



The geophyte flora of Dalaman and Ortaca districts of Muğla/Turkey province

Aydın ÖZ¹, Hasan AKAN*²

¹ Ahmet Ates Vocational and Technical Anatolian High School, Ortaca, Muğla, Turkey

² Harran University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Biology, Sanliurfa, Turkey

Abstract

This research was carried out to determine the geophyte flora of districts Dalaman and Ortaca in Muğla between the years 2017 and 2018. Within the boundaries of Muğla, research are takes parts into C2 square according to the Davis system. From 139 plant samples collected from the research area, 38 genera belonging to 13 families and 84 taxa have been identified. Five taxa are (5.9%) endemics. The families that having the largest taxa are Orchidaceae 33 (39.2%), Asparagaceae 13 (15.5%) and Amaryllidaceae 9 (10.7%). In terms of distribution of the plants in the phytogeographic regions, Mediterranean elements take parts on the top with 46 (54.8%). East Mediterranean elements are 29 (34.5%), widespread or unknown elements are 9 (10.7%). 72.4% of plants bring into blossom in spring months, winter months 12.6%, 9.1% autumn months and 6.9% of these plants in summer months.

Key words: Muğla, Dalaman, Ortaca, geophyte, flora

----- * -----

Muğla İli Dalaman ve Ortaca ilçelerinin geofit florası

Özet

Bu çalışma, Muğla İli Dalaman ve Ortaca ilçelerinin geofit florasını tespit etmek amacıyla 2017-2018 yıllarında yapılmıştır. Çalışma alanı Muğla il sınırları içinde olup Davis'in kullandığı kareleme sistemine göre C2 karesine girmektedir. Çalışma alanından toplanan 139 bitki örneğinden 13 familyaya ait 38 cins ve 84 takson saptanmıştır. Bu taksonlardan 5 (% 5.9)'i endemiktir. En fazla taksona sahip familyalar Orchidaceae 33 (% 39.2), Asparagaceae 13 (% 15.5) ve Amaryllidaceae 9 (% 10.7) taksondur. Bitkilerin fitocoğrafik bölgelere dağılımında, Akdeniz elementleri 46 (% 54.8) ile ilk sırada gelmektedir. Doğu Akdeniz elementleri 29 (%34.5), geniş yayıllı veya fitocoğrafik bölgesi bilinmeyen elementler ise 9 (%10.7)'dir. Bitkilerin %72.4'ü ilkbahar, %12.6'sı kış, %9.1'i sonbahar ve %6.9'u yaz aylarında çiçeklenir.

Anahtar kelimeler: Muğla, Dalaman, Ortaca, geofit, flora

1. Giriş

Geofit (Geophyta) terimi 'Geo' ile 'Phyta' yani yer bitkileri anlamına gelmektedir. Daha çok soğan, yumru ve rizomlu bitkiler olarak da bilinir [1]. Akdeniz'e kıyısı bulunan ülkemiz önemli geofit merkezlerinden birisidir. Ülkemizde, yaklaşık 100'ü tohumuz geofit, 1000-1200'ü de dikotiledon geofit, 200-250 civarında petaloid olmayan monokotiledon geofit ve 1000 civarında petaloid monokotiledon geofit taksonu bulunmaktadır [2]. Araştırma alanımız olan Dalaman ve Ortaca ilçeleri Türkiye'nin güneybatısında Muğla ilinin doğusunda yer almaktadır (Şekil 1).

Çalışma alanında daha çok Akdeniz iklimi hüküm sürmektedir. Bu iklimin etkisi altında maki, garig, kızılçam ormanları, karaçam ormanları, sedir ormanları, sığla ve kumul bitkileri yayılış gösterir. Dalaman ve Ortaca ilçeleri ovalık alanlar, yükseltisi 500- 2100 metre arasında değişen dağlık alanlar, tepeler, derin vadiler, koy ve plajları içermektedir.

* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +904143183461 Fax.: +904143183541, E-mail: hakan@harran.edu.tr

© 2019 All rights reserved / Tüm hakları saklıdır

BioDiCon. 751-0518

Bu makaleye lütfen şu şekilde atıf yapınız: Öz et al., (2019). The geophyte flora of Dalaman and Ortaca districts of Muğla/Turkey province, Biological Diversity and Conservation, 12(1), 39-49. <http://dx.doi.org/10.5505/biodicon.2019.58066>

Muğla İlinin içinde bulunduğu Ege bölgesinde yapılan literatür çalışması sonucunda araştırma alanımıza yakın alanlarda geofitler ile ilgili [3-16] numaralı çalışmalar yapılmıştır.

2. Materyal ve yöntem

Bu çalışma sonucu elde edilen bilgiler Muğla ili Dalaman ve Ortaca ilçeleri sınırları içerisinde 2017-2018 yılları arasında arazi çalışmaları sonucunda elde edilmiştir.

Çalışma alanındaki geofitler, herbaryum kurallarına göre toplanmış ve preslenmiştir. Bitkilerin teşhisinde [17-18] nolu eserlerden yararlanılmıştır. Bitkilerin listesi Güner [19]'e göre verilmiştir. Teşhis edilen bitkiler Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Herbaryumu'ndaki örneklerle karşılaştırılmıştır. Bitki örnekleri Harran Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumunda (HARRAN) muhafaza edilmektedir.

Çalışma alanında tespit edilen endemik ve nadir türlerin tehlike kategorilerinin tespitinde "Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı" [20] ve diğer çalışmalardan yararlanılmıştır.



Şekil 1. Çalışma alanının genel coğrafik haritası.

3. Bulgular

Araştırma Alanının Geofit Florası

AMARYLLIDACEAE

Allium ampeloprasum L.

C2 Muğla: Ortaca, Okçular-Kocadere yolu, yol kenarları, 30 m, 08.05.2017, A. ÖZ 1100. Akdeniz elementi.

Allium nigrum L.

C2 Muğla: Dalaman, Gürleyik Mahallesi-Çaldağı yolu, Çaldere Vadisi, Yılançırpan mevkisi, 1028 m, 17.06.2017, A. ÖZ 1126. Akdeniz elementi.

Allium roseum L. subsp. *roseum*

C2 Muğla: Ortaca, Dalyan Mahallesi-Köyceğiz Gölü'ne giderken 250 m, kanal kenarı, 5 m, çayırılık, 23. 4. 2017, A. ÖZ 1083. Akdeniz elementi.

Allium scorodoprasum L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn

C2 Muğla: Ortaca, Gürleyik-Çaldere Barajı, 1010 m, kuru yamaçlar, 17.06.2017, A. ÖZ 1013; Ortaca: Darıyeri-Gedre arası, yol kenarı, *Pinus brutia* açıklıkları, 940 m, 12.06.2017, A.ÖZ 1111. Akdeniz elementi.

