



## **Aladağlar Milli Parkı (Kayseri- Yahyalı) ve Çevresinde Doğal Olarak Yayılış Gösteren Bazı Bitki Türlerinin Süs Bitkisi Potansiyellerinin Değerlendirilmesi**

Araştırma Makalesi/Research Article

**Atıf İçin:** Dalda, Şekerci A., Öztürk, Y., Bulut, F. (2024). Aladağlar Milli Parkı (Kayseri- Yahyalı) ve Çevresinde Doğal Olarak Yayılış Gösteren Bazı Bitki Türlerinin Süs Bitkisi Potansiyellerinin Değerlendirilmesi. Erciyes Tarım ve Hayvan Bilimleri Dergisi, 7(1): 34-44.

**To Cite:** Gökce, V., Hosafloğlu, İ., Akdeniz, H. (2023). Evaluation of Ornamental Plant Potential of Some Plant Species Naturally Distributed Around Aladağlar National Park (Kayseri-Yahyalı) Journal of Erciyes Agriculture and Animal Science, 7(1):34-44.

**Akife DALDA ŞEKERCİ<sup>1\*</sup>, YAŞAR ÖZTÜRK<sup>1</sup>, FATMA BULUT<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Kayseri

\*sorumlu yazar: akifedalda@erciyes.edu.tr

Akife DALDA ŞEKERCİ, ORCID No: 0000-0001-8554-6501, Yaşar ÖZTÜRK, ORCID No: 0000-0001-5310-8857,

### **Yayın Bilgisi**

Geliş Tarihi:30.10.2023

Revizyon Tarihi:25.12.2023

Kabul Tarihi: 06.01.2024

doi: 10.55257/ethabd.1383271

### **Anahtar Kelimeler**

Süs bitkisi, Flora, Kayseri, Aladağlar

### **Keywords**

Ornamental plant, Flora, Kayseri, Aladağlar

### **Özet**

Süs bitkileri, estetik amaçlar için kullanılan bitkilerdir ve tarih boyunca insanlar tarafından ilgi görmüştür. Günümüzde, kentsel alanlarda yaşayan bireyler, doğal güzelliklere olan taleplerini artırmışlardır. Bu nedenle, mevsimlik çiçekler, ağaç ve çalılar, yer örtücüler gibi dış mekân süs bitkileri, refüjler, yol kenarları, parklar, bahçeler gibi birçok farklı kontekste kullanılmaktadır. Bu çalışma, Kayseri İli Yahyalı İlçesi sınırlarında bulunan Aladağlar Milli Parkı ve Hacer Ormanları'nda doğal olarak bulunan bitkilerin süs bitkisi olarak kullanım potansiyelini araştırmayı amaçlamaktadır. Bu bağlamda, bölgedeki farklı bitki türlerinin süs bitkisi potansiyeli analiz edilmiş ve bu türlerin fotoğrafları çekilerek, taksonomik ve agronomik özellikleri literatüre bağlı olarak tespit edilmiştir. Özellikle bazı bitki türleri, doğal yaşam alanları göz önüne alındığında, dış mekân süs bitkileri olarak kayalık bahçe dekorasyonlarında kullanılabileceği sonucuna ulaşılmıştır. Bu çalışma, yüksek rakıma ve karasal iklim koşullarına uyum sağlayabilen süs bitkilerinin belirlenmesini ve bu bitkilerin süs bitkileri endüstrisine katkı sağlamasını amaçlamaktadır. Ayrıca, doğal yayılış gösterdikleri bölge koşulları dikkate alındığında, kuraklık ve düşük sıcaklık koşullarına dayanıklı türlerin tanımlanması da önemlidir. Doğal olarak bulunan süs bitkisi türlerinin ıslah edilerek, süs bitkileri endüstrisine kazandırılması, bu alandaki önemli bir adımdır.

### **Evaluation of Ornamental Plant Potential of Some Plant Species Naturally Distributed Around Aladağlar National Park (Kayseri-Yahyalı)**

### **Abstract**

Ornamental plants are plants used for aesthetic purposes and have attracted interest from people throughout history. Nowadays, individuals living in urban areas have increased their demand for natural beauty. For this reason, outdoor ornamental plants such as seasonal flowers, trees and shrubs, ground covers are used in many different contexts such as medians, roadsides, parks and gardens. This study aims to investigate the potential for use as ornamental plants of naturally occurring plants in Aladağlar National Park and Hacer Forests, located within the borders of Yahyalı district of Kayseri province. In this context, the ornamental plant potential of different plant species in the region was analyzed and photographs of these species were taken, and their taxonomic and agronomic characteristics were determined based on the literature. It has been concluded that some plant species, especially, can be used in rocky garden decorations as outdoor ornamental plants, considering their natural habitats. This study aims to identify ornamental plants that can adapt to high altitude and continental climate conditions and to contribute to the ornamental plants industry. In addition, considering the conditions of the region in which they naturally spread, it is also important to identify species that are resistant to drought and low temperature conditions. Breeding naturally occurring ornamental plant species and introducing them to the ornamental plants industry is an important step in this field.

## 1. GİRİŞ

Doğal güzelliklerin, insan yaşamında önemli bir rol oynadığı bir gerçektir. Günümüzde, insanlar, beton yapıların monotonluğundan sıkılarak doğal çevrelere olan özlemlerini giderebilmek için çeşitli bitkilerle çevrelerini donatma eğilimindedirler. Bu amaçla, dış mekân süs bitkileri, şehirlerin sıkıcı atmosferini hafifletmek amacıyla refüjlerde, yol kenarlarında, parklarda ve bahçelerde kullanılmakta; aynı zamanda evlerde iç mekân süs bitkileri yetiştirilerek doğaya olan özlem giderilmeye çalışılmaktadır. Bitkiler, çiçekleri, meyveleri, yaprakları ve formlarıyla estetik bir görsel değere sahip olmaları nedeniyle süs bitkileri olarak değer bulmaktadırlar.

