



## Geophytes of Kızıldağ, Masa Mountain and Yılanlı Mountain (Muğla/Turkey)

Yeliz DEĞERLİ<sup>\*1</sup>, Ömer VAROL<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Muğla, Turkey

### Abstract

Kızıldağ, Masa Mountain and Yılanlı Mountains are located within the borders of Menteşe district in Muğla province. Plant species that compose our research subjects were collected between 2000 and 2017 years from Yılanlı Mountain, between 2009-2017 years from Kızıldağ and Masa Mountain. As a result of identification of the plant species, 77 geophyte taxa belonging to 18 families were identified and 11 of them were determined as endemic and rare geophyte taxa. Of the identified taxa, 21 were Mediterranean elements (27,3%), 28 were East Mediterranean elements (36,4%), 2 were European-Siberian elements (2,6%), 2 were Iran-Turanian elements (2,6%) and phytogeographical of 24 taxa (31,1%) was unknown or widespread.

**Key words:** geophyte, Kızıldağ, Masa Mountain, Muğla, Yılanlı Mountain

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

## Kızıldağ, Masa Dağı ve Yılanlı Dağı (Muğla)'nın geofitleri

### Özet

Kızıldağ, Masa Dağı ve Yılanlı Dağları Muğla İli Menteşe İlçe sınırları içerisinde yer almaktadır. Araştırma konumunu oluşturan bitkiler Kızıldağ ve Masa Dağı'ndan 2009-2017 yılları arasında, Yılanlı Dağı'ndan da 2000-2017 yılları arasında toplanmıştır. Bitkilerin teşhisleri neticesinde 18 familyaya ait 77 geofit bitki tespit edilmiş olup bunlardan 11 tanesi endemik ve nadir geofit taksonu olarak belirlenmiştir. Tespit edilen taksonlardan 21 tanesi Akdeniz Elementi (27,3%), 28 tanesi Doğu Akdeniz Elementi (36,4%), 2 tanesi Avrupa-Sibirya Elementi (2,6%), 2 tanesi İran-Turan Elementi (2,6%) ve 24 takson (31.1%) geniş yayılışlı ya da fitocoğrafik bölgesi bilinmemektedir.