Allium subhirsutum L.

C2 Muğla: Ortaca-Okçular Mahallesi Mezarlığı arası, *Pinus brutia* altı kalkerli kayalıklar, 15.04.2017, A. ÖZ 1081. Akdeniz elementi.

Narcissus tazetta L. subsp. *tazetta*

C2 Muğla: Ortaca-Sargerme arası, SARÇED plajı civarı, 110 m, zeytin tarlası açıklığı, 04.02.2017, A. ÖZ 1001.

Pancreatium maritimum L.

C2 Muğla: Ortaca-Sarigerme arası, SARÇED Plajı, kumullar, 16.09.2017, A. ÖZ 1116. Akdeniz elementi.

Sternbergia lutea (L.) Ker Gawl. ex Spreng.

C2 Muğla: Ortaca-Derekö arası, açık alanlar, 29.10.2017, A. ÖZ 1122. Akdeniz elementi

Sternbergia vernalis (Mill.) Gorer & J.H.Harvey

C2 Muğla: Ortaca, Fethiye-Dalaman yolu, Göcek Tüneli civarı, serpantin kayalık, 14.01.2018. A. ÖZ 1137.

ARACEAE**Arisarum vulgare** O. Targ. Tozz.

C2 Muğla: Ortaca, Sargerme Mahallesi, SARÇED Plajı civarı, 110 m, zeytin tarlası, 04.02.2017, A. ÖZ 1002. Akdeniz elementi.

Biarum marmarisense (P. C. Boyce) P. C. BoyceC2 Muğla: Ortaca-Dereköy Mezarlığı, Karadonlar mevki, 40 m, *Pinus brutia* altları, 04.11.2017, A. ÖZ 1033. Doğu Akdeniz elementi.**Dracunculus vulgaris** Schott

C2 Muğla: Ortaca-Okçular yolu, Kocadere mevki, 750 m, taşlık alan, 04.05.2017, A.ÖZ 1098. Doğu Akdeniz elementi.

ASPARAGACEAE**Asparagus acutifolius** L.C2 Muğla: Ortaca-Kemaliye, Azman Dere vadisi, 50 m, *Pinus brutia* altları, 11.03.2017, A.ÖZ 1023. Akdeniz elementi.**Bellevalia trifoliata** (Ten.) Kunth

C2 Muğla: Ortaca, Karacağaç-Kayadibi yolu, Tersakan Çayı Köprüsü mevki, 65 m, açık yamaç, 18.03.2017, A. ÖZ 1055. Akdeniz elementi.

Drimia maritima (L.) Stearn

C2 Muğla: Ortaca-Dereköy yolu, orman açıklıkları, 30 m, 14.10.2017, A. ÖZ 1123. Akdeniz elementi.

Muscari comosum (L.) Mill.C2 Muğla: Ortaca-Okçular yolu, Kocadere mevki, *Pinus brutia* altları, 45 m, 04.05. 2017, A. ÖZ 1099. Akdeniz elementi.**Muscari elmasii** YıldırımC2 Muğla: Ortaca-Gürleyik Mahallesi, Çaldere vadisi, Yılan Çırpan mevki, 1300 m, *Pinus nigra* açıklığı 15.05.2017, A. ÖZ 1138. Akdeniz elementi.**Muscari macrocarpum** Sweet

C2 Muğla: Ortaca-Kemaliye, Azman Deresi vadisi çevresi, 45 m, makilik kayalık yamaç, 11.03.2017, A. ÖZ 1028; Ortaca-Göcek Tüneli yakınları, 247 m, 04.03.2017, A. ÖZ 1029; Ortaca-Okçular, Kapız mevki, 45 m, kayalık yamaç, 06.04.2017, A. ÖZ 1060. Doğu Akdeniz elementi.

Muscari neglectum Guss. ex Ten.C2 Muğla: Ortaca-Darıyeri mahallesi, 920 m, *Pinus nigra* altları, 22.04.2017, A.ÖZ 1092. Elementi bilinmiyor.**Muscari parviflorum** Desf.

C2 Muğla: Ortaca-Karacağaç-Kayadibi yolu, Tersakan Çayı köprüsü civarı, vadi içi, 12.11.2017, A. ÖZ 1071. Ortaca-Çaylı mahallesi, 30 m, tarlalar, 28.10.2017, A. ÖZ 1119. Akdeniz elementi.

Muscari racemosum Mill.C2 Muğla: Ortaca-Darıyeri yolu, 1000 m, *Pinus nigra* altı, 22.04.2017, A. ÖZ 1093. Doğu Akdeniz elementi. Endemik**Ornithogalum montanum** Cirillo

C2 Muğla: Ortaca-Dalaman karayolu, 40 m, makilik, 12.03.2017, A. ÖZ 1127. Doğu Akdeniz elementi.

Ornithogalum narbonense L.

C2 Muğla: Dalyan- Eskiöy yolu, 25 m., makilik, 13.05.2017, A. ÖZ 1105. Akdeniz elementi.

Prospero autumnale (L.) Speta

C2 Muğla: Ortaca-Dereköy yolu, 15 m, kayalık yamaç, 15.10.2017, A. ÖZ 1120; ibid., Karacağaç-Kayadibi yolu, Tersakan çayı köprüsü civarı, 55 m, vadi içi, 12.11.2017, A. ÖZ 1072. Akdeniz elementi.

Scilla bifolia L.

C2 Muğla: Ortaca-Kayadibi-Kızılkaya yolu, Düvenlik tepesi yamacı, 516 m, 18.03.2017, A. ÖZ 1056. Akdeniz elementi.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)**Leontodon tuberosus** L.

C2 Muğla: Ortaca-Sargerme yolu, SARÇED plajı civarı, 110 m, zeytin tarlası açıklığı, 12.03.2017, A. ÖZ 1032. Akdeniz elementi.

COLCHICACEAE**Colchicum macrophyllum** B. L. Burt

C2 Muğla: Ortaca-Gökbel yolu, Telekom kulesi civarı, 400 m, frigana çalılıkları, 20.09.2017, A. ÖZ 1117. Doğu Akdeniz elementi.

Colchicum variegatum L.C2 Muğla: Ortaca-Kapıkargın, Sarsala koyu civarı, 25 m, *Pinus brutia* açıklıkları, 23.09.2017, A. ÖZ 1118. Doğu Akdeniz elementi.**CRASSULACEAE****Umbilicus horizontalis** DC.

