



## Contributions to flora of the Bodrum (Turkey) peninsula

Hediye AKTAŞ AYTEPE \*<sup>1</sup>, Ömer VAROL <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Biology, Faculty of Science, Muğla Sıtkı Koçman University, Kötekli, Muğla, Turkey

### Abstract

The research area is located in Muğla province. During the vegetation study 494 taxa were determined by appraising the collected plant specimens in the 2009-2013 years. 77 of this taxa were different from the others which were previously determined in this study area. In this study, by evaluating 77 plant specimens 20 family, 53 genus, 53 species, 14 subspecies and 10 varieties were identified. The number of endemic plants is 2 (2.60). The distribution rates of taxa into phytogeographical regions are as follows: Mediterranean elements 30 (38.96%), Irano-Turanien elements 2 (2.60 %), Euro-Siberian elements 3 (3.89%) and unknown or cosmopolits 40 (51.95%).

**Key words:** Bodrum, Bodrum Peninsula, Flora, Muğla, Turkey

----- \* -----

### Bodrum Yarımadası Florasına Katkıları

### Özet

Araştırma alanı Muğla ilinde yer alır. Vejetasyon çalışması sırasında 2009-2013 yıllarında toplanan bitki örnekleri değerlendirilerek 494 takson belirlendi. Bu taksonların 77 tanesi çalışma alanında önceden yapılmış çalışmalardaki taksonlardan farklıdır. Bu çalışmada, 77 bitki örneğinin değerlendirilmesiyle 20 familya, 53 cins, 53 tür, 14 alttür ve 10 varyete tespit edilmiştir. Endemik bitkilerin sayısı 2 (%2.60)'dır. Taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım oranları şu şekildedir: Akdeniz elementleri 30 (%38.96), İran-Turan elementleri 2 (%2.60), Avrupa-Sibirya elementleri 3 (%3.89), Geniş yayılışlı ve yayılış alanları belli olmayan taksonların sayısı 40 (%51.95).

**Anahtar kelimeler:** Bodrum, Bodrum Yarımadası, Flora, Muğla, Türkiye

### 1. Giriş

Davis (Davis, 1965-1982)'e göre flora zenginliğimizin nedenleri arasında Güneybatı Asya ile Güney Avrupa arasında bitki göçleri açısından köprü görevi görmesi, çok sayıda cins ve seksiyonun farklılaşma merkezi olması ve çok sayıda kültür bitkilerinin orjin merkezi konumunda olması, konumu itibarıyla Avrupa-Sibirya ve Akdeniz ve İran-Turan flora bölgelerinin kesişim alanında bulunması, Güneybatı Asya ile Güney Avrupa arasındaki bitki göçlerinde köprü işlevi görmesi, çok sayıda cins ve seksiyonun farklılaşma merkezi olması, endemik türlerin fazlalığı (yaklaşık %30) ve bu durumun özellikle Kuaterner döneminde yaşayan ardışık buzullaşmaların da bir sonucu olması, çok sayıda kültür bitkisinin orjin merkezini oluşturması gelmektedir.

Ülkemiz florasına ilişkin geniş kapsamlı çalışmalar Boissier (1867-1888) ve Davis (1965-1982) tarafından yapılmıştır. Güney-Batı Anadolu özellikle de Muğla dolayları ülkemizin floristik açıdan en zengin rezervlerini barındıran bir bölgedir (Özhatay ve ark., 2003). Muğla ve civarında yakın zamanda yapılmış floristik çalışmalarda mevcuttur. Bu çalışmalar arasında Yılanlı Dağı (Muğla)'nın Florası (Varol ve ark., 2004), Bencik Dağı (Yatağan-Muğla) Florası (Aytepe ve Varol, 2007), Urban Flora Of Muğla (Muğla, Turkey) (Kaya ve ark., 2008), Muğla Üniversitesi Kampüsü ve Çevresinin Florası (Ceylan, 2009), çalışma alanına yakın, yapılmış olan diğer çalışmalar arasında Tarihi Labranda (Milas-Muğla) Kalıntıları ve Çevresi'nin Floristik Özellikleri (Güler ve Varol 2012), Tarihi Aspat (Strobilos) Kalesi (Bodrum-Turgutreis) ve Çevresinin Floristik Özellikleri (Varol ve Çınar, 2014), Masa Dağı ve

\* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +905053900994; Fax.: +902522239078; E-mail: hediyeaktas@hotmail.com

Kızıldağ (Muğla) Florası (Kırdal ve Varol 2014), Muğla İlinde Doğal Yayılış Gösteren *Liquidambar orientalis* Mill. Ormanlarının Floristik Özellikleri (Akbaş ve Varol 2014), Didim, Milas, Ören ve Bodrum (Türkiye) florası (Pirhan ve Gemici, 2015), Ecology of tertiary relict endemic *Liquidambar orientalis* Mill. Forests (Oztürk ve ark, 2008), Muğla-Dalaman Bölgesindeki Sucul ve Karasal Bitkileri (Kara ve ark, 2006), Kaplumbağa Üreme Kumsallarındaki Vejetasyon Yapısı ve Bu Örtünün Korunması (Çelik ve ark, 2007) bulunmaktadır.