Dünya genelinde yaklaşık 406,700 farklı bitki türünün varlığı bilinmektedir. Bu türlerin 85,000 ile 99,000 kadarı, ağaçlar, çalılar, sarmaşıklar, çiçekli ve çiçeksiz bitkiler gibi çeşitli grupları içeren süs bitkileri kategorisine dahil edilebilecek nitelikte değerli bitkilerdir (Meral ve ark., 2022). Türkiye'nin benzersiz bitki çeşitliliği, coğrafi faktörlerin etkisi altında bulunmaktadır. Türkiye'nin iklimindeki kısa mesafedeki değişiklikler, morfolojik farklılıklar ve çeşitli toprak tipleri gibi çeşitli coğrafi faktörler, bitki formlarının farklılaşmasına ve türlerin çeşitlenmesine neden olmaktadır (Demir, 2013). Ayrıca, Türkiye'nin bitki genetik kaynakları açısından zenginliği, ülkemizin Avrupa-Sibirya, Akdeniz ve İran-Turan Flora Bölgeleri'nin kesişim noktasında bulunmasına dayanmaktadır. Bu benzersiz coğrafi konum, farklı bitki türlerinin Türkiye topraklarında gelişmesine ve çeşitlenmesine olanak tanır. Türkiye, ılıman kuşak etkisi altında bulunması sebebiyle, çevresindeki birçok ülkeye kıyasla geniş bir bitki çeşitliliğine sahiptir. Türkiye'nin yaklaşık 12,000 bitki taksonuna (tür, alt tür ve varyete seviyelerinde) ev sahipliği yaptığı belirtilmiş olup, bu bitki türlerinin 3,778'i endemik olduğu belirtilmiştir (Erik ve Tanıkhaya-Hacıoğlu, 2004; Özhatay ve Kültür 2006). Tarihsel olarak, Türkiye'nin Anadolu bölgesi, göç yollarının kavşağında yer almasından dolayı çeşitli medeniyetlere ev sahipliği yapmıştır. Bu durum, bitki çeşitliliğinin artmasına ve bitki gen kaynaklarının zenginleşmesine katkıda bulunmuştur. Bu zenginlik, Türkiye'nin bitki çeşitliliğini ve bitki türlerinin adaptasyon yeteneklerini etkileyen önemli bir faktördür. Bu bağlamda, Türkiye'nin bitki gen kaynaklarının korunması ve sürdürülebilir bir şekilde kullanılması yüksek öneme sahiptir (Demir, 2013).

Aladağlar ve Hacer ormanlarının bitki türleri açısından zengin olan Toros dağ silsilesi içerisinde yer alması, Akdeniz Bölgesi ile İç Anadolu Bölgesi arasında geçiş kuşağı olması nedeniyle bitki taksonu açısından önemlidir (Aklıbaşında ve ark., 2012). Bölge geneli Toros sıra dağlarının orta kesiminde bulunan dağlık bir bölge olup, jeolojik ve jeomorfolojik bakımdan ilginç özelliklere sahiptir. Akdeniz iklimi ile İç Anadolu'nun step iklimi arasında bir geçiş alanı oluşturur. Dağ, flora ve fauna bakımından oldukça zengin bir çeşitlilik gösterir.

Aladağların 54.524 hektarlık bölümü 1995 yılında "Milli Park" ilan edilmiştir. Kayseri il sınırları içerisinde kalan bölümü 31.358 hektardır. Alan büyüklüğü itibarıyla ülkemizin en büyük milli parkları arasındadır (Aklıbaşında ve ark., 2012).

Süs bitkileri pazarı sürekli olarak büyümekte ve aynı zamanda dönemsel trendlere bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle her yıl yeni bitki çeşitleri üretilmekte ve pazara sunulmaktadır. Bu çeşitlilik, doğal genetik kaynakların doğru ve etkili bir şekilde kullanılmasıyla gerçekleşmektedir. Bu önemli genetik kaynakların korunması ve depolanması, pazar taleplerini her zaman karşılayabilme kapasitesi açısından büyük bir önem taşır (Demir, 2013). Doğal olarak yayılış gösteren bazı bitki türleri, peyzaj tasarımında ve bahçe düzenlemelerinde süs bitkisi olarak kullanılma potansiyeline sahiptir. Bu bitkiler genellikle bakım gereksinimleri düşük, dayanıklı ve çevreye uyumlu özelliklere sahiptirler. Süs bitkisi olarak kullanılma potansiyeli olan bazı doğal yayılış gösteren bitki türlerinin belirlenmesi, koruma altına alınması ve ıslah çalışmalarıyla geliştirilerek ticari çeşit adaylarının belirlenmesi oldukça önemlidir.

Bu çalışma, Türkiye'nin bitki gen kaynaklarının süs bitkileri endüstrisindeki potansiyeline vurgu yaparak bu önemli konuya ışık tutmayı amaçlamaktadır. Bu çalışmada Yahyalı ilçesi sınırları içerisinde bulunan Aladağlar Milli Parkı ve Hacer Ormanlarında doğal olarak yayılış gösteren bazı bitki türlerinin süs bitkisi olarak kullanım potansiyelinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, bölgede süs bitkisi potansiyeli yüksek olan farklı bitki türleri belirlenmiş ve bu türlerin fotoğrafları çekilerek, taksonomik ve agronomik özellikleri literatüre bağlı olarak tespit edilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda bitkilerin süs bitkisi olarak kullanılma potansiyelleri belirlenmiştir.

## 2. MATERYAL VE METOT

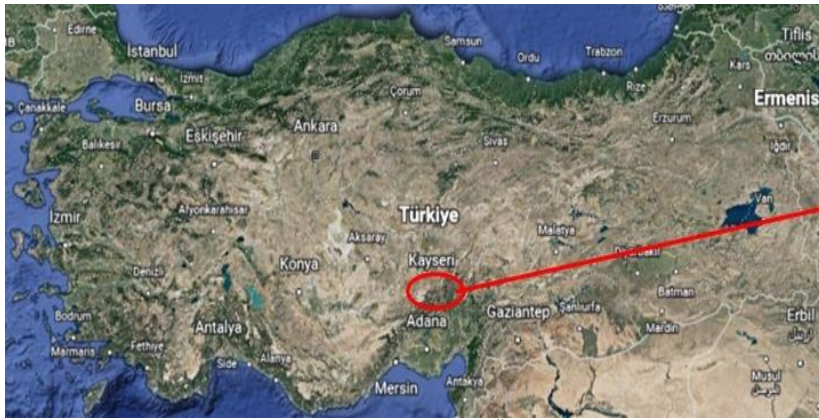
Bu çalışmada Kayseri İli Yahyalı İlçesi sınırları içerisinde bulunan Aladağlar Milli Parkı ve Hacer Ormanlarında doğal olarak yayılış gösteren ve süs bitkisi olarak kullanım potansiyeli olan bitkilerin belirlenmesi ve kaydedilmesini kapsamaktadır (Şekil 1).