C2 Muğla: Ortaca-Okçular yolu, Kocadere mevki, 25 m, kalkerli kaya yamaçları, 04.05.2017, A.ÖZ 1096; Ortaca, Dalyan-Eskiköy yolu, 950 m, maki açıklığı, 13.05. 2017, A. ÖZ 1106. Akdeniz elementi.

IRIDACEAE

Gladiolus anatolicus (Boiss.) Stapf

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mezarlığı su deposu 500 m. yukarısındaki yamaçlar, 230 m., *Pinus brutia* altları, 15.04.2017, A.ÖZ 1094. Doğu Akdeniz elementi.

Gladiolus illyricus W. D. J. Koch

C2 Muğla: Ortaca-Karacağağaç yolu, Tersakan köprüsü civarı, 60 m, *Pinus brutia* altları, 22.04.2017, A. ÖZ 1095. Akdeniz elementi.

Gynandrisis sisyrinchium (L.) Parl.

C2 Muğla: Ortaca-Dalaman çayı doğusu, 60-100 m, yamaçlar, 16.03.2017, A. ÖZ 1131. Elementi Bilinmiyor.

Iris unguicularis Poir subsp. **carica** (Wern.Schulze) A.P.Davis & Jury

C2 Muğla: Ortaca-Gürköy yolu, Karacağağaç civarı, 125 m., *Pinus brutia* altları, 04.03.2017, A. ÖZ 1025; Ortaca-Kapıkargın-Sarsala koyu yolu, Sarsala-Lakos yol ayrımı, 190 m, *Pinus brutia* altları, 12.03.2017, A. ÖZ 1034. Akdeniz elementi. Endemik.

Iris xanthosporia B. Mathew & T. Baytop

C2 Muğla:Ortaca-Dalaman-Fethiye karayolu, Gürköy yol kavşağı, 200 m, boş tarım arazisi, 06.05.2017, A. ÖZ 1136. Doğu Akdeniz elementi. Endemik.

Romulea columnae Sebast. & Mauri

C2 Muğla: Ortaca, Çiftlik mevki, Dipsiz Dağı kuzey kesimi, 26 m, *Pinus brutia* altları, 25.02.2015, A.ÖZ 1017. Akdeniz elementi.

Romulea tempiskyana Freyn

C2 Muğla: Ortaca-Okçular yolu, Kapız mevki, 30 m., açık alan, 23.02.2017, A. ÖZ 1019; Ortaca-Göcek Tüneli yakınları, *Pinus brutia* altları, 195 m, 04.03.2017, A. ÖZ 1024; Ortaca-Kemaliye yolu, Azman Dere Vadisi, 30 m, *Pinus brutia* altları, 11.03. 2017, A. ÖZ 1030; İbid., Okçular mezarlığı , 35 m, açık alan, 11.02.2017, A. ÖZ 1040. Doğu Akdeniz elementi.

LILIACEAE

Fritillaria acmopetala Boiss.

C2 Muğla: Ortaca, Okçular mezarlığı, 40 m, *Pinus brutia* açıklığı, 06.04.2017, A. ÖZ 1062; Ortaca-Kavacık, Zeytin Belen mevki, 800 m, nadas tarlası, 22.04.2017, A. ÖZ 1073; Ortaca, Kapız mevki, 230 m, yol kenarı, 15.04.2017, A.ÖZ 1082. Doğu Akdeniz elementi.

Fritillaria carica Rix

C2 Muğla: Ortaca-Gürleyik, Çaldağı'nın Kuzey yamaçları, 1600 m, kalkerli yamaç, 15.05.2017, A. ÖZ 1097. Doğu Akdeniz elementi. Endemik.

Fritillaria forbesii Baker

C2 Muğla: Ortaca, Sarsala Koyu-Lakos yolu, Araplar Yurdu mevki, 180 m, açık alan, 12.03.2017, A. ÖZ 1124; Ortaca-Kemaliye, Azman dere vadisi, 43 m, yamaç, 11.03.2017, A. ÖZ 1026; İbid., Okçular-Kocadere vadisi, 74 m, kayalık yamaçlar, 19.03.2017, A. ÖZ 1125. Doğu Akdeniz elementi. Endemik.

Gagea graeca (L.) Irmsch.

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mahallesi Kapız Mevkisi vadi içi, 20 m., kayalık yamaç, 06.04.2017, A. ÖZ 1063; Ortaca, Ortaca Amerikan Oto Pazarı çevresi, 20 m, kuru dere kenarı, 25.03.2017, A. ÖZ 1128. Doğu Akdeniz elementi.

Gagea peduncularis (C. Presl) Pascher

C2 Muğla: Ortaca, Dereköy mahallesi, 200 m, maki, 11.02.2017, A. ÖZ 1005; Ortaca, Dereköy mahallesi, Karadonlar mevki, 20 m, *Pinus brutia* açıklığı, 11.02.2017, A. ÖZ 1006; Ortaca, HAYDOS derneği Binası civarı, 60 m, yanan orman içi, 16.03.2017, A. ÖZ 1129. Akdeniz elementi.

Gagea villosa (M.Bieb.) Sweet var. **villosa**

C2 Muğla: Ortaca, HAYDOS derneği Binası civarı, 60 m, yanan orman içi, 16.03.2017, A. ÖZ 1130. Akdeniz elementi.

Lilium candidum L.

C2 Muğla: Ortaca-Kavacık yolu, Zeytin Belen mevki, 800 m, nadas tarlası, 12.06.2017, A. ÖZ 1109; Ortaca-Dereköy mahallesi yolu, 200 m, maki, 06. 06. 2017, A. ÖZ 1110. Doğu Akdeniz elementi.

Tulipa armena Boiss. var. **armena**

C2 Muğla: Ortaca, Okçular mahallesi mezarlığı, Kapız mevki yamaçları, 40 m, maki, 06.04.2017, A. ÖZ 1061. Doğu Akdeniz elementi.

ORCHIDACEAE

Anacamptis laxiflora (Lam.) R. M. Bateman subsp. **laxiflora**

C2 Muğla: Ortaca, Karacağağaç-Kayadibi yolu, Tersakan Çayı köprüsü mevki, 65 m, çimenli alan, 09.04.2017, A. ÖZ 1067. Akdeniz elementi.

Anacamptis morio (L.) R. M. Bateman subsp. **picta** (Loisel.) Jacquet & Scappat.

C2 Muğla: Ortaca, Karacaören-Çöğmen yolu, Armutalan mevkii, 650 m., çimenli alan, 22.04.2017, A. ÖZ 1085. Akdeniz elementi.

