağaçları ile kıyaslama yapılmasında fayda vardır.

Çalışma alanının tamamı koruma altında tutulmasını zorunlu kılan özelliğindedir. Çalışma alanının çevresine bakıldığında havaalanı, konutlar, tarım arazileri, otoyol ve hayvancılık tesisi gibi yoğun insan aktivitesinin görüldüğü yapılar bulunmaktadır. Haciosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı tüm bu antropojenik baskıların ortasında yaban hayvanları için tek sığınak noktasıdır. Bu açıdan Tabiatı Koruma Alanı sınırlarının muhafaza edilmesi, gününbirlik tesis ve piknik alanı gibi rekreasyonel faaliyetlere kesinlikle izin verilmemesi uygun olacaktır. Ayrıca koruma sahası içindeki yaban hayvanları ile insan karşılaşmasının önüne geçilmesi amacıyla saha içine girişler uyarı ve bilgilendirme levhaları ile engellenmelidir. Sahaya yalnızca bilimsel çalışmalar amacıyla insan girişi olmalıdır.

Çalışma alanında tespit edilen damarlı bitki taksonları içerisinde her ne kadar endemik ve nadir türlere rastlanılmamış olmakla beraber izlemeye konu olabilecek 4 türün varlığından söz edilebilir. Bunlardan ilki IUCN Kırmızı Liste kategorilerine göre VU statüde yer alan *Plantago lanceolata* (Su sinir otu) olarak belirlenmiştir. Esasen bu türün hem alan içerisinde hem de alanın yakın çevresindeki nemli-ıslak zeminlerde, çayırlarda ve yol kenarlarında iyi düzeyde popülasyona sahip olmakla beraber, küresel ölçekli statüsünden dolayı türe ilişkin yakın gelecekte çeşitli popülasyon yoğunluğu, yayılış, tehdit durumları gibi konuların araştırılarak izlenmesi önem taşımaktadır.

Öte yandan yine her ne kadar endemik ve nadir olmamakla beraber Bern Sözleşmesi'nin Ek-1 listesi içerisinde yer alan türlerden *Cyclamen coum* ssp. *coum* (Sıklamen-Yer Somunu) taksonunun da korunan alan içerisindeki popülasyon durumu düzenli olarak takip edilerek, alan ve/veya yakın çevresinde gerçekleşebilecek her türlü olumsuz durum karşısında taksonun göstereceği etkileşimler çerçevesinde koruma tedbirleri geliştirilmelidir. Bu iki taksonun haricinde tür veya popülasyon ölçeğinden ziyade birey olarak takibinin yapılması önerilen *Quercus robur* (Saplı Meşe) ve *Fraxinus angustifolia* (Sivri Meyveli Dışbudak) türlerine ait iki adet Anıt ağaç ise yine bu bölümde bahsedilmesi önerilen gösterge türlerdendir.

İlk olarak izlenmesi gereken tüm türlerin popülasyon büyüklükleri, popülasyonların kapladığı alanlar, her bir popülasyondaki birey sayısı, tohum veren birey sayıları, yıllar içinde popülasyonlarda görülen dalgalanmalar ve popülasyonları tehdit eden abiyotik ve biyotik faktörler belirlenmelidir. Popülasyonlardaki bireyler sayılmalı ve 2-3 yıllık dönemler halinde kayıt edilmelidir. Popülasyonların sayılamayacak yoğunlukta olduğu bitkilerde, örnekleme metoduna gidilmeli, alan genelinden 10 x 10 m büyüklüğünde mümkün olduğunca fazla örnek alan alınarak içerisindeki bireyler sayılmalı, ortalama ve standart sapma hesabı yapılmalıdır. Elde edilen sonuçlar, izlenmesi önerilen türler üzerinde popülasyon büyüklüğü ve popülasyonda yer alan yetişkin birey sayısında (tohum üretebilen) azalma ve türlere etki edebilecek çeşitli antropojik etkiler (kentleşme, baraj ve yol inşaatı, tarla açma, yangın vb.) ortaya koyarsa, bu türlerin doğal ortamlarında ya da en yakın uygun habitatlarda korunmalıdır. Bunun

yanı sıra türlerin popülasyon yoğunlukları ve komünite parametreleri açısından daha detaylı veriler elde edebilmek amacıyla ilgili türlerin kendilerine ait çiçeklenme dönemleri içerisinde senede bir kez yaşam alanları olarak tespit edilmiş lokalitelerde arazi çalışmaları önerilmektedir.

### **Teşekkür**

Bu araştırma, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü uhdesinde, 2017 yılı içerisinde BELDA Belde Proje ve Danışmanlık Ticaret Ltd. Şti. tarafından yürütülen ‘Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı Kaynak Değerleri Envanter-Araştırma ve İzleme Programının Geliştirilmesi Projesi’ kapsamında tamamlanmıştır. Araştırmanın arazi çalışmaları sırasındaki desteklerinden dolayı Biyolog Prof. Dr. Tamer KEÇELİ, Orman Mühendisi Doç. Dr. Serhat URSAVAŞ’a, çalışma kapsamında çeşitli literatür verilerinin derlenmesi ve haritalama çalışmalarındaki katkılarından dolayı BELDA Belde Proje ve Danışmanlık Ticaret Ltd. Şti. çalışanlarına, araştırmanın her aşamasındaki gerekli izinlerin ve bilgilerin sağlanması, lojistik desteklerin sunulması ve diğer katkılarından dolayı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü özelinde tüm T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı 11. Bölge Müdürlüğü Samsun İl Şube Müdürlüğü yetkililerine teşekkürlerimi sunarım.

### **Yazarların Katkısı**

Bu makale tek isimli bir çalışma olup, sorumlu yazarın makalenin tamamında katkısı bulunmaktadır.

### **Çıkar Çatışması Beyanı**

Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

### **Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı**

Yapılan çalışmada, araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur. Araştırma etik kurul izni gerektirmemektedir.

### **Kaynaklar**

- [1] Avrupa Çevre Ajansı, 2020. The EU Habitats Directive Annex I habitat types – EUNIS Habitat Tipleri sorgulama sistemi. <https://eunis.eea.europa.eu/habitats.jsp> (Erişim Tarihi: 02.01.2020).
- [2] Bonham C.D. 1989. Measurements for terrestrial vegetation. Wiley Intersciences Series, 346 p., N.Y.
- [3] Braun-Blanquet J. 1932. Plant Sociology: the Study of Plant Communities. English translation of Pflanzensoziologie (Translated by Fuller, G.D. and H.S. Conard), McGraw-Hill. New York.
- [4] Canfield R.H., 1941. Application of the Line Interception Method in Sampling Range Vegetation. Journal of Forestry, 39 (4): 388-394.
- [5] Carrington M.E., Keeley J.E. 1999. Comparison of post-fire seedling establishment between scrub communities in Mediterranean and non-Mediterranean climate ecosystems. Journal of Ecology, 87: 1025-1036.
- [6] Dale V.H., Brown S.L., Haeuber R., Hobbs N.T., Huntly N.J., Naiman R.J., Riebsame W.E., Turner M.G., Valone T.J. 2000. Ecological principles and guidelines for managing the use of land. Ecological Applications, 10: 639-670.
- [7] Davis P.H. 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 1-9, University Press, Edinburgh.
- [8] Davis, P.H., Harper, P.C., Hege, I.C. (eds.), 1971. Plant Life of South-West Asia. The Botanical Society of Edinburgh.
- [9] Davis P.H., Mill R.R., Tan K. 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 10, University Press, Edinburgh.
- [10] Diersing V.E., Shaw R.B., Tazik D.J. 1992. US Army Land Condition-Trend Analysis (LCTA) Programme. Environmental Management 16: 405-414.
- [11] Eken G., Bozdoğan M., İsfendiyoğlu S., Kılıç D.T., Lise Y. (eds.). 2006. Türkiye'nin Önemli Doğa Alanları. 2 Cilt. Doğa Derneği, Ankara.

