

*Research article/Araştırma makalesi***Flora of Kavaklıdere (Muğla/Turkey)**Olcay CEYLAN ¹, Güven GÖRK ²¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 48000 Kötekli Muğla, Türkiye**Abstract**

This investigation was carried out determine Flora of Kavaklıdere (Muğla). Research area is located on C2 square according to Davis's grid system.

In this study, during the period July 2011- December 2013, by evaluating the collected 1500 plant specimens, 89 families, 373 genera, 147 subspecies and 84 variety were identified. In study area, 751 taxa were determined. 54 numbers (% 7.19) of endemic and 4 numbers of rare (CR-EN) taxa were identified in the research field. Moreover, the threat categories of these plants according to IUCN were added to the floristic list. The distribution rates of the specimens into phytogeographical regions are as follows: Mediterranean elements 419 (55. 7 %), Irano-Turanian elements 24 (3.19 %), Euro-Siberian elements 25 (3. 32 %), the number of unknown or cosmopolits taxa is 283 (37. 68 %). Different and enlarged species characters were given. 34 species are new records for the square C2.

Key words: Flora, Kavaklıdere, Muğla, Turkey

----- * -----

Kavaklıdere (Muğla) Florası**Özet**

Bu çalışma, Kavaklıdere (Muğla) florasını tespit etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırma alanımız Davis'in kareleme sistemine göre C2 karesindedir.

Bu araştırmada, Temmuz 2011 - Aralık 2013 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarında toplanan 1500 bitki örneğinin değerlendirilmesiyle 89 familya, 373 cins, 147 alttür ve 84 varyete tespit edilmiştir. Çalışma alanında 751 takson tespit edilmiştir. Araştırma alanında 54 adet endemik (%7.19) ve 4 adet nadir (CR-EN) takson tespit edilmiş olup bu bitkilerin IUCN'e göre tehlike kategorileri floristik listeye eklenmiştir. Taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılım oranları şu şekildedir: Akdeniz elementleri 419 (% 55.79), İran-Turan elementleri 24 (% 3.19) ve Avrupa-Sibirya elementleri 25 (% 3.32). Geniş yayılışlı ve yayılış alanları belli olmayan taksonların sayısı 283 (% 37.68). Çalışma sonucunda C2 karesi için 34 yeni kayıt bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Flora, Kavaklıdere, Muğla, Türkiye**1. Giriş**

Türkiye bulunduğu konum bakımından tüm komşu ve Avrupa ülkelerine nazaran zengin bitki örtüsü sahiptir. Bu çeşitliliğin etkin bir şekilde korunması için öncelikle iyi tanınması ve tüm envanterinin çıkartılmasıyla mümkün olacaktır. Güney-Batı Anadolu ve özellikle de Muğla dolayları ülkemizin floristik açıdan en zengin rezervlerini barındıran bir bölgedir. Yapılan bu çalışmaya Kavaklıdere (Muğla) florasının detaylı bir şekilde ortaya konması ve bölgemiz flora ve vejetasyonuna katkı sağlamak amaçlanmaktadır.

Araştırma alanımız Akdeniz fitocoğrafik bölgesi içerisinde yer alıp Davis'in Grid sistemine göre C2 karesine girmektedir. Davis (1965-1988)'e göre ülkemizin daha önce hiç çalışılmamış bölgelerinden biridir.

1.1. Çalışma Alanının Coğrafik Özellikleri

* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +902522111538; Fax.: +902522111538; E-mail: oceylan@mu.edu.tr

