

## İztuzu Plajı (Dalyan-Muğla) ve Çevresinin Florası

Ömer VAROL<sup>1</sup>, Kenan AKBAŞ\*<sup>2</sup>, Yeliz DEĞERLİ<sup>3</sup>, Hediye AKTAŞ AYTEPE<sup>4</sup>

<sup>1,3,4</sup>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 48000, Muğla, Türkiye

<sup>2</sup>Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Köyceğiz Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, 48800, Muğla, Türkiye

(Alınış / Received: 28.03.2019, Kabul / Accepted: 03.09.2019, Online Yayınlanma / Published Online: 30.12.2019)

### Anahtar Kelimeler

Dalyan,  
Flora,  
İztuzu,  
Muğla

**Özet:** Bu çalışma, İztuzu plajının (Dalyan-Muğla) bitki çeşitliliğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma alanı Davis'in kullandığı kareleme sistemine göre C2 karesinde bulunmaktadır. Çalışmamızda, Şubat 2016 - Kasım 2017 tarih aralığında çalışma alanından toplanan 264 bitki örneği değerlendirilmiş olup 54 familya, 77 cins, 240 tür, 1 alttür ve 1 varyete tespit edilmiştir. Endemik bitki taksonları 7 (% 2.89) adettir. Bitki taksonlarının fitocoğrafik bölgelere göre dağılım oranları: Geniş yayılışlı ve yayılış alanları belli olmayan taksonların sayısı 113 (%46.69). Akdeniz elementlerinin sayısı 75 (%30.99), Doğu Akdeniz elementlerinin sayısı 47 (%19.43), İran-Turan elementlerinin sayısı 2 (%0.83) ve Avrupa-Sibirya elementlerinin sayısı 5 (%2.06)'dir.

## Flora of İztuzu Beach (Dalyan-Muğla) and Its Surrounding

### Keywords

Dalyan,  
Flora,  
İztuzu,  
Muğla

**Abstract:** This study was conducted to determine the plant diversity of the İztuzu beach (Dalyan-Muğla). The research area is located in C2 square according to the grid system used by Davis. In our study, between February 2016 and November 2017, 264 plant samples collected from the study area were evaluated and 54 families, 77 genera, 240 species, 1 subspecies and 1 variety were determined. Endemic plant taxa are 7 (2.89%). Distribution of plant taxa according to phytogeographical regions: The number of unknown in distribution areas and cosmopolits taxa are 113 (46.69%). The number of Mediterranean elements are 75 (30.99%), East Mediterranean elements are 47 (19.43%), Irano-Turanian elements are 2 (0.83%) and Euro-Siberian elements are 5 (2.06%).

### 1. Giriş

Ülkemizin floristik zenginliğinin nedenleri arasında; jeolojik, jeomorfolojik çeşitlilik (yer şekilleri), iklim çeşitliliği, toprak çeşitliliği, bu çeşitliliklere bağlı olarak habitat çeşitliliği (ekolojik çeşitlilik) ve üç fitocoğrafik bölgenin (Avrupa-Sibirya, Akdeniz, İran-Turan) varlığı sayılabilir [1].

Bu nedenlerden dolayı Türkiye yerli ve yabancı araştırmacılar için önemli bir floristik merkez olarak değerlendirilmiştir. En güncel eser olan Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler) rakamlarına göre ülkemizdeki tür ve türaltı takson sayısı 11.707'dir ve bu sayı yeni bulunan bitki taksonları ile günden güne artış göstermektedir [2].

Ülkemizde floristik çalışmalar her ne kadar ileri seviyelerde olsa da, halen daha çalışılmamış bölgeler

bulunmaktadır. Yapılan floristik çalışmalarla her geçen gün yeni türlerin keşfedilmesi, ülkemiz için yeni bitki türü kayıtlarının tespit edilmesi floristik çalışmaların ne kadar gerekli olduğunu gerçeğini ortaya koymaktadır.

#### 1.1. Çalışma alanının coğrafik özellikleri

Köyceğiz-Dalyan Özel Çevre Koruma Bölgesi (ÖÇKB), Muğla iline bağlı Köyceğiz ve Ortaca ilçelerinin sınırları içerisinde yaklaşık 461 km<sup>2</sup> genişliğinde bir alandır [3]. İztuzu plajı, Köyceğiz-Dalyan ÖÇKB içerisinde bulunan Dalyan beldesi yakınlarında 4,5 km uzunluğa sahip bir Akdeniz plajıdır (Şekil 1). Araştırma alanımız Akdeniz fitocoğrafik bölgesi içerisinde olup, Davis'in kullandığı kareleme sistemine göre C2 karesi içerisinde yer almaktadır [4].

\*İlgili yazar: kenanakbas@mu.edu.tr



Şekil 1. Çalışma alanı haritası

## 1.2. Araştırma alanının jeolojik yapısı ve büyük toprak grupları

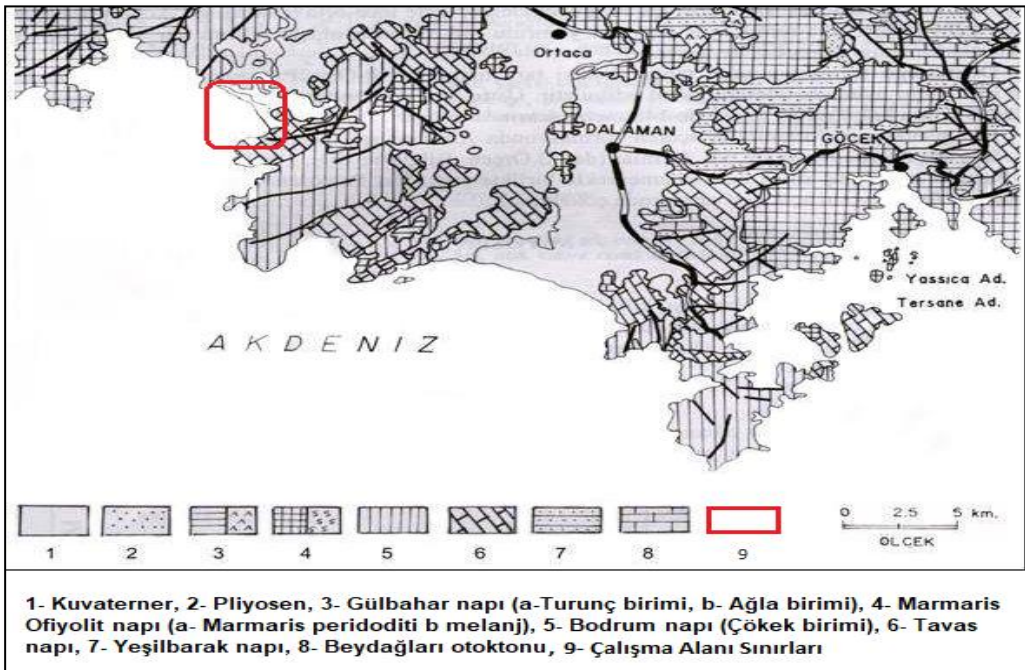
Araştırma alanının jeolojik yapısına bakıldığında, Kumsal çökeller ve Tavas Napı yer almaktadır [5]. Kumsal Çökelleri; sarımsı gri ve bej renkli, iyi boylanmış, yıkanmış kumlardan oluşmaktadır. Dik kıyı morfolojili alanlarda daha kaba taneli ve çakıllı olan bu kumlar özellikle Dalyan kanallarının denize açıldığı bölge ile Bozburun Tepesi'nin kuzey eteklerinin denizle buluştuğu alan (İztuzu) arasında yüzeylenmektedir (Şekil 2).