- [12] Ekim T., Koyuncu M., Vural M., Duman H., Aytaç Z., Adıgüzel N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Listesi, (Red Data Book of Turkish Plants (Pteridophyta and Angiospermae)). Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van 100. Yıl Üniversitesi Yayını, 246 Syf. Ankara.
- [13] Güner A., Özhatay N., Ekim T., Baser K.H.C. (edlr.) (2000). Flora of Turkey and East Aegean Islands 11, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- [14] 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. 1290 Syf. İstanbul.
- [15] International Union for Conservation of Nature-IUCN, 2001. Red List Categories and Criteria, Gland-Switzerland. IUCN, 2020. [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org) Websayfasına 2 Ocak 2020 tarihinde erişim sağlanmıştır. IUCN Red List 2019.3, Gland-Switzerland.
- [16] Kevseroğlu K., Özen F., Duru M. 1994. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampus alanındaki önemli tıbbi bitkilerin tespiti ve çiçeklenme dönemlerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ond. May. Üniv. Fen Dergi., 5 (1): 27-38.
- [17] Kılınç M., Özen F. 1988. Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit kampus alanı ve çevresinin florası. Ond. May. Üniv. Fen Der., 1 (2): 97-121.
- [18] Kılınç M., Özkanca R. 1991. Orta Karadeniz Bölgesi kıyı kumullarının florası. Doğa. Tr. J. of Botany, 15: 314-327.
- [19] Korkmaz H., Mumcu Ü.G., Alkan S., Kutbay H.G. 2012. Gölardı (Terme/Samsun) Yaban Hayatı Koruma Alanı'nın Psammofil, Higrofil ve Orman Vejetasyonu Üzerine Sintaksonomik Bir Araştırma. Ekoloji, 21 (85): 64-79.
- [20] Krebs C.J. 1989. Ecological Methodology. Harper & Row Publishers, New York.
- [21] Larsen T.H. (ed.). 2016. Core Standardized Methods for Rapid Biological Field Assessment. Conservation International, Arlington, VA.
- [22] Özen F., Kılınç M. 2002. The Flora and Vegetation of Kunduz Forests (Vezirköprü / Samsun). Turk J Bot., 26: 371-393.
- [23] Özhatay N., Byfield A., Atay S. 2003: Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları. WWF Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), İstanbul.
- [24] Özhatay N., Kültür Ş. 2006. Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey III. Turkish Journal of Botany, 30: 281-316.
- [25] Özhatay N., Kültür Ş., Aslan S. 2009. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey IV. Turkish Journal of Botany, 33: 191-226.
- [26] Phillips O.L., Miller J.S. 2002. Global Patterns of Forest Diversity: The Dataset of Alwyn Gentry. Monographs in Systematic Botany. Volume 89. Missouri Botanical Garden, St Louis, Missouri. 319 p.
- [27] Pils G. 2006. Flowers of Turkey. A Photo Guide. Friedrich VDV, 408 Syf. Austria.
- [28] Stylinski C.D., Allen E.B. 1999. Lack of native species recovery following severe exotic disturbance in southern Californian shrublands. Journals of Applied Ecology, 36: 544-554.
- [29] Şişli M.N. 1996. Ekoloji. Yeni Fersa Matbaacılık, Ankara.
- [30] Tavşanoğlu Ç., Gürkan B. 2002. Postfire changes in soil properties of *Pinus brutia* Ten. forests in Marmaris National Park, Turkey. Hacettepe Journal of Biology and Chemistry, 31: 95-105.
- [31] Tazik D.J., Warren S.D., Diersing V.E., Shaw R.B., Brozka R.J., Bagley C.F., Whitworth W.R. 1992. U.S. Army Land Condition-Trend Analysis (LCTA) Plot Inventory Field Methods. USACERL Technical Report N-92/03. Champaign, IL.
- [32] Thanos C.A., Marcou S. 1991. Post-fire regeneration in *Pinus brutia* ecosystems of Samos Island (Greece): 6 years after. Acta Oecologica, 12 (5): 633-642.
- [33] TÜBİVES (Türkiye Bitkileri Veri Servisi), 2020. <http://turkherb.ibu.edu.tr/index.php> (Erişim Tarihi: 19.10.2019).
- [34] Yalçın E. 2004. Orta Karadeniz Bölgesinin Sahil Kesiminde Bulunan Doğal Meraların Vejetasyonu Üzerinde Floristik, Fitososyolojik ve Ekolojik Bir Araştırma. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- [35] Yeniyurt C., Çağırnkaya S., Lise Y., Ceran Y. (editörler) 2008. Kızılırmak Deltası Sulak Alan Yönetim Planı (2008-2012). Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara.

**EK-1.** Hacıosman Ormanı Tabiatı Koruma Alanı ve Yakın Çevresinde Bulunan ve Habitat Özelliği Nedeniyle Bulunması Muhtemel Flora Türleri, Türkçe İsimleri, Fitocoğrafik Bölgesi, Habitat, Endemizm ve Nadirlik Durumu, BERN, CITES ve IUCN Red List Kategorileri