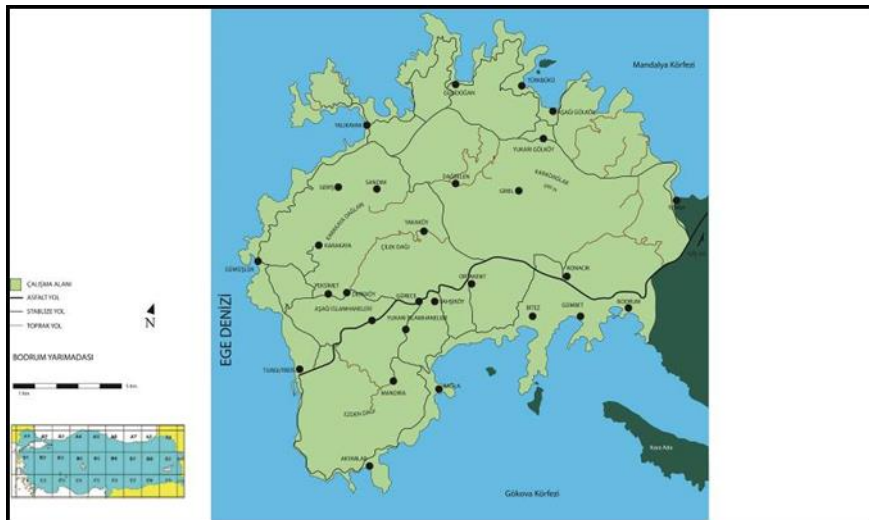
Çalışma alanında yapılan araştırmaların daha çok etnobotanik çalışmalar olduğunu görmekteyiz. Bunlardan Bodrum Yarımadası'nın Çiçekleri ve Yararlı Bitkileri (Tuzlacı, 2003), Wild Edible Plants Of The Bodrum Area (Muğla, Turkey) (Ertuğ, 2004), Bodrum'da Bitkiler ve Yaşam (Tuzlacı, 2005) çalışmaları dikkati çekmektedir.

Araştırma alanımız, Akdeniz fitocoğrafik bölgesi içerisinde, Muğla ili sınırları içinde olup, güneybatı kesiminde 27° 32' Doğu boylamı ve 37° 12' Kuzey enlemi arasında yer almaktadır. Yaklaşık olarak 400 km<sup>2</sup> büyüklüğündedir. Davis' in kullandığı kareleme sistemine göre C1 karesi içerisinde yer alır (Şekil 1). Bodrum Yarımadası 0-690m arasında bir yükseklik farkına sahiptir. Alanın en yüksek noktası 690 m yükselti ile Karadağlar'dır. Alanda görülen diğer dağlar ise sırasıyla; Karakaya Dağları (445m), Çilek Dağı (390 m), Ezden Dağı (390 m), Bozdağ (380 m), Pire Dağı (174 m)' dir.

Çalışma alanının anakayası çökel, magma ve metamorfik kayalardan oluşmaktadır (Ercan T., ve ark., 1982). Araştırma alanının genel toprak grupları kolüvyal topraklar, alüvyal topraklar, kırmızı kahverengi Akdeniz toprakları ve kireçsiz kahverengi topraklardır (Anonim, 1998). Alanın iklim tipini belirlemek için Emberger (1952)'in yağış sıcaklık emsali ( $Q=2000.P/M^2-m^2$ ) formülü kullanılmıştır (Akman, 1990). Bu verilere göre Bodrum Az Yağışlı Sıcak Akdeniz İklimi, Milas Az Yağışlı Yumuşak Akdeniz İklimi, Yatağan Az Yağışlı Serin Akdeniz İklimi, Muğla Yağışlı Serin Akdeniz İklimine sahiptir.

## 2. Materyal ve yöntem

2009-2013 yılları arasında Bodrum Yarımadası'nda gerçekleştirdiğimiz 40 vejetasyon arazi çalışması esnasında 494 bitki örneği toplanmıştır. Bu taksonların 77 tanesi araştırma alanında yapılmış çalışmalarda tespit edilen taksonlardan farklı olan taksonlardır. Toplanan örnekler herbaryum materyali haline getirilip Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü Herbaryumu'nda muhafaza edilmiştir. Bu örnekler Türkiye Florası (Davis ve ark. 1965-1988, Güner ve ark. 2000) yardımı ile teşhis edilmiştir. Teşhisinde sıkıntı çekilen türler Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Herbaryumu'ndaki türlerle karşılaştırılmıştır. Teşhis edilen türler Resimli Türkiye Florası Cilt 1 (Güner ve ark., 2014) 'e göre düzenlenmiştir. Araştırma alanımızda tespit edilen türlerin yayılış alanlarının belirlenmesinde Distribution Maps to P. H. Davis "Flora of Turkey, 1-10" (Donner, 1990) adlı eserden yararlanılmıştır. Otör isimleri "Authors of Plants Names" (Brummitt 1992) kitabından faydalanılarak yazılmıştır. Tespit edilen örneklerin dahil olduğu fitocoğrafik bölgeler belirtilmiştir. Araştırma alanına ait coğrafik harita Harita Genel Komutanlığı'nın 1/25.000' lik paftalarından faydalanılarak çizilmiştir. Araştırma alanı ve çevresinin ombrotermik diyagramı Muğla Meteoroloji İstasyonu'ndan alınan verilerden yararlanılarak çizilmiştir (Anonim, 2010). Buna göre Bodrum "Az Yağışlı, Sıcak Akdeniz İklimi", Milas "Az Yağışlı, Yumuşak Akdeniz İklimi". Yatağan "Az Yağışlı, Serin Akdeniz İklimi". Muğla "Yağışlı, Serin Akdeniz İklimi" ne sahiptir (Tablo 1). Çalışma alanının iklim diyagramı Muğla meteoroloji istasyonundan alınan verilere göre hazırlanmıştır (Şekil 2, 3, 4, 5). İklim diyagramları incelendiğinde Bodrum'da kurak periyodun yoğun geçtiği göze çarpmaktadır.