Çalışma alanı, Kapuzbaşı Şelalelerinden başlayarak, Ulupınar köyüne kadar olan ve Ulupınar köyünden sonra Hacer Ormanlarına çıkan alanı kapsamaktadır. Çalışmada, Aladağlar bölgesinde doğal yayılış gösteren süs bitkisi olarak kullanılma potansiyeli olan bitkiler Mayıs ayında yapılan geziler ile belirlenmiş, fotoğrafları çekilmiş, taksonomik sınıflandırması literatüre bağlı olarak belirlenmiş ve bitkisel özellikleri tespit edilmiştir.

Yahyalı ilçesi, Kayseri İlinin güneyinde kurulmuş olup, kuzeyi Develi, güneydoğusu Adana'nın Feke İlçesi, güney batısı ve güneyi Niğde'nin Çamardı ve Kayseri'nin Yeşilhisar İlçeleri ile çevrilidir (Şekil 1). İlçede karasal iklim hüküm sürmekle beraber,

özellikle güneyindeki rakımı düşük ormanlık bölgede tamamı ile Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir. Denizden yüksekliği 1210 m olan İlçe, Erciyes Dağı'nın güney yönünde kalan Sultan Sazlığı'nı kuşatan düzlüklerin ve Sakız Dağı'nın doğuya bakan

yamaçlarında bir vadi içinde kurulmuş olup, vadi boyunca uzunluğu 8 km'yi bulan bir mesafeye yayılmıştır. Çalışma sahası boyunca tespit edilen süs bitkisi potansiyeli yüksek olan bitkiler fotoğraflanmıştır.



Şekil 1: Çalışmanın Yürütüldüğü Bölgenin Harita Üzerindeki Yeri

### 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışma alanında, yol güzergahı boyunca 2000 m yüksekliğe kadar *Pinus nigra* ormanları yayılış göstermektedir. *Pinus nigra* ormanları içerisinde *Betula*, *Cedrus*, *Populus*, *Quercus*, *Fraxinus* türlerine ait ağaçlara da rastlanmıştır (Şekil 2). Çalışma sahası boyunca Doğal yayılış gösteren ve bitki popülasyon yoğunluğu fazla olan süs bitkisi türleri kaydedilmiştir.

#### 3.1. Dağ sümbülü (*Muscari neglectum*)

Dağ sümbülü, Hyacinthaceae familyasından genellikle bataklık alanlar ve tarlalarda yaşayan soğanlı ve otsu bir bitki türüdür. Koyu maviden siyahımsı maviye değişen üst kısmı beyaz yayılcılığı ile bilinen bir türdür. Bitkinin doğal olarak doğu Avrasya'da yayılış gösterdiği bildirilmiştir. Ülkemizde, Koşanay (2012) ve Öztürk (2022) tarafından bildirildiği üzere, yaklaşık 93 farklı türü

bulunmaktadır. Bu bitki, genellikle park ve bahçelerde estetik bir görünüm sunan süs bitkisi olarak yetiştirilmesinin yanı sıra, içerdiği çeşitli sekonder metabolitler nedeniyle tıbbi ve aromatik kullanımlar için de değerlendirilmektedir. Çiçek durumu rasemöz olan *Muscari* türleri, belirgin bir mor-mavi renge sahiptir. Çiçeklenme dönemi Mart-Mayıs ayları arasında gerçekleşmekte ve bitkilerin boyları genellikle 10-25 cm arasında değişmektedir. Bu özellikleriyle, peyzaj düzenlemelerinden tıbbi uygulamalara kadar geniş bir kullanım yelpazesine sahiptir. Dağ sümbülünün yetiştirilme özellikleri oldukça geniş olup, ağaç gölgelerinden taşlık alanlara kadar farklı habitatlarda başarılı bir şekilde yetişebilmektedir. Halk arasında "Arap Sümbülü" olarak da bilinen bu bitkinin popülerliği hem estetik cazibesi hem de çeşitli kullanım alanlarıyla ilişkilidir (Davis, 1984; Öztürk, 2022). Çalışma alanı boyunca dağ sümbülü yoğun şekilde yayılış göstermektedir (Şekil 2). Soğanlı bir tür olan dağ sümbülleri, ev bahçeleri için yüksek estetik potansiyele sahip bir süs bitkisi olarak nitelendirilebilir.

Âlem:	<i>Plantae</i>
Bölüm:	<i>Magnoliophyta</i> (Kapalı tohumlular)
Sınıf:	<i>Magnoliopsida</i> (İki çenekliler)
Takım:	<i>Asparagales</i>
Familya:	<i>Hyacinthaceae</i>
Cins:	<i>Muscari</i>
Tür:	<i>Muscari neglectum</i>



Şekil 2: *Muscari neglectum* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.2. Emcek (*Onasma aucherana*)

Emcek bitkisi, Boraginaceae familyasından bir bitki türüdür. Türkiye ve Asya'nın bazı bölgelerine özgüdür (Riedl, 1978). Bitkinin çiçekleri mor veya pembe renklidir ve yaprakları tüylüdür. Bitkinin kökü, yaprakları ve çiçekleri halk arasında yara iyileştirici, idrar söktürücü, ateş düşürücü ve kan temizleyici olarak kullanılmaktadır. Çok yıllık, otsu ve iki yıllık otsu ya da çalimsı tipte büyüme göstermektedir. Bitki gövdesi sert dikensi tüylerle kaplıdır. Bazı taksonları tüysüz, ya da az veya yumuşak tüylü olabilir. Çiçekler çan şeklindedir ve genellikle çiçeklenme döneminde

Âlem:	<i>Plantae</i>
Bölüm:	<i>Tracheophyta</i>
Sınıf:	<i>Magnoliopsida</i>
Takım:	<i>Boraginales</i>
Familya:	<i>Boraginaceae</i>
Cins:	<i>Onasma</i>
Tür:	<i>Onasma aucherana</i>



Şekil 3: *Onasma aucherana* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.3. Geven (*Astragalus monspessulanus*)

Geven, Fabaceae familyasına ait bir bitki türüdür. Geven, çok geniş dağılım gösteren yaklaşık 2500 türü bulunan bir bitkidir (Krasteva ve ark., 2015). Asya'nın kurak ve yarı kurak bölgelerinde, Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgesi'nde 1300-3500 metre yükseltilere kadar görülmektedir. İç Ege ve Toroslar 'da ise 1300-2300 metre yükseltilerde orman step ve dağ yamaçlarında yayılış göstermektedir. Geven dağlık yörelerde Çanakkale, Giresun, Ankara, Konya, Erzurum ve Elâzığ'da sıkça görülmektedir. Genellikle kıraç ve kireçli topraklarda yetişmektedir

