

Bitki Komünitesi Perspektifinden Gökarnlık Tabiatı Koruma Alanı (Beykoz-İstanbul)'nın Güncel Floristik Durumunun Değerlendirilmesi

Okan Urker 

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Eldivan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, 18200, Çankırı

Araştırma Makalesi


MAKALE KÜNYESİ

Geliş Tarihi: 25 Ağustos 2021

Kabul Tarihi : 9 Kasım 2021

DOI: <https://doi.org/10.53516/ajfr.987153>

*Sorumlu yazar:

 okan.urker@gmail.com

ÖZ

Bu çalışmada, hem resmi bir korunan alan olması, hem de ekolojik özellikleri itibarıyla bulunduğu coğrafik konumun ilginç bir örnek sergilemesi açısından Gökarnlık Tabiatı Koruma Alanı (Beykoz-İstanbul) bünyesinde yer alan floristik özellikler ve bitki komünitesine ait çeşitli parametrelerin araştırılması hedeflenmiştir.

2020-2021 yılları arasında 4 farklı mevsimi kapsayacak şekilde yürütülen çalışmaların sonucunda; 72 familya, 175 cins ve bu cinslere ait 197 damarlı bitki taksonu tespit edilmiş olup, bu taksonlardan yalnızca 2'si endemik olduğu belirlenmiştir. Öte yandan, elde edilen bulguların mevcutta birçok antropojenik baskı koşulu ile karşı karşıya olan çalışma alanına yönelik uzun vadeli koruma eylem planlarının geliştirilmesinde yol gösterici bir rehber şeklinde değerlendirilmesi de yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tabiatı Koruma Alanı, orman koruma, flora, bitki komünitesi, gökarn (*Abies* sp.).

Evaluation of the Current Floristic Status of the Gökarnlık Nature Reserve (Beykoz-Istanbul) from the Perspective of the Plant Community

ABSTRACT

In this study, it is aimed to investigate the floristic features and various parameters of the plant community in the Gökarnlık (Fir woodland) Nature Reserve (Beykoz-Istanbul) in terms of both being an official protected area and presenting an interesting example of its geographical location in terms of ecological characteristics. As a result of the studies carried out to cover 4 different seasons between 2020-2021; 72 families, 175 genera and 197 vascular plant taxa belonging to these genera have been identified, and only 2 of these taxa were determined to be endemic. On the other hand, the findings were also evaluated as a guiding for the development of long-term conservation action plans for the study area, which is currently facing many anthropogenic pressure conditions.

Keywords: Nature Reserve, forest conservation, flora, plant community, fir (*Abies* sp.).

Bu makaleye atf:

Urker, O., 2021. Bitki komünitesi perspektifinden Gökarnlık Tabiatı Koruma Alanı (Beykoz-İstanbul)'nın güncel floristik durumunun değerlendirilmesi. Anadolu Orman Araştırmaları Dergisi, 7(2): 126-142.



This article is licensed under CC BY-NC 4.0

1. Giriş

Tabiatı Koruma Alanı (TKA); en öz haliyle koruma ve inceleme amaçlarıyla korunan doğal çevreyi tanımlar. Bu alanlar, bilim ve eğitim bakımından önem taşıyan, nadir bulunan, tehlikeye maruz kalan ve kaybolmaya yüz tutmuş ekosistemler, türler ve doğal olayların meydana getirdiği seçkin örnekleri içermektedir (Anonim, 2000). Yalnızca bilimsel ve eğitsel amaçlarla kullanılmak üzere rezerve edilmiş bu doğal alanlar kesin koruma niteliğine sahiptir. Bu bilgiye paralel olarak, İstanbul ilinde doğal yayılış gösteren yaklaşık 2200 bitki türünden (Akkemik, 2017) biri olan *Abies sp.* (göknaın) doğallaşmış orman olarak yayılış gösterdiği tek lokalite olması nedeniyle Göknaırlık Tabiatı Koruma Alanı (Göknaırlık TKA) da oldukça eşsiz ve ilginç bir alan olma özelliği taşımaktadır. Doğal olarak göknaırlık ormanının yayılış yaptığı bilinen en yakın lokasyonun, 0-150 m yükselti aralığında konumlanan Göknaırlık TKA'nın kuş uçuşu 110 km güneyinde yer alan Uludağ Milli Parkı'ndaki 1500-2200 m yükselti aralığında yayılış gösteriyor olması dikkate alındığında, alanın ekolojik açıdan önemi ve ilginçliği biraz daha anlaşılabilir.

İstanbul İli, Beykoz İlçesi, Tokatköy Validesuyu mevkiinde, doğal olarak yayılış gösteren tek Göknaırlık meşceresinin yer aldığı nadir ve tehdit altında bulunan bir orman ekosistemi özelliği göstermesi sebebiyle Göknaırlık TKA'nın bulunduğu 43,1 ha büyüklüğindeki alan 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 3. Maddesi 2. Paragrafına istinaden, Bakanlık Makamının 02.12.1997 tarih ve OGM.MP.1.TKA.IV/17 sayılı Olur'ları ile Tabiatı Koruma Alanı olarak ilan edilerek koruma altına alınmıştır. Göknaırlık TKA, İstanbul Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'nun 14.12.1974 tarih ve

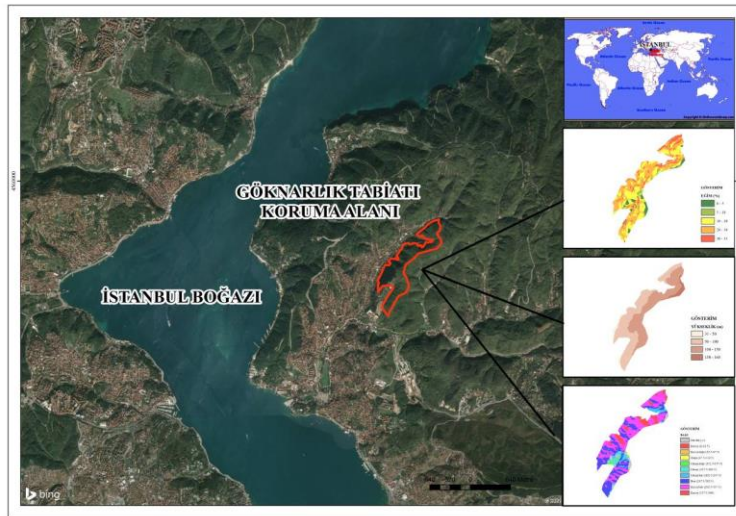
8172 nolu kararı ile ayrıca 1. Derece Doğal Sit Alanı olarak da ilan edilmiştir.

Bu çalışmada, hem resmi bir korunan alan olması, hem de ekolojik özellikleri itibariyle bulunduğu coğrafik konumun ilginç bir örnek sergilemesi açısından Göknaırlık TKA bünyesinde yer alan floristik özellikler ve bitki komünitesine ait çeşitli parametrelerin araştırılması hedeflenmiştir. Öte yandan, elde edilecek bulguların mevcutta birçok antropojenik baskı koşulu ile karşı karşıya olan çalışma alanına yönelik uzun vadeli koruma eylem planlarının geliştirilmesinde yol gösterici bir rehber şeklinde değerlendirilmesi de yapılmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Çalışma Alanı

İstanbul ili Beykoz ilçesi sınırları içerisinde yer alan Göknaırlık Tabiatı Koruma Alanı, matematiksel konumu itibariyle 29°6'30.18"- 29°5'54.25" boylamları ile 41°9'22.80"-41°9'41.54" enlemleri arasında bulunmaktadır. Çalışma alanı, İstanbul Boğazı'nın kuş uçuşu yaklaşık 2 km doğusunda yer almakta olup, baskın olarak 10 ila 30 dereceli eğimli alanlardan teşkil olmaktadır (Şekil 1). Batı, kuzey ve kuzeybatı bakıların nispeten daha baskın olduğu çalışma alanının batısından doğusuna gidildikçe yükselti artarken (50 metreden 150 metreye doğru), eğim azalmaktadır (30'dan 0'a) (Şekil 1). Yaklaşık 43 hektarlık bir alanı kaplayan Tabiatı Koruma Alanı'nın içerisinde dar yayılışlı göknaırlık ormanı ile geniş yayılışa sahip kestane ormanları bulunurken, batısı ve güneyinde yerleşim alanları, kuzeyinde ve doğusunda ise kestane baskın olduğu geniş yapraklı karışık orman alanları yer almaktadır.