Araştırma alanının büyük toprak grupları "Muğla İli

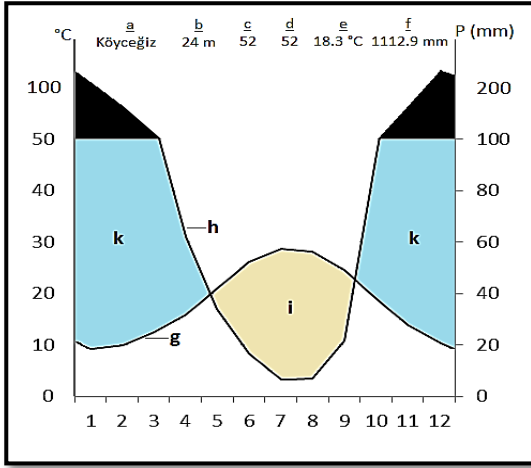
Arazi Varlığı" isimli kaynaktan faydalanılarak ortaya konmuştur. Çalışma alanımızda Kırmızı Kahverengi Akdeniz Toprakları ve Hidromorfik Alüvyal topraklar bulunmaktadır [6].

## 1.3. Araştırma alanının iklimsel özellikleri

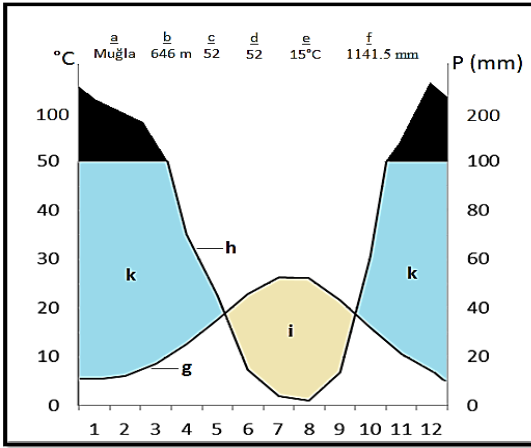
Araştırma alanının iklim bilgileri, Muğla Meteoroloji Müdürlüğü'nün Köyceğiz ve Muğla (Merkez)'ya ait raporlarından alınmıştır. Elde edilen verilerle Köyceğiz ve Muğla'nın iklim diyagramları çizilmiştir (Şekil 3 ve 4). Köyceğiz istasyonunun yıllık sıcaklık ortalaması 18.3 °C'dir. Muğla istasyonunun yıllık sıcaklık ortalaması 15.0 °C'dir.



Şekil 2. Araştırma alanının jeoloji haritası [5]



Şekil 3. Köyceğiz istasyonu ombrotermik diyagramı



Şekil 4. Muğla istasyonu ombrotermik diyagramı  
a. Meteoroloji istasyonunun adı, b. Meteoroloji istasyonunun rakımı (m), c. Sıcaklık rasat süresi, d. Yağış rasat süresi, e. Yıllık ortalama sıcaklık, f. Yıllık toplam yağış miktarı (mm), g. Sıcaklık eğrisi, h. Yağış eğrisi, i. Kurak periyot, k. Yağışlı periyot

Köyceğiz istasyonunda yıllık yağış ortalaması 73.5 mm'dir. Yağış rejimi KISY, Doğu Akdeniz Yağış Rejiminin 1. tipidir. Muğla istasyonunda yıllık yağış ortalaması 95.2 mm'dir. Yağış rejimi KISY, Doğu Akdeniz Yağış Rejiminin 1. tipidir.

Alanın iklim tipini belirlemek için Emberger'in yağış sıcaklık emsali ( $Q=2000.P/M2-m2$ ) formülü kullanılmıştır [7-8].

Veriler santigrad derece (°C) olarak kullanılmak istendiği için formül  $Q=2000.P/(M+m+546.4).(M-m)$  şekline çevrilmiştir.

$Q>98$  ve  $P>1000$  mm yağış ise Yağışlı Akdeniz Biyoiklim Katı  
m değerine göre Akdeniz biyoiklim katlarının alt tipleri;  
 $0^{\circ}\text{C} < m < 3^{\circ}\text{C}$  ise Kışı Serin  
 $3^{\circ}\text{C} < m < 4.5^{\circ}\text{C}$  ise Kışı Ilıman

Alınan verilere göre Köyceğiz Yağışlı Ilık Akdeniz İklimi, Muğla Yağışlı Serin Akdeniz İklimine sahiptir (Tablo 1).

## 2. Materyal ve Metot

Araştırmamızın temel materyalini İztuzu Plajı ve çevresinden Şubat 2016 - Ağustos 2017 tarihleri arasında yapılmış olan arazi çalışmaları neticesinde toplanan 264 bitki örneği oluşturmaktadır. Araştırmamız, arazi ve laboratuvar çalışmaları olmak üzere iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiştir.

### 2.1. Arazi çalışması

Araştırma bölgesine, 2016-2017 tarihleri arasında 18 ay boyunca gidilerek bitki örnekleri toplanmıştır. Toplanan bitki örnekleri, arazi defterine; numara verilerek, tarihi, morfolojik özellikleri, toplandığı yükselti, lokalite ve habitat özellikleri yazılarak kayıt altına alınmıştır.

### 2.2. Laboratuvar çalışması

Tüm bitki örnekleri preslenmiş ve herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bitki numuneleri Davis'in "Flora of Turkey and The East Aegean Island" isimli 10 ciltlik eserinden ve bölgede yapılmış olan revizyon çalışmalarından faydalanılarak teşhis edilmiştir [9,10,11]. Bitki taksonlarının isimleri "Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)" isimli kaynağa göre güncellenmiştir [2]. Teşhisi yapılarak, herbaryum materyali haline getirilen bitki numuneleri üniversitemiz herbaryumunda (MUH) saklanmaktadır.