Anacamptis sancta (L.) R. M. Bateman

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mahallesi, Kocadere mevkisi, 25 m, nadas tarla, 04.05.2017, A. ÖZ 1101; Ortaca, Dalyan-Eskiköy yolu, 25 m., maki, 13.05.2017, A.Ö Z 1104; Ortaca, Okçular mahallesi mezarlığı, 80 m, çimenli alan, 04.05.2017, A. ÖZ 1132. Doğu Akdeniz elementi.

Cephalanthera epipactoides Fisch & C.A. Mey.

C2 Muğla: Ortaca, Çöğmen mahallesi, Gürleyik kavşağı, 620 m, *Pinus brutia* altı, 22.04.2017, A. ÖZ 1090; Ortaca, Karacaören-Çöğmen yolu, Armutalan mevkii, 650 m., *Pinus brutia* altı, 22.04.2017, A. ÖZ 1091. Doğu Akdeniz elementi.

Cephalanthera rubra (L.) Rich.

C2 Muğla: Ortaca-Gürleyik mahallesi, Çal Dağı yolu, Yılan Çırpan mevkisi, 1050 m., *Pinus nigra* altı, 17.06.2017, A. ÖZ 1112; Ortaca, Darıyeri mahallesi Konağı civarı, 920 m., *Pinus nigra* altı, 12.06.2017, A. ÖZ 1113.

Dactylorhiza iberica (M.Bieb. ex Willd.) Soó

C2 Muğla: Ortaca-Gürleyik mahallesi, Çaldağı yolu, Yılan Çırpan mevkii, 1120 m., çayırılık yol kenarı, 17.06.2017, A. ÖZ 1115. Doğu Akdeniz elementi.

Dactylorhiza romana (Seb.) Soó.

C2 Muğla: Ortaca-Dereköy mahallesi yolu, 280 m, *Pinus brutia* altları, 23.02.2017, A. ÖZ 1021; Ortaca, Bayram Dağı taş ocağı yolu, *Pinus brutia* altları, 590 m, 25.03.2017, A.ÖZ 1041. Akdeniz elementi.

Dactylorhiza saccifera (Brongn.) Soó

C2 Muğla: Ortaca-Gürleyik, Çaldağı yolu, Yılan Çırpan mevkii, 1030 m., yol kenarı, 17.06.2017, A. ÖZ 1114. Doğu Akdeniz elementi.

Himantoglossum robertianum (Loisel.) P. Delforge

C2 Muğla: Ortaca, Okçular mahallesi Mezarlığı, 65 m, *Pinus brutia* altları, 23.02.2017, A. ÖZ 1020; Ortaca, Okçular mahallesi, Kocadere mezarlığı, 60 m., *Pinus brutia* altları, 19.03.2017, A. ÖZ 1038; İbid., kalkerli yamaç, 19.03.2017, A. ÖZ 1039; Ortaca, Gökbel-Aşı Koyu yolu, 1500 m., 198 m., Zeytin tarlası, 02.04. 2017, A. ÖZ 1068. Akdeniz elementi.

Limodorum abortivum (L.) Sw. var. **abortivum**

C2 Muğla: Ortaca-Çöğmen, Aygır Dağı yamaçları, 630 m, *Pinus brutia* altları, 22.03.2017, A. ÖZ 1042; Ortaca-Dereköy mahallesi yolu, 280 m., *Pinus brutia* altları, 15.04.2017, A. ÖZ 1076; İbid., 33 m., *Pinus brutia* altları, 16.04.2017, A.ÖZ 1079; Ortaca, Karacağağaç mahallesi, Tersakan Köprüsü civarı, 60 m., *Pinus brutia* altları, 22.04.2017, A. ÖZ 1080.

Neotinea maculata (Desf.) Stearn

C2 Muğla: Ortaca, Gökbel-Kargıcak Koyu yolu, 300 m, *Pinus brutia* altı, 02.04.2017, A. ÖZ 1065; Ortaca, Okçular mezarlığı, 25 m, makilikler, 06.04.2017, A. ÖZ 1066. Akdeniz elementi.

Ophrys apifera Huds.

C2 Muğla: Dalaman-Karacağağaç yolu, Karacağağaç mahallesi mezarlığı, 60 m, *Pinus brutia* açıklığı, 04.06.2017A. ÖZ 1139.

Ophrys argolica H. Fleischm subsp. **lucis** (Kalteisen & H.R.Reinhard) H. A. Pedersen & Faurh.

C2 Muğla: Ortaca, Okçular mahallesi, Kocadere mezarlığı, 60 m., *Pinus brutia* açıklığı, 19.03.2017, A. ÖZ 1044. Doğu Akdeniz elementi.

Ophrys ferrum-equinum Desf.

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mahallesi Mezarlığı'ndaki çeşmenin 100 m. güneybatısında, 60 m, *Pinus brutia* açık alanı, 15.04.2017, A.ÖZ 1077. Doğu Akdeniz elementi.

Ophrys fusca Link subsp. **fusca**

C2 Muğla: Ortaca, Karacağağaç-Kayadibi yolu, Tersakan Çayı köprüsü civarı, 62 m, çimenli alan, 09.04.2017, A. ÖZ 1004. Akdeniz elementi.

Ophrys holoserica (Burm. f.) Greuter subsp. **heterochila** Renz & Taubenheim

C2 Muğla: Ortaca, Okçular mahallesi Mezarlığı, 85 m., *Pinus brutia* altları, 06.04.2017, A. ÖZ 1070; İbid., 15.04.2017, A. ÖZ 1133. Akdeniz elementi.

Ophrys iricolor Desf.

C2 Muğla: Ortaca, Dalaman Çayı doğusu, 60 m, *Pinus brutia* altları, 16.03. 2017, A. ÖZ 1046; Ortaca, Gürköy-Karacağağaç yolu, *Pinus brutia* altı, 18.03.2017, A. ÖZ 1048. Akdeniz elementi.

Ophrys lutea Cav. subsp. **minor** (Guss.) O. & E. Danesch

C2 Muğla: Ortaca-Dalaman yolu, Dalaman Köprüsü civarı, 45 m, *Pinus brutia* açıklıkları, 18.03.2017, A. ÖZ 1047; Ortaca, Dalaman Çayı doğusu, 56 m, *Pinus brutia* kenarı, 16.03. 2017, A. ÖZ 1049; Ortaca, Gökbel'den-Aşı koyu'na giden yol, 200 m., *Pinus brutia* açıklıkları, 03.04.2017, A.ÖZ 1069. Akdeniz elementi.

Ophrys lyciensis Paulus, Gügel, D. Rückbr. & U. Rückbr.

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mezarlığı yakınındaki su deposu 50 m. yukarısı, 70 m, *Pinus brutia* kenarı, 15.04.2017, A. ÖZ 1074. Akdeniz elementi.