© 2008 All rights reserved / Tüm hakları saklıdır

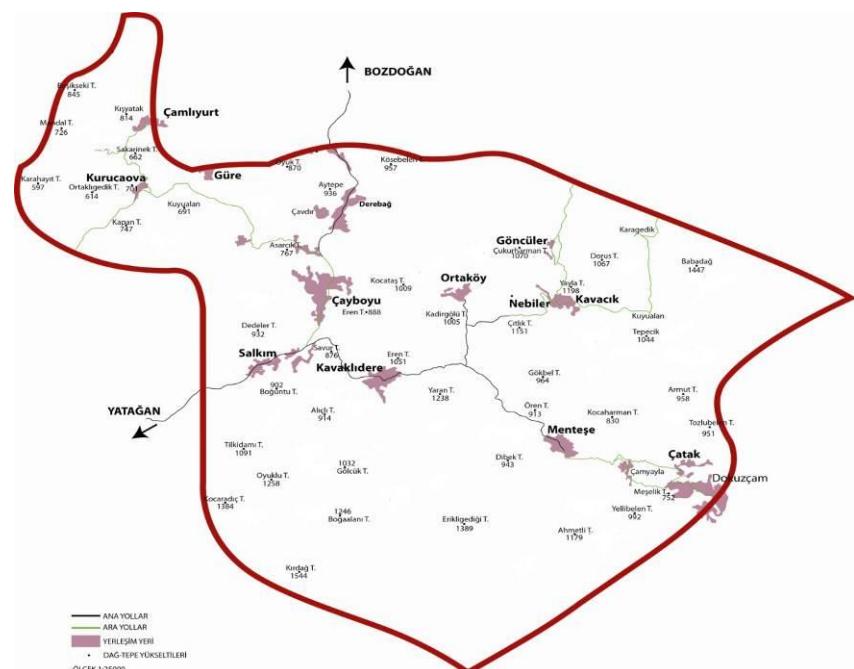
BioDiCon. 644-0117

Araştırma alanı Kavaklıdere, Muğla ilinin kuzeyinde, $37^{\circ} 34' 02''$ - $37^{\circ} 20' 54''$ kuzey enlemleri ile $28^{\circ} 13' 42''$ - $28^{\circ} 32' 09''$ doğu boylamları arasında yer almaktadır. Güney ve batıda Yatağan İlçesi, kuzeyde Aydın ili ile çevrili olup deniz seviyesinden 850 m yüksekte yer alır ve Muğla il merkezine 52 km uzaklığıdadır. Kavaklıdere ilçesine bağlı 11 Mahalle (Menteşe, Çamlıbel, Çayboyu, Yeşilköy, Salkım, Ortaköy, Nebiler, Çamlıyurt, Derebağ, Çavdır, Kurucuova) bulunmaktadır (Şekil 1). Arazinin kapladığı alan yaklaşık 81 km^2 'dir.

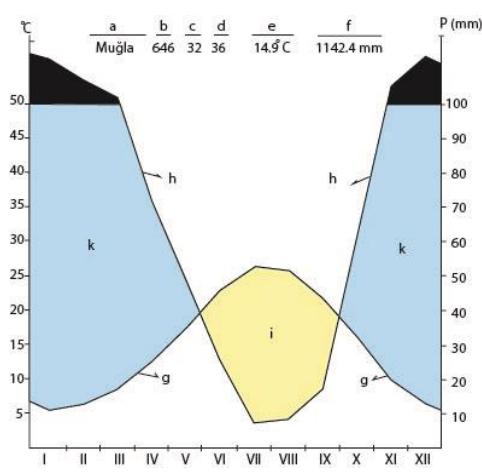
1.2. Çalışma Alanının İklimsel Özellikleri

Araştırma alanının merkezinde rasat istasyonu bulunmadığı için yakın çevresinde bulunan Muğla il merkezi ve Yatağan rasat istasyonlarının sıcaklık, yağış, nem ve rüzgar karakterleri gösteren iklim verileri değerlendirmeye alınmıştır. Bu iklimsel verilerin değerlendirilmesinde ise “İklim ve Biyoiklim” adlı eserden yararlanılmıştır (Akman, 1999). Ayrıca elde edilen veriler ışığında her iki istasyona ait ombrotermik iklim diyagramı çizilmiştir.

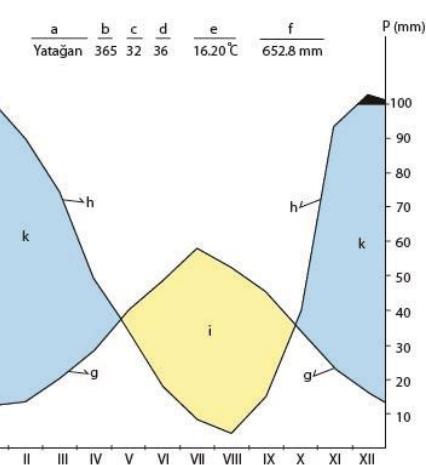
Yıllık ortalama sıcaklıklar Muğla için 14.9°C , Yatağan 16.2°C 'dır. Yıllık yağış ortalaması Muğla'da 1142.6 mm, Yatağan'da 652.8 mm'dir. Buna göre Yatağan az yağışlı serin Akdeniz İklimi, Muğla yağışlı serin Akdeniz iklimine sahiptir (Akman, 1990) (Şekil 2., Şekil 3.).