Tablo 1. İstasyonların biyoiklim analizi tablosu

İstasyon	Yükseklik (m)	P (mm)	M	m	Q	PE	PE/M	İklim Tipi
Köyceğiz	24	1112.9	36.2	4.0	117,84	27.1	0.75	Yağışlı, Ilık Akdeniz İklimi
Muğla	646	1141.5	33.3	1.5	123.64	20.3	0.61	Yağışlı, Serin Akdeniz İklimi

Q= Yağış-sıcaklık emsali, P= Yıllık yağış miktarı (mm), PE= Haziran-Temmuz-Ağustos ayları yağış toplamı, M= En sıcak ayın maksimum sıcaklık ortalaması (°C), m= En soğuk ayın minimum sıcaklık ortalaması (°C)

### 3. Bulgular

#### 3.1. Lokaliteler

Çalışma alanımızdaki bitki numuneleri farklı lokalitelerden toplanmış olup, lokalitelerin listesi aşağıda verilmiştir;

Lok. 1. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı, Kumul alanlar, 1-3 m

Lok. 2. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı doğu yamaçları, Maki açıklıkları, 20-50 m

Lok. 3. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı güney yamaçları, Maki açıklıkları, 3-20 m

Lok. 4. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı doğusu, Maki açıklıkları, kayalık yamaçlar, 50 m

Lok. 5. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı kuzey-batı yamaçlar, Makilik alanlar, 5-50 m

Lok. 6. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı doğu yamaçları, *Caretta caretta* L. rehabilitasyon merkezi arkaları, Makilik alanlar, 3-10 m

Lok. 7. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı doğu yamaçları, *Pinus brutia* orman altları, 10-100 m

Lok. 8. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı doğu yamaçları, *Pinus brutia* orman açıklığı, Sulak alanlar, 3 m

Lok. 9. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı doğu yamaçları, *Caretta caretta* L. rehabilitasyon merkezi arkaları, *Pinus brutia* orman açıklıkları, 2-10 m

Lok. 10. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı doğu yamaçları, *Caretta caretta* L. rehabilitasyon merkezi arkaları, *Pinus brutia* orman altları, 5-100 m

Lok.11. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı batı ucu, Tur teknelerinin kalkış noktası çevresindeki kumul alanlar, 1-4 m

Lok. 12. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı doğu yamaçları, Makilik alanlar, 2-5 m

Lok.13. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı, İztuzu gölü arkasındaki makilik alanlar, 3-50 m

Lok.14. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı, İztuzu gölü arkası *Pinus brutia* açıklıkları kayalık yamaçlar, 20-50 m

Lok.15. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı, İztuzu gölü arkası *Pinus brutia* açıklıkları, 20-50 m

Lok.16. Muğla: Dalyan, İztuzu plajı, İztuzu gölü arkası *Pinus brutia* altları 10-50 m

#### 3.2. Floristik Liste

##### DIVISIO: PTERIDOPHYTA

##### 1. EQUISETACEAE

*Equisetum palustre* L., Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7256

##### DIVISIO: GYMNOSPERMAE

##### 1. PINACEAE

*Pinus brutia* Ten. var. *brutia* D. Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7040-a

##### 2. EPHEDRACEAE

*Ephedra foeminea* Forssk. Lok. 12, 22.01.17, Ö.V. 7405

##### DIVISIO: ANGIOSPERMAE

##### 1. RANUNCULACEAE

*Anemone coronaria* L. Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7045

*Clematis cirrhosa* L. Akd. ele. Lok. 12, 22.01.17, Ö.V. 7404

*Ranunculus paludosus* Poir. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7108, 7171

*Ranunculus creticus* L. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7036

*Ranunculus muricatus* L. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7172

*Ranunculus ficaria* L. subsp. *ficariiformis* Rouy & Fouc. Lok. 9, 18.02.17, Ö.V. 7415

*Staphisagria macrosperma* Spach. Akd. ele. Lok. 10, 07.05.16, Ö.V. 7285

##### 2. PAPAVERACEAE

*Papaver gracile* Boiss. Akd. ele. Lok. 2, 09.04.16, Ö.V. 7198

*Papaver rhoeas* L. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7193

##### 3. BRASSICACEAE

*Arabis verna* (L.) DC. Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7050

*Biscutella didyma* L. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7042

*Brassica nigra* (L.) Koch Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7258

*Cakile maritima* Scop. Lok. 1, 27.02.16, Ö.V. 7065

*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7051

*Cardamine graeca* L. Lok. 2, 27.02.16, Ö.V. 7057

*Cardamine hirsuta* L. Lok. 10, 18.02.17, Ö.V. 7413

*Clypeola janthlaspi* L. Lok. 5, 22.03.16, Ö.V. 7119

*Draba verna* L. Lok. 10, 18.02.17, Ö.V. 7417

*Microthlaspi perfoliatum* (L.) F.K. Mey. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7041

*Malcolmia flexuosa* Sibth & Sm. D. Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7040

*Nasturtium officinale* R. Br. Lok. 8, 09.04.16, Ö.V. 7184

*Sisymbrium officinale* (L.) Scop, Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7170

##### 4. CARYOPHYLLACEAE

*Arenaria graveolens* Schreb. D. Akd. ele. Lok. 13, 07.05.16, Ö.V. 7296

*Arenaria pamphylica* Boiss.&Hohen. subsp. *pamphylica* var. *pamphylica* End. Akd. ele. Lok. 13, 29.05.16, Ö.V. 7318

*Cerastium glomeratum* Thuill. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7098

*Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk. subsp. *hybrida* Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7099

*Polycarpon tetraphyllum* L. Lok. 9, 07.05.16, Ö.V. 7287

*Petrorhagia dubia* (Raf.) G.Lopez & Romo Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7168

*Stellaria neglecta* (Weihe) Grelli Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7048

*Stellaria media* (L.) Vill. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7035

*Silene cretica* L. Akd. ele. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7185

*Silene gallica* L. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7161

*Velezia rigida* L. Lok. 13, 07.05.16, Ö.V. 7294

##### 5. POLYGONACEAE

*Rumex tuberosus* L. subsp. *creticus* (Boiss.) Rech D. Akd. ele. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7100



**Rumex bucephalophorus** L. subsp. *bucephalophorus* Akd. ele. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7109

#### 6. AMARANTHACEAE

**Chenopodium murale** L. Lok. 9, 29.05.16, Ö.V. 7316  
**Salsola kali** L. Lok. 1, 29.05.16, Ö.V. 7311

#### 7. LINACEAE

**Linum bienne** Miller, Lok. 1, 27.02.16, Ö.V. 7026  
**Linum strictum** L. var. *spicatum* Pers. Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7257

#### 8. MALVAECEAE

**Malva sylvestris** L. Lok. 12, 24.04.16, Ö.V. 7282  
**Malva nicaeensis** All. Lok. 12, 24.04.16, Ö.V. 7281

#### 9. GERANIACEAE

**Geranium purpureum** Vill. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7067  
**Geranium lucidum** L. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7044  
**Geranium molle** L., Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7033  
**Erodium cicutarium** (L.) L'Hérit subsp. *cutarium*, Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7032  
**Erodium cicutarium** (L.) L' Herit. subsp. *bipinnatum* (Desf.) Tourlet Lok. 1, 29.05.16, Ö.V. 7307

#### 10. ANACARDIACEAE

**Pistacia palaestina** Boiss. D. Akd. ele. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7192

#### 11. FABACEAE

**Alhagi maurorum** Medik. subsp. *maurorum* Ir. - Tur. ele. Lok. 11, 13.08.16, Ö.V. 7342  
**Ceratonia siliqua** L. Akd. ele. Lok. 12, 17.03.17, Ö.V. 7428  
**Hymenocarpus circinnatus** (L.) Savi Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7107  
**Lotus halophilus** Boiss. & Sprun. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7204  
**Medicago littoralis** Rohde ex Lois var. *littoralis*, Lok. 1, 27.02.16, Ö.V. 7025, Lok. 5, 22.03.16, Ö.V. 7114  
**Medicago marina** L., Lok. 1, 27.02.16, Ö.V. 7024  
**Medicago rigidula** (L.) All. var. *rigidula* Lok. 1, 29.05.16, Ö.V. 7304  
**Melilotus indicus** (L.) All. Lok. 1, 24.04.16, Ö.V. 7268  
**Onobrychis caput-galli** (L.) Lam. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7148  
**Securigera parviflora** (Desv.) Lassen D. Ekd. ele. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7095  
**Securigera cretica** (L.) Lassen Lok. 1, 09.04.17, Ö.V. 7460  
**Scorpiurus subvillosus** L. var. *subvillosus* (L.) Fiori Lok. 3, 09.04.16, Ö.V. 7202  
**Tripodion tetraphyllum** (L.) Fourr. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7156  
**Trifolium clypeatum** L. Lok. 7, 22.03.16, Ö.V. 7112  
**Trifolium campestre** Schreb. subsp. *campestre* var. *campestre* Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7142