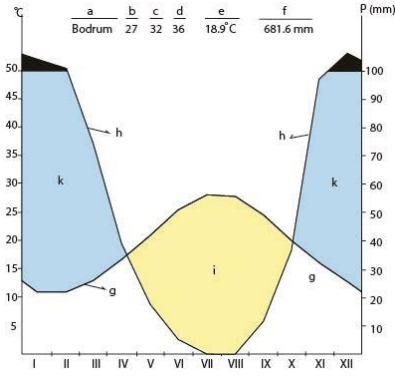
Şekil 1. Çalışma alanı haritası

### 3. Bulgular

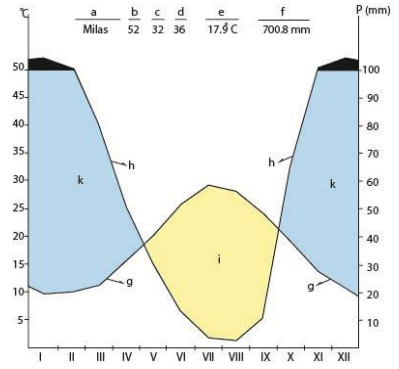
Tablo 1. Araştırma alanının biyoiklim ve yağış rejimi tipi

İstasyon	Yükseklik (m)	P (mm)	M	m	Q	PE	PE/M	İklim Tipi
Bodrum	27	681.80	34	8.10	89.50	5.60	0.20	Az Yağışlı, Sıcak Akdeniz İklimi
Milas	52	700.50	35.70	4.70	77.01	18.90	0.50	Az Yağışlı, Yumuşak Akdeniz İklimi
Yatağan	365	653.30	35	2.30	68.45	30.40	0.90	Az Yağışlı, Serin Akdeniz İklimi
Muğla	646	1142.60	33.30	1.50	123.64	39.40	1.20	Yağışlı, Serin Akdeniz İklimi

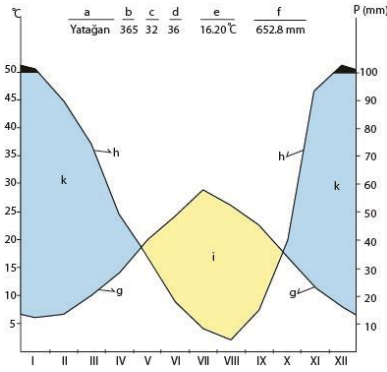
P: Yıllık yağış ortalaması  
 PE: Üç aylık yaz yağışı ortalaması  
 M: En sıcak ayın en yüksek sıcaklık ortalaması  
 m: En soğuk ayın en düşük sıcaklık ortalaması



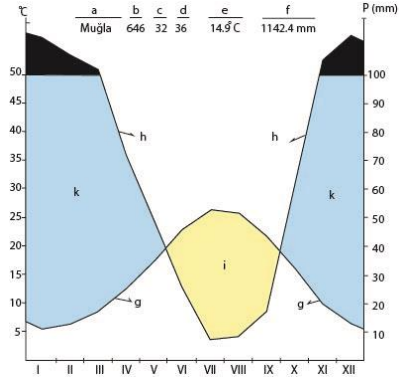
Şekil 2. Bodrum istasyonu ombrotermik diyagramı



Şekil 3. Milas istasyonu ombrotermik diyagramı



Şekil 4. Yatağan istasyonu ombrotermik diyagramı



Şekil 5. 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

### 3. Bulgular

#### 3.1. Lokaliteler

Araştırma alanının lokaliteleri aşağıda verilmiştir.