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<b>PTERIDOPHYTA</b>							
<b>EQUISETACEAE</b>							
<i>Equisetum palustre</i> L.	Kırkbacak	Orman altları, nemli alanlar	-	-	LC	Literatür	--
<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Deredoruk	Orman altları, nemli alanlar, su kenarları	-	-	LC	Gözlem	--
<b>ASPLENIACEAE</b>							
<i>Asplenium scolopendrium</i> L.	Geyikdili	Orman altları, nemli alanlar	-	-	NE	Gözlem	--
<b>ASPIDIACEAE</b>							
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Erkek eğrelti	Orman altları, nemli alanlar	-	-	NE	Gözlem	--
<b>POLYPODIACEAE</b>							
<i>Polypodium cambricum</i> L.	Eğrelti	Orman altları, nemli alanlar	-	-	NE	Literatür	--
<b>OSMUNDACEAE</b>							
<i>Osmunda regalis</i> L.	Kıral eğreltisi	Orman altları, nemli alanlar	-	-	LC	Gözlem	--
<b>ADIANTACEAE</b>							
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	Baldırıkara	Kireçtaşı çatlakları, çimenlik, bazik toprak	-	-	LC	Gözlem	--
<b>THELYPTERIDACEAE</b>							
<i>Thelypteris palustris</i> (A.Gray) Schott	Karakizeğreltisi	Göl kenarı sığ su, Sparganium-Alnus-Salix bataklığı, Orman altları, nemli alanlar	-	-	LC	Gözlem	--
<b>SPERMATOPHYTA</b>							
<b>GYMNOSPERMAE</b>							
<b>PINACEAE</b>							
<i>Pinus brutia</i> Ten.	Kızılçam	İbrelî ormanlar (Plantasyon)	-	Akd. Ele.	LC	Gözlem	--
<i>Pinus pinaster</i> Aiton	Sahil Çamı (Maritime Pine)	İbrelî ormanlar (Plantasyon)	-	-	LC	Gözlem	--
<b>CUPRESSACEAE</b>							
<i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>oxycedrus</i> L.	Katran ardıcı	İbrelî ormanlar, çalılıklar	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	Akdeniz Servisi	İbrelî ormanlar, karışık ormanlar (plantasyon)	-	Akd. Ele.	LC	Gözlem	--
<b>ANGIOSPERMAE</b>							
<b>DICOTYLEDONES</b>							
<b>RANUNCULACEAE</b>							
<i>Helleborus orientalis</i> Lam.	Çöpleme	Orman kenarları, çalılıklar	-	Karadeniz (Öksin)	NE	Gözlem	--
<i>Consolida orientalis</i> (Gay) Schrod.	Mor çiçek	Ekili ve nadas tarlalar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Ranunculus peltatus</i> Schrank subsp. <i>peltatus</i>	Su yağlıcanağı	Su içleri ve kenarları	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Batak düğünçeceği	Bataklıklar, nemli alanlar, subasar ormanlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Ranunculus repens</i> L.	Tiktakdana	Nemli alanlar	-	-	NE	Literatür	--
<i>Ranunculus ficaria</i> L. ssp. <i>ficariiformis</i> Rouy & Fouc.	Arpacıksalebi	Su kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Ranunculus trichophyllus</i> Chaix ex Vill.	Suluçanak	Su içleri, kanallar	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Clematis vitalba</i> L.	Duman asması	Nemli ormanlar, çalılıklar	-	-	NE	Gözlem	--

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<b>PAPAVERACEAE</b>							
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. & Körte subsp. <i>cava</i>	Çayır kazgası	Çayır-mera	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Papaver dubium</i> subsp. <i>dubium</i> L.	Köpekyacağı	volkanik kayalar, tortul şist veya kum üzerindeki açık vejetasyonlar	-	-	NE	Gözlem	--
<b>PLATANACEAE</b>							
<i>Platanus orientalis</i> L.	Çınar	Dere kenarları	-	-	DD	Gözlem	--
<b>ULMACEAE</b>							
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Dağ Karaağacı	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	DD	Gözlem	--
<b>LAURACEAE</b>							
<i>Laurus nobilis</i> L.	Defne	Makilikler, orman altları	-	Akd. Ele.	NE	Gözlem	--
<b>MORACEAE</b>							
<i>Morus alba</i> L.	Akdut	Parklar, bahçeler	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Ficus carica</i> L.	İncir	Plantasyon, makilikler	-	Akd. Ele.	LC	Gözlem	--
<b>URTICACEAE</b>							
<i>Urtica dioica</i> ssp. <i>dioica</i> L.	Isırgan	Orman altları, nemli yerler	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<b>JUGLANDACEAE</b>							
<i>Juglans regia</i> L.	Ceviz	Parklar, bahçeler, geniş yapraklı ormanlar	-	-	LC	Gözlem	--
<b>FAGACEAE</b>							
<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Kayın	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Castanea sativa</i> Mill.	Kestane	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Literatür	--
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	Sapsız Meşe		-	-	LC	Literatür	--
<i>Quercus robur</i> subsp. <i>robur</i> L.	Saplı Meşe	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<b>CORYLACEAE</b>							
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Firek	Yaprak döken ormanlar veya çalılıklar, <i>Pinus brutia</i> ve <i>Pinus nigra</i> orman açıklıkları	-	Akdeniz	LC	Gözlem	--
<i>Corylus avellana</i> L.	Fındık	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Carpinus betulus</i> L.	Gürgen	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	Kızılağaç	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	LC	Gözlem	--
<b>CHENOPODIACEAE</b>							
<i>Chenopodium botrys</i> L.	Kızılback	Su kenarları, nemli-ıslak yerler	-	-	NE	Gözlem	--
<b>AMARANTHACEAE</b>							
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Tilkikuyruğu	Su kenarları, yol kenarları, ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<b>GENTIANACEAE</b>							
<i>Schenkia spicata</i> (L.) G. Mans.	Kanton	Tuzlu ve kumul yerler	-	-	NE	Gözlem	--
<b>CRUCIFERAE</b>							
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Çayır köpükotu	Çayırlar, su kenarları	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Nasturtium officinale</i> R. BR.	Suteresi	Dere, göler, su kenarları	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Çobançantası	Çayır	-	Kozmopolit	NE	Gözlem	--
<i>Draba muralis</i> L.	Ak Dolama	Orman altları	-	-	NE	Literatür	--

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Draba verna</i> L.	Çirçirotu	Orman altları, çayırlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Malcolmia chia</i> (L.) DC.	Ekinteresi	Çayırlar	-	Doğu Akdeniz	NE	Literatür	--
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Eşekturpu	Yol kenarları, boş tarlalar, ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Sinapis arvensis</i> L.	Hardal	Yol kenarları, boş tarlalar, ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Sisymbrium officinale</i> L. (Scop.)	Ergelen Hardalı	Yol kenarları, boş tarlalar, ruderal	-	-	NE	Literatür	--
<b>CRASSULACEAE</b>							
<i>Sedum album</i> L.	Çobankavurgası	Kaya kovukları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Sedum pallidum</i> M.Bieb.	Koyunörmece	Kaya kovukları	-	Karadeniz	NE	Gözlem	--
<b>SAXIFRAGACEAE</b>							
<i>Saxifraga cymbalaria</i> L.	Sarı taşkıran	Taşlık, kayalıklar	-	-	NE	Literatür	--
<b>CARYOPHYLLACEAE</b>							
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	Keleşot	Ormanlar, gölgeli ve nemli yerler	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Boynuzotu	Meralar, nemli yerler	-	Kozmopolit	NE	Literatür	--
<i>Silene latifolia</i> ssp. <i>alba</i> (Miller) Greuter & Burdet	Gıgıgıcı	Açık yerler, orman kenarları, ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Kuşotu	Islak-nemli zeminler	-	-	NE	Gözlem	--
<b>POLYGONACEAE</b>							
<i>Polygonum amphibium</i> L.	Yerdeğıştiren	Su kenarları, ıslak zeminler	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Subiberi	Sulak zeminler, bataklıklar	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Polygonum cognatum</i> Meissn.	Madımak	Meralar, yol kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Rumex crispus</i> L.	Labada	Su kenarları, ıslak zeminler	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Rumex hydrolapathum</i> Huds.	Adameveleği	Su kenarları, ıslak zeminler	-	-	LC	Gözlem	--
<b>GUTTIFERAE</b>							
<i>Hypericum perforatum</i> L.	Kantaron	Orman kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<b>TILIACEAE</b>							
<i>Tilia tomentosa</i> Moench	Gümüşü Ihlamur	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	NE	Gözlem	--
<b>MALVACEAE</b>							
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Çobançöreği	Yol kenarı, ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Malva sylvestris</i> L.	Ebegümece	Yol kenarı, ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<b>CISTACEAE</b>							
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	Güngülü	Kayalık, taşlık zeminler	-	-	NE	Gözlem	--
<b>VIOLACEAE</b>							
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W.Becker	Meşe Menekşesi	Gölgeli alan, su yakını, çayırlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex. Boreau	Kayınmenekşesi	Gölgeli alan, su yakını, çayırlar	-	-	NE	Gözlem	--
<b>SALICACEAE</b>							
<i>Salix alba</i> subsp. <i>alba</i> L.	Aksöğüt	Dere kenarları, ıslak zeminler	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Populus nigra</i> subsp. <i>nigra</i> L.	Karakavak	Dere kenarları, ıslak zeminler	-	Avrupa-Sibirya	DD	Gözlem	--