**Trifolium hirtum** All. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.17, Ö.V. 7459

**Trifolium lucanicum** Gasp. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7150

**Trifolium lappaceum** L. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7154

**Trifolium tomentosum** L. var. *tomentosum* Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7155

**Trifolium stellatum** L. var. *stellatum* Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7175

**Trifolium grandiflorum** Schreb. D. Akd. ele. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7173

**Trifolium nigrescens** Viv. subsp. *petrisavii* (Clem.) Holmboe Lok. 2, 24.04.16, Ö.V. 7274

**Trigonella spruneriana** Boiss. var. *spruneriana* Ir.-Tur. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7157

**Trigonella monspeliaca** L. Lok. 1, 09.04.17, Ö.V. 7456

**Vicia hybrida** L. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7101

#### 12. ROSACEAE

**Pyrus amygdaliformis** Vill. var. *amygdaliformis* D. Akd. ele. Lok. 2, 24.04.16, Ö.V. 7273

#### 13. MYRTACEAE

**Eucalyptus camaldulensis** Dehnh. subsp. *camaldulensis* (Kültür)

#### 14. CRASSULACEAE

**Rosularia serrata** (L.) Berger D. Akd. ele. Lok. 14, 07.05.16, Ö.V. 7295

#### 15. APIACEAE

**Bupleurum gracile** d'Urv. Akd. ele. Lok. 3, 24.04.16, Ö.V. 7262

**Daucus broteri** Ten. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7205

**Daucus guttatus** Sm. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7191

**Eryngium maritimum** L. Lok. 1, 29.05.16, Ö.V. 7310

**Lagoecia cuminioides** L. Akd. ele. Lok. 3, 24.04.16, Ö.V. 7263

**Orlaya daucoides** (L.) Greuter Akd. ele. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7097

**Pseudorlaya pumila** (L.) Grande Akd. ele. Lok. 1, 29.05.16, Ö.V. 7306

**Scandix pecten-veneris** L. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7094

**Smyrniolum rotundifolium** Mill. D. Akd. ele. Lok. 5, 20.05.17, Ö.V. 7526

**Torilis arvensis** (Huds.) Link subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek Akd. ele. Lok. 10, 09.04.16, Ö.V. 7181

**Torilis nodosa** (L.) Gaertner Lok. 10, 09.04.16, Ö.V. 7182

**Torilis leptophylla** (L.) Reichb. Lok. 10, 09.04.16, Ö.V. 7183

#### 16. CAPRIFOLIACEAE

**Knautia integrifolia** (L.) Bert var. *bidens* (Sm.) Borbàs D. Akd. ele. Lok. 3, 09.04.16, Ö.V. 7200

**Valeriana dioscoridis** Sm. D. Akd. ele. Lok. 2, 27.02.16, Ö.V. 7059

*Valerianella obtusiloba* Boiss. D. Akd. ele. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7096

#### 17. ASTERACEAE

*Anthemis chia* L. D. Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7041-a

*Anthemis cretica* L. subsp. *anatolica* (Boiss.) Grierson, Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7034

*Anthemis pseudocotula* Boiss. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7211

*Asteriscus spinosus* (L.) Sch. Bip. Akd. ele. Lok. 5, 29.05.16, Ö.V. 7314

*Bellis perennis* L., Avr.-Sib. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7030

*Carthamus lanatus* L. Lok. 5, 29.05.16, Ö.V. 7315

*Crepis sancta* (L.) Babcock, Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7031

*Conyza bonariensis* (L.) Cronquist Lok. 11, 13.08.16, Ö.V. 7346

*Cirsium creticum* (Lam.) d' Urv. subsp. *creticum* Akd. ele. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7165

*Cichorium pumilum* Jacq. D. Akd. ele. Lok. 10, 07.05.16, Ö.V. 7186

*Filago eriocephala* Guss. D. Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7042-a

*Glebionis segetum* (L.) Fourr. Lok. 10, 24.04.16, Ö.V. 7277

*Hedypnois rhagadioloides* (L.) F.W. Schmidt subsp. *cretica* (L.) Hayek Akd. ele. Lok. 1, 09.04.17, Ö.V. 7462

*Hyoseris scabra* L. Akd. ele. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7104

*Helichrysum stoechas* (L.) Moench subsp. *barrelieri* (Ten.) Nyman Lok. 1, 09.04.17, Ö.V. 7453

*Inula heterolepis* Boiss. D. Akd. ele. Lok. 14, 07.05.16, Ö.V. 7292

*Inula graveolens* (L.) Desf. Akd. ele. Lok. 1, 03.11.16, Ö.V. 7395

*Leontodon tuberosus* L. Akd. ele. Lok. 7, 27.02.16, Ö.V. 7064

*Phagnalon graecum* Boiss. D. Akd. ele. Lok. 3, 09.04.16, Ö.V. 7201

*Ptilostemon chamaepeuce* (L.) Less. D. Akd. ele. Lok. 4, 09.04.16, Ö.V. 7194

*Picris hieracioides* L. subsp. *hieracioides* Avr.-sib. ele. Lok. 3, 24.04.16, Ö.V. 7267

*Picnomon acarna* (L.) Cass. Lok. 9, 10.07.16, Ö.V. 7340

*Rhagadiolus stellatus* (L.) Gaertner. Akd. ele. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7102

*Senecio vulgaris* L., Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7027

*Senecio vernalis* Waldst. & Kit. Lok. 10, 18.02.17, Ö.V. 7420

*Tragopogon porrifolius* L. subsp. *longirostris* (Sch. Bip.) Greuter Lok. 3, 24.04.16, Ö.V. 7265

*Taraxacum hellenicum* Dahlst. Akd. ele. Lok. 7, 03.11.16, Ö.V. 7400

*Urospermum picroides* (L.) F.W. Schmidt Akd. ele. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7105

#### 18. CAMPANULACEAE

*Campanula drabifolia* SM. Lok. 5, 22.03.16, Ö.V. 7118, Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7167

*Campanula hagielia* Boiss. Lok. 4, 09.04.16, Ö.V. 7195

#### 19. PRIMULACEAE

*Cyclamen alpinum* Dammann ex. Sprenger End. D. Akd. ele. Lok. 2, 27.02.16, Ö.V. 7061

*Anagallis arvensis* L. var. *caerulea* (L.) Gouan Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7106

*Anagallis arvensis* L. var. *arvensis* Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7189