Âlem:	<i>Plantae</i>
Bölüm:	<i>Tracheophyta</i>
Sınıf:	<i>Magnoliopsida</i>
Takım:	<i>Fabales</i>
Familya:	<i>Fabaceae</i>
Cins:	<i>Astragalus</i>
Tür:	<i>Astragalus monspessulanus</i>



Şekil 4. *Astragalus monspessulanus* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.4. Dalak otu (*Asplenium ceterach*)

Dalak Otu Aspleniaceae familyası içerisinde bulunmakta olup, Akdeniz havzasında yayılış gösterir. Bu bitki, eğreltiotları grubuna aittir. Genellikle kayalık yamaçlar, duvarlar ve taş yarıklarında yetişen bir türdür

aşağı doğru eğik biçimde durmaktadır. Orman açıklıkları, çayırlar, kayalıklar ve yamaçlarda doğal yayılış göstermektedir. Çiçeklenme zamanı Mayıs-Ağustos aylarıdır (Riedl, 1978). Çalışma sahası boyunca doğal yayılış gösteren ve bitki yoğunluğu oldukça fazla olan türlerden biri olarak kaydedilmiştir. Gerek su kaynakları yakınında gerek daha kurak alanlarda yayılış göstermesi dikkat çekicidir. Hoş görünüme sahip estetik çiçekleri ile mevsimlik çiçekler içerisinde değerlendirilebilecek yüksek süs bitkisi potansiyeline sahip olduğu düşünülmektedir (Şekil 3).

(Benslama ve ark., 2023). Otsu bir yapıya sahip olan bu bitkinin ince yaprakları ve beyaz, mor veya pembe çiçekleri vardır. Geven, geleneksel olarak halk tıbbında kullanılan bitkilerden biridir ve çeşitli sağlık faydalarına sahip olduğu ve ekosistemlerde habitat ve besin kaynağı olarak işlevi olduğu bildirilmektedir (Benslama ve ark., 2023). Çalışma sahası boyunca su kaynaklarından uzak noktalarda rastlanan bir tür olmuştur (Şekil 4). Bitki büyüme eğilimi olarak, yayılıcı bir özelliğe sahip olan bu tür, yer örtücü süs bitkileri arasında değerlendirilebilir. Ek olarak hoş renk ve görünüme sahip çiçekleri süs bitkisi olarak değerlendirilme potansiyelini arttırmaktadır.

(Tomou ve Skaltsa, 2018). Yaprakları tüysüz ve gri-yeşil renklidir. İnce, kenarları dişli yapraklarıyla tanınır. Nisan ve mayıs aylarında olgunlaşan sporlarıyla çoğalarak yayılırlar. Rizomları kısa ve diktir. Küme halinde, kalıcı ve 8 ile 20 cm uzunluğundadır. Uygun koşullar altında hızla yayılır ve bu özelliği nedeniyle güçlü bir yer örtücüdür. Ayrıca, bazı bölgelerde geleneksel olarak tıbbi amaçlar için

kullanılmaktadır (Pekgöz ve Çinbilgel, 2019). Çalışma sahası boyunca dik yamaçlarda yayılarak geliştiği belirlenmiş ve bitkiye ait görseller Şekil 5'te sunulmuştur. Dalak otu, süs bitkisi olarak da kullanılabilme potansiyeline

Alem:	Plantae	
Bölüm:	Polypodiophyta	
Sınıf:	Polypodiopsida	
Takım:	Polypodiiales	
Familiya:	Aspleniaceae	
Cins:	Asplenium	
Tür:	Asplenium ceterach	

Şekil 5. *Asplenium ceterach* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.5. Çoban kavurgası (*Sedum album*)

Sedum, Crassulaceae familyasına ait bir bitki türü olup, kuzey yarımkürede yayılış gösterir (Smith ve Figueiredo, 2010). Kuzey Amerika, Meksika, Doğu Asya ve Akdeniz havzasında bulunan 430 türü bildirilmiştir (Thiede ve Egli, 2007; Ulcay, 2023). Süs bitkisi değeri nedeniyle günümüzde dünyanın ılıman bölgelerinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Türkiye'de "Çoban Kavurgası" veya "Beyaz Taşkırın" olarak da adlandırılmaktadır. Bu bitki, genellikle kısa boylu ve yayılıcı bir yapıya sahiptir. Çiçeklenme zamanı gövdesi uzar ve dikleşir, genelde dalı ve pembemsi-beyaz bir renk almaktadır. Yapraklar almasıık dizilişli, etli, neredeyse silindirik, küt ve yuvarlak uçludur. Yaprakları etli ve su depolama özelliğine sahiptir ve kurak

sahip olup, yayılıcı ve alan kapatıcı özelliği ile alternatif bir süs bitkisi niteliğindedir. Kaya bahçelerinde veya taş duvarları süslemek için tercih edilebilir.

koşullara dayanıklıdır (Smith ve Figueiredo, 2010). Sedum, kayalık bölgelerde, taş duvarlarda ve yol kenarlarında doğal olarak yayılış göstermektedir (Şekil 6). Beyaz veya pembe çiçeklerini genellikle yaz aylarında oluşturmaktadır. Yıldız şekilli çiçekleri yoğun kümeler halinde oluşturmaktadır. Estetik görünümü nedeniyle peyzaj tasarımında yaygın olarak tercih edilirler. Uygun koşullar altında hızla yayılır ve bu özelliği nedeniyle güçlü bir yer örtücüdür. Özellikle kaya bahçeleri ve yer örtücü olarak tercih edilmektedir. Bu bitki türü aynı zamanda yaprak çelikleri veya kökten ayrılma yöntemleriyle kolaylıkla çoğaltılabilir. Düşük bakım gereksinimleri, donlara ve kuraklığa dayanıklılığı nedeniyle bahçe düzenlemelerinde tercih edilmektedir. Ayrıca, tıbbi amaçlar için de kullanılmış olup, geleneksel tıp uygulamalarında yaraların iyileştirilmesinde kullanılmıştır (De Melo et al., 2009).

Alem:	Plantae	
Sınıf:	Tracheophytes	
Takım:	Saxifragales	
Familiya:	Crassulaceae	
Cins:	Sedum	
Tür:	Sedum album	

Şekil 6. *Sedum album* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.6. Obrizya (*Aubrieta deltoidea*)

Obrizya, Brassicaceae familyasına ait bir bitki türüdür. Aubrieta cinsi Güneybatı Asya (çoğunlukla Anadolu) ve Güney ve Güneydoğu Avrupa'da yayılış gösteren çok yıllık bitkileri içermektedir. Aubrieta deltoidea, Aubrieta cinsine ait bir çiçekli bitki türüdür ve Anadolu-Balkan-Appenninler yayılış alanına sahiptir (Ançev ve Goranova, 2009; Kaska ve ark., 2017). Obrizya, hafif güneşli veya yarı gölgeli bölgelerde yetiştirilebilir. Toprak açısından iyi drene edilmiş, taşlı veya kireçli topraklarda iyi gelişmektedir.