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<b>LINACEAE</b>							
<i>Linum flavum</i> subsp. <i>flavum</i> L.	Çimit	Killi topraklı step, tepekenarları, nadas tarlalar ve yolkenarları	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<b>POLYGALACEAE</b>							
<i>Polygala supina</i> Schreb	Gihaye sipirge	Çıplak alanlar, kayalık alan, orman	-	-	NE	Literatür	-
<b>GERANIACEAE</b>							
<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cicutarium</i> (L.) L'Herit.	İğnelik	Ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Geranium robertianum</i> L.	Dağtutru	Ruderal	-	Doğu Akdeniz	NE	Gözlem	--
<i>Geranium purpureum</i> Vill.	Ebedön	Ruderal	-	-	NE	Literatür	--
<b>OXALIDACEAE</b>							
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Ekşiyonca	Ormanlar içindeki kıyıları	-	-	NE	Gözlem	--
<b>ACERACEAE</b>							
<i>Acer platanoides</i> L.	Çınarçaağacı	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Acer campestre</i> L.	Ovaakçaağacı	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<b>RHAMNACEAE</b>							
<i>Paliurus spina-christi</i> P.Mill.	Karaçalı	Maki, orman, dere kıyıları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Akdiken	Maki, orman, çalılık	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Frangula dodonei</i> subsp. <i>dodonei</i> Ard.	Barutağacı	Maki, orman, dere kıyıları	-	-	NE	Gözlem	--
<b>VITACEAE</b>							
<i>Vitis sylvestris</i> C.C.Gmelin	Deliasma	Çalılıklar	-	-	NE	Gözlem	--
<b>LEGUMINOSAE</b>							
<i>Glycyrrhiza glabra</i> var. <i>glabra</i> L.	Meyan	Ekilmiş tarlalar, alüvyonlu nehir vadileri, kumullar, ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Argyrobolium biebersteinii</i> P.W.Ball	Acı collik	Kayalık yarılar, yaprak döken korular	-	Karadeniz	NE	Literatür	--
<i>Astragalus odoratus</i> Lam.	Misk Geveni	Bataklıklar, sulu çayırıklar, çorak yerler	-	-	NE	Literatür	--
<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	Körigen	Açık alanlar, çayırlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Lathyrus digitatus</i> (M.Bieb.) Fiori	Tavşankanı	Orman, çalılık, gölgeli kıyıları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Lotus corniculatus</i> var. <i>corniculatus</i> L.	Gazalboynuzu	Orman, çalılık, gölgeli kıyıları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Medicago minima</i> var. <i>minima</i> (L.) Bart.	Gurnik	Orman, çalılık, gölgeli kıyıları	-	-	NE	Literatür	--
<i>Ononis spinosa</i> subsp. <i>hircina</i> (Jacq.) Gams	Şırbık	Nemli ve kurak yamaçlar, nadas tarlaları, taşlı yerler	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Pisum sativum</i> subsp. <i>elatius</i> var. <i>brevipedunculatum</i> Davis & Meikle	Yabani Bezelye	Tarlalar, bağlar, çukurlar, yolkenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Trifolium repens</i> var. <i>repens</i> L.	Ak Üçgül	Batak arazi, otlaklar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Trifolium pratense</i> L.	Çayır Üçgülü	Ruderal	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Trifolium arvense</i> L.	Tavşanayağı	Ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	Üçgül	Ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Vicia anatolica</i> Turrill	Yılan Fiği	Meşe ormanları, bozkır, yol kenarları, çalılıklar	-	İran-Turan	NE	Gözlem	--
<b>LYTHRACEAE</b>							



Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Lythrum salicaria</i> L.	Hevhulma	Göl ve derelerin ıslak yerleri	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Trapa natans</i> L.	Sukestanesi	Göl ve derelerin ıslak yerleri	-	-	LC	Gözlem	BERN EK-I
<b>ROSACEAE</b>							
<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Ateşdikeni	Ormanlar, meşelikler, çalılıklar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Crataegus rhipidophylla</i> var. <i>rhipidophylla</i> Gand.	Kızılırcık	Yaprak döken ve karışık ormanlar, açlılık yamaçlar, nehir kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Yemişen	Ormanlar, meşelikler, çalılıklar	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Laurocerasus officinalis</i> M.Roem.	Karayemiş	Ormanlar, çalılıklar, park-bahçeler	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Mespilus germanica</i> L.	Muşmula	Ormanlar, meşelikler, çalılıklar	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Cotoneaster integerrimus</i> L.	Garagat	Ormanlar, meşelikler, çalılıklar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Fragaria vesca</i> L.	Dağçileği	Ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Potentilla recta</i> L.	Suparmakotu	Çayırlar, meralar, ıslak ve gölgeli yerler	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Prunus x domestica</i> L.	Erik	Tepeler, dağ yamaçları, tarla kenarları, yol kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Pyrus elaeagnifolia</i> subsp. <i>elaeagnifolia</i> Pallas	Ahlat	Tepeler, dağ yamaçları, tarla kenarları, yol kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Rubus sanctus</i> Schreb.	Böğürtlen	Yaprak döken ormanlar ve çalılar, gölgeli kıyılar, kıyı ovalar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Rosa canina</i> L.	Kuşburnu	Çalılıklar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>minor</i> L.	Çayır düğmesi	Çayırlar	-	Kozmopolit	NE	Gözlem	--
<i>Sorbus torminalis</i> var. <i>torminalis</i> (L.) Crantz	Pitlicen	Orman kenarları, meşelikler	-	-	LC	Literatür	--
<b>ONAGRACEAE</b>							
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Hasanhüseyniçiçeği	Bataklıklar, nehir kıyıları	-	-	LC	Literatür	--
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	Yakı otu	Bataklıklar, nehir kıyıları	-	-	LC	Gözlem	--
<b>RUSCACEAE</b>							
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Tavşanmemesi	Makilikler, orman altları	-	Akd. Ele.	NE	Gözlem	--
<b>SMILACACEAE</b>							
<i>Smilax excelsa</i> L.	Dikenucu	Makilikler, orman altı-sarmaşık	-	Karadeniz Ele.	NE	Gözlem	--
<b>CORNACEAE</b>							
<i>Cornus sanguinea</i> subsp. <i>australis</i> (C.A.Mey.) Jáv.	Kansığdiren	Orman, meşelikler	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<b>SANTALACEAE</b>							
<i>Osyris alba</i> L.	Morcak	Orman, kayalık yamaçlar	-	Akdeniz	NE	Gözlem	--
<b>LORANTHACEAE</b>							
<i>Viscum album</i> L.	Ökse otu	İbrel ve geniş yapraklı ağaçlar üzerinde parazitik	-	-	NE	Gözlem	--
<b>UMBELLIFERAE</b>							
<i>Conium maculatum</i> L.	Baldıran	Koruluklar ve dere kıyıları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Bendik	Batak arazi, dereler	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Daucus carota</i> L.	Yabani Havuç	Ruderal	-	-	DD	Gözlem	--
<i>Eryngium creticum</i> Lam.	Gözdikeni	Ruderal	-	Akdeniz	NE	Gözlem	--
<i>Scandix stellata</i> Banks & Sol.	Dağ Kişkişi	Kuru, kayalık tepe yanları, aşınmış yamaçlar, çağılıklar, yolkenarları, tahıl tarlaları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	Kavkal	Tarlalar, yamaçlar, yol kenarları, çorak yerler	-	-	NE	Gözlem	--