Şekil 1. Kavaklıdere haritası



Şekil 2. Muğla'nın iklim diyagramı



Şekil 3. Yatağan'ın iklim diyagramı

- a. Meteoroloji istasyonunun adı, b. Meteoroloji istasyonunun rakımı (m), c. Sıcaklık rasat süresi, d. Yağış rasat süresi, e. Yıllık ortalama sıcaklık ($^{\circ}\text{C}$), f. Yıllık toplam yağış miktarı (mm), g. Sıcaklık eğrisi, h. Yağış eğrisi, i. Kurak periyot, k. Yağışlı periyot

C. urvillei DC. subsp. *urvillei*, O.1156, L.47, 05.08.11, D. Akd. ele.
C. urvillei DC subsp. *stepposa* Wagenitz, O.1478, L.28, 28.04.12, İr.-Tur. ele.
C. urvillei DC. subsp. *armata* Wagenitz, O.1791, L.67, 30.06.12, Akd. Ele
Cyanus reuterana Boiss. var. *phrygia* Bornm., O.2017, L.15, 27.04.12, D. Akd.ele., **End** (LR (lc)).
C. segetum Hill, O.1556, L.51, 05.05.12
C. triumphetii All.,O.1627, L.54, 12.05.12
Crupina crupinastrum (Moris) Vis., O.1581, L.45, 12.05.12
Cnicus benedictus L. var. *benedictus*, O.1304, L.38, 05.04.12
Carthamus dentatus Vahl., O.1143, L.47, 05.08.11
C. lanatus L., O.2088, L.66, 06.07.13
Carlina corymbosa L., O.1869, L.32, 01.09.12, Akd.ele.
Xeranthemum annuum L., O.1185 , L.20, 12.08.11
Echinops ritro L., O.1834, L.15, 08.07.12
E. spinosissimus Turra subsp. *bithynicus* (Boiss.) Greuter, O.1025, L.1, 29.07.11, İr.-Tur. ele.
Scolymus hispanicus L., O.1750, L.45, 17.06.12, Akd. ele.
Cichorium intybus L., O.1697, L.50, 09.06.12
Scorzonera cana (C.A.Meyer) Hoffm. var. *cana*, O.1465, L.46, 28.04.12
S. elata Boiss., O.1661, L.78, 26.05.12, D.Akd. ele.
S. sublanata Lipschitz, O.1464, L.46, 28.04.12, D.Akd. ele.
Tragopogon porifolius L. var. *longirostris* (Sch.Bip.) Greuter,O.1633, L.55,19.05.12
Hypochaeris radicata L., O.1539, L.39, 05.05.12
Leontodon tuberosus L., O.1252, L. 11, 25.02.12, Akd. ele.,
L. asperimus (Willd.) J.Ball, O.2086, L.45, 25.03.13, İr.-Tur. Ele.
Picris strigosa Bieb., O.2089, L.66, 06.07.13
Urospermum picroides (L.) F.W.Schmidt, O.1527, L.39, 05.05.12, Akd. ele.
Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertner var. *stellatus*, O.1839, L.37,28.07.12
R. stellatus (L.) Gaertner var. *edulis* (Gaertner) DC., O.1877, L.70, 22.09.12, Akd. ele.
Sonchus asper (L.) Hill subsp. *glaucescens* (Jordan) Ball, O.1355, L.39,14.04.12
Pilosella piloselloides (Vill.) Sojak subsp. *piloselloides*, O. 2075, L.27, 18.05.13,Akd. ele.
Lactuca tuberosa Jacq., O.1745, L.45, 17.06.12, D.Akd. ele.
L. seriola L., O.1173, L.19, 12.08.11, Avr.-Sib. ele.
L. viminea (L.) J.Persl., O.1837, L.37, 28.07.12, Akd. ele.
Taraxacum serotinum (Waldst. & Kit.) Poir., O.1498, L.21, 28.04.12
T. aleppicum Dahlst., O.1962, L.58, 14.04.13, D. Akd. ele.
T. macrolepium Schischkin, O.1946, L.62, 14.04.13, Akd. ele.
Chondrilla juncea L. var. *juncea*, O.1104, L.11, 05.08.11
Crepis foetida L. subsp. *rhoeaefolia* (Bieb.) Celak., O.1176, L.19,12.08.11
C. foetida L. subsp. *commutata* (Spreng.) Babc., O.1499, L.21, 28.04.12
C. foetida L. subsp. *foetida*, O.1258, L.13, 25.02.12
C. sancta (L.) Babcock, O.1548, L.49, 05.05.12
C. dioscoridis L., O.1536, L.39, 05.05.12, D.Akd. ele.
C. micrantha Czer., O.2034, L.62, 11.05.13, Akd. ele.
C. vesicaria L., O.1905, L.36, 23.03.13, Akd. ele.
C. setosa Hall. fil., O.1624, L.54, 12.05.12, Avr.-Sib. Ele
CAMPANULACEAE
Campanula lyrata Lam. subsp. *lyrata*, O.1128, L.12, 05.08.11, **End** (LR (lc)).
C. peregrina L., O.1880, L.32, 22.09.12, D. Akd. ele.