Şekil 1. Çalışma alanı yer bulduru haritası (eğim, baki, yükseklik dahil)

2.2. Floristik çalışmalar

2020 yılı Ağustos ve Kasım aylarında, 2021 yılı Ocak ve Nisan aylarında araştırma alanı olan İstanbul İli Beykoz İlçesi Tokatköy sınırlarında yer alan Göknarlık Tabiatı Koruma Alanı'nda çeşitli lokalitelerde hat transekt metodu uygulanarak 4 mevsimi kapsayacak şekilde genel flora ve bitki örtüsü gözlemleri gerçekleştirilmiştir. Araştırma sahasının ve yakın çevresinin potansiyel flora listesi araştırılırken, arazi gözlemlerinin yanı sıra yakın çevrede gerçekleştirilmiş mevcut literatür çalışmalarından da yararlanılmıştır (Akkemik, 2017; Efe ve Yılmaz, 2013; Kabakçı, 2016; Özhatay ve ark., 2010; Şahin, 2014; Tarakçı ve ark., 2012). Arazi çalışmalarında doğrudan gözlem yoluyla tespit edilemeyen ilgili taksonlar, bahsi geçen bu literatüre atıfta bulunularak floristik listeye dahil edilmiştir. 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). Arazi çalışmaları sırasındaki bitki tanımlamalarında ayrıca görsel bir araç olarak "Flowers of Turkey, A Photo Guide (Pils, 2006)" isimli kaynaktan da yararlanılmıştır. Öte yandan bitki taksonlarının Türkçe adlandırmasında güncel bir kaynak olan Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) (Güner, 2012)'den ve taksonların teşhisine yönelik doğruluğu sınama noktasında Türkiye Bitkileri Veri Servisi (TUBİVES, 2021)'nden de yararlanılmıştır. Taksonların ulusal tehlike kategorileri "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim ve ark., 2000)", uluslararası tehlike kategorileri ise "IUCN Kırmızı Liste Sınıfları ve Ölçütleri" adlı eserden faydalanılarak ve www.iucnredlist.org web sayfasından 2021 yılına ait güncel kontroller yapılarak gerçekleştirilmiştir (IUCN, 2021). Çalışma alanından varlığı tespit edilen bitki taksonlarının Bern (Council of Europe, 1999) ve "Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES, 2021)" Sözleşmeleri Ek Listeleri içerisindeki yerleri de ayrıca her iki sözleşmeye ait listeler taranarak değerlendirilmiştir.

2.3. Bitki komünitesi

Çalışma alanında vejetasyon örtüş özellikleri ve bitki komünitesi parametrelerini kısa sürede verimli biçimde araştırmak maksadıyla, Conservation International tarafından da tavsiye edilen Modified Gentry Plot tekniği tercih edilmiştir (Larsen, 2016). Buna göre öncelikle çalışma alanı sınırları kesilerek, en güncel veri olarak 2018 CORINE uydu görüntülerinden yararlanılarak, alanın EUNIS Habitat tipleri (Davies et al., 2004) CBS ortamında tespit edilip, yersel kontrollerle sınırları net olarak teyit edilmiştir.

Ardından, elde edilen doğal habitat tiplerinin bitki komünitesi özellikleri itibariyle karşılaştırmalarına geçilmiştir. Kısa sürede hızlı, doğru ve tutarlı sonuçlar veriyor olması, aynı veriyi kullanarak vejetasyon ve bitki komünitesi hakkında çeşitli yorumlar sunmasından dolayı bu çalışmada 'nokta-çizgi transekt metodu' (Canfield, 1941; Bonham, 1989) tercih edilmiştir. İlgili çalışma 2021 yılı Nisan ayı içerisinde genel flora çalışmalarının sonucunda tamamlanmıştır. Buna göre Şekil 2'de de gösterildiği gibi çalışma alanında tespit edilen 2 farklı doğal vejetasyonda ayrı ayrı olmak üzere transekt alanları kurgulanmıştır. Alan içerisinde rastgele bir nokta başlangıç noktası olarak seçilmiştir. Ardından bir transekt ilk noktadan son noktaya 50 metre uzunluğunda ve -ilk ikisi yan yana, diğer ikisi ise öncekilerin devamı doğrultusunda- 4 transekt hattı aralarında 20'şer metre uzaklık kalacak biçimde dizayn edilmiştir (Philips ve Miller, 2002). Her transekt üzerinde ellişer santim aralıklarla nokta-çizgi yöntemi takip edilerek, türlere ait bireylerin sayımı yapılmıştır. Transektler üzerinde şerit metre yardımıyla o noktayı işgal eden -taban noktasından taç kısmına hayali vertikal çizgiye temas eden tüm bireyleri kaydedecek biçimde- türlerin sayımı yapılmıştır. Dolayısıyla, her bir transekte 100 örneklem noktası olmak üzere toplamda 4 transekte 400 örneklem noktası kaydedilmiştir.



Şekil 2. Bitki komünitesi çalışma dizaynı

Çalışma alanında vejetasyona ait genel dinamikleri anlayabilmek amacıyla elde edilen veriler, komünite parametrelerinden sıklık denklemi (Krebs, 1989), Sorensen'in benzerlik katsayısı (Krebs, 1989), tür zenginliği (frekansa bağılı olmadan alandaki gözlenen toplam tür sayısı), Shannon-Wiener tür çeşitliliği indeksi (Krebs, 1989; Şişli, 1996) ve dominansi indeksi (Krebs, 1989) incelenerek değerlendirilmiştir.

3. Bulgular

3.1. Floristik bulgular

Yapılan arazi çalışmaları ve literatür kaynaklarının taranması sonucunda 72 familya, 175 cins ve bu cinslere ait 197 damarlı bitki taksonu tespit edilmiştir (Bknz. Ek Çizelge). Bu taksonlardan 9'u Karadeniz Elementi (Hirkanya ve Öksin Elementleri dahil), 39'u Avrupa-Sibirya (Kafkasya Elementleri de dahil), 2'si İran-Turan, 21'i Akdeniz (Doğu Akdeniz elementleri dahil) fitocoğrafik bölgesine ait iken, 2 tanesi de kozmopolit olup dünya ölçeğinde yaygın dağılışa sahiptir. Geriye kalan 124 takson ise çok bölgeli veya fitocoğrafik bölgesi bilinmemektedir.

Çalışma sonucunda tespit edilen 197 bitki taksonundan ikisinin endemik (Kazdağı Göknarı; *Abies nordmanniana* (Steven) Spach subsp. *equi-trojani* (Asch. & Sint. ex Boiss.) ve İstanbul Nazendesisi; *Lathyrus undulatus* Boiss.) olduğu anlaşılmış olup, endemizm oranı %1,01'dir. Listedeki endemik iki taksonun da IUCN Kırmızı Liste Kategorilerine göre uluslararası düzeyde tehdit altında (EN-Endangered) olduğu, ulusal düzeyde ise Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'na göre bu türlerden İstanbul Nazendesisi'nin hassas düzeyde (VU-Vulnerable) olduğu, Kazdağı Göknarı'nın ise yakın gelecekte tehdit altına girme potansiyeli yüksek (LR (nt)) olduğu anlaşılmaktadır. Listede geriye kalan 195 bitki taksonundan 3'ünün ise yetersiz veriden dolayı statüsünün tam olarak tespit edilemediği (DD-Data Deficient) anlaşılmaktadır. Bunların haricindeki taksonlardan 132'sinin şu ana

kadar hiçbir değerlendirmeye tabi tutulmadığı (NE-Not Evaluated) gözlenmekle birlikte geriye kalan 60 taksonun ise asgari endişe düzeyine sahip statüde (LC-Least Concern) olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırma alanında yayılış gösteren ve en çok cins içeren 5 familya incelendiğinde; 21 cinsle Asteraceae familyası en çok cins içeren familya olarak karşımıza çıkmaktadır ve alandaki toplam cins sayısına oranı %12 olarak hesaplanmaktadır. En zengin familyalar açısından çalışma alanı değerlendirildiğinde; Asteraceae (22 takson), Poaceae (15 takson), Rosaceae (14 takson), Fabaceae (14 takson), Brassicaceae (9 takson), Lamiaceae (5 takson), Boraginaceae (5 takson), ve Apiaceae (5 takson) olarak sıralanmaktadır. Belirtilen bu familyaların toplam türlere oranı %45,2'dir. Geri kalan 64 familyaya dağılmış türlerin oranı ise %54,8'dir.

Çalışma alanı içerisinde yaptığımız incelemeler neticesinde Kazdağı Göknarı'nın yaklaşık 10 hektarlık alan haricinde yakın çevrede çok az lokal bireyler olarak dağınık ve parçalı popülasyonlarına rastlanılmış olmakla beraber İstanbul İli geneli için yalnızca bu lokaliteden doğal yayılış kaydı bulunduğu da dikkate alındığında ilgili popülasyonun bölge için büyük önem arz ettiği anlaşılmaktadır. Öte yandan, İstanbul Nazendesisi ise tercih ettiği habitat çeşitliliğinin Kazdağı Göknarı'na kıyasla daha toleranslı ve geniş seçenek arz etmesinden dolayı, çalışma alanı ve yakın çevresindeki yaprak döken ormanların açıklıkları ve kenarları boyunca orta düzeyde popülasyon yoğunluklarına sahip olması bakımından bölgede koruma biyolojisi ve yaşanan tehdit düzeyi açısından görece daha iyi durumdadır (Şekil 3, Şekil 4).