Düşük bakım gereksinimleri ve sarkıcı büyüme şekline sahip bitkiler olması sebebiyle, sıklıkla kaya bahçelerinde, duvarlarda veya saksılarda süs bitkisi olarak kullanılmakta ve bahçe düzenlemelerinde yer örtücü olarak tercih edilmektedir. Tohumla veya çelikle çoğaltmaya uygun olan bu bitkilerin, ilkbahar ve erken yaz aylarında oluşan hoş çiçekleri genellikle mor, mavi, pembe veya beyaz renkte olabilmektedir. Yaprakları yeşil veya gri-yeşil renkli, yuvarlak veya yamuk şekilli ve kenarları tüysüzdür (Illinska ve ark., 2019).

Obrizya, peyzaj tasarımında renk ve dokularıyla dikkat çekici bir unsur olarak kullanılırken aynı zamanda kayalık bahçelerde ve duvar kenarlarında da görsel bir etki yaratmak için tercih edildiği bilinmektedir. Çevreye yayılıp sıkça dallanarak toprak yüzeyini sıkıca kaplama özelliğine sahiptir



Şekil 7. *Aubrieta deltoidea* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.7. Unutmabeni çiçeği (*Myosotis alpestris*)

Unutmabeni çiçeği, Boraginaceae familyasına ait çok yıllık bir bitki türüdür (Elkington, 1964). Yaklaşık elli tür barındıran cins oldukça çeşitlidir. Türkiye’de doğal olarak yayılış gösteren, Türkiye Bitkileri Veri Servisi’ne (TÜBİVES) göre *Myosotis* L. cinsine ait 26 tür bulunmaktadır. Bunlardan 6’sı alttör düzeyindedir (Aytin, 2013). Türlerin büyük bir kısmı küçük (yaklaşık 1 cm veya daha küçük çapta) ve yassı 5 mavi taçyaprağa sahip çiçekler açarlar. Baharda açan çiçeklerde renk çeşitliliği sıklıkla

ve ilkbaharda tüm dalları bol bol çiçek açtığı gözlemlenmiştir. Çalışma sahası boyunca bölgeye uyum sağlamış ve kayalık alanlarda yer örtücü özelliği ile süs bitkisi değerinin yüksek olduğu belirlenmiştir (Şekil 7).

görülebilmektedir. Çiçeklerde mavi rengin dışında beyaz ve pembe renkler de sıklıkla görülmektedir (Avdić ve Sarajlić, 2017). Dağların yüksek yerlerinde açık, kayalık yerlerde iyi gelişim gösterdiği gözlemlenmiştir. Çalışma sahası boyunca kaya kenarlarının, su biriken taraflarında sıklıkla bu türe ait bitkilerin yer aldığı kaydedilmiştir ve Şekil 8’de bitkiye ait görseller sunulmuştur. Doğal yayılış gösteren bitkilerde çiçek rengi açık mavi olarak belirlenmiştir. Yer örtücü özelliğe sahip olan ve gölge alanlarda da rastlanan bu tür, kaya bahçeleri ve ev bahçelerinde süs bitkisi olarak değerlendirilebilme özelliğine sahiptir.



Şekil 8. *Myosotis alpestris* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.8. Kırılğan eğreltiotu (*Cystopteris fragilis*)

Kırılğan eğreltiotu, Boraginaceae familyasına ait bir eğreltiotu türüdür. Kuzey Yarımküre’de doğal yayılış gösteren bir türdür ve dikkate değer nem ve yükseklik eğimleri boyunca 3000 m rakımın üzerine kadar bulunabilmektedir (Gämperle ve Schneller, 2002). Genellikle kireç açısından zengin kayalık alanlarda bulunmakta, nemli ve gölge alanları tercih etmekte ve kayalık yarıklarda iyi gelişim göstermektedir (Gämperle ve Schneller, 2002). Her yaprak, her biri loblu bölümlere

bölünmüş birçok yaprakçık çiftinden oluşan bu tür, yaprağın alt tarafında sporlar oluşturmaktadır. Yaprakları 30 veya 40 cm uzunluğunda olup etli saplar üzerinde bulunmaktadır. Türkiye’de ‘Gevrek eğrelti’ olarak da bilinmekte olan bu tür, çalışma sahası boyunca daha çok kayalık, nemli ve gölge yerlerde tespit edilmiştir (Şekil 9). İç mekân süs bitkisi olarak kullanılan çok sayıda eğrelti türüne alternatif bir süs bitkisi olup, aynı zamanda dış mekân tasarımlarında da değerlendirilebilecek, çelikle ve sporlarla kolay çoğaltılabilecek, süs bitkisi potansiyeli yüksek olan bir türdür.

Aile:	<i>Plantae</i>	
Bölüm:	<i>Tracheophytes</i>	
Sınıf:	<i>Polypodiopsida</i>	
Takım:	<i>Polypodiales</i>	
Familiya:	<i>Cystopteridaceae</i>	
Cins:	<i>Cystopteris</i>	
Tür:	<i>Cystopteris fragilis</i>	

Şekil 9. *Cystopteris fragilis* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.9. Kaz Teresi (*Arabis alpina*)

Kaz Teresi, Brassicaceae familyasına ait çiçekli bir bitkidir (Ançev ve Goranova, 2006). Avrupa, Kuzey ve Doğu Afrika, Orta ve Doğu Asya ve Kuzey Amerika'nın bazı bölgelerindeki dağlık alanlara kadar geniş bir alanda yayılış gösterir ve Türkiye'de 18 alt bölgede doğal olarak yayılış göstermektedir (Koch ve ark., 2006). Kaz teresi 10-

20 cm boylanabilen, toprak yüzeyinde stolonlar ile yayılan, çok yıllık, otsu bir türdür. Mayıs-Ağustos ayları arasında çiçeklenmekte olup, hoş beyaz çiçeklere sahiptir. Çalışma alanı boyunca ağaç altlarında, kayalık alanlarda tespit edilmiş olup, kurak koşullarda yetişebilme özelliğinde ve hoş beyaz çiçekleri ile mevsimlik çiçek olarak değerlendirilmeye uygun, önemli süs bitkisi potansiyeli olan bir tür olarak belirlenmiştir (Şekil 10).