Legousia speculum-veneris (L.) Chaix, O.1508, L.39, 05.05.12
L. pentagonia (L.) Thellung, O.1978, L.58, 20.04.13, D. Akd. ele.
ERICACEAE
Erica manipuliflora Salisb., O.1200, L.24, 18.09.11, D. Akd. ele.
PRIMULACEAE
Cyclamen mirabile Hildebr., O.1886, L.29, 13.10.12, D. Akd. ele., **End** (EN).
Lysimachia atropurpurea L., O.1549, L.49, 05.05.12, D. Akd. ele.
Anagallis arvensis L. var. *arvensis*, O.1406, L.42, 21.04.12
A. arvensis L. var. *caerulea* (L.) Gouan, O.1766, L.64, 23.06.12
STYRACACEAE
Styrax officinalis L., O.2067, L.30, 11.05.13, D. Akd. ele.
OLEACEAE
Jasminum fruticans L., O.1080, L.7, 29.07.11, Akd. ele.
Olea europaea L. var. *europaea* Zhukovsky, O.1063, L.2, 29.07.11,Akd. ele.
Phillyrea latifolia L., O1899, L.62, 23.03.13, Akd.ele.
APOCYNACEAE
Nerium oleander L., O.1068, L.3, 29.07.11, Akd. ele.
Vinca major L. subsp. *hirsuta* (Boiss) Stearn., O.1494, L.21, 28.04.12
Periploca graeca L. var. *graeca*, O.2100, L.66, 06.07.13, Akd. ele.
Cynanchum acutum L., O.1857, L.70, 01.09.12, D. Akd. ele.
GENTIANACEAE
Centaurium erythraea Rafn subsp. *erythraea*, O.1698, L.50,09.06.12, Avr.-Sib. ele
CONVOLVULACEAE
Convolvulus cantabrica L., O.1807, L.58, 30.06.12, Akd. ele.
C. arvensis L., O.1175, L.19, 12.085.11
C. betonicifolius Miller subsp. *betonicifolius*, O.1718, L.53, 09.06.12, Akd. ele.
C. galaticus Rostan ex Choisy, O.2073, L.27, 18.05.13, Akd. ele.,**End** (LR (lc)).
C. scammonia L., O.1719, L.53, 09.06.12, D. Akd. ele.
Ipomoea purpurea (L.) Roth, O.1874, L.52, 15.09.12
BORAGINACEAE
Onosma heterophylla Griseb., O.1949, L.58, 14.04.13, Avr.-Sib. ele.
O. armena DC., O.1472, L.47, 28.04.12, Akd.ele., **End**. (LR (lc)).
Heliotropium lasiocarpum Fisch. & Mey., O.1075, L.5, 29.07.11,İr.-Tur. ele.
H. hirsutissimum Grauer, O.1206, L.27, 18.09.11, D. Akd. ele.
Myosotis cadnea Boiss., O.1272, L.35, 22.03.12, D.Akd.ele.
M. ramosissima Rochel , O.1361, L.39,21.04.12, Akd. ele.
M. minutiflora Boiss.& Reuter, O. 1283, L.38, 05.04.12, Akd. ele.
Paracaryum aucheri (A.DC.) Boiss., O.2018, L.15, 27.04.13, D.Akd. ele.,**End** (LR(cd))
Cynoglossum creticum Miller., O.1506, L.21, 28.04.12
Buglossoides arvensis (L.) Johnston, O.1274, L.36, 22.03.12
Echium italicum L., O.1706, L.50, 09.06.12, Akd. ele.
E. plantagineum L., O.1642, L.56, 19.05.12, Akd. ele.
E. angustifolium Miller, O.1602, L.53, 12.05.12, D.Akd. ele.
Symphytum brachycalyx Boiss., O.1505, L.21, 28.04.12, D. Akd. ele.
Anchusa hybrida Ten., O.1132, L.13, 05.08.11,Akd. ele.
A. azurea Miller var. *azurea*, O.2061, L.76, 11.05.13