**Anahtar kelimeler:** geofit, Kızıldağ, Masa Dağı, Muğla, Yılanlı Dağı

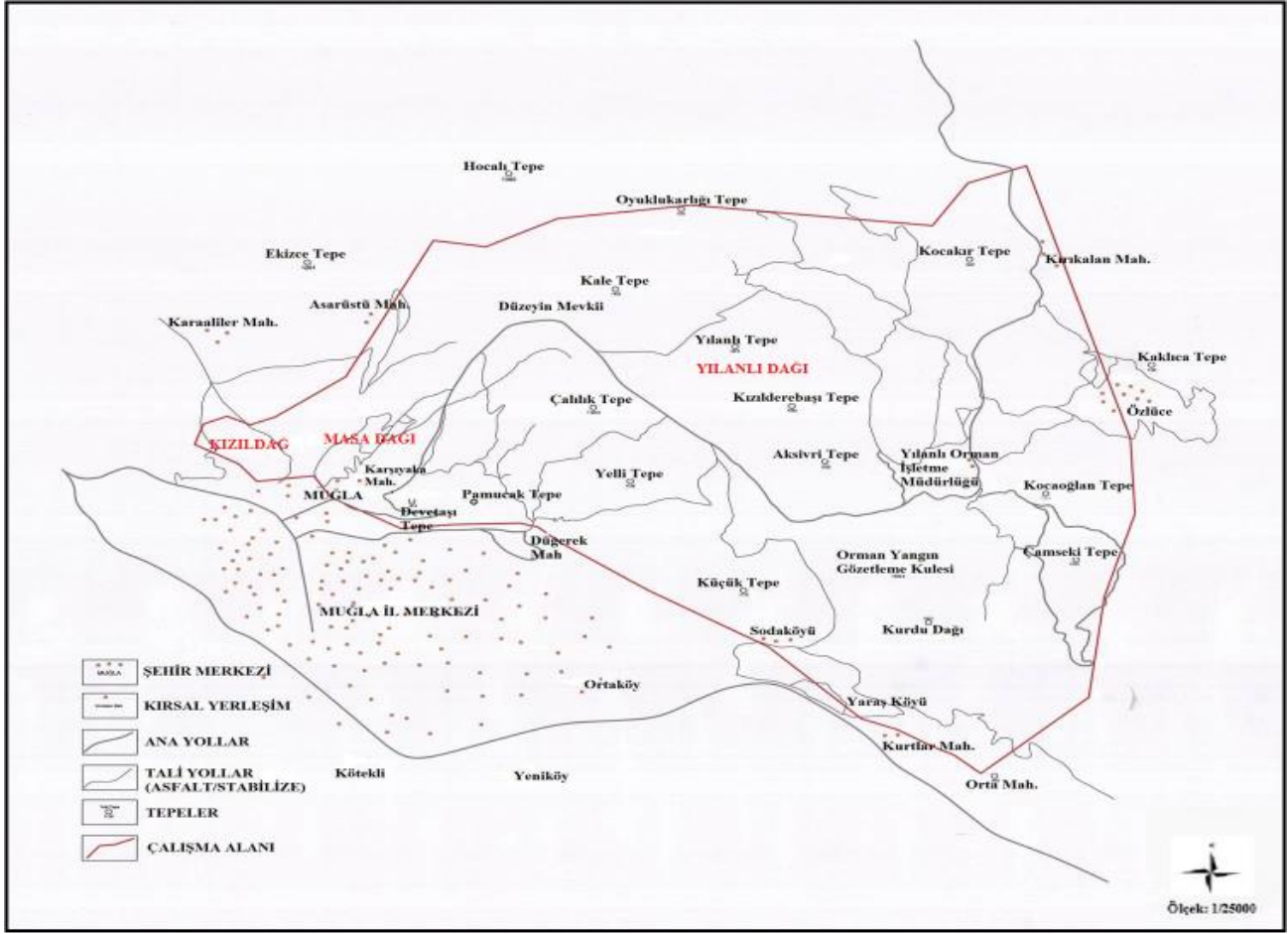
### 1. Giriş

Türkiye, doğal bitki zenginliği açısından, Dünyada ılıman iklim kuşağındaki ülkelerin ilk sıralarında yer almaktadır. İklim farklılıkları topoğrafik çeşitlilikler, jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilikler, deniz, göl, akarsu gibi değişik su ortamı çeşitlilikleri, 0-5000 m'ler arasında değişen yükseklik farklılıkları, üç değişik bitki coğrafya bölgesinin birleştiği yerde oluşu, Anadolu diyagonalinin doğusu ve batısı arasında ekolojik farklılıklar bulunması ve bütün bu ekolojik çeşitliliğin floristik çeşitliliğe yansması bu zenginliğin sebepleridir. Ancak, bilinçsizce uygulanan aşırı otlatma, artan nüfus ile orantılı olarak çoğalan tarla açma olayları, orman yangınları, kirlenme ve ticari amaçla doğadan bilinçsiz ve aşırı miktarda bitki toplanması nedenleriyle bu zenginliğimiz tehdit altındadır (Ekim, 2005).

Yılın büyük bölümünü toprak altında soğan, tuber ve rizom halinde geçiren, geofit (yer bitkileri) ya da kriptofit (saklı bitkiler) olarak bilinen bitkiler de ülkemizdeki floristik zenginliğin önemli bir parçasını oluştururlar (Baydar, 2016). Anadolu, önemli geofit merkezlerinden birisidir, yaklaşık 100 tohumuz geofit, 1000-1200 dikotiledon geofit, 200-250 kadar petaloid olmayan monokotiledon geofit ve 1000 civarında petaloid monokotiledon geofit taksonuna sahiptir (Demir ve Eker, 2015).

\* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +905068841527; Fax.: +905068841527; E-mail: ylzdgri@gmail.com

Bu çalışma daha çok geofit taksonların belirlenmesine yönelik olup ileride yapılacak geofit çalışmalarına kaynak teşkil etmesi amaçlanmıştır. Muğla il merkezinde bulunan Kızıldağ, Masa Dağı ve Yılanlı Dağı Akdeniz fitocoğrafik bölgesi içerisinde yer alıp Davis'in kullandığı Grid sistemine göre C2 karesine girmektedir. Çalışma alanının haritası Şekil 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Çalışma alanının genel haritası