**Lok.1.** Torba/Yalıkavak yönüne doğru yolun sol tarafları batı yamaçlar, makilik alan, 28.03.2009

**Lok.2.** Torba girişi Kayabaşı Mevkii yolun sol tarafları makilik alan 28.03.2009

**Lok. 3.** Gündoğan-Madnasa Antik kenti batı yamaçlar makilik alan 28.03.2009

**Lok. 4.** Konacık Pedasa Antik kenti makilik alan 11.04.2009

**Lok. 5.** Myndos Antik kenti makilik alan 11.04.2009

**Lok. 6.** Bağla civarı sol taraflar doğu yamaçlar makilik alan 12.04.2009

**Lok. 7.** Aşağı İslamevleri Mevkii-Güneyi (Karadağ) Pire tepesi ile Aşağı İslamevleri arasında kalan tepe makilik alan 18.04.2009

**Lok. 8.** Bağla Mevkii Ezden Dağı etekleri D/KD yamaçları makilik alan 19.04.2009

**Lok. 9.** Torba Mevkii- Tıman Dağı KD etekleri yol kenarı 19.04.2009

- Lok. 10.** Pedesa Antik kenti İç Kale karşısı güney tepe yamaçları makilik alan 19.04.2009  
**Lok. 11.** Akyarlar-Karaincir mevki Burun Dağı K yamaçlar garig vejetasyonu 19.04.2009  
**Lok. 12.** Torba yol ayrımı Kayabaşı Mevkii Tırman Dağı 34- 83 m arası *Cistus* alanı, 25.04.2009  
**Lok. 13.** Gürece İslamhaneleri GB yamaçlar 132 m. *Quercus* önleri 26.09.2009  
**Lok. 14.** Pedesa Antik kenti, garig vejetasyonu, 270 m., KB yamaçlar, 07.05.2011  
**Lok. 15.** Pedesa Antik kenti, garig vejetasyonu, 272 m., K yamaçlar, 07.05.2011  
**Lok. 16.** Pedesa Antik kenti, garig vejetasyonu, 283 m., KD yamaçlar, 07.05.2011  
**Lok. 17.** Pedesa Antik kenti, garig vejetasyonu, 274 m., K yamaçlar, 08.05.2011  
**Lok. 18.** Pedesa Antik kenti, maki vejetasyonu, 79 m., K yamaçlar, 15.05.2011  
**Lok. 19.** Pedesa Antik kenti, maki vejetasyonu, 85 m., K yamaçlar, 20.05.2011  
**Lok. 20.** Pedesa Antik kenti, maki vejetasyonu, 78 m., K yamaçlar, 20.05.2011  
**Lok. 21.** Pedesa Antik kenti, maki vejetasyonu, 83 m., K yamaçlar, 21.05.2011  
**Lok. 22.** Aspat karşısı, garig vejetasyonu, 83 m., G yamaçlar, 17.03.2012  
**Lok. 23.** Aspat karşısı, garig vejetasyonu, 26 m., G yamaçlar, 18.03.2012  
**Lok. 24.** Burun Dağı, garig vejetasyonu, 13 m., KB yamaçlar, 18.03.2012  
**Lok. 25.** Burun Dağı, garig vejetasyonu, 138 m., B yamaçlar, 23.03.2012  
**Lok. 26.** Burun Dağı, garig vejetasyonu, 118 m., KB yamaçlar, 23.03.2012  
**Lok. 27.** Akyarlar Kefaluka Oteli karşısı, garig vejetasyonu, 56 m., GB yamaçlar, 25.03.2012  
**Lok. 25.** Turgutreis Pire Dağı, garig vejetasyonu, 138 m., B yamaçlar, 07.04.2012  
**Lok. 26.** Turgutreis Pire Dağı, garig vejetasyonu, 129 m., K yamaçlar, 07.04.2012  
**Lok. 27.** Turgutreis Pire Dağı, garig vejetasyonu, 57 m., D yamaçlar, 07.04.2012  
**Lok. 28.** Aspat Kalesi, maki vejetasyonu K yamaçlar, 95 m., 08.04.2012  
**Lok. 29.** Aspat Kalesi, maki vejetasyonu KB yamaçlar, 144 m., 08.04.2012  
**Lok. 30.** Dereköy Karadere Mevkii, maki vejetasyonu K yamaçlar, 128 m., 22.04.2012  
**Lok. 31.** Dereköy Karadere Mevkii, maki vejetasyonu B yamaçlar, 118 m., 22.04.2012  
**Lok. 32.** Yalıkavak, garig vejetasyonu KD yamaçlar, 18 m., 27.04.2012  
**Lok. 33.** Demirsii Mevki, orman vejetasyonu K yamaçlar, 92 m., 04.05.2012  
**Lok. 34.** Pedasa Kutsal Alan üstü, orman vejetasyonu GD yamaçlar, 288 m., 06.05.2012  
**Lok. 35.** Pedasa, orman vejetasyonu, D yamaçlar, 301 m., 06.05.2012  
**Lok. 36.** Dağbelen Köyü Mevkii Sarnıç Tepesi Yalıkavak'a doğru, orman vejetasyonu, KB yamaçlar, 255 m., 26.05.2012  
**Lok. 37.** Pedasa girişi Konacık, orman vejetasyonu, GD yamaçlar, 163 m., 02.06.2012  
**Lok. 38.** Ezden Dağı, garig vejetasyonu, G yamaçlar, 371 m., 31.03.2013  
**Lok. 39.** Çilek Dağı, maki vejetasyonu, D yamaçlar, 354 m., 20.04.2013  
**Lok. 40.** Karadağlar, garig vejetasyonu, K yamaçlar, 580 m., 22.04.2013  
**Lok. 41.** Karadağlar, orman vejetasyonu, KB yamaçlar, 551 m., 23.04.2013  
**Lok. 42.** Karadağlar, maki vejetasyonu, K yamaçlar, 607 m., 23.04.2013  
**Lok. 43.** Torba, maki vejetasyonu, KD yamaçlar, 47 m., 27.04.2013  
**Lok. 44.** Torba, maki vejetasyonu, D yamaçlar, 53 m., 27.04.2013  
**Lok. 45.** Torba, maki vejetasyonu, KD yamaçlar, 19 m., 27.04.2013  
**Lok. 46.** Akyarlar Kos karşısı, maki vejetasyonu, B yamaçlar, 5 m., 12.05.2013  
**Lok. 47.** Akyarlar Kos karşısı, maki vejetasyonu, B yamaçlar, 2 m., 12.05.2013
- Floristik liste yeni hazırlanan Türkiye Bitkileri Listesi'ne göre verilmiştir. Floristik listede yapılan kısaltmalar aşağıdaki şekildedir.  
H.A.: Hediye AKTAŞ AYTEPE, subsp.: Alttür, var.: Varyete, Akd.: Akdeniz, D. Akd.: Doğu Akdeniz, İr.-Tur.: İnan-Turan, Avr.- Sib.: Avrupa Sibirya, ele.: Elementi, End.: Endemik, LR (cd): Koruma önlemi gerektiren, LR (lc): En az endişe verici, LR (nt): Tehdit altına girebilir, VU:Zarar görebilir, EN: Tehlikede, CR: Çok tehlikede r N: North E: East.