Şekil 3. Çalışma alanındaki endemik bitki taksonlarına ait görünüm (Solda; İstanbul Nazendesi, sağda; Kazdağı Göknaarı)



Şekil 4. Çalışma alanındaki endemik bitkilerin yayılış haritası

Yapılan incelemeler sonucunda, Tabiatı Koruma Alanı ve çevresinde tespit edilen türlerden *Cyclamen coum* Mill. subsp. *coum* (sıklamendomuzağırşığı)'nın BERN Sözleşmesi'nin EK-1 listesinde yer almakta olduğu, dolayısıyla türün Avrupa kıtası ölçeğinde korunmasının taahhüt edildiği anlaşılmaktadır. Buna paralel olarak, çalışma alanında tespit edilen türlerden Euphorbiaceae ve Orchidaceae familyalarına bağlı olan türler CITES Sözleşmesi'nin EK-2 Listesi kapsamında olup, ulusal ve/veya uluslararası ticaretleri, doğadan kökleri, soğanları veya bitkiye

ilişkin herhangi bir parçanın sökülerek koparılması-toplanması bu sözleşme kapsamında mutlak surette yasaklanmıştır.

3.2. Bitki komünitesine ait bulgular

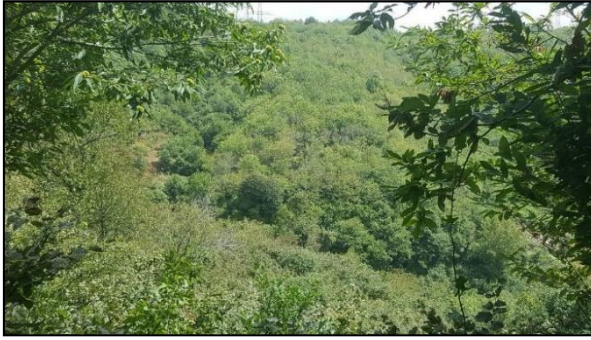
Çalışma alanında, EUNIS Habitat Sınıflandırması 2004 Revizyonu (Davies et al., 2004) temel alınarak yapılan CBS çalışmaları ve yersel kontroller sonucunda baskın olarak 3 farklı ana habitat tipi belirlenmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. EUNIS Habitat Tipleri.

EUNIS Habitat Grubu	EUNIS Habitat Tipi	EUNIS Habitat Kodu ve Adı	Çalışma alanı içerisindeki büyüklüğü (Hektar)
G - Ağaçlık, Orman ve diğ er Ormanlık Arazi	G1 - Geniş Yapraklı Yaprak Döken Orman	G1.7D – Kestane (<i>Castanea sativa</i> Mill.) ağaç alanları	31,63
G - Ağaçlık, Orman ve Diğ er Ormanlık Arazi	G3 – Konifer Ağaçlıklar	G3.II – Gök nar (<i>Abies sp.</i>) ağaçlandırma alanı	9,01
J – İnşaa Edilmiş, Sanayi ve Diğ er Yapay Alanlar	J1 - Şehirlerin, kasabaların ve köylerin binaları	J1.2 – Şehir çevresi ve köylerdeki konutlar	2,46

Çalışma alanında komünite parametrelerini testağ açlandırma alanı / Gök nar ormanı” isimli 2 habitat edebilmek ve doğ al vejetasyon yapısını karşılaştırmalı tipi değ erlendirmeye alınmış olup, J1.2 – Şehir çevresi olarak inceleyebilmek amacıyla çalışma alanı ve köylerdeki konutlar isimli yapay habitat tipi içerisinde doğ al habitat özelliğ i sergileyen “G1.7D – değ erlendirme dış ı tutulmuş tur (Ş ekil 5).

Kestane (*Castanea sativa* Mill.) ağ aç alanları / Kestane ormanları” ile “G3.II – Gök nar (*Abies sp.*)



Ş ekil-5. Çalışma alanındaki temel 2 orman vejetasyonuna ait görünüm (Solda; kestane ormanı vejetasyonu, sağ da; kazdağ ı göknarı orman vejetasyonu)

Buna göre, 43,1 hektar büyüklüğ undeki çalışma alanının yaklaşık 32 hektarlık bir bölümünü kaplayan-*Castanea sativa* Mill. türü ile temsil edilen kestane ormanı, hem çalışma alanı içerisinde hem de yakın çevredeki dominant habitat tipidir. Dominant tür olarak kestane'nin yanı sıra bu orman dokusu esasen geniş yapraklı karış ık orman meş cere yapısı arz etmekte olup, gürgen (*Carpinus betulus* L.), saplı meş e (*Quercus robur* L. subsp. *robur* L.), Macar Meş esi (*Quercus frainetto* Ten.), ıhlamur (*Tilia tomentosa* Moench) gibi diğ er ağ aç türleri de bu habitat tipi içerisinde sıklıkla gözlenmektedir. Öte yandan bu habitat tipinin çalı katını ise yoğun olarak kocayemiş (*Arbutus unedo* L.), defne (*Laurus nobilis* L.), akçakesme (*Phillyrea latifolia* L.), laden (*Cistus creticus* L.), kızılıcık (*Cornus mas* L.), kansığ diren (*Cornus sanguinea* L.), ş ekerciboyası (*Phytolacca americana* L.), katırtırnağ ı (*Spartium junceum* L.), muş mulla (*Mespilus germanica* L.), püren (*Erica*

arborea L.) gibi pseudomaki elemanları teş kil etmektedir.

Çalışma alanının orta-batı bölümünde yaklaşık 9 hektarlık bir bölgeyi kaplayan ve alana adını veren Gök nar ağ açlarından oluşan topluluk güncel palinolojik, dendrolojik, ekolojik ve çevre tarihi verileri dikkate alınarak, EUNIS Habitat Tipleri açısından G3.II habitat tipi altında tanımlanmıştır. Buna göre 9 hektarlık alanda ağ aç katı ortalama 60-70 yaşlarındaki saf göknar bireylerinden oluş maktadır. Bu habitat yapısının çalı katını ise defne (*Laurus nobilis* L.), fındık (*Corylus avellana* L.), tavş an kirazı (*Ruscus aculeatus* L.), atdili (*Ruscus hypoglossum* L.), zerana (*Euphorbia amygdaloides* L. subsp. *amygdaloides*) oluşturmaktadır. Tabandaki otsu katman ise baskın olarak duvar sarmaş ıđ ı (*Hedera helix* L.), böğ ürtlen (*Rubus sp.*) ve silcan-dikenucu (*Smilax excelsa* L.) ile bazı eğ reltilerce temsil edilmektedir.

Örtüş ve görelilik: Kestane ormanı vejetasyonu içerisinde en yüksek frekansa sahip bitki türü kestane (*Castanea sativa* Mill.) olup (%92,5), bu türü duvar sarmaşığı (*Hedera helix* L.) (%91), böğürtlen (*Rubus* sp.) (%87), fındık (*Corylus avellana* L.) (%70,8) ve defne (*Laurus nobilis* L.) (%65,5) türleri izlemektedir. Kapalılığın %100 olduğu kestane orman vejetasyonu içerisinde kestane (*Castanea sativa* Mill.) ve ihlamur (*Tilia tomentosa* Moench) ağaç katmanında baskın türleri oluştururken, çalı katmanında fındık ve defne türlerinin, orman toprağının üstünü de duvar sarmaşığı ile böğürtlen gibi türlerin yoğun olarak örttüğu tespit edilmiştir.

Göknar orman vejetasyonunda ise Kazdağı Göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (Asch. & Sint. ex Boiss.)) en fazla frekansa (sıklığa) sahip takson olarak tespit edilmiştir (%98,3). Bu vejetasyonun çalı katmanında defne (*Laurus nobilis* L.) (%73,8) ile fındık (*Corylus avellana* L.) (%41,8) baskın türleri teşkil ederken, otsu katmanda ise böğürtlen (*Rubus* sp.) (%97) ve duvar sarmaşığı (*Hedera helix* L.) (%96,3) baskın türler olarak ön plana çıkmaktadır. Yine bu vejetasyon tipinde de kapalılık %100'dür.

Tür Zenginliği ve Tür Çeşitliliği: Her iki doğal habitatta yapılan komünite çalışmalarında toplamda 54 tür tanımlanmış olup, bu türlerden 19'una her iki vejetasyonunda da rastlanılmıştır. Göknar orman vejetasyonunun tür zenginliği 27 iken, kestane orman vejetasyonunun ise 46'dır.