Ophrys mammosa Desf. subsp. **mammosa**

C2 Muğla: Ortaca, Karacağağaç-Kayadibi yolu, Tersakan Çayı köprüsü civarı, 60 m, çimenli alan, 26.03.2017, A. ÖZ 1054. Doğu Akdeniz elementi

Ophrys reinholdii Spruner ex Fleischm. subsp. **reinholdii**

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mahallesi Kapız Mezarlığındaki çeşmenin 100 m. güneybatısında, 70 m., *Pinus brutia* altları, 15.04.2017, A. ÖZ 1134. Akdeniz elementi.

Ophrys omegaifera H.Fleischm. subsp. **israelitica** (H. Baumann & Künkele) G. Morschek & K. Morschek

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mahallesi Kocadere-Kösten dağ yolu, 195 m, makilikler, 19.03.2017, A. ÖZ 1045; Ortaca, Dalaman Çayı doğusu, 75 m, açık alan, 05.03.2017, A. ÖZ 1051; Ortaca, Gürköy-Karacağağaç yolu, 120 m, *Pinus brutia* altı, 16.03.2017, A. ÖZ 1052. Doğu Akdeniz elementi.

Ophrys speculum Link. subsp. **speculum**

C2 Muğla: Ortaca, Karacağağaç-Kayadibi yolu, Tersakan çayı köprüsü civarı, 65 m, çimenli alan, 26.03.2017, A. ÖZ 1050.

Ophrys umbilicata Desf. subsp. **umbilicata**

C2 Muğla: Ortaca, Gökbel-Aşçı Koyu yolu, 200 m., 03.04.07, A. ÖZ 1010; Ortaca, Karacağağaç-Kayadibi yolu, Tersakan Çayı köprüsü civarı, 60 m., çimenli alan, 26.03.2017, A. ÖZ 1053. Doğu Akdeniz elementi.

Orchis anatolica Boiss.

C2 Muğla: Ortaca, Okçular mahallesi mezarlığı 90 m, *Pinus brutia* altları, 19.03.2017, A. ÖZ 1036; Ortaca, Okçular mahallesi, Kocadere-Gökbel yolu, 120 m., *Pinus brutia* altları, 19.03.2017, A. ÖZ 1037. Doğu Akdeniz elementi.

Orchis italica Poir.

C2 Muğla: Ortaca, Kavacık mahallesi, Zeytin Belen mevki, 790 m., *Pinus brutia* altları, 22.04.2017, A. ÖZ 1086; Ortaca, Okçular mezarlığı, 90 m, *Pinus brutia* altları, 15.04.2017, A. ÖZ 1087. Akdeniz elementi.

Orchis papilionacea (L.) R. M. Bateman subsp. **papilionacea**

C2 Muğla: Ortaca-Dalaman yolu, 50 m, *Pinus brutia* altı, 12.03.2017, A. ÖZ 1035. Akdeniz elementi.

Orchis tridentata Scop.

C2 Muğla: Ortaca-Kavacık, Karacağağaç-Kayadibi Belen mevki, 790 m, *Pinus brutia* altları, 22.04.2017, A. ÖZ 1088; Ortaca, Kavacık mahallesi-Zeytin Belen mevki, 800 m, makilikler, 22.04.2017, A. ÖZ1089. Akdeniz elementi.

Serapias cordigera L. subsp. **cordigera**

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mezarlığı, 110 m., *Pinus brutia* altları, 15.04.2017, A. ÖZ 1064; Ortaca, Karacağağaç-Kayadibi yolu, 70 m., *Pinus brutia* altları, 06.05.2017, A. ÖZ 1103. Akdeniz elementi.

Serapias politisii Renz

C2 Muğla: Ortaca, Okçular mahallesi mezarlığı, 60 m, çayırlik alan, 15. 04. 2017, A. ÖZ 1084. Akdeniz elementi.

Serapias vomeracea (Burm. f.) Briq.

C2 Muğla: Ortaca, Okçular mahallesi mezarlığı-Kocadere yolu, 190 m, *Pinus brutia* orman çayırığı, 04.05.2017, A. ÖZ 1102. Doğu Akdeniz elementi.

Spiranthes spiralis (L.) Chevall.

C2 Muğla: Ortaca Çiftlik mevki, Dipsiz Dağı kuzey kesimi, 25 m., *Pinus brutia* altları, 05.11.2015, A. ÖZ 1121; Ortaca, Karacağağaç-Kayadibi yolu, Tersakan çayı köprüsü civarı, 55 m, vadi içi, 12.11.2017, A. ÖZ 1043; İbid., A. ÖZ 1058. Akdeniz elementi.

PRIMULACEAE**Cyclamen alpinum** Dammann ex Spreng.

C2 Muğla: Ortaca, Gökbel Mahallesi, 15 m, *Pinus brutia* altı, 18.02.2017, A. ÖZ 1014; C2 Muğla: Ortaca, Kapıkargın Mahallesi, Sarsala Koyu yolu, 20 m, *Pinus brutia* altı kayalıklar, 12.03.2017 A. ÖZ 1031; C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mahallesi, Kocadere Mevkisi, 35 m, *Pinus brutia* altları, 19.03.2017, A. ÖZ 1057. Doğu Akdeniz elementi. Endemik.

RANUNCULACEAE**Anemone coronaria** L.

C2 Muğla: Ortaca, Sargerme Mahallesi, SARÇED plajı civarı, 110 m, zeytin tarlası, 04.02.2017, A. ÖZ 1003; Ortaca, Okçular Mahallesi mezarlığı, 40 m, açık alan, 11.02.2017, A. ÖZ 1007; Ortaca, Dereköy Mahallesi, 20 m, açık alan, 11.02.2017, A. ÖZ 1009; Ortaca, Okçular Mahallesi, Kapız Mevkisi, 40 m, açık alan, 23.02.2017, A. ÖZ 1011; Ortaca, Gürköy-Karacağağaç yolu, 60 m, açık alan, 04.03. 2017, A. ÖZ 1016. Akdeniz elementi.

Ranunculus ficaria L. subsp. **ficariiformis** Rouy & Foucaud

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mahallesi, Kapız mevki, 15 m, zeytin ağaçları açıklığı, 23.02.2017, A. ÖZ 1012. Akdeniz elementi.

Ranunculus illyricus L.

C2 Muğla: Ortaca, Okçular Mahallesi Mezarlığı, 850 m, 45 m, açık alan, 06.04.2017, A. ÖZ 1059. Akdeniz elementi.

SMILACACEAE**Smilax aspera** L.

C2 Muğla: Ortaca, Ortaca-Dereköy Mahallesi yolu, 190 m., maki, 06.06.2017, A. ÖZ 1135. Elementi bilinmiyor.