S. viridis L., O.1484, L.48, 28.04.12, Akd. ele.
S. argentea L., O.1558, L.51, 05.05.12, Akd. ele.
S. virgata Jacq., O.1504, L.21, 28.04.12, Akd. ele.
S. nutans L., O.1758, L.15, 17.06.12, Avr.-Sib. ele.
S. verbenaca L., O.1183, L.20, 12.08.11, Akd. ele.
Vitex agnus-castus L., O.1035, L.2, 29.07.11, Akd.ele
PLUMBAGINACEAE
Armeria cariensis Boiss. var. *cariensis*, O.1653, L.57, 19.05.12, D.Akd. ele.
PLANTAGINACEAE
Plantago major L.subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange, O.1189, L.21,12.08.11
P. coronopus L. subsp. *commutata* (Guss.) Pilger, O.1413, L.42, 21.04.12,D. Akd. ele.
P. crassifolia Forsskal, O.1598, L.46, 12.05.12, D.Akd. ele.
P. lanceolata L. subsp. *intermedia* (Girib.) Lange, O.1189, L.21, 12.08.11
P. maritima L., O.1131, L.13, 05.08.11
P. lagopus L., O.2066, L.30, 11.05.13, Akd.ele.
P. bellardii All., O.1360, L.39, 21.04.12, D. Akd. ele.
P. afra L., O.1385, L.40, 21.04.12, Akd.ele.
THYMELAEACEAE
Daphne sericea Vahl, O1898, L.62, 23.03.13, D. Akd. ele.
D. gnidioides Jaub. & Spach, O.1881, L.71, 22.09.12, D. Akd. ele.
ELEAGNACEAE
Eleagnus angustifolia L., var. *angustifolia*, O.1871, L.53, 01.09.12
SANTALACEAE
Thesium billardieri Boiss., O.1764, L.45, 23.06.12, İr.-Tur. ele.
Osyris alba L., O.1575, L.52, 05.05.12, Akd.ele.
CYTINACEAE
Cytinus ruber (Fourr.) Fritsch., O.2058, L.65, 11.05.13,Akd. ele
ARISTOLOCHIACEAE
Aristolochia incisa Ducharte, O.1677, L.54, 26.05.12, D.Akd.ele., **End.** (VU)
EUPHORBIACEAE
Euphorbia dendroides L., O.1350, L.39, 14.04.12, Akd.ele.
E. helioscopia L.subsp. *helioscopia*, O.1570, L.52, 05.05.12
E. peplus L. var. *peplus*, O.1765, L.64, 23.06.12, Akd. ele.
E. taurinensis All., O.1578, L.45, 12.05.12, Akd. ele.
E. anacampseros Boiss. var. *anacampseros*, O.1293, L.38, 05.04.12,D.Akd. ele., **End** (LR (lc)).
E. falcata L. subsp. *falcata*. var. *falcata*, O.1765, L.64, 23.06.12, Akd. ele.
M. neglectum Guss, O.1470, L.46, 28.04.12
E. kotschyana Fenzl., O.1997, L.58, 27.04.13, D. Akd.ele.
E. rigida Bieb., O.1234, L.25, 17.01.12, Akd. ele.
URTICACEAE
Parietaria judaica L., O.2101, L.66, 06.07.13
Urtica pilulifera L., O.1553, L.50, 05.05.12, Akd. ele.
U. dioica L., O.1829, L.13, 08.07.12
MORACEAE
Morus alba L., O.1852, L.58, 01.09.12
M. nigra L., O.1152, L.77, 05.08.11
Ficus carica L. subsp. *carica*, O.1073, L.4, 29.07.11, D. Akd. ele.
ULMACEAE
Ulmus minor Mill., O.1092, L.8, 29.07.11
JUGLANDACEAE
Juglans regia L., O.1495, L.21, 28.04.12
PLATANACEAE
Platanus orientalis L., O.1801, L.67, 30.06.12
FAGACEAE
Castanea sativa Mill., O.1835, L.21, 28.07.12, Avr.- Sib. ele.