#### 20. APOCYNACEAE

*Nerium oleander* L. Akd. ele. Lok. 1, 29.05.16, Ö.V. 73012

#### 21. OLEACEAE

*Olea europaea* L. var. *europaea* Akd. ele. Lok. 2, 27.02.16, Ö.V. 7059-a

#### 22. GENTIANACEAE

*Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson subsp. *perfoliata* Lok. 1, 24.04.16, Ö.V. 7270

*Centarium pulchellum* (Swartz) Druce Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7143

*Centaurium erythraea* Rafn subsp. *rhodense* Akd. ele. Lok. 9, 29.05.16, Ö.V. 7317

#### 23. CONVULVULACEAE

*Ipomoea imperati* (Vahl) Griseb Akd. ele. Lok. 11, 13.08.16, Ö.V. 7345

#### 24. BORAGINACEAE

*Onosma frutescens* Lam. D. Akd. ele. Lok. 5, 27.02.16, Ö.V. 7067

*Alkanna mughlæ* Güner, H. Duman & Şağban End. D. Akd. ele. Lok. 4, 09.04.16, Ö.V. 7196, 24.04.16, Ö.V. 7268

*Echium plantagineum* L. Akd. ele. Lok. 10, 24.04.16, Ö.V. 7278

*Myosotis ramosissima* Rochel. Oesterr. Fl. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7174

#### 25. SOLANACEAE

*Solanum americanum* Mill. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7166

#### 26. SCROPHULARIACEAE

*Verbascum symes* Murb. & Rech. Fil. D. Akd. ele. Lok. 15, 07.05.16, Ö.V. 7290

*Scrophularia pinardii* Boiss. D. Akd. ele. Lok. 2, 27.02.16, Ö.V. 7058

*Scrophularia peregrina* L. Akd. ele. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7187

#### 27. LAMIACEAE

*Ballota acetabulosa* (L.) Benth D. Akd. ele. Lok. 3, 24.04.16, Ö.V. 7261

***Clinopodium nepeta* (L.) Kuntze subsp. glandulosum (Req.) Govaerts** Avr.-Sib. ele. Lok. 9, 10.07.16, Ö.V. 7341  
***Lamium amplexicaule* L. var. amplexicaule** Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7049  
***Lamium moschatum* Miller var. moscahtum** Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7037  
***Micromeria myrtifolia* Boiss.&Hohen.** Lok. 5, 29.05.16, Ö.V. 7313  
***Origanum onites* L.** Lok. 15, 07.05.16, Ö.V. 7291  
***Phlomis lycia* D. Don.** D. Akd. ele. Lok. 5, 22.03.16, Ö.V. 7116  
***Salvia viridis* L.** Akd. ele. Lok. 5, 22.03.16, Ö.V. 7113  
***Sideritis romana* L. subsp. curvidens (Stapf)** Holmboe D. Akd. ele. Lok. 5, 22.03.16, Ö.V. 7115  
***Teucrium divaricatum* Sieber subsp. divaricatum** Akd. ele. Lok. 3, 24.04.16, Ö.V. 7266  
***Teucrium polium* L. subsp. polium** Lok. 13, 07.05.16, Ö.V. 7295-a  
***Vitex agnus-castus* L.** Akd. ele. Lok. 1, 10.07.16, Ö.V. 7339

### 28. OROBANCHACEAE

***Orobanche nana* Noe ex G. Beck** Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7163  
***Orobanche minor* SM.** Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7169  
***Parentucellia latifolia* (L.) Caruel subsp. latifolia** Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7147

### 29. PLUMBAGINACEAE

***Limonium virgatum* (Wild.) Fourr.** Akd. ele. Lok. 1, 10.07.16, Ö.V. 7337

### 30. PLANTAGINACEAE

***Plantago lagopus* L.,** Akd. ele., Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7029  
***Plantago scabra* Moench** Lok. 1, 24.04.16, Ö.V. 7284  
***Plantago cretica* L.** D. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7160  
***Plantago coronopus* L. subsp. commutata (Guss.) Pilger** D. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7162  
***Kickxia commutata* (Bernh. Ex Reichb.) Fritsch subsp. commutata** Akd. ele. Lok. 13, 07.05.16, Ö.V. 7297  
***Veronica stamatiadae* M.A. Fischer & Greuter** Akd. ele. Lok. 7, 22.03.16, Ö.V. 7110  
***Veronica anagallis-aquatica* L.** Lok. 8, 24.04.16, Ö.V. 7283  
***Veronica cymbalaria* Bodard** Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7039

### 31. THYMELACEAE

***Daphne gnidioides* Jaub & Spach** D. Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7047  
***Thymelaea hirsuta* (L.) Endl.** Akd. ele. Lok. 1, 27.02.16, Ö.V. 7066

### 32. LAURACEAE

***Laurus nobilis* L.** Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7046

### 33. ARISTOLOCHIACEAE

***Aristolochia guichardii* Davis & Khan End.** D. Akd. ele. Lok. 10, 09.04.16, Ö.V. 7180

### 34. EUPHORBIACEAE

***Mercurialis annua* L.** Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7056  
***Euphorbia acanthothamnus* Heldr. & Sart ex Boiss** D. Akd. ele. Lok. 5, 22.03.16, Ö.V. 7120  
***Euphorbia peplus* L. var. peplus,** Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7028  
***Euphorbia characias* L. subsp. wulfenii (Hoppe ex W. Koch) A.R. Smith** D. Akd. ele. Lok. 2, 27.02.16, Ö.V. 7060  
***Euphorbia paralias* L.** Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7199  
***Euphorbia helioscopia* L. subsp. helioscopia** Lok. 12, 24.04.16, Ö.V. 7279  
***Euphorbia peplis* L.** Akd. ele. Lok. 1, 29.05.16, Ö.V. 7308

### 35. URTICACEAE

***Parietaria lusitanica* L.** Akd. ele. Lok. 7, 27.02.16, Ö.V. 7062  
***Urtica membranacea* Poiret** Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7038  
***Urtica pilulifera* L.** Akd. ele. Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7251

### 36. FAGACEAE

***Quercus aucheri* Jaub. & Spach End.** D. Akd. ele. Lok. 5, 22.03.16, Ö.V. 7117

### 37. MORACEAE

***Ficus carica* L. subsp. carica** Akd. ele. Lok. 11, 13.08.16, Ö.V. 734

### 38. ULMACEAE

***Ulmus canescens* Merville** D. Akd. ele. Lok. 11, 13.08.16, Ö.V. 7343

### 39. RUBIACEAE

***Galium aparine* L.** Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7103  
***Galium brevifolium* Sm. subsp. brevifolium** End. D.Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7055  
***Galium graecum* L. subsp. graecum** D. Akd. ele. Lok. 14, 07.05.16, Ö.V. 7293  
***Valantia hispida* L.** Akd. ele. Lok. 5, 27.02.16, Ö.V. 7069  
***Sherardia arvensis* L.** Akd. ele. Lok. 5, 27.02.16, Ö.V. 7068

### 40. ARACEAE

***Arisarum vulgare* Targ.-Tozz subsp. vulgare** Akd. ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7052

### 41. ORCHIDACEAE

***Ophrys candica* (E. Nelson ex Soo) H. Baumann & Künkele subsp. candica** Akd. ele. Lok. 10, 09.04.16, Ö.V. 7176  
***Serapias bergonii* E.G.Camus** Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7151