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Karaheci	Çorak ve ekili yerler	-	-	NE	Gözlem	--
<b>CELASTRACEAE</b>							
<i>Euonymus europaeus</i> L.	İğcik ağacı	Çalılıklar, ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Euonymus latifolius</i> subsp. <i>latifolius</i> Mill.	İğ ağacı	Çalılıklar, ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<b>ARALIACEAE</b>							
<i>Hedera helix</i> L.	Duvar sarmaşığı	Orman altları, çalılıklar	-	-	NE	Gözlem	--
<b>CAPRIFOLIACEAE</b>							
<i>Sambucus ebulus</i> L.	Mürverotu	Orman içi ve kenarındaki çalılıklar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Viburnum lantana</i> L.	Germeşe	Orman içi ve kenarındaki çalılıklar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<b>RUBIACEAE</b>							
<i>Asperula involucrata</i> Wahlenb.	Akçabelumotu	Yaprak döken ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	NE	Literatür	--
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop	Orman iplikçığı	Yaprak döken ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Galium aparine</i> L.	Çoban süzgeci	Yaramaz ot, çalılık, ekili alanlar, nemli ormanlar	-	-	NE	Gözlem	--
<b>VALERIANACEAE</b>							
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	Nazlı kuzu gevreği	Kayalık yerler, koruluklar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<b>DIPSACACEAE</b>							
<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	Fesçi Tarağı	Yol kenarları, dere kenarları, ıslak zeminler	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Knautia involucrata</i> Sommier & Levier	Deli Eşekkulağı	Kayalık yamaçlar, çalı ve açık ormanlar	-	Karadeniz (Dağ)	NE	Literatür	--
<i>Scabiosa rotata</i> M.Bieb.	Top uyuz otu	Step, açık koruluk, nadas tarlalar	-	İran-Turan	NE	Gözlem	--
<b>CANNABACEAE</b>							
<i>Humulus lupulus</i> L.	Şerbetçiotu	Orman kenarları	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<b>STAPHYLEACEAE</b>							
<i>Staphylea pinnata</i> L.	Ağızlık çalısı	Ormanlar ve gölgelik yerler	-	-	LC	Gözlem	--
<b>COMPOSITAE</b>							
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner	Deve dikenini	Yol kenarı, nadas tarla, orman kenarı	-	Akdeniz	NE	Gözlem	--
<i>Petasites hybridus</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb.	Kabalak	Nemli alanlar, su kenarları	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Selviotu	Nemli alan, sahil yakını, kültür İSTİLACI TÜR	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Hieracium nemorense</i> Jordan	Ağa şahinotu	Göl yakını orman tabanları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Bidens tripartita</i> L.	Üç suketeni	Su kenarı, bataklık, kesekli alan	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Pulicaria dysenterica</i> subsp. <i>dysenterica</i> (L.) Bernh.	Yaraotu	Su ve nehir kıyısı, sahil yakını	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Achillea arabica</i> Kotschy	Hanzabel	Orman, step, kayalık volkanik yamaçlar, çayırılık, nadas tarla	-	İran-Turan	NE	Gözlem	--
<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>albida</i> (Boiss.) Grierson	Akçabaş	Yol kenarları, ruderal	-	-	NE	Literatür	--
<i>Bellis perennis</i> L.	Koyungözü	Yol kenarları, ruderal	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Carlina vulgaris</i> L.	Delidomuzdikeni	Kayın ormanı	-	-	NE	Literatür	--
<i>Centaurea patula</i> DC.	Salkımdüğme	Tarlalar, yol kenarları	-	İran-Turan	NE	Literatür	--
<i>Carduus nutans</i> L.	Eşekdikeni	Kayalık kireçtaşı yamaç, tarla kenarı	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Chondrilla juncea</i> L.	Karakavuk	Kayalık kireçtaşı yamaç, tarla kenarı	-	-	NE	Literatür	--
<i>Cichorium intybus</i> L.	Hindiba	Ruderal	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten	Yaygın Kangal	Ruderal, orman altı	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Cirsium hypoleucum</i> DC.	Vişne kangalı	Ruderal, orman altı	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Crepis foetida</i> L.	Kohum	Yol kenarı, orman kenarı	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	Kanarya otu	Kayalık yamaçlar	-	-	NE	Literatür	--
<i>Tragopogon papposa</i> Sch.Bip. subsp. <i>longirostris</i>	Tekesakalı	Kayalık yamaçlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Tussilago farfara</i> L.	Öksürükotu	Nemli alanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Xanthium spinosum</i> L.	Pıtrak	Yol kenarları, nadas tarlalar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Koca Pıtrak	Ruderal, yol kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<b>POTAMOGETONACEAE</b>							
<i>Potamogeton lucens</i> L.	Telsusümbülü	Su kenarları	-	-	LC	Gözlem	--
<b>CAMPANULACEAE</b>							
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Elmacık	Seyrek orman, kayalık yamaçlar, çağlıklar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Literatür	--
<i>Asyneuma lobelioides</i> (Willd.) Hand.-Mazz.	Bozkırdeğneği	Seyrek Juniperus excelsa ormanları, bozkır, kayalık yamaçlar	-	İran-Turan	NE	Literatür	--
<b>PRIMULACEAE</b>							
<i>Primula acaulis</i> subsp. <i>acaulis</i> (L.) L.	Çuhaçiçeği	Orman altları	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Primula acaulis</i> subsp. <i>rubra</i> Sm. (Greuter)& Burdet	Evvelbahar çiçeği	Orman altları	-	Karadeniz	NE	Gözlem	--
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Kargaotu	Orman altları	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Cyclamen coum</i> subsp. <i>coum</i> Mill.	Yersomunu	Orman altları	-	-	NE	Gözlem	Bern Ek-I
<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>coum f. pallidum</i> (ALBUM)	Yersomunu	Orman altları	-	-	NE	Gözlem	Bern Ek-I
<b>ELAEAGNACEAE</b>							
<i>Elaeagnus rhamnoides</i> (L.) A. Nelson	Çıçırgan	Çalıklar	-	-	NE	Gözlem	--
<b>BERBERIDACEAE</b>							
<i>Berberis vulgaris</i> DC.	Kızılkaramuk	Çalıklar	-	-	NE	Gözlem	--
<b>OLEACEAE</b>							
<i>Fraxinus excelsior</i> subsp. <i>excelsior</i> L.	Dişbudak	Geniş yapraklı ve karışık orman, nemli ve ıslak yerler, su kenarları	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Fraxinus angustifolia</i> subsp. <i>angustifolia</i> Vahl.	Sivri Dişbudak	Geniş yapraklı ve karışık orman, nemli ve ıslak yerler, su kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Kurtbağrı	Geniş yapraklı ve karışık orman	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<b>SOLANACEAE</b>							