Quercus robur L. subsp. **robur**, O.1040, L.2, 29.07.11, Avr.- Sib. ele.
Q. vulcanica (Boiss.& Heldr. ex) Kotschy, O.1219, L.29, 18.09.11, D. Akd. ele., **End** (LR(nt)).
Q. infectoria Olivier subsp. *infectoria*, O.1215, L.29, 18.09.11, Avr.- Sib. ele.
Q. infectoria Olivier subsp. *veneris* (A.Kern.) Meikle, O.1571, L.52,05.05.12
Q. pubescens Willd., O.1220, L.29, 18.09.11
Q. cerris L. var. *cerris*, O.1163, L.16, 06.08.11, Akd. ele.
Q. aucheri Jaub., O.1216, L.74, 18.09.11, D.Akd. ele., **End** (LR (cd)).
Q. coccifera L., O.1884, L.40, 13.10.12, Akd. ele.
BETULACEAE
Alnus orientalis Decne var. *orientalis*, O.1086, L.7, 29.07.11, D. Akd. ele.
A. glutinosa (L.) Gaertner subsp. *glutinosa*, O.1739, L.32, 17.06.12, Avr.- Sib. ele.
SALICACEAE
Salix alba L., subsp. *alba*, O.1067, L.3, 29.07.11, Avr.- Sib. ele.
S. pedicellata Desf. Subsp. *pedicellata*, O.1351, L.39, 14.04.12, Akd. ele.
S. babylonica L. var. *babylonica*, O.1890, L.62, 24.11.12
Populus nigra L. subsp. *nigra*, O.1480, L.28, 28.04.12
RUBIACEAE
Sherardia arvensis L., O.1461, L.46, 28.04.12, Akd. ele.
Crucianella angustifolia L., O.1720, L.53, 09.06.12, Akd. ele.
C. imbricata Boiss., O.1715, L.37, 09.06.12, Akd. ele.
Asperula arvensis L., O.2102, L.66, 06.07.13
Galium verum L. subsp. *verum*, O.1803, L.67, 30.06.12, Avr.- Sib. ele.
G. odoratum (L.) Scop., O.1694, L.50, 09.06.12, Avr.- Sib.ele.
G. heldreichii Hal., O.1767, L.64, 23.06.12, D. Akd. ele.
G. spurium L. subsp. *spurium*, O.1606, L.54, 12.05.12, Avr.- Sib. ele.
G. floribundum Sm. subsp. *floribundum*, O.1984, L.58, 20.04.12, Akd. ele.
Cruciata taurica (Palas ex Willd.) Ehrend., O.1041, L.2, 29.07.11,İr.-Tur. ele.
Rubia tenuifolia d'Urv. subsp. *tenuifolia*, O.1783, L.33, 23.06.12, D. Akd. ele.
ARACEAE
Biarum tenuifolium (L.) Schott var. *zeleborii* (Schott) Engler, O.1760, L.63,17.06.12, D. Akd.ele., **End.(LR (cd))**
Dracunculus vulgaris Schott, O.1356, L.39, 14.04.12, D. Akd. ele.
Lemna minor L.,O1069, L.3, 29.07.11
LILIOPSIDA (MONOCOTYLEDONES)
ASPARAGACEAE
Ruscus aculeatus L. var. *angustifolius* Boiss., O.1900, L.62, 23.03.13,Akd. ele.
Asparagus acutifolius L., O.1038, L.2, 29.07.11, Akd. ele.
Drimia maritima (L.) Stearn, O.1437, L.42, 21.04.12, Akd. Ele
Ornithogalum narbonense L., O.1950, L.58, 14.04.13
O. comosum L., O.1951, L.58, 14.04.13, Akd. ele.
O. umbellatum L., O.1446, L.45, 28.04.12, Akd. ele.
O. alpinum Stapp, O.1489, L.48, 28.04.12, D. Akd. ele., **End.** (LR(nt))
O. armeniacum Baker, O.1479, L.28, 28.04.12, D. Akd. ele.
O. nutans L., O.1643, L.56, 19.05.12, Akd. ele.
Prospero autumnale (L.) Speta, O.1230, L.22, 20.11.11, Akd. ele.