***Orchis sancta* L.** D. Akd. ele. Lok. 12, 24.04.16, Ö.V. 7280

***Barlia robertiana* (Loisel.) Greuter** Akd. ele. Lok. 10, 18.02.17, Ö.V. 7414

***Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.** Akd. ele. Lok. 9, 03.11.16, Ö.V. 7397

***Cephalanthera epipactoides* Fisch. & Mey.** D. Akd. ele. Lok. 7, 09.04.17, Ö.V. 7561

#### 42. LILIACEAE

***Gagea graeca* (L.) Terracc.** D. Akd. ele. Lok. 9, 22.03.16, Ö.V. 7093

***Gagea peduncularis* (C & J Presl) Pascher** Akd. Ele. Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7043

***Fritillaria sibthorpiana* (Sm.) Baker subsp. *enginiana*** Byfi eld & N. Özhatay End. D. Akd. ele. Lok. 7, 27.02.16, Ö.V. 7063

#### 43. XANTHORRHOACEAE

***Asphodelus aestivus* Brot.** Lok. 9, 27.02.16, Ö.V. 7054

#### 44. SMILACACEAE

***Smilax excelsa* L.** Avr-Sib. ele. Lok. 2, 27.02.16, Ö.V. 7059

#### 45. ASPARAGACEAE

***Drimia maritima* (L.) Stearn.** Lok. 7, 24.09.16, Ö.V. 7391

***Muscari comosum* (L.) Mill.** Akd. ele. Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7190

***Ornithogalum narbonense* L.** Akd. ele. Lok. 2, 24.04.16, Ö.V. 7271

***Prospero autumnale* (L.) Speta** Akd. ele. Lok. 9, 03.11.16, Ö.V. 7398

#### 46. AMARYLLIDACEAE

***Allium subhirsutum* L.** Akd. ele. Lok. 10, 09.04.16, Ö.V. 7177

***Allium sphaerocephalon* L. subsp. *arvense* (Guss.) Arc.** D. Akd. ele. Lok. 5, 10.07.16, Ö.V. 7338

***Allium ampeloprasum* L.** Akd. ele. Lok. 5, 20.05.17, Ö.V. 7525

***Pancratium maritimum* L.** Akd. ele. Lok. 11, 24.09.16, Ö.V. 7391-a

#### 47. COLCHICACEAE

***Colchicum balansae* Planchon** D. Akd. ele. Lok. 7, 24.09.16, Ö.V. 7392

#### 48. IRIDACEAE

***Gladiolus anatolicus* (Boiss.) Stapf** D. Akd. ele. Lok. 3, 09.04.16, Ö.V. 7203

***Romulea tempskyana* Freyn** D. Akd. ele. Lok. 9, 18.02.17, Ö.V. 7416

#### 49. JUNCACEAE

***Juncus acutus* L. subsp. *acutus*** Lok. 1, 22.01.17, Ö.V. 7407

#### 50. CYPERACEAE

***Schoenus nigricans* L.** Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7207

***Carex divulsa* Stokes subsp. *divulsa*** Lok. 8, 09.04.16, Ö.V. 7188

***Carex divisa* Hudson,** Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7253

***Cyperus capitatus* Vandelli** Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7255

***Scirpoides holoschoenus* (L.) Sojak subsp. *holoschoenus*** Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7254

#### 51. POACEAE

***Aeluropus littoralis* (Gouan) Park.** Lok. 11, 13.08.16, Ö.V. 7347

***Aegilops umbellulata* Zhukovsky** Lok. 3, 24.04.16, Ö.V. 7260

***Andropogon distachyos* L.** Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7208

***Avena barbata* Pott ex Link subsp. *barbata*** Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7153

***Briza maxima* L.** Lok. 10, 09.04.16, Ö.V. 7179

***Briza minor* L.** Lok. 10, 24.04.16, Ö.V. 7276

***Bromus diandrus* Roth** Lok. 7, 22.03.16, Ö.V. 7111

***Bromus fasciculatus* C. Presl** D. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7145

***Bromus intermedius* Guss.** Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7209

***Bromus hordeaceus* L. subsp. *hordeaceus*** Lok. 9, 09.04.16, Ö.V. 7186

***Cynodon dactylon* (L.) Pers. var. *dactylon*** Lok. 1, 24.04.16, Ö.V. 7269

***Cynosurus echinatus* L.** Akd. ele. Lok. 10, 09.04.16, Ö.V. 7178

***Dactylis glomerata* L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman** Lok. 3, 24.04.16, Ö.V. 7264

***Gastridium phleoides* (Nees & Meyen) C.E.Hubbard** Akd. Ele. Lok. 7, 29.05.16, Ö.V. 7319

***Hordeum murinum* L. subsp. *glaucum* (Steudel) Tzvelev** Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7164

***Imperata cylindrica* (L.) Raeuschel** Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7206

***Lagurus ovatus* L.** Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7146

***Lolium rigidum* Gaudin var. *rigidum*** Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7210

***Lolium multiflorum* Lam.** Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7250

***Melica minuta* L.** Akd. ele. Lok. 2, 09.04.16, Ö.V. 7197

***Poa bulbosa* L.** Lok. 1, 09.04.17, Ö.V. 7458

***Phragmites australis* (Cav.) Trin.** Avr-Sib. ele. Lok. 1, 03.11.16, Ö.V. 7396

***Polypogon maritimus* Willd. subsp. *subspathaceus* (Req.) Aschers. & Graebn.** D. Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7157

***Oryzopsis miliacea* (L.) Asch. & Schweinf. subsp. *thomasii* (Duby) K.Richt.** Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7252

***Brachypodium distachyon* (L.) P.Beauv.** Akd. ele. Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7149

***Vulpia ciliata* Dumort subsp. *ciliata*** Lok. 1, 09.04.16, Ö.V. 7159

***Vulpia fasciculata* (Forsskal) Fritsch** Akd. ele. Lok. 11, 24.04.16, Ö.V. 7259



#### 4. Tartışma ve Sonuç

Araştırma alanından 2016 Şubat ayından 2017 Ağustos ayına kadar geçen 18 aylık süre boyunca 264 bitki numunesi toplanmış ve bu numunelerin tayin edilmesiyle 54 familyaya ait 240 tür, 1 alttür ve 1 varyete olmak üzere toplamda 242 tür ve türaltı bitki taksonu belirlenmiştir. Belirlenen taksonlardan 7 adeti endemiktir. Bitki taksonlarının 1'i Pteridophyta, 2'si Gymnospermae, 239'u Angiospermae olarak belirlenmiştir.

Tespit edilen taksonların %30.99 (75)'unu Akdeniz elementi, %19.43 (47)'ünü Doğu Akdeniz elementi, %2.06 (5)'sını Avrupa-Sibirya elementi, %0.83 (2)'ünü İran-Turan elementi ve %46.69 (113)'lük kısmını da geniş yayılışlı veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen taksonlar oluşturmaktadır (Şekil 5).