XANTHORRHOACEAE

Asphodelus aestivus Brot.

C2 Muğla: Ortaca, Gökbel-Kışla Mahallesi, 300 m, *Pinus brutia* açıklığı, 18.02.2017, A. ÖZ 1015; Okçular Mahallesi, Kapız mevkisi, 25 m, *Pinus brutia* altları, 23.02.2017, A. ÖZ 1018; Ortaca, Ekşiliyurt-Tepearası yolu, 25 m, *Pinus brutia* altları, 11.03.2017, A. ÖZ 1027. Akdeniz elementi.

Asphodeline liburnica (Scop.) Rchb.

C2 Muğla: Ortaca, Ortaca-Dereköy Mahallesi yolu, 200 m, maki açıklığı, 04.05.2017, A. ÖZ 1107; Ortaca, Ortaca-Dereköy mahallesi yolu, 100 m, maki açıklığı, 04.05.2017, A. ÖZ 1108. Doğu Akdeniz elementi.

4. Sonuçlar ve tartışma

Çalışma alanından toplam 139 bitki örneği toplanmış, bunların değerlendirilmesinin sonucu olarak 13 familya, 38 cins ve 84 takson tespit edilmiştir.

Araştırma alanı, Muğla il sınırları içinde yapılan çalışmalarla karşılaştırıldığında paralellik göstermektedir. Bu çalışmalardan Muğla il sınırları içinde yapılan çalışmalar ile yaptığımız çalışmada en fazla takson içeren familyaların Orchidaceae, Asparagaceae, Amaryllidaceae, Liliaceae, Iridaceae olduğu görülür. Orchidaceae familyası diğer yakın araştırmalarda da en fazla takson içerdiği tespit edilmiştir. Çalışma alanımızla yakın çevrede yapılan çalışmalar arasında benzerlik oranı örtüşmektedir. Bozburun Yarımadası'nın Geofitleri [16] adlı çalışma ile benzerlik oranı çok fazladır. Bu çalışmada tespit edilen 49 taksondan 31'i çalışma alanımızdaki taksonlarla aynı olduğu görülmüştür. Bunun sebebi Bozburun Yarımadası'nın çalışma alanımıza yakın olması ve aynı iklim özelliklerine sahip olmasıdır. Bu nedenle araştırma sonuçlarımız Muğla ili içerisinde yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Araştırma alanı içinde özellikle 2 bölgenin koruma altına alınması gerektiği kanısındayız. Bu alanlardan biri Ortaca ilçe sınırları içinde bulunan Okçular Mahallesi güneyindeki yükseltiler, diğeri ise Dalaman ilçesi Karacaagaç Mahallesi çevresidir. Bu iki alan özellikle orkide türleri açısından çok zengindir.

Çalışma alanının büyük bir kısmı turizm bölgesi içinde yer almaktadır. Bu nedenle son yıllarda yöre çok fazla göç almaktadır. Deniz turizmi faaliyetleri dışında özellikle son yıllarda doğa yürüyüşleri için parkurlar yapılmakta, bu da ister istemez geofitlere zarar verebilmektedir. Araştırma alanımızdaki Likya bisiklet yolunda geofitlerin zarar görmemesi için gerekli tanıtıcı ve uyarıcı levhalar yerleştirilmelidir.

Çalışma alanındaki endemik/nadir türler ve tehlike kategorileri Tablo 1'de gösterilmiştir. Buna göre 4 takson, EN (tehlikede) kategorisine girmektedir. Bu kategoriye giren *Fritillaria forbesii* Baker aynı zamanda endemik bir türdür. Dört takson ise VU (hassas) kategorisine girmektedir. Bu kategoriye giren *Sternbergia vernalis* (Mill.) Gorer & J. H. Harvey ve *Iris unguicularis* Poir subsp. *carica* (Wern. Schulze) A.P.Davis & Jury türleri araştırma alanı için endemik taksonlardır. Çalışma alanında EN (tehlikede), sınıfına girmekte olan *Pancreatium maritimum* L. Sarıgerme SARÇED Plajı'nda koruma altına alınmıştır. Yaptığımız gözlemler sonucunda daha çok tarımsal alanlarda yetişen *Muscari parviflorum* Desf. taksonunun habitatu, inşaat faaliyetleri sonucu hızla daralmaktadır. Bu nedenle *Muscari parviflorum* Desf. taksonunun, NT (tehdite yakın) kategorise alınması uygun olacaktır (Tablo 1).

Tablo1. Muğla ili Dalaman ve Ortaca İlçeleri geofitleri ve tehlike kategorileri

Familiya	Takson	Endemizm/ Nadirlik	T ehlike Kategorisi
ae Amaryllidace	<i>Allium ampeloprasu</i> L.	-	-
	<i>Allium nigrum</i> L.	-	-
	<i>Allium roseum</i> L. subsp. <i>roseum</i>	-	-
	<i>Allium scorodoprasum</i> subsp. <i>rotundum</i> (L.)	-	-
Stearn	<i>Allium subhirsutum</i> L.	-	-
	<i>Narcissus tazetta</i> L. subsp. <i>tazetta</i>	-	-
	<i>Pancreatium maritimum</i> L.	Nadir	E
	<i>Sternbergia lutea</i> (L.) Ker Gawl. ex Spreng.		
	<i>Sternbergia vernalis</i> (Mill.) Gorer & J.H.Harvey	Nadir	E
Araceae	<i>Arisarum vulgare</i> O. Targ. Tozz.		
	<i>Biarum marmarisense</i> (P. C. Boyce) P. C. Boyce	Nadir	E