## 2. Materyal ve yöntem

Çalışma alanımızın materyalini Kızıldağ, Masa Dağı ve Yılanlı Dağı'nda doğal yayılış gösteren geofit bitkiler oluşturmaktadır. Bitkiler, Kızıldağ ve Masa Dağı'ndan 2009-2017 yılları arasında, Yılanlı Dağı'ndan 2000-2017 yılları arasında ismi geçen alanlarda vejetasyon dönemlerinde periyodik olarak arazi çalışmaları yapılmaya devam edilmiştir. Türlerin teşhisinde "Flora of Turkey and the East Aegean Islands", "The revision of the genus *Fritillaria* L. (Liliaceae) in the Mediterranean region (Turkey)", isimli kaynaklardan yararlanılmıştır (Davis, 1978; Davis, 1984; Davis ve ark., 1965; Güner ve ark., 2000; Tekşen ve Aytaç, 2011). Tespit edilen türlerin isimleri "Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)" kitabına göre düzenlenmiştir (Güner ve ark., 2012). Endemik ve nadir taksonların tehlike kategorileri "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim ve ark, 2003)" ve IUCN (2003) kriterleri'nden yararlanılarak belirlenmiştir. Herbarium materyali haline getirilen bitkiler Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbariyumu'nda muhafaza edilmektedir.

## 3. Bulgular

Kızıldağ, Masa Dağı ve Yılanlı Dağları'nda yapılan çalışmalar neticesinde 18 familyaya ait 39 cins 77 geofit bitki türü tespit edilmiş olup, bunlardan 11 taksonun endemik ve nadir olduğu belirlenmiştir. Endemik ve nadir taksonlardan 1'i EN, 4'ü VU, 5'i LC ve 1'i NT kategorilerinde sınıflandırılmıştır. Çalışma alanında 14 geofit taksonla Orchidaceae ve aynı takson sayısıyla Asparagaceae familyaları öne çıkmaktadır. Bunu 9 taksonla Amaryllidaceae ve 9 taksonla Iridaceae familyaları takip etmektedir (Tablo 1).

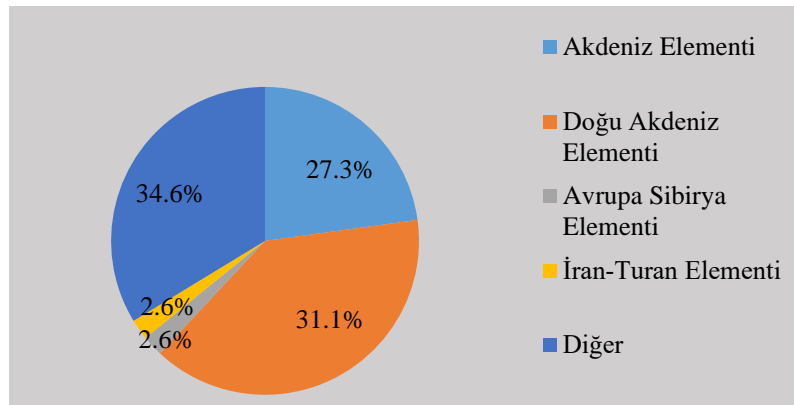
Tablo 1. Kızıldağ, Masa Dağı ve Yılanlı Dağı'nın geofitleri ve endemizm/nadirlik durumları