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Solanum dulcamara</i> L.	Sofur	Göllerin kenarlarında, bataklar veya sazlıklar, kuru dere yatakları	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Solanum americanum</i> Mill.	İtüzümü	Orman kenarı	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Datura stramonium</i> L.	Boru çiçeği	Kumullar, çalılıklar, yol kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<b>CONVOLVULACEAE</b>							
<i>Convolvulus betonicifolius</i> subsp. <i>betonicifolius</i> Mill.	Büyük yayılğan	Kumullar	-	Akdeniz, İran-Turan (İki Bölgesi)	NE	Gözlem	--
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Tarla sarmaşığı	Kumlu bozkır, nadas tarlaları, hendeklerin kenarlarının üzerinde, nehirler ve göller	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Calystegia sepium</i> subsp. <i>sepium</i> (L.) R.Br.	Çit Sarmaşığı	Ormanlar, çalılıklar, nehir kenarları, çitler	-	-	LC	Gözlem	--
<b>ASCLEPIADACEAE</b>							
<i>Vincetoxicum scandens</i> Somm. Et Lev.	Mor Gavur biberi	Açık, kayalık yamaçlar, nehir vadileri	-	-	NE	Gözlem	--
<b>BORAGINACEAE</b>							
<i>Cerintho minor</i> L. subsp. <i>auriculata</i> (Ten.) Domac	Livarotu	Yamaçlar, hareketli kayalıklar, çakıllı kenar, tarlalar, tarla-kenarlar, yol kenarlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Echium vulgare</i> L.	Engerek otu	Yol kenarları, çalılıklar ve ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Anchusa pusilla</i> Guşul	Kırkgövrek	Tarlalar, çalılıklar, taşlık alanlar, yol kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Heliotropium ellipticum</i> Ledeb.	Orakbambulotu	Tarlalar, yol kenarları, kuru taşlı yamaçlar	-	İran-Turan	NE	Gözlem	--
<i>Lappula barbata</i> (M. Bieb.) Gürke	Gürke	Bozkır, taşlı ve volkanik yamaçlar, tarla kenarları, çorak yerler	-	İran-Turan	NE	Gözlem	--
<i>Myosotis stricta</i> Roem. & Schult.	Yitikunutmabeni	Kuru yerler	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) G. Don	Kaldirik	Kayın ormanları, gölgeli nehir kıyıları, nemli alanlar	-	Karadeniz (Öksin)	NE	Gözlem	--
<b>ALISMATACEAE</b>							
<i>Alisma lanceolatum</i> With.	Kurbağakaşığı	Göl kıyıları, hendekler, havuzlar, sazlıklar, yüzeysel durgun sularda	-	Kozmopolit	LC	Gözlem	--
<b>SCROPHULARIACEAE</b>							
<i>Scrophularia scopolii</i> var. <i>scopolii</i> . (Hoppe ex) Pers.	Elköpürten	Ormanlar, nemli kayalık yamaçlar, dere kenarları, çalılıklar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Verbascum varians</i> var. <i>varians</i> Freyn & Sint.	Dilimsiğirkuyruğu	Quercus çalılığı, bozkır, kayalık yamaçlar, lav molozları	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Verbascum pyramidatum</i> M.Bieb	Arsızsiğirkuyruğu	İbrel ve yaprak döken ormanlar, Corylus çalılığı, maki, bozkır, bağlar	-	Hirkan-Karadeniz	NE	Literatür	--
<i>Veronica oxycarpa</i> Boiss.	Deremavişi	Nemli ormanlar, nemli çayırılıklar, nehir kenarları	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Cancan	Seyrek ormanlar, çalılıklar, kayalık yamaçlar, bozkırlar, otlaklar, nadas tarlaları	-	İran-Turan	NE	Gözlem	--
<b>OROBANCHACEAE</b>							
<i>Orobanche hederæ</i> Duby	Tezcanavarotu	Genelde Hedera üzerinde Parazitik	-	-	NE	Gözlem	--
<b>VERBENACEAE</b>							
<i>Verbena officinalis</i> var. <i>officinalis</i> L.	Mineçiçeği	Kayalık yerler, kuru dere yatakları, kumullar, orman, çalılıklar	-	-	NE	Gözlem	--

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Hayıt	En çok kumlu yerlerde, porched alüveyaonlu topraklar ve kayalık bölgeler, deniz kenarı	-	Akdeniz	NE	Gözlem	--
<b>LABIATAE</b>							
<i>Ajuga genevensis</i> L.	Çayırmayası	Nemli çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Lamium purpureum</i> var. <i>purpureum</i> L.	Ballıbaba	Meşe ve göknar ormanları, topraklı yamaçlar, çakıllı dere kenarları tarlalar ve çorak yer	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	Baltutan	Tepe etekleri seyrek bozkır, ekilmiş arazi yol kenarları çorak yerler	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Nepeta italica</i> L.	Eşekçayı	Su kenarları, kuru dere yatakları, meşelikler	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Mentha pulegium</i> L.	Yarpuz	Su kenarları ve içleri	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Mentha longifolia</i> (L.) L.	Pünk	Su kenarları ve içleri	-	Karadeniz	LC	Gözlem	--
<i>Ziziphora taurica</i> subsp. <i>taurica</i> M.Bieb.	Çöl reyhanı	Bozkır, kayalık yamaçlar, çorak yerler	-	İran-Turan	NE	Gözlem	--
<i>Origanum vulgare</i> L.	Karakınık	Dere kenarları, nemli-ıslak yerler	-	İran-Turan	NE	Gözlem	--
<i>Prunella vulgaris</i> L.	Gelinciklemeotu	Korular, yol kenarları ve nemli kenarlar, dere kenarları	-	Avrupa-Sibirya	LC	Literatür	--
<i>Salvia viridis</i> L.	Zarifşalba	Kayalık yamaçlar, Cistus ile maki, firigana, kumullar, tarlalar ve çorak yerler	-	Akdeniz	NE	Gözlem	--
<b>PHYTOLACCACEAE</b>							
<i>Phytolacca americana</i> L.	Şekerciboyası	Çalılıklar, yol kenarları, dere ve küçük akarsu kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<b>AMARYLLIDACEAE</b>							
<i>Leucojum aestivum</i> L.	Gölsoğanı	Bataklıklar, göl ve dere kenarları, ıslak çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Narcissus tazetta</i> subsp. <i>tazetta</i> L.	Nergis	Bataklıklar, göl ve dere kenarları, ıslak çayırlar, <i>Pinus pinea</i> ormanı, sahil yakını kayalık yerler, kireçtaşı çağlılık, Quercus makiliği vs.	-	-	NE	Gözlem	--
<b>NYMPHACEAE</b>							
<i>Nymphaea alba</i> L.	Nilüfer	Sığ sular	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Nuphar lutea</i> (L.) Sm.	Sarınilüfer	Sığ sular	-	-	LC	Gözlem	--
<b>HYDROCHARITACEAE</b>							
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	Kurbağa zehiri	Kanallar, arklar, havuzlar, kapalı gol ve nehir kıyılarında	-	-	LC	Gözlem	--
<b>PLANTAGINACEAE</b>							
<i>Plantago major</i> L.	Sinir otu	Dere ve nehir kenarları	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Damarlıca	Dere ve nehir kenarları	-	-	VU	Gözlem	--
<b>EUPHORBIACEAE</b>							
<i>Euphorbia amygdaloides</i> var. <i>amygdaloides</i> L.	Zerana	Fagus ve Abies ormanı, Carpinus koruluğu, Rhododendron, Laurus ve Rubus çalılığı, kıyılar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Euphorbia helioscopia</i> subsp. <i>helioscopia</i> L.	Feribanotu	Kireçtaşı uçurumlar ve yamaçlar, firigana, akarsu kenarları, yıkıntılar, nadas tarlalar	-	-	NE	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Euphorbia palustris</i> L.	Susütleğeni	Bataklıklar, nehir kenarları, sulak ve nesimli yerler	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	CITES Ek-II