Çalışma alanında en yüksek tür çeşitliliği (3,65) kestane orman vejetasyonunda saptanmıştır. Bu durumun nedeni kestane orman ekosistemi içerisinde nemli orman, yer yer kuru alan, çalılık, yabancı meyveler, orman açıklıkları, pseudomaki grupları, riperyan ve ruderal sistemlerin karışık bir yapı arz etmesi nedeniyle. Göknar ormanında ise alfa tür çeşitliliği nispeten düşüktür (1,33). Bu durum da ilgili vejetasyonun baskın bir iğne yapraklı tür ile tek bir sistem şeklinde temsil edilmesinden dolayıdır.

Dominansi: Kestane (*Castanea sativa* Mill.) ve duvar sarmaşığı (*Hedera helix* L.)'nin dominant türler olduğu kestane ormanı vejetasyonunda dominansi 183,5 iken, göknar (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (Asch. & Sint. ex Boiss.)) ve böğürtlen (*Rubus* sp.)'nin dominant türler olduğu göknar ormanı vejetasyonunda ise dominansi 195,25'dir. Dominansinin görece çok yüksek olmasının temel nedeni bahsi geçen bu habitat tiplerinin taç (ağaç formu), taban (otsu form), örtü (ağacımsı-çalımsı formlar) katmanlarında dominant olan türlerin birbirinden farklı hayat formları ile temsil edilmesinden ötürüdür.

Benzerlik: Kestane orman vejetasyonu ile göknar orman vejetasyonu arasındaki benzerlik katsayısı 0,52 olarak hesaplanmış olup, bu değer orta düzeyli bir benzerlik oranına işaret etmektedir. Esasen biri geniş yapraklı diğeri iğne yapraklı orman vejetasyonu olması nedeniyle benzerlik oranının çok daha düşük kalması beklenirken, her iki alanın birbirine temas etmesinden dolayı özellikle geniş yapraklı orman vejetasyonunda yer alan birçok bitki türünün izole halde kalmış iğne yapraklı orman vejetasyonuna hava koşullarıyla dağılması sonucu benzerlik oranının görece artmış olması şeklinde açıklanabilir.

4. Tartışma ve Sonuç

Literatürde, çalışma alanının idari sınırlar yönünden içerisinde bulunduğu Beykoz İlçesi'nin floristik yapısını ortaya çıkarmayı hedefleyen doğrudan bir çalışmanın mevcudiyeti (Tarakçı ve ark., 2012), bu araştırmada elde edilen bulguların karşılaştırılmasını ve doğruluğunun teyidinde katkı sağlamaktadır. Beykoz kenti ve çevresinde yayılış gösteren doğal vasküler bitkileri floristik yönden inceleyen bu çalışma sonucunda ilçe genelinde, 81 aile ve 259 cinse ait toplam 431 takson tespit edildiği bildirilmiştir. Tarafımızca tespiti yapılan 72 aile, 175 cins ve bu cinslere ait 197 damarlı bitki taksonunun, bu çalışma içerisinde sunulan floristik tabloların içerisinde yer aldığı da ayrıca teyit edilmiştir. Öte yandan, ilgili çalışmamız Beykoz İlçesi sınırlarındaki dar bir alanda yalnızca iki farklı orman ekosistemi içerisinde yürütüldüğünden, literatürde yer alan çalışmada tespit edilen takson sayısından çok daha düşük olması hali hazırda beklenen bir durumdur. Literatürde yer alan bu çalışma kapsamında 6 endemik ve 3 nadir bitki taksonu tespit edildiği belirtilmiş olup, ilgili taksonlar incelendiğinde tarafımızca tespit edilen 2 endemik bitki taksonuna bu liste içerisinde yer verildiği de gözlenmiştir. Sonuç olarak, tarafımızca gerçekleştirilen floristik araştırmaların eldeki mevcut literatür ile uyumluluk arz ettiği ifade edilebilir.

Yalnızca karasal ekosistem tiplerinin yayılış gösterdiği 43,1 hektarlık Tabiatı Koruma Alanı'nda -yaklaşık 2,5 hektarlık iskan alanı bir kenara bırakıldığında- yaklaşık 32 hektarlık bir bölümün geniş yapraklı orman ekosistemi (kestane baskın), yaklaşık 9 hektarlık bir bölümün ise iğne yapraklı göknar ormanı ile kaplı olduğu tespit edilmiştir. Bu orman ekosisteminin dominant türü Kazdağı Göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (Asch. & Sint. ex Boiss.)) bölgesel yayılışa sahip endemik bir ağaç türü olup, ulusal ve uluslararası ölçekte tehdit altında (EN-Endangered) bir taksondur. İstanbul ili içerisinde yalnızca bu alanda doğal yayılış gösteriyor olması da ilgili orman ekosistemini yerel ölçekte hem ekolojik

anlamda hem de rekreatif anlamda çekim merkezi haline getirmektedir.

Çalışma alanında görece endemizm oranının düşük olması bir başka deyişle yalnızca 2 adet endemik bitki taksona rastlanılmış olmasının en önemli nedeni çalışma alanında habitat çeşitliliğinin düşük olmasının yanı sıra alanda bulunan nemli-ılıman kuşak karışık Karadeniz orman yapısının tüm Kuzey Marmara ve Karadeniz sahil kuşağı boyunca gözlenebilir olması şeklinde açıklanabilir. Endemik taksonlar hariç bırakıldığında çalışma alanındaki diğer bitki taksonlarının Türkiye ölçeğinde geniş ve/veya bölgesel yayılış alanına sahip olduğu da ifade edilebilir.

Tabiatı Koruma Alanı'nın içerisinde mevcutta resmi olarak herhangi bir günübirlik kullanım alanı olmamasına rağmen, özellikle alanın orta bölümünde arıcılık, avcılık, kaçak odun kesimi, piknik yapma amaçlı gelen günübirlik ziyaretçilerin zaman zaman oluşturduğu günübirlik turizm baskısı, orman içerisinde gözlenen katı atık/vahşi çöp depolama sorunlarının yanı sıra genç göknar ağaçlarının yılbaşı ağacı olarak özellikle sene sonlarında alandan sökülüp götürülmesi orta düzeyli tahribat ve çevre kirliliği yaratabilmektedir.

Bunların haricinde alanın güney bölümündeki giriş kısmında yer alan iskan alanları ile alanın batı sınırları boyunca dağınık ve parçalı biçimde gözlenen iskan alanlarının oluşturduğu antropojenik baskı esasen doğal orman varlığının izole bir hale gelmesine yol açmaktadır. Çalışma alanı genel itibariyle değerlendirildiğinde; çeşitli iskan alanlarının yarattığı işgal durumuna rağmen geçmişten günümüze sıkı biçimde alınan koruma tedbirleri sonucu da doğallığını halen koruduğu gözlenmektedir. Korunan alan sınırları, benzerleri ile kıyaslandığında ekolojik açıdan yeterli büyüklükte olmasa da bölgesel ölçekte nadir ve ender bir habitat tipi olan göknar ormanlarını bünyesinde barındırması bakımından bu noksanlığı hissettirmemektedir.

Her ne kadar ekolojik açıdan özellikle geniş bir yayılış arz eden kestane ormanlarının varlığına bağlı olarak bütüncül yapı görece muhafaza edilmekte ise de çalışma alanı içerisinde ve yakınında çeşitli yerleşim birimleri ve yol ağlarının mevcudiyetinin yanı sıra diğer kontrolsüz günübirlik kullanımlar da hesaba dahil edildiğinde, çalışma alanı ciddi biçimde diğer doğal alanlardan kısmen izole olduğundan, buna yönelik yaban hayatı koridorları şimdiden planlanmalıdır. Kestane ormanları, hem bölgedeki bitki çeşitliliğinin büyük bir bölümüne ev sahipliği yapması, hem alandaki bir diğer endemik bitki taksonu olan İstanbul Nazendesesi (*Lathyrus undulatus* Boiss.)'ne orman kenarları ve açıklıklarında uygun habitat alanları sunması, hem de bölgedeki birçok yaban hayvanı için uygun barınma-beslenme-üreme alanı potansiyel

hizmetleri sunması bakımından bu noktada ayrıca önem arz etmektedir.