### 3.2. Floristik Liste

#### 2. Bölüm: SPERMATOPHYTA

##### 1. Alt bölüm: GYMNOSPERMAE

##### 1. Sınıf: CONIFEROPSIDA

##### 1. EPHEDRACEAE

*Ephedra major* Host. (Lok 32), HA 1985.

##### 2. Alt bölüm: ANGIOSPERMAE

##### 1. Sınıf: MAGNOLIOPSIDA (DICOTYLEDONES)

##### 2. APIACEAE

*Bunium ferulaceum* Sibth. & Sm. (Lok. 42-44), HA 2016, Akd. ele.

*Turgenia latifolia* (L.) Hoffm. (Lok. 12), HA1467.

##### 3. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

*Carduus pycnocephalus* L. subsp. *albidus* (M.Bieb.) Kazmi (Lok. 29), HA1949.

*Crepis dioscoridis* L. (Lok. 8), HA 1403a, D. Akd. ele.

*Crepis setosa* Hall. fil. (Lok. 19), HA1800, Av.- Sib.ele.

*Cyanus segetum* Hill. (Lok. 43-44), HA2018.

*Filago arvensis* L. (Lok. 4), HA0967.

*Tragopogon dubius* Scop. (Lok. 11), HA1417.

**4. BORAGINACEAE**

*Buglossoides arvensis* (L.) I.M.Johnst.

*Onosma frutescens* Lam. (Lok. 41), HA 2069, D. Akd. ele.

**5. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)**

*Alyssum desertorum* Stapf. var. *desertorum* (Lok. 3), HA0907b.

*Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. (Lok. 39), HA2046.

*Arabis verna* (L.) R.Br. (Lok. 25), HA 1885, Akd. ele.

*Clypeola jonthlaspi* L. (Lok. 37), HA2061.

*Draba verna* (L.) subsp. *praecox* (Stev.) Walters (Lok. 21), HA1838.

*Ricotia sinuata* Boiss. & Heldr. (Lok. 42), HA 2090, End. D. Akd. ele.

**6. CARYOPHYLLACEAE**

*Dianthus zonatus* Fenzl var. *hypochlorus* (Boiss. & Heldr.) Reeve (Lok. 13), HA1607.

*Silene odontopetala* Fenzl (Lok. 2), HA0893.

*Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *postii* Holmboe (Lok. 30), HA 1974.

*Velezia rigida* L. (Lok. 43), HA2073.

**7. CISTACEAE**

*Helianthemum aegyptiacum* (L.) Mill. (Lok. 23), HA 1850.

**8. FABACEAE (LEGUMINOSAE)**

*Lathyrus aphaca* L. var. *affinis* (Guss.) Arc (Lok. 17), HA1733.

*Lathyrus aphaca* L. var. *modestus* P. H. Davis (Lok. 4) HA0976, Akd. ele.

*Lathyrus cicera* L. (Lok. 40) HA1844.

*Lathyrus inconspicuus* L. (Lok. 10), HA1356.

*Lathyrus sativus* L. (Lok. 16), HA1726 Akd. ele.

*Lathyrus sphaericus* Retz. (Lok. 25), HA1813.

*Lotus corniculatus* L. var. *tenuifolius* L. (Lok. 46), HA2074.

*Lupinus hispanicus* Boiss. & Reut. (Lok. 7), HA1265.

*Medicago arborea* L. (Lok. 9), HA1331, Akd. ele.

*Medicago disciformis* DC (Lok. 35), HA2032, Akd. ele.

*Medicago littoralis* Rohde ex Lois. var. *littoralis* (Lok. 15), HA1702.

*Medicago rugosa* Desr. (Lok. 35), HA2053, Akd. ele.

*Melilotus elegans* Salzm. (Lok. 28-29), HA1946, Akd. ele.