Älem:	<i>Plantae</i>	
Bölüm:	<i>Tracheophyta</i>	
Sınıf:	<i>Magnoliopsida</i>	
Takım:	<i>Brassicales</i>	
Familiya:	<i>Brassicaceae</i>	
Cins:	<i>Arabis</i>	
Tür:	<i>Arabis alpina</i>	

Şekil 10. *Arabis alpina* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.10. Ekeverya (*Echeveria secunda*)

Ekeverya, Crassulaceae familyasına ait yaklaşık 150 türü olan sukulent bir bitki cinsidir. Amerika'da doğal olarak yetişen çok yıllık bitkilerden oluşur ve Echeveria cinsinin dağılımı batı Teksas'tan Arjantin'e, Meksika, Guatemala ve Orta ve Güney Amerika'ya kadar uzanır (Egglı, 2003). Yaprakları etli ve balmumu kaplı olup, rozet şeklinde gelişmekte ve çeşitli renklerde olabilmektedir. Yaz aylarında çiçeklenen bu tür, hoş çiçeklere sahiptir. Ekeverya bitkisi

güneşli veya yarı gölge yerleri, sıcak ve kuru iklimleri sevmekte ve fazla suya ihtiyaç duymadan yetişebilmektedir. Ekeverya türleri hem süs bitkisi olarak hem de tıbbi aromatik bitki olarak yüksek potansiyele sahiptir (Palomino ve ark., 2021). Çalışma alanında tespit edildiği bölgede genellikle kayalar arasında bulunmaktadır ve yoğun bir yayılış göstermektedir (Şekil 11). Yaprakları etli ve su depolama özelliğine sahip ve kurak koşullara dayanıklıdır. Ticari olarak tercih edilen Ekeverya türlerine alternatif olabilecek, doğal yayılış gösteren bu sukulent tür süs bitkisi olarak yüksek potansiyele sahiptir.

Alem:	<i>Plantae</i>	
Bölm:	<i>Tracheophytes</i>	
Takım:	<i>Saxifragales</i>	
Familiya:	<i>Crassulaceae</i>	
Cins:	<i>Echeveria</i>	
Tür:	<i>Echeveria secunda</i>	

Şekil 11. *Echeveria secunda* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.11. İtır (*Geranium molle* L.)

*Geranium molle* L., Geraniaceae familyasına ait bir bitkidir ve geniş bir yayılış alanına sahiptir (Aedo ve ark., 2007). Bitki doğal olarak batı Asya, kuzey Afrika ve Avrupa'da yayılış gösterir. Çoğunlukla, kayalıklar, yol kenarı ve dere kenarında görülür ve bitkiler yayılış alanı olarak, nem tutan toprağı ve güneşli bölgeyi tercih etmektedir. Çok dallı ve oldukça tüylü gövde yapısına sahip

olan türün, yaprakları el görünümünde ve 5 ile 9 arası kesikli yapıya sahiptir. Alt yapraklar rozet oluşturur, üst yapraklar sapsız, yuvarlak, tüylü ve uzun bir sapa sahiptir. Çiçekleri pembemsi mor renkli olup, 8 ile 12 mm çapındadır ve taş yapraklar pürüzlüdür. Çalışma sahası boyunca su kaynaklarına yakın noktalarda ve nemli alanlarda yayılış gösterdiği tespit edilmiştir ve türe ait görseller Şekil 12'de sunulmuştur

Alem:	<i>Plantae</i>	
Takım:	<i>Geraniales</i>	
Familiya:	<i>Geraniaceae</i>	
Cins:	<i>Geranium</i>	
Tür:	<i>Geranium molle</i>	

Şekil 12. *Geranium molle* L. Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.12. Çekiçlik (*Asphodeline damascena*)

*Asphodeline damascena*, çekiçlik, harmel, siyek veya elbizotu olarak da bilinen, *Asphodeline* cinsi Liliaceae familyasına ait bir türdür. Güneybatı Asya'da, çoğunlukla Orta Doğu ülkelerinde ve Akdeniz bölgesinde bulunur. Bu takson Türkiye'de 11'i bu ülkeye endemik olmak üzere 20 tür ile temsil edilmektedir (Tuzlaci, 1987; Zengin ve ark.,2012). Türkiye'de özellikle İç Anadolu'nun dağ ve bozkırlarında bol miktarda bulunmaktadır. Mavi-yeşil çim benzeri yaprakları

ve beyaz yıldız şeklinde çiçekleri olan uzun dar salkımları vardır. Çiçeklenme dönemi Mayıs-Haziran ayları olan bu bitki, süs bitkisi olarak kullanım potansiyeli yüksek olan bir türdür. Ayrıca sebze ve tıbbi ve aromatik bitki olarak yaygın olarak kullanıldığı bildirilmiştir (Zengin ve ark.,2012). Çalışma alanında daha kurak noktalarda ve su kaynaklarından uzak konumda bu türe ait bitkilere rastlanmıştır (Şekil 13). Su tüketimi fazla olan çim türlerine alternatif olarak kullanılabilir, doğal yayılış gösteren, kurak ve soğuk koşullara adaptasyonu yüksek olan bu türün süs bitkileri potansiyelinden yararlanmak mümkündür.

Alem:	<i>Plantae</i>	
Takım:	<i>Asparagales</i>	
Familiya:	<i>Asphodelaceae</i>	
Cins:	<i>Asphodeline</i>	
Tür:	<i>Asphodeline damascena</i>	

Şekil 13. *Asphodeline damascena* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller



### 3.13. Kekik (*Thymus longicaulis*)

Lamiaceae familyası dünyada 236 cins ve 7172 türe sahiptir (Harley ve ark, 2004). Lamiaceae familyasına ait *Thymus* cinsi, içerdiği tür sayısı bakımından en önemli cinstir. Bu polimorfik cins Türkiye florasında 39 tür ve 64 taksonla temsil edilmekte olup endemizm oranı %47'dir (Başer, 2002). *Thymus* türleri Türkiye'de baharat, bitkisel çay ve şifalı bitki olarak yaygın kullanılmakta olup (Lawrence ve Tucker, 2002), bunun yanı sıra, doğal

Älem:	<i>Plantae</i>
Bölüm:	<i>Tracheophyta</i>
Sınıf:	<i>Magnoliopsida</i>
Takım:	<i>Lamiales</i>
Familya:	<i>Lamiaceae</i>
Cins:	<i>Thymus</i>
Tür:	<i>Thymus citriodorus</i>