Öte yandan, farklı fitocoğrafik bölgelerin kesişimine ve habitat çeşitliliğine bağlı olarak yaklaşık 2200 bitki taksonuna ev sahipliği yapan İstanbul gibi uluslararası öneme sahip bir metropolde çalışma alanına adını veren ve yaklaşık 9 hektarlık bir doğal alanı kaplayan göknar ormanının bir doğal kalıntı (relikt) ormanı mı yoksa insan eliyle oluşturulan ve zaman içerisinde doğallaşmış bir ağaçlandırma sahası olup olmadığına ilişkin değerlendirmelere de ihtiyaç duyulmaktadır. Göknar ağacı topluluklarına ait bölgede yapılan palinolojik, dendrolojik, ekolojik ve çevre tarihi araştırmalarının ışığında türün kuvvetle muhtemel Uludağ Göknarı (*Abies nordmanniana* ssp. *Bornmuelleriana* (Asch. & Sint. ex Boiss.)) olduğu tahmin edilmektedir. Güncel sistematik sınıflandırma sistemi içerisinde Uludağ Göknarı'nın bilim dünyasınca Batı Karadeniz Göknarı (*Abies nordmanniana* (Steven) Spach)) ile birlikte Kazdağı Göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (Asch. & Sint. ex Boiss.)) içerisinde toplandığı dikkate alındığında, bu bölgedeki Göknar topluluğu güncel durum itibariyle Kazdağı Göknarı (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani* (Asch. & Sint. ex Boiss.)) olarak değerlendirilmektedir (Baykal, 2019). Ancak yakın gelecekte tüm Türkiye ölçeğinde yapılacak kapsamlı bir moleküler biyoloji çalışması ile *Abies* cinsine ait türlerin durumu daha doğru ve sağlıklı biçimde ortaya çıkartılmış olacaktır.

Teşekkür

Bu araştırmanın saha çalışmaları, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü (DKMPGM) sorumluluğundaki "Göknarlık TKA Kaynak Değerleri Envanter Araştırma ve İzleme Programının Geliştirilmesi Projesi" kapsamında 2020-21 yılları arasında yürütülmüştür. Gerekli izinlerin sağlanması ve lojistik desteklerin sunulması sırasındaki katkılarından ve yardımlarından dolayı başta DKMPGM 1. Bölge Müdürlüğü ve İstanbul İl Şube Müdürlüğü ile "BEL-DA Belde Proje ve Danışmanlık Tic. Ltd. Şti."ne teşekkürlerimizi sunarız.

Çıkar Çatışması Beyanı

Yazar, herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan eder.

Kaynaklar

Akkemik, Ü., 2017. İstanbul'un Doğal Bitkileri. ÇEKÜL Vakfı Yayınları. 1151 Syf., ISBN 978-605-63831-5-1. İstanbul.

Anonim, 2000. Türkiye'nin Tabiatı Koruma Alanları. Kırsal Çevre ve Ormanlık Sorunları Araştırma Derneği yayını no:9. Ankara, 166s.

Baykal, N.U., 2019. Determining potential niche competition regions between Kazdağı fir (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani*) & Anatolian black pine (*Pinus nigra* subsp. *pallasiana*) and conservation priority areas under climate change by using maxent algorithm. Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 83 s., Ankara.

Bonham, C.D., 1989. Measurements for Terrestrial Vegetation. Wiley Intersciences Series, 346 p., N.Y.

Canfield, R.H., 1941. Application of the line interception method in sampling range vegetation, Volume 39: pp. 388-394.

CITES, 2021. Convention on International Trade In Endangered Species of Wild Fauna and Flora. UNEP, Valid from 22 June 2021.

Council of Europe, 1999: Appendices to the Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats. Secretariat Memorandum prepared by the Directorate of Environment and Local Authorities. Strasbourg, 26 pp.

Davies, C.E., Moss, D., Hill, M.O., 2004. EUNIS Habitat Classification Revised 2004. Report to the European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. European Environment Agency (October, 307 pp., <http://www.eunis.eea.europa.eu/habitatscodebrowser.jsp>). Web sayfası 20 Ağustos 2021 tarihinde ziyaret edilmiştir.

Davis, P.H., 1965-1985. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 1-9, University Press, Edinburgh.

Davis, P.H., Harper, P.C., Hege, I.C. (eds.), 1971. Plant Life of South-West Asia. The Botanical Society of Edinburgh.

Davis, P. H., Mill, R. R., Tan, K., 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 10, University Press, Edinburgh.

Efe, A., Yılmaz, H., 2013. İstanbul Ormanlarının Doğal Ağaç ve Çalılırları. TOD Eğitim Serisi. 8, Ankara.

Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel N., 2000. (Red Data Book of Turkish Plants (Pteridophyta and Angiospermae)).

TTKD ve Van 100. Yıl Üniversitesi Yayını, 246 Syf. Ankara.

Güner, A., N. Özhatay, T. Ekim, Başer, K. H. C. (edlr.), 2000. Flora of Turkey and East Aegean Islands 11, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.

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 s. İstanbul.

IUCN, 2021. Red List Categories and Criterias, Gland-Switzerland. www.iucnredlist.org

Websayfasına 25 Ağustos 2021 tarihinde erişim sağlanmıştır. IUCN Red List Ver.2021.1, Gland-Switzerland.

Kabakçı, T.N., 2016. İstanbul'un Bitki Çeşitliliği ve Odun Dışı Orman Ürünleri Açısından Değerlendirilmesi. İ.Ü. Orman Fakültesi Orman Botaniği Bitirme Ödevi.

Krebs, C.J., 1989. Ecological Methodology. Harper & Row Publishers, New York.

Larsen, T.H. (ed.), 2016. Core Standardized Methods for Rapid Biological Field Assessment. Conservation International, Arlington, VA.

Özhatay, N., Özhatay, E., Erdem A.Ö., 2010. Şile'nin Doğal Bitkileri. Işık Üniversitesi Yayınları, İstanbul.

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.

Pils, G., 2006. Flowers of Turkey, A Photo Guide. Friedrich VDV, 408 Syf. Austria.

Şahin, A., 2014. 1970'ten günümüze İstanbul ilinde arazi kullanımı, değişimi ve ormanlar. Akkemik, Ü. (Ed.) (2014). İstanbul Ormanlarının Sorunları ve Çözüm Önerileri. TOD Marmara Şubesi, İstanbul. S:51-86.

Şişli, M. N., 1996. Ekoloji. Yeni Fersa Matbaacılık, Ankara.

Tarakçı, S., Altay, V., Keskin M., Sümer S., 2012. Beykoz ve çevresinin (İstanbul) Kent Florası. Karadeniz Fen Bilimleri Dergisi 2(7):47-66, 2012.

TÜBİVES, 2021. (Türkiye Bitkileri Veri Servisi): <http://turkherb.ibu.edu.tr/index.php> Web sayfası 25 Ağustos 2021 tarihinde ziyaret edilmiştir.

Ek Cizelge. Alanda yayılış gösteren bitki taksonların listesi.

No	Familiya ve Tür Adı	Türkçe Adı	Habitat	Endemizm Durumu	Fitocoğrafik Bölge	Tehlike Kategorisi (IUCN)	Koruma Statüsü (BERN, CITES)
PTERIDOPHYTA							
EQUISETACEAE							
1	<i>Equisetum telmateia</i> Ehrh.	Atkuyruğu	Orman altları, nemli alanlar, su kenarları	-	-	LC	--
ASPLENIACEAE							
2	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	Kara saçakotu	Orman alanlar	-	-	NE	--
DRYOPTERIDACEAE							
3	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray	Ayıpıluncu	Orman alanlar	-	-	LC	--
4	<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) Moore ex Woyn.	Kızılpılunç	Orman alanlar	-	-	LC	--
DENNSTAEDTIACEAE							
5	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Eğrelti	Orman alanlar	-	-	LC	--
POLYPODIACEAE							
6	<i>Polypodium vulgare</i> var. <i>vulgare</i> L.	Benli eğrelti	Orman alanlar	-	-	LC	--
SPERMATOPHYTA							
GYMNOSPERMAE							
PINACEAE							
7	<i>Abies nordmanniana</i> subsp. <i>equi-trojani</i> (Asc. & Sint. ex Boiss.) Coode & Cullen	Kazdağı göknarı	İbrelı ormanlar	ENDEMİK	Karadeniz	EN	--
ANGIOSPERMAE							
DICOTYLEDONES							
RANUNCULACEAE							
8	<i>Helleborus orientalis</i> Lam.	Çöpleme	Orman kenarları, çalılıklar	-	Karadeniz (Öksin)	NE	--
9	<i>Consolida orientalis</i> (Gay) Schrod.	Mor çiçek	Ekili ve nadas tarlalar	-	-	NE	--
10	<i>Ranunculus constantinopolitanus</i> (DC.) d'Urv.	Kağıthaneçiçeği	Nemli alanlar	-	-	NE	--
11	<i>Ranunculus repens</i> L.	Düğünçiçeği	Nemli alanlar	-	-	NE	--
12	<i>Clematis vitalba</i> L.	Duman asması	Nemli ormanlar, çalılıklar	-	-	NE	--
PAPAVERACEAE							
13	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. & Körte subsp. <i>cava</i>	Çayır kazgası	Çayır-mera	-	-	NE	--
14	<i>Papaver dubium</i> L. subsp. <i>dubium</i>	Yabani Gelincik	Volkanik kayalar, tortul şist veya kum üzerindeki açık vejetasyonlar	-	-	NE	--
PLATANACEAE							
15	<i>Platanus orientalis</i> L.	Çınar	Dere kenarları	-	-	DD	--
ULMACEAE							
16	<i>Ulmus glabra</i> Huds.	Dağ Karaağacı	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	DD	--
SIMAROUBACEAE							
17	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Kokarağaç	Parklar, bahçeler (Doğallaşan istilacı tür)	-	-	NE	--
LAURACEAE							
18	<i>Laurus nobilis</i> L.	Defne	Makilikler, orman altları	-	Akd. Ele.	LC	--
ERICACEAE							
19	<i>Arbutus unedo</i> L.	Kocayemiş	Makilikler, pseudomaki	-	-	LC	--
MORACEAE							
20	<i>Morus alba</i> L.	Dut	Parklar, bahçeler	-	-	NE	--