Çalışma alanımızın endemizm oranı % 2.89'dur. Ülkemiz genelinde bu oran % 30'un üzerinde olup, çoğu nadir ve endemik bitki taksonu yükseltisi fazla olan habitatlarda yayılış göstermektedir. Araştırma alanımız ile yakın bölgelerde gerçekleştirilmiş floristik çalışmaların endemizm oranına ait karşılaştırma Tablo 2'de verilmiştir [12-15]. Bu tablo incelendiğinde endemizm oranı karşılaştırılan tüm alanlara göre en düşük olan çalışmanın İztuzu Plajı ve Çevresinin Florası olduğu görülmektedir. Endemizm oranının düşük olmasının sebebinin çalışma

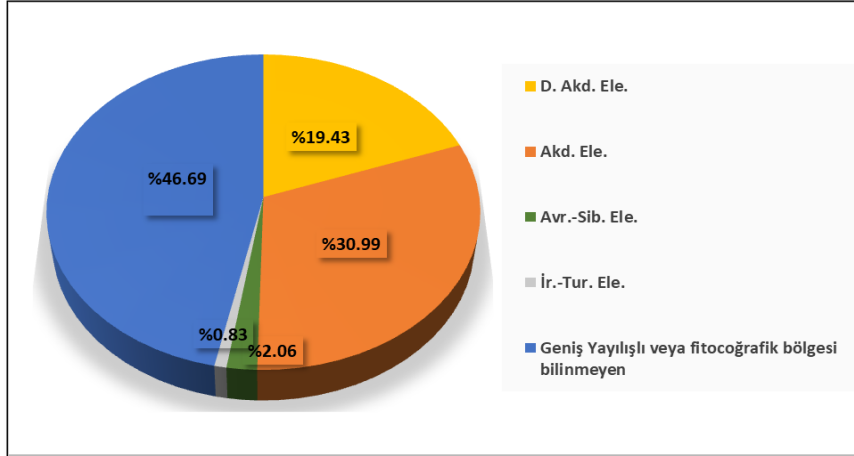
bölgemizin deniz seviyesinde olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Endemizm oranı en yüksek olan çalışmanın Köyceğiz-Dalyan Özel Koruma Alanının Florasında olduğu görülmektedir. Bu durumun nedeninin ise Özel Koruma Alanının çalışma alanımıza kıyasla çok daha büyük bir alanı ve farklı vejetasyon tiplerini barındırmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Urban floranın çalışıldığı Muğla şehir merkezi ile Labranda florasının çalışıldığı bölge hemen hemen aynı yükselti aralığında bulunmakta ve bu durumun endemizm oranındaki yakınlığı açıkladığı kanaatindeyiz.

Aspat kalesi ve çevresinin çalışıldığı floristik araştırmada endemizm oranının bu kadar düşük olmasının; çalışma alanının oldukça küçük bir yüz ölçüme sahip olması, fazla vejetasyon serilerini barındırmaması ve en önemlisi rakımın 280 m'yi geçmeyişinden kaynaklandığı kanaatindeyiz.

Çalışma alanımızdan toplanan endemik bitkilerin tehlike kategorileri IUCN kriterleri, Türkiye bitkileri kırmızı kitabından bakılarak kategorize edilmiştir [16,17]. Sonuçlara göre iki tür tehlike (EN) kategorisinde, iki tür zarar görebilir (VU) kategorisinde ve üç tür en az endişe verici (LC) kategorisinde yer almaktadır (Tablo 3).



Şekil 5. Araştırma alanındaki bitki taksonlarının fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

Tablo 2. Çalışma alanımız ve yakın bölgelerde yapılmış diğer çalışmaların endemizm oranları

Araştırma alanı	İztuzu Plajı ve Çevresinin Florası	Köyceğiz-Dalyan Özel Koruma Alanının Florası [12]	Aspat (Strobilos) Kalesi ve Çevresinin Floristik Özellikleri [13]	Urban Flora Of Muğla (Muğla, Turkey) [14]	Floristic Structure of Historical Labranda Ruins and its Surroundings (Milas, Muğla/Turkey) [15]
Endemizm	7 (%2.89)	78 (%8.78)	13 (%3.85)	30 (%5.20)	18 (%5.37)

**Tablo 3.** Çalışma alanımızdaki endemik bitki ve tehlike kategorileri

Endemik Bitkiler	Tehlike Kategorileri
<i>Arenaria pamphylica</i> subsp. <i>pamphylica</i> var. <i>pamphylica</i>	VU
<i>Cyclamen alpinum</i>	LC
<i>Alkanna mughlae</i>	EN
<i>Aristolochia guichardii</i>	VU
<i>Quercus aucheri</i>	LC
<i>Galium brevifolium</i> subsp. <i>brevifolium</i>	LC
<i>Fritillaria sibthorpiana</i> subsp. <i>enginiana</i>	EN

Araştırma alanımız ve Muğla'da yapılan bazı floristik çalışmalar en fazla takson içeren familyalar bazında Tablo 4'de karşılaştırılmıştır. Tabloya bakıldığında; içerdikleri takson sayısı bakımından familyalar bütün alanlarda karşılaştırıldığında çalışma alanımız, Köyceğiz-Dalyan Özel Koruma Alanı ve Aspat Kalesi ve çevresinde *Asteraceae*, *Fabaceae* ve *Poaceae* familyalarının baskın durumda olduğu görülmektedir. Muğla'nın urban florasında *Asteraceae* ve *Fabaceae* familyaları baskın durumda iken, *Poaceae* familyasının oranı daha düşüktür. Aynı alanda *Poaceae*, *Brassicaceae* ve *Lamiaceae* familyalarının hemen hemen eşit oranlarda bulunduğu görülmektedir. Bu durumun; çalışma alanımızın, Köyceğiz-Dalyan Özel Koruma Alanının ve Aspat Kalesi'nin deniz seviyesinde olması, Muğla şehir merkezinin ise 600 m yükseltide olması ve şehir

merkezinde yerleşim birimlerinin bulunmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Araştırma alanımız ve Muğla'da yapılan bazı floristik çalışmalar en fazla takson içeren cinsler bazında karşılaştırıldığında baskın durumda olan *Trifolium* L. cinsidir. *Trifolium* cinsi Akdeniz bölgesinde lokalize olan bir cinstir. Genellikle ekolojik toleransı fazla ve geniş yayılışa sahip tür ve türaltı taksonları içerir. Köyceğiz-Dalyan Koruma alanının genişliği, farklı habitat tiplerini içermesi ve sahip olduğu takson sayısının fazla olmasına bağlı olarak, cins sayısının da diğer alanlardan daha fazla oranda bulunması dikkat çekmektedir. Çalışma alanımız ve diğer alanlarda *Trifolium* dışında bulunan cinsler birbirine yakın oranlarda bulunmaktadır (Tablo 5).