Familya	Takson	Endemizm/ Nadirlik	Tehlike Kategorisi
Amaryllidaceae	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	-	-
	<i>Allium deciduum</i> Özhatay & Kollmann subsp. <i>deciduum</i>	Endemik	LC
	<i>Allium flavum</i> L. subsp. <i>tauricum</i> (Besser ex Rchb.) Stearn var. <i>tauricum</i>	-	-
	<i>Allium guttatum</i> Steven subsp. <i>sardoum</i> (Moris) Stearn	-	-
	<i>Allium hirtovaginum</i> Candargy	-	-
	<i>Allium scorodoprasum</i> L. subsp. <i>rotundum</i> (L.) Stearn	-	-
	<i>Galanthus gracilis</i> Celak.	-	-
	<i>Sternbergia clusiana</i> (Ker-Gawl.) Ker Gawl.	-	-
	<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker-Gawl.	-	-
Araceae	<i>Biarum marmarisense</i> (P.C. Boyce) P.C. Boyce	-	-
	<i>Dracunculus vulgaris</i> Schott	-	-
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	-	-
	<i>Muscari armeniacum</i> Leichtlin ex Baker	-	-
	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	-	-
	<i>Muscari neglectum</i> Guss.	-	-
	<i>Muscari racemosum</i> Mill.	Endemik	VU
	<i>Ornithogalum alpegeum</i> Stapf	Endemik	NT
	<i>Ornithogalum armeniacum</i> Baker	-	-
	<i>Ornithogalum comosum</i> L.	-	-
	<i>Ornithogalum lanceolatum</i> Labill.	-	-
	<i>Ornithogalum nivale</i> Boiss.	Endemik	LC
	<i>Ornithogalum nutans</i> L.	-	-
	<i>Ornithogalum oligophyllum</i> E.D. Clarke	-	-
	<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta	-	-
<i>Scilla bifolia</i> L.	-	-	
Asteraceae (Compositae)	<i>Leontodon tuberosus</i> L.	-	-
Caprifoliaceae	<i>Valeriana dioscoridis</i> Sm.	-	-
Colchicaceae	<i>Colchicum atticum</i> Spruner	-	-
	<i>Colchicum variegatum</i> L.	-	-
Cypericaceae	<i>Carex flacca</i> Schreb. subsp. <i>erythrostachys</i> (Hoppe) Holub	-	-
Dioscoreaceae	<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin	-	-
Iridaceae	<i>Crocus biflorus</i> Mill. subsp. <i>nubigena</i> (Herb.) B. Mathew	-	-
	<i>Crocus cancellatus</i> Herbert subsp. <i>mazziaricus</i> (Herbert) B. Mathew	-	-
	<i>Crocus chrysanthus</i> (Herb.) Herb.	-	-
	<i>Crocus fleischeri</i> J. Gay	-	-
	<i>Gladiolus anatolicus</i> (Boiss.) Stapf	Nadir	VU
	<i>Gladiolus illyricus</i> W.D.J.Koch	-	-
	<i>Iris germanica</i> L.	-	-
	<i>Iris unguicularis</i> Poir. subsp. <i>carica</i> (Wern. Schulze) A.P.Davis & Jury var. <i>carica</i>	Endemik	LC
	<i>Romulea tempskyana</i> Freyn	-	-
Juncaceae	<i>Juncus acutus</i> L. subsp. <i>acutus</i>	-	-
	<i>Juncus sparganiifolius</i> Boiss. & Kotschy	Endemik	LC

Tablo 1. (devam ediyor)

Liliaceae	<i>Fritillaria bithynica</i> Baker	-	-
	<i>Fritillaria sibthorpiana</i> (Sm.) Baker subsp. <i>enginiana</i> Byfield & N. Özhatay	Endemik	EN
	<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schultes & Schultes	-	-
	<i>Gagea graeca</i> (L.) Irmsch	-	-
	<i>Gagea peduncularis</i> (J. & C. Presl) Pascher	-	-
	<i>Tulipa agenensis</i> DC.	-	-
	<i>Tulipa orphanidea</i> Boiss	-	-
Orchidaceae	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M.Richard	-	-
	<i>Cephalanthera epipactoides</i> Fisch. & C.A.Mey	-	-
	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	-	-
	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) L.C.M. Rich.	-	-
	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz subsp. <i>helleborine</i>	-	-
	<i>Ophrys holoserica</i> (Burm.f) Greuter subsp. <i>heterochila</i> Renz & Taubenheim	-	-
	<i>Ophrys vernixia</i> Brot. subsp. <i>vernixia</i>	-	-
	<i>Orchis anatolica</i> Boiss.	-	-
	<i>Orchis coriophora</i> L. subsp. <i>coriophora</i>	-	-
	<i>Orchis laxiflora</i> Lam. subsp. <i>laxiflora</i>	-	-
	<i>Orchis tridentata</i> Scop.	-	-
	<i>Orchis quadripunctata</i> Cyr. ex Ten	Nadir	VU
	<i>Platanthera chlorantha</i> (Cruster) Rchb.	-	-
<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	-	-	
Papaveraceae	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv. subsp. <i>solida</i>	-	-
	<i>Corydalis tauricola</i> (Cullen & Davis) Lidén	Endemik	LC
Poaceae (Graminea)	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman	-	-
	<i>Hordeum bulbosum</i> L.	-	-
	<i>Poa bulbosa</i> L.	-	-
Polygonaceae	<i>Rumex tuberosus</i> L. subsp. <i>tuberosus</i>	-	-
Primulaceae	<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>coum</i>	-	-
	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	Nadir	VU
Ranunculaceae	<i>Anemone blanda</i> Schott & Kotschy	-	-
	<i>Anemone coronaria</i> L.	-	-
	<i>Ranunculus isthmicus</i> Boiss. subsp. <i>stepporum</i> P.H.Davis	-	-
	<i>Ranunculus sprunerianus</i> Boiss.	-	-
Xanthorhoeaceae	<i>Asphodeline brevicaulis</i> (Bertol.) J. Gay. subsp. <i>brevicaulis</i>	-	-