21	<i>Ficus carica</i> L.	İncir	Plantasyon, makilikler	-	Akd. Ele.	LC	--
URTICACEAE							
22	<i>Urtica dioica</i> L. subsp. <i>dioica</i>	Isırgan	Orman altları, nemli yerler	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
JUGLANDACEAE							
23	<i>Juglans regia</i> L.	Ceviz	Parklar, bahçeler, geniş yapraklı ormanlar	-	-	LC	--
FAGACEAE							
24	<i>Fagus orientalis</i> Lipsky	Kayın	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
25	<i>Castanea sativa</i> Mill.	Kestane	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
26	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	Macar Meşesi	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
27	<i>Quercus coccifera</i> L.	Kermes Meşesi	Makilikler, orman alt-sarmaşık	-	Akdeniz	LC	--
28	<i>Quercus robur</i> L. subsp. <i>robur</i> L.	Saplı Meşe	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
CORYLACEAE							
29	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	Kayacık	Yaprak döken ormanlar veya çalılıklar, <i>Pinus brutia</i> ve <i>Pinus nigra</i> orman açıklıkları	-	Akdeniz	LC	--
30	<i>Corylus avellana</i> L.	Fındık	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
31	<i>Carpinus betulus</i> L.	Gürgen	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
32	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertner	Kızılgağaç	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	LC	--
CHENOPODIACEAE							
33	<i>Chenopodium botrys</i> L.	Kazayağı	Su kenarları, nemli-ıslak yerler	-	-	NE	--
AMARANTHACEAE							
34	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Tilkikuyruğu	Su kenarları, yol kenarları, ruderal	-	-	NE	--
CRUCIFERAE							
35	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Çayır köpükotu	Çayırlar, su kenarları	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
36	<i>Nasturtium officinale</i> R. BR.	Su teresi	Dere, göler, su kenarları	-	-	LC	--
37	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Çobançantası	Çayır	-	Kozmopolit	NE	--
38	<i>Draba muralis</i> L.	Ak Dolama	Orman altları	-	-	NE	--
39	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall. subsp. <i>verna</i>	Çırçır otu	Orman altları, çayırlar	-	-	NE	--
40	<i>Malcolmia chia</i> (L.) DC.	Ekin teresi	Çayırlar	-	Doğu Akdeniz	NE	--
41	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Eşek teresi	Yol kenarları, boş tarlalar, ruderal	-	-	NE	--
42	<i>Sinapis arvensis</i> L.	Hardal	Yol kenarları, boş tarlalar, ruderal	-	-	NE	--
43	<i>Sisymbrium officinale</i> L.	Ergelen Hardalı	Yol kenarları, boş tarlalar, ruderal	-	-	NE	--
CRASSULACEAE							
44	<i>Sedum album</i> L.	Dam koruğu	Kaya kovukları	-	-	NE	--
CAPRIFOLIACEAE							
45	<i>Tremastelma palaestinum</i> (L.) Janchen	Kirpiyuzotu	Orman altları, nemli taşlıklar	-	D.Akdeniz	NE	--
SAXIFRAGACEAE							
46	<i>Saxifraga cymbalaria</i> L.	Sarı taşkıran	Taşlık, kayalıklar	-	-	NE	--
CARYOPHYLLACEAE							
47	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	Boynuz otu	Meralar, nemli yerler	-	Kozmopolit	NE	--

48	<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	Yuğuşyüregi	Açık yerler, orman kenarları, ruderal	-	-	NE	--
49	<i>Stellaria holostea</i> L.	Urgancık	Islak-nemli zeminler	-	-	NE	--
POLYGONACEAE							
50	<i>Polygonum cognatum</i> Meissn.	Madımak	Meralar, yol kenarları	-	-	NE	--
51	<i>Rumex crispus</i> L.	Labada	Su kenarları, ıslak zeminler	-	-	NE	--
GUTTIFERAE							
52	<i>Hypericum perforatum</i> L.	Sarı Kantaron	Orman kenarları	-	-	NE	--
TILIACEAE							
53	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	Gümüşi Ihlamur	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
MALVACEAE							
54	<i>Malva neglecta</i> Wallr.	Küçük ebegümeci	Yol kenarı, ruderal	-	-	NE	--
55	<i>Malva sylvestris</i> L.	Büyük ebegümeci	Yol kenarı, ruderal	-	-	NE	--
CISTACEAE							
56	<i>Cistus creticus</i> L.	Laden	Makilikler, pseudomaki	-	Omni-Akdeniz	NE	--
57	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	Güngülü	Kayalık, taşlık zeminler	-	-	NE	--
VIOLACEAE							
58	<i>Viola sieheana</i> W.Becker	Çayır Menekşesi	Gölgeli alan, su yakını, çayırlar	-	-	NE	--
59	<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex. Boreau	Kayın menekşesi	Gölgeli alan, su yakını, çayırlar	-	-	NE	--
SALICACEAE							
60	<i>Salix babylonica</i> L.	Salkım Söğüt	Dere kenarları, ıslak zeminler	-	-	NE	--
GERANIACEAE							
61	<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>cicutarium</i> (L.) L'Herit.	Dönbaba	Ruderal	-	-	NE	--
62	<i>Geranium asphodeloides</i> Burm.f. subsp. <i>asphodeloides</i>	Yara merhemi	Ruderal, çayırlar, nemli yerler	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
ACERACEAE							
63	<i>Acer campestre</i> L.	Ova Akçaağacı	Geniş yapraklı ve karışık ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
RHAMNACEAE							
64	<i>Paliurus spina-christi</i> Miller	Karaçalı	Maki, orman, dere kıyıları	-	-	NE	--
65	<i>Frangula dodonei</i> Ard. subsp. <i>dodonei</i>	Barutağacı	Maki, orman, dere kıyıları	-	-	NE	--
VITACEAE							
66	<i>Vitis sylvestris</i> Gmelin	Yabani asma	Çalılıklar	-	-	NE	--
LEGUMINOSAE							
67	<i>Glycyrrhiza glabra</i> L. subsp. <i>glabra</i>	Meyan	Ekilmiş tarlalar, alüvyonlu nehir vadileri, kumullar, ruderal	-	-	NE	--
68	<i>Ulex europaeus</i> L.	Dikenli katırtırnağı	Çitler, yol kenarları	-	-	LC	--
69	<i>Spartium junceum</i> L.	Katırtırnağı	Makilikler, pseudomaki	-	Akdeniz	NE	--
70	<i>Coronilla varia</i> L. ssp. <i>varia</i>	Burçak	Açık alanlar, çayırlar	-	-	NE	--
71	<i>Lathyrus digitatus</i> L.	Deli Burçak	Orman, çalılık, gölgeli kıyıları	-	-	NE	--
72	<i>Lathyrus undulatus</i> Boiss.	İstanbul Nazendesi	Yaprak dökken orman, çitler, yol kenarları	ENDEMİK	Karadeniz	EN	--
73	<i>Lotus corniculatus</i> L. var. <i>corniculatus</i>	Gazalboynuzu	Orman, çalılık, gölgeli kıyıları	-	-	NE	--
74	<i>Medicago minima</i> (L.) Bart. var. <i>minima</i>	Yonca	Orman, çalılık, gölgeli kıyıları	-	-	NE	--