Şekil 14. *Thymus longicaulis* Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

### 3.14. Sardunya (*Pelargonium endlicherianum* Fenzl.)

Dünya genelinde yaklaşık 280 farklı türü bulunan *Pelargonium* cinsi, Geraniaceae familyasının ikinci büyük cinsidir. Sardunya'nın, Anadolu'da *Pelargonium endlicherianum* Fenzl. ve *Pelargonium quercetorum* Agnew. olmak üzere iki farklı sardunya türü Anadolu'da doğal olarak yetişmektedir (Davis, 1984; Johnson ve Özhatay, 1988; Alp, 2017; Kazaz 2021). *Pelargonium endlicherianum*, pembe renge sahip dikkat çekici çiçekleri ile Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde ve Akdeniz bölgesindeki Toros Dağları etrafında yaygın olarak görülmektedir. Çiçekleri 5 petal ve 5 sepal yaprağa sahip olup, bitki üzerinde yaklaşık 15 çiçekten oluşan bir küme oluşturur. Yapraklar tüylü, 4-5 cm genişliğindedir. Meyvesi gagalı bir yapıya sahiptir. Soğuklara karşı dayanıklı rizomlu bir bitki türüdür, bu nedenle genellikle rakımı 1100 m'nin üzerinde olan yüksek bölgelerde, özellikle kayalık alanlarda yetişmektedir (Alp, 2017).

Älem:	<i>Plantae</i>
Bölüm:	<i>Tracheophyta</i>
Sınıf:	<i>Magnoliopsida</i>
Takım:	<i>Geraniales</i>
Familya:	<i>Geraniaceae</i>
Cins:	<i>Pelargonium</i>
Tür:	<i>Pelargonium endlicherianum</i>



Şekil 15. *Pelargonium endlicherianum* Fenzl. Botanik Sınıflandırması ve Bitkiye Ait Görseller

bir yer örtücü olması sebebiyle peyzaj bitkisi olarak da kullanılmaktadır. Hoş kokusu ve küçük beyaz çiçeklere sahip olan bu tür, yayılıcı büyüme eğilimi ile belirli bir alanı kapatmak amacıyla tercih edilmektedir. Hacer ormanlarına yakın konumda yaklaşık 2000 m rakıma sahip bir alanda görülen bu türün (Şekil 14), çok yıllık ve serin iklimlere adaptasyon sağlamış bir tür olarak süs bitkileri sektörüne kazandırılması oldukça önemlidir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Kayseri ili Yahyalı ilçesi sınırlarında bulunan Aladağlar Milli Parkı ve Hacer Ormanları'nda doğal olarak bulunan bitkilerin süs bitkisi potansiyelini incelemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu bağlamda, bölgedeki farklı bitki türlerinin süs bitkisi potansiyeli analiz edilmiş olup, süs bitkisi potansiyeli yüksek ve sektöre kazandırılması önem arz eden türlerin yayılış alanları belirlenmiştir. Çalışmada belirlenen, süs bitkisi olarak kullanılabilir yüksek potansiyele sahip olduğu düşünülen ve soğanlı bitki, yer örtücü bitki, mevsimlik çiçek, saksılı iç mekân bitkisi olarak farklı amaçlarla kullanılmaya uygun olabilecek, 14 farklı tür bu çalışmada sunulmuştur.

Bu çalışma, belirli bir bölgede doğal olarak yayılış gösteren süs bitkilerinin, potansiyelini belirleme amacı taşımaktadır. Süs bitkileri endüstrisinin Türkiye'deki büyümesi ve dönemsel taleplere bağlı olarak değişen ihtiyaçlar, yeni bitki çeşitlerinin geliştirilmesi ve pazara sunulması gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, çalışmanın temel odak noktası, doğal genetik kaynakların doğru ve etkili bir şekilde kullanılmasıyla süs bitkileri çeşitliliğinin artırılması ve sektöre değerli katkılar sağlanmasıdır. Dolayısıyla, doğal yayılış gösteren genetik kaynakların yerinde muhafaza ve kültüre alınarak korunması; doğal genetik kaynakların doğru ve etkili kullanımıyla süs bitkilerinde çeşitliliğin artırılması; belirli bölgelere adaptasyon göstermiş süs bitkisi türlerinin geliştirilmesi ve ıslah edilmesi oldukça önemlidir.

Çalışmanın ortaya koyduğu bulgular, süs bitkileri endüstrisinin genetik çeşitlilik ve doğal kaynakların korunması açısından değerli bir kaynağa sahip olduğunu göstermektedir. Gelecekte, süs bitkileri yetiştiriciliği ve ıslah çalışmalarının daha da geliştirilmesi ve sektördeki iş birliklerinin artırılması, çevresel sürdürülebilirliği destekleyecek ve ekonomik fayda sağlayacaktır. Bu çalışma ise, süs bitkileri endüstrisinde doğal gen kaynaklarının kullanımına yönelik stratejilerin belirlenmesinde temel bir referans noktası olarak hizmet edebilecektir.

## KAYNAKLAR

- Aedo, C., Garcia, M. Á., Alarcón, M. L., Aldasoro, J. J., Navarro, C. (2007). Taxonomic revision of *Geranium* subsect. *Mediterranea* (Geraniaceae). *Systematic Botany*, 32(1), 93-128.
- Aklıbaşında, M., Bulut, Y., Külekçi, E. A. (2012). Aladağlar'da (Kayseri-Yahyalı) yetişen doğal bitkilerin flora turizmi açısından değerlendirilmesi.
- Alp Ş. (2017). Türkiye'nin doğal Sardunya (*Pelargonium L'Hér. Geraniaceae*) türleri ve kullanımı. *Bağbahçe Bilim Dergisi*, 4(3), 14-19.
- Ančev, M., Goranova, V. (2006). Trichome morphology of eleven genera of the tribe Alysseae (Brassicaceae) occurring in Bulgaria. *Willdenowia*, 36(1), 193-204.
- Avdić, J., Sarajlić, N. (2017). The effect of cycocel on morphological characteristics of alpine forget-me-