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Euphorbia platyphyllos</i> subsp. <i>platyphyllos</i> L.	Koca Sütleğen	Kumlu kıyılar, bataklıklar, dere yatakları, hendekler, yol kenarları, ekili alanlar	-	-	NE	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Euphorbia valerianifolia</i> Lam.	Mahsikuştü	Kayalık kireçtaşı yamaçlar ve düzlükler, terra rosa, <i>Quercus</i> çalılığı, maki nadas	-	D.Akdeniz	NE	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Euphorbia stricta</i> L.	Katı Sütleğen	<i>Abies</i> , <i>Picea</i> , <i>Pinus</i> , <i>Fagus</i> ve <i>Quercus</i> ormanları, kireçtaşı ve kumtaşı üzerinde kayalar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	CITES Ek-II
<b>ERICACEAE</b>							
<i>Rhododendron ponticum</i> L.	Kumar	Nemli orman altları	-	Karadeniz Ele.	NE	Literatür	--
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	Ayüzümü	Çalılıklar, orman altları	-	Karadeniz Ele.	NE	Gözlem	--
<b>THYMELAEACEAE</b>							
<i>Daphne pontica</i> L.	Sırmağu	Nemli orman altları	-	Karadeniz Ele.	NE	Gözlem	--
<b>CERATOPHYLLACEAE</b>							
<i>Ceratophyllum demersum</i> L.	Kınalısuboynuzu	Havuzlar, kanallar, çukurlar, lagunlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<b>HALORAGACEAE</b>							
<i>Myriophyllum spicatum</i> L.	Sucivanperçemi	Taze sular, nehir, su kanalları, göl kenarları	-	-	LC	Literatür	Gözlem
<b>ASPARAGACEAE</b>							
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Mührüsüleyman	Su içleri ve kenarları	-	-	NE	Gözlem	--
<b>LEMNACEAE</b>							
<i>Lemna minor</i> L.	Su mercimeği	Su kenarları ve içleri	-	-	LC	Gözlem	--
<b>ARACEAE</b>							
<i>Arum maculatum</i> L.	Yılanekmeği	Nemli ve gölgeli yerler	-	-	NE	Gözlem	--
<b>JUNCACEAE</b>							
<i>Juncus acutus</i> L.	Kofa	Kumullar, su kenarları ve içleri, sazlık-bataklık	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Juncus effusus</i> subsp. <i>effusus</i> L.	Cilotu	Kumullar, su kenarları ve içleri, sazlık-bataklık	-	-	LC	Gözlem	--
<b>CYPERACEAE</b>							
<i>Cyperus fuscus</i> L.	Maydanozbağı	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Topakbedri	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Sojak	Vurla	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Eleocharis palustris</i> subsp. <i>palustris</i> (L.) Roem et Schult.	Delisaz	Su-göl kenarları, sazlık-bataklık	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Carex elata</i> subsp. <i>elata</i> All.	Elasaparna	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Carex nigra</i> subsp. <i>nigra</i> (L.) Reichard	Karaayakotu	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Carex remota</i> subsp. <i>remota</i> L.	Nazhsaparna	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Carex spicata</i> Hudson	Ekinayakotu	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult.	Kınotu	Açık çayırly yerler, kayalık uçurumlar, nehir vadileri, kuruyan bataklık, tarlalar, kumullar	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Schoenoplectus lacustris</i> subsp. <i>lacustris</i> (L.) Palla	Semerotu	Tatlısu bataklığı, ıslak otlaklar, göl kenarları, nehir kenarı ve bataklıklar, killi toprak	-	-	LC	Gözlem	--
<b>ORCHIDACEAE</b>							

Familya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm	Fitocoğrafik Bölge	IUCN	Kayıt Şekli	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Sivrisalep	Nemli yerler, makilerde kayalı yamaçlar ve frigana, çayırılık, çimenli orman açıklıkları, zeytinlikler	-	-	NE	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	Arı orkidesi	Çimenli kalker tepeler, maki, frigana, çayırılık, yolkenarı, orman tabanları	-	-	NE	Gözlem	CITES Ek-II
<i>Orchis palustris</i> Jacq.	Çayır salebi	Yaş çayırlar ve sazlıklar	-	-	LC	Gözlem	CITES Ek-II
<b>IRIDACEAE</b>							
<i>Crocus olivieri</i> J.Gay	Hırçın Çiğdem	Kayalı veya çimenlik yerler, ışıklı koruluklar	-	-	NE	Literatür	--
<i>Iris orientalis</i> Mill.	Ankara Süseni	Su kenarları, bataklıklar	-	D.Akdeniz	NE	Literatür	--
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Batak süseni	Dere kenarları, su birikintileri, kesekler, tatlısu bataklıkları	-	-	LC	Gözlem	--
<b>LILIACEAE</b>							
<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>rotundum</i> (L.) Stearn	Deli soğan	Orman altları	-	Akdeniz	NE	Literatür	--
<i>Muscari tenuiflorum</i> Tausch	Püsküllübaş	Pinus nigra ve Pinus brutia ormanları, juniper çalılıkları, Artemisia step, otlaqlar, kayalık	-	-	NE	Literatür	--
<i>Ornithogalum comosum</i> L.	Gözesasal	Çam ve karışık ormanlar, meşelikler	-	-	NE	Gözlem	--
<b>GRAMINEAE</b>							
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Kanyaş	Sazlıklar, dere kenarları	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	Dere tathçimi	Sazlıklar, dere kenarları	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Arundo donax</i> L.	Kargı	Sazlıklar	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Brachypodium distachyon</i> (L.) P.Beauv.	Tekkılcan	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	Akdeniz	NE	Gözlem	--
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Tavusotu	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Literatür	--
<i>Briza media</i> L.	Zembilotu	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Bromus sterilis</i> L.	Sağırılcan	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P. Beauv.	Kırnal	Bozkır, çalık taşlık yerler, çayırılıklar, dağ yamaçları	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Cynodon dactylon</i> var. <i>villosus</i> Regel	Köpekdişi	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Cynosurus echinatus</i> L.	Top Tarakotu	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	Akdeniz	NE	Literatür	--
<i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> L.	Domuz ayrığı	Tarlalar, step, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	Gözlem	--
<i>Festuca arundinacea</i> subsp. <i>arundinacea</i> Schreber	Kamışyumağı	Nemli sel yatakları, nehir kıyıları, sulu çayırılıklar	-	-	NE	Literatür	--
<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Boncuk Arpa	Tarlalar, çayırlar	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Phleum exaratum</i> subsp. <i>exaratum</i> Hochst. ex Griseb.	Meşe İtkuyruğu	Çayırlar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steudel	Kamış	Su kenarları, sazlık-bataklıklar	-	Avrupa-Sibirya	LC	Gözlem	--
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Swartz	Dişli kanyaş	Su kenarları, sazlık-bataklıklar	-	-	LC	Gözlem	--