75	<i>Pisum sativum</i> L.	Yabani Bezelye	Tarlalar, bağlar, ukurlar, yolkenarları	-	-	NE	--
76	<i>Trifolium repens</i> L. var. <i>repens</i>	Üöl	Batak arazi, otlaklar	-	-	NE	--
77	<i>Trifolium pratense</i> var. <i>pratense</i> L.	Üöl	Ruderal	-	-	LC	--
78	<i>Trifolium arvense</i> L.	Üöl	Ruderal	-	-	NE	--
79	<i>Trifolium campestre</i> L.	Üöl	Ruderal	-	-	NE	--
80	<i>Vicia villosa</i> subsp. <i>villosa</i> Roth	Tüylü Fiğ	Batak arazi, otlaklar, nemli orman kenarları	-	-	NE	--
ROSACEAE							
81	<i>Pyracantha coccinea</i> M. Roem.	Ateş dikeni	Ormanlar, meşelikler, alılık	-	-	Avrupa-Sibirya	LC
82	<i>Crataegus rhipidophylla</i> Gand. var. <i>rhipidophylla</i>	Kızılıcık	Yaprak dökten ve karışık ormanlar, açlık yamaçlar, nehir kenarları	-	-	NE	--
83	<i>Crataegus monogyna</i> L.	Alu	Ormanlar, meşelikler, alılık	-	-	LC	--
84	<i>Laurocerasus officinalis</i> M. Roem.	Taflan-Karayemiş	Ormanlar, alılık, park-bahçeler	-	-	NE	--
85	<i>Mespilus germanica</i> L.	Muşmula	Ormanlar, meşelikler, alılık	-	-	LC	--
86	<i>Cotoneaster integerrimus</i> L.	Garagat	Ormanlar, meşelikler, alılık	-	-	NE	--
87	<i>Fragaria vesca</i> L.	Dağ ileği	Ormanlar	-	-	Avrupa-Sibirya	LC
88	<i>Potentilla recta</i> L.	Yerparmak otu	çayırlar, meralar, ıslak ve gölgesi yerler	-	-	NE	--
89	<i>Prunus x domestica</i> L.	Yabani erik	Tepeler, dağ yamaları, tarla kenarları, yol kenarları	-	-	NE	--
90	<i>Rubus hirtus</i> Waldst. & Kit.	Tüntürük	alılık, ormanlar	-	-	Avrupa-Sibirya	NE
91	<i>Rubus canescens</i> var. <i>canescens</i> DC.	obankösteği	Yaprak dökten ormanlar ve alılar, gölgesi kıyıları, kıyı ovalar	-	-	NE	--
92	<i>Rubus sanctus</i> Schreb.	Böğürtlen	alılık, ormanlar	-	-	NE	--
93	<i>Rosa canina</i> L.	Kuşburnu	alılık	-	-	NE	--
94	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	Üvez	Orman kenarları, meşelikler	-	-	LC	--
RUSCACEAE							
95	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	Atdili	Orman altları	-	-	Avrupa-Sibirya	LC
96	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	Tavşankirazı	Makilikler, orman altları	-	-	Akd. Ele.	LC
SMILACACEAE							
97	<i>Smilax excelsa</i> L.	Sılcan-Dikenucu	Makilikler, orman altı-sarmaşık	-	-	Karadeniz Ele.	NE
CORNACEAE							
98	<i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>australis</i> (C.A. Meyer) Jav.	Kansiğdiren	Orman, meşelikler	-	-	Avrupa-Sibirya	NE
99	<i>Cornus mas</i> L.	Kızılıcık	Orman, meşelikler	-	-	Avrupa-Sibirya	LC
SANTALACEAE							
100	<i>Osyris alba</i> L.	Morcak	Orman, kayalık yamaçlar	-	-	Akdeniz	NE
LORANTHACEAE							
101	<i>Viscum album</i> L.	Ökse otu	İbrelili ve geniş yapraklı ağalar üzerinde parazitik	-	-	NE	--
UMBELLIFERAE							
102	<i>Daucus carota</i> L.	Havu	Ruderal	-	-	DD	--
103	<i>Eryngium creticum</i> Lam.	Tengel otu	Ruderal	-	-	Akdeniz	NE

104	<i>Scandix stellata</i> Banks et Sol.	Kişkiş	Kuru, kayalık tepe yanları, aşınmış yamaçlar, çağılıklar, yolkenarları, tahıl tarlaları	-	-	NE	--
105	<i>Caucalis platycarpus</i> L.	Kavkal	Tarlalar, yamaçlar, yol kenarları, çorak yerler	-	-	NE	--
106	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Karaheci	Çorak ve ekili yerler	-	-	NE	--
CELASTRACEAE							
107	<i>Euonymus europaeus</i> L.	İğcik ağacı	Çalılıklar, ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
ARALIACEAE							
108	<i>Hedera helix</i> L.	Duvar sarmaşığı	Orman altları, çalılıklar	-	-	LC	--
CAPRIFOLIACEAE							
109	<i>Sambucus ebulus</i> L.	Hanımeli	Orman içi ve kenarındaki çalılıklar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
110	<i>Viburnum lantana</i> L.	Kartopu-Mürver	Orman içi ve kenarındaki çalılıklar	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
RUBIACEAE							
111	<i>Asperula involucrata</i> Wahlenb.	Asperula	Yaprak dökken ve karışık ormanlar	-	Karadeniz (Öksin)	NE	--
112	<i>Rubia peregrina</i> L.	Yabanikökboya	Yaprak dökken ve karışık ormanlar	-	Akdeniz	NE	--
113	<i>Galium aparine</i> L.	Yoğurt otu	Yaramaz ot, çalılık, ekili alanlar, nemli ormanlar	-	-	NE	--
VALERIANACEAE							
114	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterrade	Kuzu gevreği	Kayalık yerler, koruluklar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
DIPSACACEAE							
115	<i>Dipsacus laciniatus</i> L.	Fesçi Tarağı	Yol kenarları, dere kenarları, ıslak zeminler	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
116	<i>Scabiosa rotata</i> Bieb.	Uyuz otu	Step, açık koruluk, nadas tarlalar	-	İran-Turan	NE	--
CANNABACEAE							
117	<i>Humulus lupulus</i> L.	şerbetçi otu	Orman kenarları	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
COMPOSITAE							
118	<i>Taraxacum officinale</i> (L.) Weber ex F.H.Wigg.	Hindiba	Yol kenarı, nadas tarla, orman kenarı	-	-	LC	--
119	<i>Lapsana communis</i> L.	şebrek	Orman kenarı, yol kenarı	-	-	NE	--
120	<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	Sümenit	Yol kenarı, ruderal, pseudomakilikler, orman açıklıkları	-	-	NE	--
121	<i>Doronicum orientale</i> Hoffm.	Kaplanotu	Nemli orman altı ve kenarları, çayırlar	-	-	NE	--
122	<i>Carthamus lanatus</i> L.	Sarıdiken	Yol kenarı, nadas tarla, orman kenarı	-	-	NE	--
123	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertner	Ala kangal	Yol kenarı, nadas tarla, orman kenarı	-	Akdeniz	NE	--
124	<i>Petasites hybridus</i> (L.) Gaertner, Mey. Et Scherb.	Veba kökü	Nemli alanlar, su kenarları	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
125	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronquist	Selviotu	Nemli alan, sahil yakını, kültür İSTİLACI TÜR	-	-	NE	--
126	<i>Bidens tripartita</i> L.	Üç bölümlü ikidiş	Su kenarı, bataklık, kesekli alan	-	-	LC	--
127	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh. subsp. <i>dysenterica</i>	Yaraotu	Su ve nehir kıyısı, sahil yakını	-	-	NE	--
128	<i>Anthemis cretica</i> L. subsp. <i>albida</i> (Boiss.) Grierson	Papatya	Yol kenarları, ruderal	-	-	NE	--
129	<i>Bellis annua</i> L.	Akbubeçlik	Yol kenarları, ruderal, çayırlar	-	Akdeniz	NE	--
130	<i>Carduus nutans</i> L.	Devedikeni	Kayalık kireçtaşı yamaç, tarla kenarı	-	-	NE	--
131	<i>Chondrilla juncea</i> L. var. <i>juncea</i>	Çengel	Kayalık kireçtaşı yamaç, tarla kenarı	-	-	NE	--
132	<i>Cichorium intybus</i> L.	Hindiba	Ruderal	-	-	NE	--