- not (*Myosotis alpestris* FW Schmidt). *Radovi Poljoprivrednog Fakulteta Univerzitetu u Sarajevu* \Works of the Faculty of Agriculture University of Sarajevo, 62(67 (2)), 154-158.
- Aytin, E. (2013). Edirne'de yayılış gösteren *Myosotis* L. (Boraginaceae) türleri üzerinde morfolojik, korolojik ve anatomik araştırmalar (Master's thesis, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Başer, K. H. C., Demirci, B., Kirimer, N. E., Satil, F., Tümen, G. (2002). The essential oils of *Thymus migricus* and *T. fedtschenkoi* var. *handelii* from Turkey. *Flavour and fragrance journal*, 17(1), 41-45.
- Benslama, O., Lekmine, S., Mansouri, N. (2023). Phytochemical constituents of *Astragalus monspessulanus* and integrative analysis for its antioxidant, photoprotective, and antityrosinase activities: Experimental and computational investigation. *European Journal of Integrative Medicine*, 60, 102247.
- Davis, P.H. (1984). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 8. Edinburgh: Edinburgh Univ. Press.
- De Melo, G. O., D.C. Malvar, F.A. Vanderlinde, P.A. Pires, W.S. Côrtes, P. Germano Filho, M.F. Muzitano, C.R. Kaiser and S.S. Costa (2005). Phytochemical and pharmacological study of *Sedum dendroideum* leaf juice. *J Ethnopharmacol* 102: 217-220.
- Demir, A. (2013). Sürdürülebilir gelişmede yükselen değer; biyolojik çeşitlilik açısından Türkiye değerlendirmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 12(24), 67-74.
- Eggl, U. (2003). *Crassulaceae. Illustrated Handbook of Succulent Plants*.
- Elkington, T. T. (1964). *Myosotis Alpestris* FW Schmidt. *Journal of Ecology*, 52(3), 709-722.
- Erik, S., Tarıkahya Hacıoğlu, B. "Türkiye Florası Üzerine," *Kebikeç*, vol.9, pp.139-163, 2004
- Gämperle, E., Schneller, J. J. (2002). Phenotypic and isozyme variation in *Cystopteris fragilis* (Pteridophyta) along an altitudinal gradient in Switzerland. *Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, 197(3), 203-213.
- Harley, R. M., Atkins, S., Budantsev, A. L., Cantino, P. D., Conn, B. J., Grayer, R., Upson, T. (2004). *Labiatae. In Flowering Plants: Dicotyledons: Lamiales (except Acanthaceae including Avicenniaceae)* (pp.167-275). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Hart, H., Bleij, B. (2003). *Sedum*. In: Eggl U (ed) *Illustrated handbook of succulent plants: Crassulaceae*. Springer, Berlin. pp 235-332.
- Illinska, A. P., Klymenko, S. V., Kalista, M. S., Grygorieva, O. V. (2019). *Aubrieta deltoidea* (L.) DC. (Brassicaceae) in Ukraine and Eastern Europe. *Ukrainian Journal of Ecology*, 9(1), 89-93.
- Johnson, M. A., Özhatay, N. (1988). The distribution and cytology of Turkish *Pelargonium* (Geraniaceae). *Kew bulletin*, 139-148.
- Kaska, A., Deniz, N., Mammadov, R. (2017). Antioxidative capacities and phenolic compounds of various extracts of *Aubrieta deltoidea*. *Deutscher Wissenschaftsherold German Science Herald*, 3, 42-46.
- Kazaz S., Yalçın Mendi Y. (2021). Süs Bitkileri Islahı (Türler). Gece Kitaplığı, ISBN-13: 9786257478502
- Koch, M. A., Kiefer, C., Ehrlich, D., Vogel, J., Brochmann, C., & Mummenhoff, K. (2006). Three times out of

- Asia Minor: the phylogeography of Arabis alpina L. (Brassicaceae)*. *Molecular Ecology*, 15(3), 825-839.
- Koşanay, G. (2012). *Farklı Populasyonlarda Yetişen Muscari neglectum Guss. Türü Üzerinde Morfolojik, Anatomik ve Karyolojik Araştırmalar, Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Edirne.*
- Krasteva, I., Bratkov, V., Bucar, F., Kunert, O., Kollroser, M., Kondeva-Burdina, M., Ionkova, I. (2015). *Flavoalkaloids and flavonoids from Astragalus monspessulanus*. *Journal of natural products*, 78(11), 2565-2571.
- Lawrence, B. M., Tucker, A.O. (2002). *The genus Thymus as a source of commercial products*. In *Thyme* (pp. 266-276). CRC Press.
- Meral, E. D., Kazaz, S., Meral, A. (2022). *Süs Bitkilerinde Biyoçeşitlilik ve Korumanın Önemi. Science and innovation, (Special Issue), 276-284.*
- Özhatay, N., Kültür, Ş. (2006). *Check-list of additional taxa to the Supplement Flora of Turkey III*. *Turkish Journal of Botany*, 30(4), 281-316.
- Öztürk, G. (2022). *Muscari (Muscari neglectum) Soğanlarının İn Vitro Çoğaltımı*. *MAS Journal of Applied Sciences*, 7(Özel Sayı), 1160-1170.
- Palomino, G., Martínez-Ramón, J., Cepeda-Cornejo, V., Ladd-Otero, M., Romero, P., Reyes-Santiago, J. (2021). *Chromosome number, ploidy level, and nuclear DNA content in 23 species of Echeveria (Crassulaceae)*. *Genes*, 12(12), 1950.
- Pekgöz, A., Çinbilgel, I. (2019). *Phytochemical contents and antioxidant activities of fern, Asplenium ceterach L. In different altitudes*. *Bangladesh Journal of Botany*, 48(2).
- Smith, G. F., Figueiredo, E. (2010). *Sedum album*. *Cactus and Succulent Journal*, 82(1), 41-42.
- Thiede, J., Eggli U. (2007). *Crassulaceae*. In: Kubitzki K (ed) *The families and genera of vascular plants*. Springer, Berlin. 9: 83-118
- Tomou, E. M., Skaltsa, H. (2018). *Phytochemical investigation of the fern Asplenium ceterach (Aspleniaceae)*. *Natural Product Communications*, 13(7), 1934578X1801300715.
- Tuzlaci, E. (1987). *Revision of the genus Asphodeline (Liliaceae) a new infrageneric classification*. *Candollea*, 42(2), 559-576.
- Ulcay, S. (2023). *Comparative Anatomy Of Some Sedum Species (Crassulaceae) In Turkey And Distinguishing Characteristics Of These Species*. *JAPS: Journal of Animal & Plant Sciences*, 33(1).
- Zengin, G., Aktumsek, A., Guler, G. O., Cakmak, Y. S., Girón-Calle, J., Alaiç, M., Vioque, J. (2012). *Nutritional quality of protein in the leaves of eleven Asphodeline species (Liliaceae) from Turkey*. *Food chemistry*, 135(3), 1360-1364.