**Tablo 4.** En fazla takson içeren ilk 10 familyanın yakın bölgelerde yapılmış diğer çalışmalarla karşılaştırılması

Familyalar	İztuzu Plajı ve Çevresinin Florası	Köyceğiz-Dalyan Özel Koruma Alanının Florası [12]	Aspat (Strobilos) Kalesi ve Çevresinin Floristik Özellikleri [13]	Urban Flora Of Muğla (Muğla, Turkey) [14]	Floristic Structure of Historical Labranda Ruins and its Surroundings (Milas, Muğla/Turkey) [15]
<i>Asteraceae</i>	28 (%11.57)	91 (%9.84)	57 (%16.91)	54 (%9.37)	41 (%12.23)
<i>Poaceae</i>	27 (%11.15)	93 (%10.06)	20 (%5.93)	33 (%5.72)	23 (%6.86)
<i>Fabaceae</i>	25 (%10.33)	92 (%9.95)	44 (%13.05)	64 (%11.11)	40 (%11.94)
<i>Brassicaceae</i>	13 (%5.37)	38 (%4.11)	13 (%3.85)	36 (%6.25)	15 (%4.47)
<i>Lamiaceae</i>	12 (%4.95)	43 (%4.65)	15 (%4.45)	33 (%5.72)	14 (%4.20)
<i>Apiaceae</i>	12 (%4.95)	44 (%4.76)	11(%3.35)	19 (%3.29)	11 (%3.28)
<i>Caryophyllaceae</i>	11 (%4.54)	38 (%4.11)	13 (%3.85)	28 (%4.86)	20 (%5.97)
<i>Plantaginaceae</i>	8 (%3.30)	9 (%0.97)	5 (%1.48)	5 (%0.86)	13 (%3.90)
<i>Euphorbiaceae</i>	7 (%2.89)	19 (%2.05)	3 (%0.89)	5 (%0.86)	5 (%1.50)
<i>Ranunculaceae</i>	7 (%2.89)	19 (%2.05)	4(%1.18)	18 (%3.11)	4 (%1.20)

**Tablo 5.** En fazla takson içeren ilk 10 cinsin yakın bölgelerde yapılmış diğer çalışmalarla karşılaştırılması

Cinsler	İztuzu Plajı ve Çevresinin Florası	Köyceğiz-Dalyan Özel Koruma Alanının Florası [12]	Aspat (Strobilos) Kalesi ve Çevresinin Floristik Özellikleri [13]	Urban Flora Of Muğla (Muğla, Turkey) [14]	Floristic Structure of Historical Labranda Ruins and its Surroundings (Milas, Muğla/Turkey) [15]
<i>Trifolium</i>	9	16	15	12	14
<i>Euphorbia</i>	6	16	2	4	4
<i>Ranunculus</i>	4	10	2	11	4
<i>Bromus</i>	4	10	3	4	3
<i>Plantago</i>	4	9	5	5	5
<i>Galium</i>	3	10	3	7	4
<i>Anthemis</i>	3	6	3	5	2
<i>Medicago</i>	3	14	7	6	6
<i>Allium</i>	3	16	4	6	3
<i>Veronica</i>	3	7	1	5	6

780.000 km<sup>2</sup>lik yüzölçümüne sahip olan Türkiye’de 12000’e yakın bitki taksonunun varlığı göz önüne alındığında, 4,5 km<sup>2</sup>lik küçük bir alan olan İztuzu sahili ve çevresinde 242 bitki taksonunun tespit edilmiş olması bu alanın bitki biyoçeşitliliği bakımından ne kadar zengin olduğunun bir göstergesidir.

Alanda bulunan *Panocratium maritimum* L. (Kum zambağı) kıyı kumullarında yetişen soğanlı bir bitki türüdür. Ancak doğal yaşam alanı olan sahillerin plaj olarak kullanılması ve koruma önlemlerinin alınmaması sebebiyle, türün popülasyonunun günümüzde ciddi anlamda tehdit altında olduğu görülmektedir. Yaptığımız bu çalışma esnasında kum zambaklarının popülasyonu üzerine de gözlemler yapılmış olup, gösterişli çiçeklere sahip olan bu bitkimizin İztuzu sahili içerisinde popülasyonunun artırılmasına yönelik koruma biyolojisi çalışmalarının yapılması büyük bir önem arz etmektedir.

Sonuç olarak bu çalışmanın Türkiye florasına katkıda bulunacağı, ileride bu bölgede yapılacak sosyolojik ve diğer yakın bölgelerde yapılacak floristik çalışmalara ışık tutacağı, aynı zamanda kum zambağı bitkisini korumaya yönelik farkındalık oluşturacağı kanaatindeyiz.

#### Kaynakça

- [1] Seçmen, Ö. 2008. Türkiye Florası (Dersv Notları). Ege Üniversitesi, Fen Fak. Baskı İşleri, Bornova, İzmir, 5s.
- [2] Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T. (edlr.) 2012. Türkiye Bitkileri Listesi

(Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.

- [3] Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D.T., Lise, Y.. 2006. Türkiye’nin Önemli Doğa Alanları. Doğa Derneği, İstanbul: Mas Matbaacılık.
- [4] Davis, P.H. 1965. Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Edinburgh University Press, Vol. 1., Edinburgh.
- [5] MTA 1997. 1 / 100 000 Ölçekli Fethiye L-7 Paftası.
- [6] Anonim, 1998. Muğla İli Arazi Varlığı, T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- [7] Emberger, L. (1952) Sur le Quotient pluviométrique, C.R. Acad. Sci., 234, 2508-2510.
- [8] Akman, Y. (1990) İklim ve Biyoiklim, Palme Yayın Dağıtım, Ankara, 320s.
- [9] Davis, P. H., Mill, R. R., Tan, K. (eds). 1988. Flora of Turkey and East aegean Islands. Vol.10, Supplement, Edinburg.
- [10] Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. (eds.) 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, (Suppl. 2). Vol. 11, Edinburgh University Press. Edinburgh, UK. 221p.
- [11] Tekşen, M., Aytaç, Z. 2011. The revision of the genus *Fritillaria* L. (Liliaceae) in the Mediterranean region (Turkey). Turk J Bot, 35: 447-478.

- [12] Güner, A., Vural, M., Duman, H., Dönmez H., Şağban, H. 1996. The flora of the Köyceğiz-Dalyan Specially Protected Area (Muğla-Turkey). Turkish Journal of Botany, 20: 329-372.
- [13] Çınar, H. 2010. Aspat (Strabilos) Kalesi ve Çevresinin Floristik Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- [14] Kaya, E., Varol Ö., Aytepe, H. 2008. Urban Flora of Muğla (Muğla, Turkey). Flora Mediterranean, 18: 127-148.
- [15] Güler, B., Varol, Ö. 2012. Floristic structure of historical Labranda ruins and its surroundings (Milas, Muğla/Turkey). Biological Diversity and Conservation, 5(3), 54-68.

[16] IUCN, 2003. Red List Categories: Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. Gland, Switzerland.

[17] Ekim, T., Koyuncu. M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı. Yayın No: 18, Ankara, 246s.

**Simgeler ve Kısaltmalar:**

**Akd. Ele.:** Akdeniz Elementi, **D. Akd. Ele.:** Doğu Akdeniz elementi, **İr.-Tur. Ele.:** İran-Turan Elementi, **Avr.-Sib. Ele.:** Avrupa-Sibirya elementi, **EN:** Tehlikede, **End.:** Endemik, **Lok.:** Lokalite, **LC:** Düşük Riskli, **m:** Metre, **Ö.V:** Ömer VAROL, **subsp.:** Alttür, **var.:** Varyete, **VU:** Zarar görebilir