133	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Köygöçüren	Ruderal, orman altı	-	-	NE	--
134	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten	Yaygın Kangal	Ruderal, orman altı	-	-	NE	--
135	<i>Cirsium hypoleucum</i> L.	Köygöçüren	Ruderal, orman altı	-	-	NE	--
136	<i>Crepis foetida</i> L.	Hindiba	Yol kenarı, orman kenarı	-	-	NE	--
137	<i>Senecio vernalis</i> Waldst. & Kit.	Kanarya otu	Orman kenarı, Kayalık yamaçlar	-	-	NE	--
138	<i>Tragopogon longirostris</i> Bisch. Ex. Schultz Bip. var. <i>longirostris</i>	Tekesakalı	Kayalık yamaçlar	-	-	NE	--
139	<i>Tussilago farfara</i> L.	Öksürükotu	Nemli alanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
140	<i>Xanthium strumarium</i> L.	Koca Pıtrak	Ruderal, yol kenarları	-	-	NE	--
PRIMULACEAE							
141	<i>Primula acaulis</i> (L.) L. subsp. <i>rubra</i> Sm. (Greuter)& Burdet	Evvelbahar çiçeği	Orman altları	-	Karadeniz	NE	--
142	<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>coum</i>	Domuz ağırşığı	Orman altları	-	-	LC	Bern Ek-I
OLEACEAE							
143	<i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl. subsp. <i>angustifolia</i>	Sivri Dişbudak	Geniş yapraklı ve karışık orman, nemli ve ıslak yerler, su kenarları	-	-	NE	--
144	<i>Phillyrea latifolia</i> L.	Akçakesme	Makilikler, pseudomaki, orman altı	-	Akdeniz	LC	--
145	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Kurtbağrı	Geniş yapraklı ve karışık orman	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
SOLANACEAE							
146	<i>Solanum nigrum</i> L.	İt üzümü	Orman kenarı	-	-	NE	--
147	<i>Datura stramonium</i> L.	Boru çiçeği	Kumullar, çalılıklar, yol kenarları	-	-	NE	--
CONVOLVULACEAE							
148	<i>Calystegia sepium</i> L. subsp. <i>sepium</i>	Çit Sarmaşığı	Ormanlar, çalılıklar, nehir kenarları, çitler	-	-	LC	--
BORAGINACEAE							
149	<i>Echium vulgare</i> L.	Engerek otu	Yol kenarları, çalılıklar ve ormanlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
150	<i>Anchusa azurea</i> Mill.	Sığırdili	Tarlalar, çakıllıklar, taşlık alanlar, yol kenarları	-	-	NE	--
151	<i>Heliotropium dolosum</i> De Not.	Bambulotu	Tarlalar, yol kenarları, kuru taşlı yamaçlar	-	-	NE	--
152	<i>Lappula barbata</i> (Bieb.) Gürke	Gürke	Bozkır, taşlı ve volkanik yamaçlar, tarla kenarları, çorak yerler	-	İran-Turan	NE	--
153	<i>Trachystemon orientalis</i> (L.) G. Don	Kaldirik	Orman altları, gölgeli nehir kıyıları, nemli alanlar	-	Karadeniz (Öksin)	NE	--
SCROPHULARIACEAE							
154	<i>Scrophularia scopolii</i> (Hoppe ex) Pers. var. <i>scopolii</i> .	Sıraca otu	Ormanlar, nemli kayalık yamaçlar, dere kenarları, çalılıklar	-	-	NE	--
155	<i>Veronica anagallis-aquatica</i> L.	Sugedemesi	Nemli ormanlar, nemli çayırıklar, nehir kenarları	-	-	LC	--
156	<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Cancan	Seyrek ormanlar, çağılıklar, kayalık yamaçlar, bozkırlar, otlaklar, nadas tarlaları	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
OROBANCHACEAE							
157	<i>Orobanche hederæ</i> DUBY	Tez Canavar otu	Genelde <i>Hedera</i> sp. (Sarmaşık) üzerinde Parazitik	-	-	NE	--
VERBENACEAE							

158	<i>Verbena officinalis</i> L. var. <i>officinalis</i>	Mineçiçeği	Kayalık yerler, kuru dere yatakları, kumullar, orman, alıllıklar	-	-	NE	--
LABIATAE							
159	<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	--
160	<i>Mentha longifolia</i> L.	Su nanesi	Su kenarları ve ileri	-	Karadeniz	LC	--
161	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Gelinciklemeotu	Korular, yol kenarları ve nemli kenarlar, dere kenarları	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
162	<i>Salvia forskahlei</i> L.	Dolmayaprağı	Nemli orman altları, orman açıklıkları	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
163	<i>Salvia viridis</i> L.	Adaçayı	Kayalık yamaçlar, Cistus ile maki, firigana, kumullar, tarlalar ve çorak yerler	-	Akdeniz	NE	--
PHYTOLACCACEAE							
164	<i>Phytolacca americana</i> L.	Őekerciboyası	alıllıklar, yol kenarları, dere ve kuk akarsu kenarları	-	-	NE	--
PLANTAGINACEAE							
165	<i>Plantago major</i> L.	Su sinir otu	Dere ve nehir kenarları	-	-	LC	--
EUPHORBIACEAE							
166	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. var. <i>amygdaloides</i> L.	Zerana	Fagus ve Abies ormanı, Carpinus koruluğu, Rhododendron, Laurus ve Rubus alıllığı, kıyılar	-	Avrupa-Sibirya	NE	CITES Ek-II
167	<i>Euphorbia helioscopia</i> L. ssp. <i>helioscopia</i>	Feribanotu	Kiretaşı uurumlar ve yamaçlar, firigana, akarsu kenarları, yıkıntılar, nadas tarlalar	-	-	NE	CITES Ek-II
168	<i>Euphorbia peplus</i> L.	Bahe Stleğeni	Nemli yerler, imenli orman açıklıkları	-	-	NE	CITES Ek-II
ERICACEAE							
169	<i>Erica arborea</i> L.	Funda	Makilikler, pseudomaki	-	-	LC	--
ASPARAGACEAE							
170	<i>Scilla bifolia</i> L.	Orman smbl	Orman altları, nemli ayırlar	-	Akdeniz	LC	--
171	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	TilkiŐen	Orman kenarları, makilikler	-	Akdeniz	LC	--
ARACEAE							
172	<i>Arum maculatum</i> L.	Yılanekmeği	Nemli ve glgeli yerler	-	-	NE	--
CYPERACEAE							
173	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) ROEMER ET SCHULTES subsp. <i>palustris</i>	Delisaz	Su-gl kenarları, sazlık-bataklık	-	-	LC	--
174	<i>Carex elata</i> ALL. subsp. <i>elata</i> ALL.	Elasaparna	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
175	<i>Carex remota</i> L. ssp. <i>remota</i>	Nazlısaparna	Su kenarları, sazlık-bataklık	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
ORCHIDACEAE							
176	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L. C. M. RICHARD	am salebi	Nemli yerler, makilerde kayalı yamaçlar ve frigana, çayırlık, imenli orman açıklıkları, zeytinlikler	-	-	LC	CITES Ek-II
177	<i>Ophrys apifera</i> HUDSON	Arı orkidesi	imenli kalker tepeler, maki, frigana, çayırlık, yol kenarı, orman tabanları	-	-	LC	CITES Ek-II
178	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	Kuğusalebi	YaŐ ayırlar, orman kenarları ve tabanları	-	Avrupa-Sibirya	LC	--

							CITES Ek-II
IRIDACEAE							
179	<i>Crocus pulchellus</i> Herb.	Güzlalesi	Kayalı veya çimenlik yerler, ışıklı koruluklar	-	D.Akdeniz	NE	--
LILIACEAE							
180	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	Arapüzümü	Çayırlar, makilikler, açık alanlar	-	-	NE	--
181	<i>Ornithogalum comosum</i> L.	Tükrük otu	Çam ve karışık ormanlar, meşelikler	-	-	NE	--
GRAMINEAE							
182	<i>Trachynia distachya</i> (L.) LINK	Mor çimen	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	Akdeniz	NE	--
183	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Tavusotu	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
184	<i>Briza media</i> L.	Küpelı şıkırdak	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	-	NE	--
185	<i>Bromus sterilis</i> L.	Brom	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	-	NE	--
186	<i>Koeleria cristata</i> (L.) Pers.	Adi parlak ot	Bozkır, çalık taşlık yerler, çayırliklar, dağ yamaçları	-	-	NE	--
187	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Köpekdişı	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	-	NE	--
188	<i>Cynosorus echinatus</i> L.	Top Tarakotu	Tarlalar, bozkır, çayırlar	-	Akdeniz	NE	--
189	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Domuz ayrığı	Tarlalar, step, çayırlar	-	Avrupa-Sibirya	NE	--
190	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	Arpa	Tarlalar, çayırlar	-	-	LC	--
191	<i>Phleum exaratum</i> subsp. <i>exaratum</i> Hochst. Griseb.	Ex Bayır İtkuyruğu	Çayırlar	-	-	NE	--
192	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steudel	Kamış	Su kenarları, sazlık-bataklıklar	-	Avrupa-Sibirya	LC	--
193	<i>Poa trivialis</i> L.	Kaba salkımotu	Su kenarları, sazlık-bataklıklar	-	-	NE	--
194	<i>Poa angustifolia</i> L.	Çim	Islak çayırliklar, çam ve meşe ormanı, kuru tepeler, step	-	-	LC	--
195	<i>Zea mays</i> subsp. <i>mays</i> L.	Mısır	Bahçeler, tarlalar	-	-	LC	--
196	<i>Setaria viridis</i> (L.) P. Beauv	Sorguç otu	Açık alanlar, tarla, step	-	-	NE	--
TYPHACEAE							
197	<i>Typha latifolia</i> L.	Kofa-Saz	Su kenarları, dere kenarları, bataklıklar	-	-	LC	--