*Melilotus italica* (L.) Lam. (Lok. 4), HA0973, Akd. ele.

*Ononis mitissima* L. Akd.ele., (Lok. 18, Lok.44), HA1783, Akd. ele.

*Ornithopus compressus* L. (Lok. 14), HA 1668, Akd. ele.

*Pisum fulvum* Sibth. & Sm. (Lok. 4) HA1053, D. Akd. ele.

*Securigera cretica* L. (Lassen) (Lok. 27) HA 1938, Akd. ele.

*Securigera securidaca* (L.) Degen & Dorfl. (Lok. 21), HA 1815.

*Securigera varia* L. (Lassen) (Lok. 12), HA1450, D. Akd. ele.

*Trifolium arvense* L. var. *arvense* (Lok. 15), (Lok. 17), HA1692.

*Trifolium boissieri* Guss. ex Soy.-Will. & Godr. (Lok.34), HA2015, D. Akd. ele.

*Trifolium glanduliferum* Boiss. var. *glanduliferum* (Lok. 25), HA1926, D. Akd. ele.

*Trifolium nigrescens* Viv. subsp. *nigrescens* (Lok. 6), HA1131.

*Trifolium phleoides* Pourr. & Willd. (Lok. 14-17), HA1678.

*Trifolium pilulare* Boiss. (Lok. 34), HA2052.

*Trifolium subterraneum* L. (Lok. 38), HA1849.

*Trigonella spruneriana* Boiss. var. *spruneriana* (Lok. 5), HA1058, Ir.-Tur. ele.

*Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh. var. *segetalis* (Thuill.) Ser. ex. DC. (Lok. 24), HA1887.

*Vicia villosa* Roth subsp. *microphylla* (d'Urv.) P. W. Ball (Lok. 40), HA2068.

**9. GENTIANACEAE**

*Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson subsp. *perfoliata* (Lok. 18-21), HA 1770.

*Centaurium erythraea* Rafn subsp. *erythraea* (Lok. 21), HA 1812, Av.- Sib.ele.

*Centaurium maritimum* (L.) Fritsch (Lok. 14), HA1684, Akd. ele.

**10. GERANIACEAE**

*Erodium ciconium* (L.) L'Hérit. (Lok. 31), HA1982.

*Geranium columbinum* L. (Lok. 24), HA1913.

**11. LAMIACEAE (LABIATAE)**

*Sideritis montana* L. subsp. *montana* (Lok. 36), HA2055, D. Akd. ele.

*Stachys cretica* L. subsp. *lesbiaca* (Lok. 12), HA1484, D. Akd. ele.

**12. MALVACEAE**

*Alcea biennis* Winterl (Lok. 29), HA1948.

**13. PAPAVERACEAE***Fumaria officinalis* L. (Lok. 43), HA2043.**14. POLYGALACEAE***Polygala monspeliaca* L. (Lok. 21), HA 1822, Akd. ele.**15. POLYGONACEAE***Rumex tuberosus* L. subsp. *tuberosus* (Lok. 7), HA1280.**16. PRIMULACEAE***Asterolinon linum-stellatum* (L.) Duby (Lok. 26), HA1937, Akd. ele.**17. RUBIACEAE***Crucianella imbricata* Boiss. (Lok. 12), HA1455, D. Akd. ele.*Galium brevifolium* Sm. subsp. *insulare* Ehrend. & Schönb.-Tem. (Lok. 11), HA1429, D. Akd. ele.*Galium floribundum* Sm. subsp. *floribundum* (Lok. 37), HA2029.*Galium heldreichii* Hal. (Lok. 38), HA 2063, D. Akd. ele.*Galium murale* (L.) All. (Lok. 26), HA1928, Akd. ele.*Galium odoratum* (L.) Scop. (Lok. 4), HA1015, Av.- Sib.ele.**2. Sınıf: LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDONES)****18. ASPARAGACEAE***Muscari neglectum* Guss. (Lok. 24), HA1876.*Ornithogalum armeniacum* Baker (Lok. 44-45), HA 2077, D. Akd. ele.**19. ORCHIDACEAE***Ophrys apifera* Huds. (Lok. 24), HA 1872.*Orchis morio* L. subsp. *picta* (Loisel.) K. Richt. (Lok. 1), HA 0844, Akd. ele.**20. POACEAE***Alopecurus utriculatus* Sol. subsp. *utriculatus* (Lok. 26), HA 1934, Ir.-Tur. ele.*Lolium multiflorum* Lam. (Lok. 46-47), HA 2031.*Stipa bromoides* (L.) Dörfel.**4. Sonuçlar ve tartışma**

Araştırma alanından 2009-2013 yılları arasında vejetasyon çalışması amacıyla toplanan bitki örneklerinin teşhisi sonucu 494 takson tespit edilmiştir. Bu taksonların 77 tanesi çalışma alanında yapılmış çalışmalarda tespit edilen taksonlardan farklı olan taksonlardır. Buna göre yapılan değerlendirmede 20 familya, 53 cins, 53 tür, 14 alttür ve 10 varyete tespit edilmiştir. Toplam 77 taksondan 1'i Gymnospermae, geri kalan 76'sı Angiospermae subdivizyosuna aittir. 76 kapalı tohumlu bitki taksonunun 69'u Magnoliopsida (Dicotyledoneae), geri kalan 7 takson ise Liliopsida (Monocotyledoneae) sınıflarına aittir.