<b>Familya ve Tür Adı</b>	<b>Türkçe Adı</b>	<b>Habitat</b>	<b>Endemizm</b>	<b>Fitocoğrafik Bölge</b>	<b>IUCN</b>	<b>Kayıt Şekli</b>	<b>Koruma Statüsü (BERN, CITES)</b>
<i>Poa trivialis</i> L.	Kaba salkımotu	Su kenarları, sazlık-bataklıklar	-	-	NE	Gözlem	--
<i>Poa angustifolia</i> L.	Dar salkımotu	Islak çayırliklar, çam ve meşe ormanı, kuru tepeler, step	-	-	LC	Gözlem	--
<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv	Yeşil sıçansaçı	Açık alanlar, tarla, step	-	-	NE	Gözlem	--
<b>TYPHACEAE</b>							
<i>Typha latifolia</i> L.	Cil	Su kenarları, dere kenarları, bataklıklar	-	-	LC	Gözlem	--



**Ek-2. Tablo-1.** Subasar orman vejetasyonu içerisinde yer alan sıklık değerleri (%).

Tür	Frekans	Sıklık (%)
<i>Fraxinus angustifolia</i>	345	86,25
<i>Hedera helix</i>	272	68
<i>Alnus glutinosa</i>	262	65,5
<i>Urtica dioica ssp. dioica</i>	230	57,5
<i>Rubus discolor</i>	167	41,75
<i>Acer campestre</i>	141	35,25
<i>Ruscus aculeatus</i>	92	23
<i>Leucojum aestivum</i>	91	22,75
<i>Narcissus tazetta</i>	87	21,75
<i>Rhamnus cathartica</i>	78	19,5
<i>Ligustrum vulgare</i>	74	18,5
<i>Iris pseudocarus</i>	64	16
<i>Quercus robur</i>	56	14
<i>Carpinus betulus</i>	56	14
<i>Cornus sanguinea</i>	53	13,25
<i>Cyclamen coum ssp coum</i>	51	12,75
<i>Crataegus rhipidophylla var. rhipidophylla</i>	37	9,25
<i>Vitis sylvestris</i>	36	9
<i>Arum maculatum</i>	34	8,5
<i>Euphorbia amygdaloides var. amygdaloides</i>	33	8,25
<i>Helleborus orientalis</i>	32	8
<i>Frangula dodonei</i>	32	8
<i>Primula acaulis var. acaulis</i>	28	7
<i>Staphylea pinnata</i>	28	7
<i>Viola reichenbachiana</i>	26	6,5
<i>Salix alba</i>	26	6,5
<i>Moehringia trinervia</i>	24	6
<i>Crataegus monogyna</i>	23	5,75
<i>Lythrum salicaria</i>	22	5,5
<i>Primula acaulis var. rubra</i>	22	5,5
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	21	5,25
<i>Clematis vitalba</i>	21	5,25
<i>Alisma lanceolatum</i>	21	5,25
<i>Cyclamen coum ssp coum f pallidum</i>	21	5,25
<i>Acer platanoides</i>	21	5,25
<i>Carex remota</i>	19	4,75
<i>Viola alba subsp. dehnhardtii</i>	18	4,5
<i>Euphorbia palustris</i>	18	4,5
<i>Euonymus latifolius ssp. latifolius</i>	17	4,25
<i>Ranunculus peltatus</i>	17	4,25
<i>Ostrya carpinifolia</i>	17	4,25
<i>Euphorbia stricta</i>	16	4
<i>Lamium purpureum</i>	16	4
<i>Berberis vulgaris</i>	14	3,5
<i>Amaranthus retroflexus</i>	14	3,5
<i>Phytolacca americana</i>	14	3,5
<i>Pyracantha coccinea</i>	14	3,5
<i>Hieracium nemorense</i>	14	3,5
<i>Cirsium vulgare</i>	14	3,5
<i>Dryopteris filix-mas</i>	14	3,5
<i>Vitex agnus-castus</i>	14	3,5
<i>Galium aparine</i>	13	3,25
<i>Rumex hydrolapathum</i>	13	3,25
<i>Prunus x domestica</i>	12	3
<i>Phragmites australis</i>	12	3
<i>Euphorbia valerianifolia</i>	12	3

<i>Cardamine pratensis</i>	11	2,75
<i>Plantago major</i>	11	2,75
<i>Xanthium strumarium</i>	11	2,75
<i>Cichorium intybus</i>	11	2,75
<i>Ranunculus scleratus</i>	10	2,5
<i>Carex elata</i>	9	2,25
<i>Silene latifolia</i>	9	2,25
<i>Orobanche hederæ</i>	9	2,25
<i>Petasites hybridus</i>	8	2
<i>Sorbus torminalis</i>	8	2
<i>Scrophularia scopolii</i>	8	2
<i>Typha latifolia</i>	8	2
<i>Juncus acutus</i>	8	2
<i>Chenopodium botrys</i>	8	2
<i>Ajuga genevensis</i>	8	2
<i>Bellis perennis</i>	8	2
<i>Ficus carica</i>	7	1,75
<i>Euonymus europæus</i>	7	1,75
<i>Veronica chamaedrys</i>	7	1,75
<i>Vincetoxicum scandens</i>	7	1,75
<i>Lysimachia verticillaris</i>	7	1,75
<i>Nasturtium officinale</i>	7	1,75
<i>Conyza canadensis</i>	7	1,75
<i>Taraxacum officinale</i>	6	1,5
<i>Solanum nigrum</i>	4	1
<i>Corylus avellana</i>	4	1
<i>Laurus nobilis</i>	4	1
<i>Plantago lanceolata</i>	4	1
<i>Xanthium spinosum</i>	4	1
<i>Euphorbia platyphyllos</i>	3	0,75
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3	0,75
<i>Dipsacus laciniatus</i>	3	0,75
<i>Glycyrrhiza glabra ssp. glabra</i>	3	0,75
<i>Tussilago farfara</i>	2	0,5
<i>Euphorbia helioscopia</i>	2	0,5
<i>Datura stramonium</i>	2	0,5
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	2	0,5

**Ek-2. Tablo-2.** Sazlık vejetasyonu içerisinde yer alan sıklık değerleri (%).

<b>Tür</b>	<b>Frekans</b>	<b>Görel sıklık (%)</b>
<b><i>Phragmites australis</i></b>	<b>289</b>	<b>72,25</b>
<i>Typha latifolia</i>	<b>119</b>	<b>29,75</b>
<i>Rubus discolor</i>	<b>109</b>	<b>27,25</b>
<i>Arundo donax</i>	45	11,25
<i>Fraxinus angustifolius</i>	33	8,25
<i>Galium aparine</i>	27	6,75
<i>Narcissus tazetta</i>	24	6
<i>Leucjum aestivum</i>	23	5,75
<i>Iris pseudacorus</i>	16	4
<i>Euonymus europæus</i>	11	2,75
<i>Urtica dioica</i>	8	2
<i>Salix alba</i>	8	2
<i>Acer campestre</i>	7	1,75
<i>Conyza canadensis</i>	6	1,5