Tabloda familyalar ve familyalara ait taksonlar harf sırasına göre verilmiştir (Tehlike kategorileri: EN: Tehlikede, VU: Zarar görebilir, NT: Tehlike altına girebilir, LC: En az endişe verici) Tespit edilen taksonlardan 21 tanesi Akdeniz Elementi (27,3%), 28 tanesi Doğu Akdeniz Elementi (36,4%), 2 tanesi Avrupa-Sibirya Elementi (2,6%), 2 tanesi İran-Turan Elementi (2,6%) ve 24 takson (31.1%) geniş yayılışlı ya da fitocoğrafik bölgesi bilinmemektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Araştırma alanındaki geofitlerin fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı

#### 4. Sonuçlar ve tartışma

Kızıldağ, Masa Dağı ve Yılanlı Dağı'nda 18 familya, 39 cinse ait 77 geofit bitki taksonu tespit edilmiştir. Ülkemizde, diğer illere kıyasla Muğla İli'nde oldukça ciddi bir yayılış alanına sahip olan Orchidaceae familyasına ait taksonların yumruları sahlep ve dondurma yapımında kullanılmasından dolayı büyük ticari öneme sahiptir. Ülke ekonomisine katkı sağlayan bu taksonlarımızın toplanması ve ihracatına yönelik yönetmelikler sayesinde iyileştirmeler yapılmış olsa da, doğal çiçek soğanlarımız hala bilinçsiz toplama, otlama baskısı, turizm faaliyetleri ve buna benzer birçok nedenden dolayı önemli ölçüde risk altındadır. Biyolojik çeşitliliğimizin sürdürülmesi ve aynı zamanda ülke ekonomisi açısından değer taşıyan bu bitkilerimizin korunmasına yönelik çalışmalar yapılmalı, maddi kaynak sağlamak amacıyla toplama yapan kamuoyunun da bilinçlendirilmesi gerekmektedir.

#### Teşekkür

Bu çalışma 15/263 numaralı BAP projesi ile desteklenmiştir. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne yardımlarından dolayı teşekkürü bir borç biliriz.

#### Kaynaklar

- Akbaş, K., Varol, Ö. (2017). Bozburun Yarımadası'nın Geofitleri. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7(2), 107-115.
- Baydar, H. (2016). *Tıbbi ve Aromatik Bitkiler Teknolojisi*. 5. Baskı, Isparta, Türkiye.
- Davis, P.H., Coode, M.J.E., Cullen, J. (1965). *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*. Vol. 1, Edinburgh University Press, Edinburgh, UK.
- Davis, P.H. (1978). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 2, Edinburgh University Press, Edinburgh, UK.
- Davis, P.H. (1978). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 5, Edinburgh University Press, Edinburgh, UK.
- Davis, P.H. (1978). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 6, Edinburgh University Press, Edinburgh, UK.
- Davis, P.H. (1984). *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*. Vol. 8, Edinburgh University Press, Edinburgh, UK.
- Davis, P.H. Mill, R.R., Tan, K. (1985). *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*. Vol. 9, Edinburgh University Press, Edinburgh, UK.
- Demir, S.C., Eker, İ. (2015). Petaloid monocotyledonous flora of Bolu Province, including annotations on critical petaloid geophytes of Turkey. *Pegem Akademi*, Ankara.
- Demirelma, H., Ertuğrul, K. (2016). The geophytes of the region between Derebucak (Konya/Turkey) – Ibradı and Cevizli (Antalya/Turkey). *Biological Diversity and Conservation*, 9(3), 52-57.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı*. Türkiye Tabiatını Koruma Derneği ve Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ankara.
- Ekim, T. (2005). *Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri*. Türkiye Çevre Vakfı, Ankara.
- 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.
- IUCN (2003). *Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional Levels, Version 3.0*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Varol, Ö., Doğru, A., Kaya, E. (2004). Yılanlı Dağı (Muğla)'nın Florası. *Ekoloji*, 13(50), 23-36.
- Varol, Ö. (2004). *Muğla İli Geofitleri Üzerine Araştırmalar*. Muğla Üniversitesi Yayınları, Muğla.

(Received for publication 07 February 2018; The date of publication 15 December 2018)