Tablo1.Devam ediyor

	<i>Dracunculus vulgaris</i> Schott	-	-	
Asparagaceae	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	-	-	
	<i>Bellevialia trifoliata</i> (Ten.) Kunth	-	-	
	<i>Drimia maritima</i> (L.) Stearn	-	-	
	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill.	-	-	
	<i>Muscari elmasii</i> Yildirim	-	-	
	<i>Muscari macrocarpum</i> Sweet	Nadir	U	V
	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	-	-	
	<i>Muscari parviflorum</i> Desf.	-	-	
	<i>Muscari racemosum</i> Mill.	Endemik	-	
	<i>Ornithogalum montanum</i> Cirillo	-	-	
	<i>Ornithogalum narbonense</i> L.	-	-	
	<i>Prospero autumnale</i> (L.) Speta	-	-	
	<i>Scilla bifolia</i> L.	-	-	
Asteraceae (Compositae)	<i>Leontodon tuberosus</i> L.	-	-	
	<i>Asphodeline liburnica</i> (Scop.) Rchb.	-	-	
Colchicaceae	<i>Colchicum macrophyllum</i> B. L. Burt	-	-	
	<i>Colchicum variegatum</i> L.	-	-	
Crassulaceae	<i>Umbilicus horizontalis</i> DC.	-	-	
Iridaceae	<i>Gladiolus anatolicus</i> (Boiss.) Stapf	Nadir	U	V
	<i>Gladiolus illyricus</i> W. D. J. Koch	-	-	
	<i>Gynandriris sisyrinchium</i> (L.) Parl.	-	-	
	<i>Iris unguicularis</i> subsp. <i>carica</i> (Wern. Schulze) A. P. Davis & Jury	Endemik	U	V
	<i>Iris xanthospuria</i> B.Mathew & T.Baytop	Endemik	U	V
	<i>Romulea columnae</i> Sebast. & Mauri	-	-	
	<i>Romulea tempskyana</i> Freyn	-	-	
Liliaceae	<i>Fritillaria acmopetala</i> Boiss.	-	-	
	<i>Fritillaria carica</i> Rix	-	-	
	<i>Fritillaria forbesii</i> Baker	Endemik	N	E
	<i>Gagea graeca</i> (L.) Irmsch.	-	-	
	<i>Gagea peduncularis</i> (C. Presl) Pascher	-	-	
	<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet	-	-	
	<i>Lilium candidum</i> L.	-	-	
	<i>Tulipa armena</i> Boiss. subsp. <i>armena</i>	-	-	
Orchidaceae	<i>Anacamptis laxiflora</i> T (Lam.) R.M.Bateman subsp. <i>laxiflora</i>	-	-	
	<i>Anacamptis morio</i> subsp. <i>picta</i> (Loisel.) Jacquet & Scappat.	-	-	
	<i>Anacamptis morio</i> (L.) R. M. subsp. <i>pista</i> (Loisel.) Jacquet & Scappat.	-	-	
	<i>Anacamptis sancta</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	-	-	
	<i>Cephalanthera epipactoides</i> Fisch & C.A. Mey	-	-	
	<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	-	-	
	<i>Dactylorhiza iberica</i> (M.Bieb. ex Willd.) Soó	-	-	
	<i>Dactylorhiza romana</i> (Sebast.) Soó.	-	-	
	<i>Dactylorhiza saccifera</i> (Brongn.) Soó	-	-	
	<i>Himantoglossum robertianum</i> (Loisel.) P.Delforge	-	-	
	<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw. var. <i>abortivum</i>	-	-	
	<i>Neotinea maculata</i> (Desf.) Stearn	-	-	
	<i>Neotinea tridentata</i> (Scop.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase	-	-	
	<i>Ophrys apifera</i> Huds.	-	-	

Tablo 1. Devam ediyor

	<i>Ophrys argolica</i> subsp. <i>lucis</i> (Kalteisen & H.R.Reinhard) H.A.Pedersen & Faurh.	-	-
	<i>Ophrys ferrum-equinum</i> Desf.	-	-
	<i>Ophrys fusca</i> subsp. <i>cinereophila</i> (Paulus & Gack) Faurh.	-	-
	<i>Ophrys omegaiifera</i> subsp. <i>israelitica</i> (H.Baumann & Künkele) G.Morschek & K.Morschek	-	-
	<i>Ophrys holoserica</i> subsp. <i>heterochila</i> Renz & Taubenheim	-	-
	<i>Ophrys iricolor</i> Desf.	-	-
	<i>Ophrys lutea</i> Cav. subsp. <i>minor</i> (Guss.) O. & E. Danesch	-	-
	<i>Ophrys lyciensis</i> Paulus	-	-
	<i>Ophrys reinholdii</i> Spruner ex Fleischm.	-	-
	<i>Ophrys sitiaca</i> Paulus, C. Alibertis & A. Alibertis	-	-
	<i>Ophrys speculum</i> Link.	-	-
	<i>Ophrys mammosa</i> Desf. subsp. <i>mammosa</i>		
	<i>Ophrys umbilicata</i> Desf. subsp. <i>umbilicata</i>	-	-
	<i>Orchis anatolica</i> Boiss.	-	-
	<i>Orchis italica</i> Poir.	-	-
	<i>Serapias cordigera</i> L.	-	-
	<i>Serapias politisii</i> Renz	-	-
	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm. f.) Briq.	-	-
	<i>Spiranthes spiralis</i> (L.) Chevall.	-	-
Primulaceae	<i>Cyclamen alpinum</i> Dammann ex Spreng.	Endemik	-
Ranunculaceae	<i>Anemone coronaria</i> L.	-	-
e	<i>Ranunculus ficaria</i> subsp. <i>ficariiformis</i> Rouy & Foucaud	-	-
	<i>Ranunculus illyricus</i> L.	-	-
Smilacaceae	<i>Smilax aspera</i> L.	-	-
Xanthorrhoeaceae	<i>Asphodelus aestivus</i> Brot.	-	-
ceae	<i>Asphodeline liburnica</i> (Scop.) Rchb.	-	-

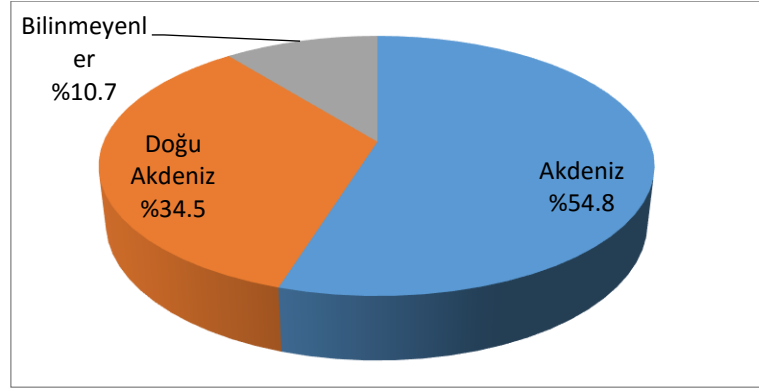
Çalışma alanında en fazla cins ve taksona sahip familya Orchidaceae'dir. Bunu Asparagaceae, Amaryllidaceae, Liliaceae ve Iridaceae familyaları takip etmektedir. En az takson içeren familyalar ise Crassulaceae, Primulaceae, Smilacaceae ve Xanthorrhoeaceae'dir (Tablo 2).