Araştırma alanımızla ilgili yapılan çalışmalardan ilki etnobotanik bir çalışma olan "Bodrum'da Bitkiler ve Yaşam" (Tuzlacı, 2005) adlı çalışmadır. İlgili çalışmada 747 takson tespit edilmiştir. 284 takson halk tarafından tedavi amaçlı kullanılmaktadır.

Araştırma alanında yapılan bir başka etnobotanik çalışma da "Wild Edible Plants of the Bodrum Area" (Ertuğ, 2004) adlı çalışmadır. Bu çalışmada 770'i aşkın bitki örneği toplanmış, 400'e yakın tür tespit edilmiş, 179 yararlı bitki saptanmıştır. Yararlı bitkilerin 143'ü doğal/yabani ve 36'sı tarımı yapılan bitkilerdir.

Aspat Kalesi ve Çevresinin Floristik Yapısı adlı çalışmada (Varol ve Çınar, 2014) 337 takson tespit edilmiştir.

Araştırma alanının dahil olduğu bir başka çalışma olan Didim, Milas, Ören ve Bodrum (Türkiye) florası adlı çalışmada da (Pirhan ve Gemici, 2015) toplamda 424 takson tespit edilmiştir.

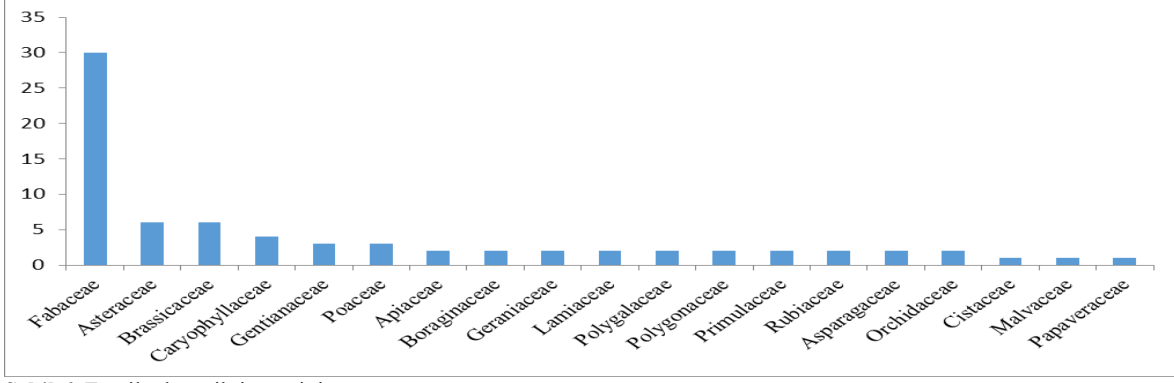
2009-2013 yılları arasında yapmış olduğumuz "Bodrum Yarımadası'nın Fitososyolojik Yönden Araştırılması" adlı çalışmada toplamış olduğumuz bitki örneklerinin teşhisi sonucunda 494 takson tespit edilmiştir. Çalışma alanında bahsi geçen çalışmalarla karşılaştırıldığında 77 taksonun ilgili çalışmalarda bulunmadığı görülmüştür. Dolayısıyla değerlendirmeler 77 takson üzerinden yapılmıştır. Bodrum Yarımadası florasına eklenen 77 takson içerisinde en fazla tür ihtiva eden familyalardan ilk beşi sırasıyla *Fabaceae* (30 tür), *Asteraceae* (6 tür), *Brassicaceae* (6 tür), *Rubiaceae* (6 tür) ve *Caryophyllaceae* (4 tür)'dir. Bu taksonlar ülkemizdeki takson ve yayılış alanı bakımından büyük familyalardandır. Çalışma alanındaki familyaların ihtiva ettiği takson sayısı Şekil 6'da verilmiştir.

Araştırma alanımız habitat bozulmalarının hızlı bir şekilde gerçekleştiği bir yerdir. Yangın, tarım alanı açma, aşırı otlatma gibi sebeplerden dolayı alana *Fabaceae* üyeleri konumlanmıştır.

Alandan toplanan endemiklerin IUCN kategorileri, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'ndan (Ekim ve ark., 2000) taranmış, 1 takson LR (lc) olarak tespit edilmiş, Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Çalışma alanındaki endemik bitkilerin tehlike kategorileri

Endemik Bitkiler	Tehlike Kategorileri
<i>Ricotia sinuata</i> Boiss. & Heldr.	LR (lc)



Şekil 6. Familyaların ihtiva ettiği tür sayısı

Bu çalışma “Bodrum Yarımadası'nın (Muğla) Fitososyolojik Yönden Araştırılması” adlı doktora tez çalışmasından üretilen bir çalışmadır. Bu çalışmanın Türkiye'deki floristik çalışmalara az da olsa katkı sağlayacağı ümidindeyiz.

### Teşekkür

Bu çalışma esnasında bazı bitkilerin teşhisinde desteğini gördüğümüz Prof. Dr. Özcan SEÇMEN'e ve Ege Üniversitesi Botanik Bahçesi Herbaryum Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde görevli uzman hocalarımıza teşekkürü bir borç biliriz. Bu çalışma BAP-011-38 numaralı bilimsel araştırma projesi ile desteklenmiştir.

### Kaynaklar

- Akbaş, K., Varol, Ö. 2014. Muğla İlinde Doğal Yayılış Gösteren Liquidambar orientalis Mill. Ormanlarının Floristik Özellikleri. 23-27 Haziran 2014 Ulusal Biyoloji Kongresi, Eskişehir. 96.
- Akman, Y. 1990. İklim ve Biyoiklim. Palme Yayın Dağıtım. Ankara.
- Anonim. 1998. Muğla İli Arazi Varlığı. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları. Ankara.
- Anonim. 2010. Muğla Merkez'e ait 1975-2010 yılları arası sıcaklık, yağış, nem ve rüzgar değerleri. Muğla Meteoroloji Müdürlüğü. Muğla.
- Aytepe H. A., Varol, Ö. 2007. Bencik Dağı (Yatağan-Muğla) Florası. Ekoloji Çevre Dergisi. 16/63: 41-61.
- Brummitt, R.K., Powell, C.E. 1992. Authors of plant names. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Ceylan, O. 2009. Muğla Üniversitesi Kampüsü ve Çevresinin Florası. Ot Sistematik Botanik Dergisi. 16/1: 79-96.
- Çelik, A., Güvensen, A., Gezer, K. 2007. Kaplumbağa Üreme Kumsallarındaki Vegetasyon Yapısı ve Bu Örtünün Korunması (Fethiye-Dalaman Örneği). 25-27 Ekim 2007 II. Ulusal Deniz Kaplumbağaları Sempozyumu. Dalyan-Muğla, 126-130.
- Davis, P. H. 1965-1982. Flora of Turkey and East aegean Islands. Vol.1-9. Edinburg.
- Davis, P. H., Mill, R. R., Tan, K. (eds). 1988. Flora of Turkey and East aegean Islands. Vol.10. Supplement. Edinburg.
- Donner, J. 1990. Distribution Maps to P.H. Davis, Flora of Turkey. 1-10. Linzer biol. Beitr. Austria.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N., 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Ankara.
- Ercan, T., Günay, E., Türkcen, A. 1982. Bodrum Yarımadasının Jeolojisi. MTA Dergisi. 97/ 98: 21-32.
- Ertuğ, F. 2004. Wild Edible Plants Of The Bodrum Area (Muğla, Turkey). Tr. J. Botany. 28: 161-174.
- 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.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. 2000. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. Vol. 11. (supplement 2). Edinburgh Univ. Press. Edinburgh.
- Güner, A., Ekim, T. (edlr.), (2014) Resimli Türkiye Florası, cilt 1. NGBB Yayınları Flora Dizisi 2, Flora Araştırmaları Derneği ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları yayımı, İstanbul.
- Kara, Y., Çelik, A., Varol, Ö., Çiçek, M., Zeytinlioğlu, A., Semiz, G. 2006. Muğla-Dalaman Bölgesindeki Sucul ve Karasal Bitkiler. 26-30 Haziran 2006, 18. Ulusal Biyoloji Kongresi, Aydın, 127.
- Kaya, E., Varol Ö., Aytepe H. 2008. Urban Flora Of Muğla (Muğla, Turkey). Flora Mediterranean. 18: 127-148.
- Kırdal, Y., Varol, Ö. 2014. Masa Dağı ve Kızıldağ (Muğla) Florası. 23-27 Haziran 2014 22. Ulusal Biyoloji Kongresi, Eskişehir. 115.
- Özhatay N., Byfield A., Atay S. 2003. Türkiye'nin Önemli Bitki Alanları. Doğal Hayatı Koruma Vakfı. İstanbul.
- Öztürk, M., Çelik, A., Güvensen, A., Hamzaoglu, E. 2008. Ecology of tertiary relict endemic Liquidambar orientalis Mill. forests. Forest Ecology and Management, 256 (510-518).
- Pirhan A. F., Gemici Y. 2015. Didim, Milas, Ören ve Bodrum (Türkiye) florası. Bağbahçe Bilim Dergisi. 2/2: 68-89.
- Tuzlacı, E. 2003. Bodrum Yarımadası'nın Çiçekleri Ve Yararlı Bitkileri. Celsus Yayıncılık. İstanbul.
- Tuzlacı, E. 2005. Bodrum'da Bitkiler Ve Yaşam. Güzel Sanatlar Matbaası A.Ş. İstanbul.
- Varol, Ö., Doğru, A., Kaya, E. 2004. Yılanlı Dağı (Muğla)'nın Florası. Ekoloji Çevre Dergisi. 13/50: 23-36.
- Varol, Ö., Çınar, H. 2014. Aspat Kalesi (Bodrum-Turgutreis) ve Çevresinin Floristik Özellikleri. 23-27 Haziran 2014 22. Ulusal Biyoloji Kongresi, Eskişehir. 455.

(Received for publication 02 October 2015; The date of publication 15 April 2016)