Tablo 2. Çalışma alanındaki familyalara ait cins ve takson sayıları

Familya	Cins	Takson sayısı
Amaryllidaceae	4	9
Araceae	3	3
Asparagaceae	7	13
Asteraceae	2	2
Colchicaceae	1	2
Crassulaceae	1	1
Iridaceae	3	7
Liliaceae	4	8
Orchidaceae	8	33
Primulaceae	1	1
Ranunculaceae	2	3
Smilacaceae	1	1
Xanthorrhoeaceae	1	1
Toplam	38	84

Çalışma alanındaki taksonların fitocoğrafik bölgelere göre dağılımı Şekil 2'de gösterilmiştir. Buna göre; toplamda 46 (%54.8) takson ile Akdeniz elementleri ilk sırada yer alır. Doğu Akdeniz elementleri 29 (%34.5), geniş yayılışlı veya hangi fitocoğrafik bölgeye ait olduğu bilinmeyen elementler ise 9 (%10.7) takson şeklindedir. Akdeniz ile

Doğu Akdeniz elementlerinin toplamda 75 (% 89.3) takson içermesi çalışma alanımızın Akdeniz bölgesinde bulunmasıyla örtüşmektedir.



Şekil 2. Araştırma bölgesindeki bitkilerin fitocoğrafik bölgeler açısından dağılımı

Çalışma alanımızda ve Muğla il sınırları içerisinde çalışma alanımıza yakın alanlarda en fazla takson içeren familyalar Tablo 3’de gösterilmiştir. Bölgede geofit florası üzerine yapılan dört çalışmada en fazla takson içeren familyaların Orchidaceae, Asparagaceae, Amaryllidaceae, Liliaceae, Iridaceae olduğu görülür. Orchidaceae familyası ise karşılaştırılan 3 geofit florası içerisinde en fazla takson içeren familyadır. Daha önce Varol [5] tarafından yapılan çalışmada *Gagea villosa* var. *villosa* ile *Colchicum variegatum* L. taksonları; Şahin ve Bürün [21] tarafından yapılan çalışmada *Cyclamen alpinum* Dammann ex Sprenger. taksonu alanda tarafımızdan tespit edilmiştir. Bu nedenle çalışma sonuçları Muğla ili içerisinde yapılan geofit çalışmalarıyla benzerlik göstermektedir (Tablo 3).

Tablo 3. Çalışma alanındaki taksonların Muğla il sınırları içerisinde yapılan diğer geofit çalışmalarla Karşılaştırılması

Familya	Muğla İli Dalaman ve Ortaca İlçelerinin Florası	Muğla İli Üzerine Araştırmalar [5]	Bozburun Yarımadası'nın Geofitleri [16]
Orchidaceae	33	42	17
Liliaceae	8	15	5
Iridaceae	7	18	5
Araceae	3	2	5
Ranunculaceae	3	-	1
Amaryllidaceae	9	24	4
Primulaceae	1	5	1
Asteraceae	2	-	-
Crassulaceae	1	-	-
Asparagaceae	13	21	7
Colchicaceae	2	8	1
Smilacaceae	1	-	1
Solanaceae	-	1	1
Xanthorrhoeaceae	1	1	1
Toplam	84	137	49

Kaynaklar

- [1] Canan, A. V. C. U., Selami Selvi, and Fatih SATIL ((2016). Katran Dağı (Bayramiç/Çanakkale) ve Çevresinde Yayılış Gösteren Geofit Bitkiler ve Ekolojik Özellikleri. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 6 (3): 9-16.
- [2] Demir, S.C., Eker, I. (2015). *Petaloid monocotyledonous flora of Bolu including annotations on critical petaloid geophytes of Turkey*. Pegem Akademi, Ankara, 80p.
- [3] Mammadov, R., Sahranç, B. (2003). Muğla İl Merkezinde Sonbaharda Tespit Edilen Bazı Geofitler. *Ekoloji*, 12 (48):13-18.

- [4] Yüzbaşıoğlu, S., Varol, Ö. (2004). A new autumn-flowering *Crocus* from SW Turkey. *The Plantsman*, 104-106,
- [5] Varol, Ö. (2004). *Muğla ili geofitleri üzerine araştırmalar*. Muğla üniversitesi araştırma fonu projesi No:2000-4 Muğla üniversitesi yayınları:56, Muğla.
- [6] Varol, Ö., Agamirov, U., Mammadov, R., Kaya, E., (2005). Muğla ili çevresinin endemik geofit bitki türleri. *Bitkilerin İntroduksiyası ve İklimleştirilmesi V*, 21-37, Azerbaycan.
- [7] Varol, Ö. (2005). *Merendera figlalii* (Colchicaceae), a new species from southwestern Anatolia, Turkey. *Belgian Journal of Botany*, 138 (1), 89-92.
- [8] Varol, Ö. (2005). *Ornithogalum mekselinae* (Liliaceae), a new species from south-western Anatolia, Turkey. *Nordic J of Botany* 23 (5): 607-609.
- [9] Sahraç, B., Mammadov, R., Makasçı, A. (2005). Muğla Şehir Merkezinin *Orchis* L. Türlerinin Ekolojik Özellikleri ve Korunması. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü dergisi*, 5 (1, 2): 37-46.
- [10] Varol, O., Mammadov R. (2006). Some geophytes of Muğla vilayet (SW Turkey) and proposals on their conservation. *Botanic Journal Russian Academy*, 91 (2) 235-243.
- [11] Satıl, F., S. Selvi. (2007). Anatomical and Ecological Studies on Some *Crocus* L. Taxa (Iridaceae) from the West Part of Turkey. *Acta Botanica Croatica*, 66 (1):25-33.
- [12] Tekşen, M., Aytaç, Z. (2011). The revision of the genus *Fritillaria* L. (Liliaceae) in the Mediterranean region (Turkey). *Turkish Journal of Botany*, 35: 447-478.
- [13] Koyuncu, Mehmet, and Şevket ALP. New geophyte taxa described from Turkey at last decade. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 24.1 (2014): 101-110.
- [14] Öz, A. (2015). *Ortaca'nın Orkide ve Zambakları*. Esin Basımevi, Muğla.
- [15] 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 (2016) 52-57.
- [16] Akbaş, K., Varol, Ö. (2017). Bozburun Yarımadası'nın Geofitleri. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 7 (2): 73-81.
- [17] 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. 567p.
- [18] Davis, P.H.(ed). (1984). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 8, Edinburgh University Press.
- [19] Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T. (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. İstanbul: Flora Araştırmaları Derneği ve Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi Yayını.
- [20] 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 yayını, Ankara. 45s.
- [21] Şahin, O., Bürün, B. (2010). *Cyclamen alpinum* (Hort. Dammann ex Sprenger, 1892)'un morfolojisi, ekolojisi ve sitolojisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Dergisi (E-Dergi)*, 5 (1): 5-15.

(Received for publication 20May 2018; The date of publication 15 April 2019)