L. rigidum Gaudin var. *rigidum*, O.1524, L.39, 05.05.12, Akd. ele.
Vulpia myuros (L.) C.C. Gmelin, O.1442, L.45, 28.04.123, Akd. ele.
Poa trivialis L., O.1993, L.11, 23.03.13, Akd. ele.
P. diversifolia (Boiss. & Bal.) Hackel ex Boiss., O.1319, L.39, 14.04.12, D. Akd. ele.
P. nemoralis L., O.1323, L.39, 14.04.12, Akd. ele.
P. bulbosa L., O.1434, L.42, 21.04.12
Nephelochloa orientalis Boiss., O.1203, L.25, 18.09.11, D. Akd. ele., End. (VU)
Dactylis glomerata L. subsp. *hispanica* (Roth) Nyman, O.1726, L.55, 17.06.12, Akd. ele.
D. glomerata L. subsp. *glomerata*, O.1518, L.21, 28.04.12, Av.-Sib. ele.
Cynosurus echinatus L., O.1991, L.73, 27.04.13, Akd. ele.
Briza maxima L., O.1386, L.40, 21.04.12
B. minor L., O.1577, L.52, 05.05.12, Akd. ele.
B. humilis Bieb., O.1605, L.54, 12.05.12

Echinaria capitata (L.) Desf., 1449, L.45, 28.04.12
Melica ciliata L. subsp. *magnolia* (Gren. & Godr.) Husnot, O.1736, L.32, 17.06.12, Akd. ele.
Stipa bromoides (L.) Dörfler, O.1120, L.12, 05.08.11, Akd. ele.
S. ehrenbergiana Trin. & Rupr., O.1806, L.67, 30.06.12, İr.-Tur.ele.
Oryzopsis miliacea (L.) Asch. subsp. *thomasii* (Duby) Freitag, O.1763, L.45, 23.06.12, Akd. ele.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex. Steudel, O.1565, L.52, 05.05.12, Av.- Sib. ele.
Cynodon dactylon (L.) Pers. var. *dactylon*, O. 1139, L.14, 05.08.11
Setaria viridis (L.) P. Beauv., O.1862, L.70, 01.09.12
Sorghum halepense (L.) Pers. var. *muticum* (Hackel) Grossh., O.1182, L.20, 12.08.11, Akd. ele.
Chrysopogon gryllus (L.) Trin. subsp. *gryllus*., O.1763, L.45, 23.06.12, Akd. ele.
Zea mays L. subsp. *mays*, O.1851, L.58, 01.09.12

4. Sonuçlar ve tartışma

Araştırma alanından 3 yıllık çalışma periyodu süresince 1500 bitki örneği toplanmıştır. Tayin edilen bitkilerden 88 familyaya ait 373 cins, 147 alttür ve 84 varyete ile toplamda 751 takson tespit edilmiş olup, bunlardan 54 tanesi endemiktir. Toplam taksonlardan 6'sı Pteridophyta, 8'i Gymnospermae, geri kalan taksonların 737 'i Angiospermae, Angiospermae'lerin de 612 tanesi Dicotyledon, 125 tanesi de Monocotyledon olarak belirlenmiştir.

Tespit edilen taksonlardan % 55.79 'luk kısmını Akdeniz elementi, % 3.19'luk kısmını İran-Turan Elementi, % 3.32'lik kısmını Avrupa-Sibirya Elementi ve % 37.68'lik kısmını geniş yayılışlı ve bölgesi bilinmeyen bitkiler oluşturmaktadır. Çalışma alanımızın endemizm oranı % 7.19'dur (Tablo 1). Araştırma alanımızda en fazla tür ve türaltı takson ihtiva eden ilk üç familya *Fabaceae* (% 11.98), *Asteraceae* (% 11.05) ve *Poaceae* (% 6.79)'dır. Bu familyalar hem tür sayısı hem de yayılış alanları bakımından ülkemizdeki en büyük familyalardandır (Tablo 2.).

Tablo 1. Taksonların floristik bölgelere dağılımı ve endemizm oranı

Fitocoğrafik Bölgeler	Tür ve Türlü takson sayısı	(%)
Akdeniz Elementi	419	(55,79)
İran-Turan Elementi	24	(3,19)
Avrupa-Sibirya Elementi	25	(3,32)
Geniş Yayılışlı ve Bölgesi Belirlenemeyen	283	(37,68)
Endemikler	54	(7,19)

Tablo 2. Araştırma alanında tespit edilen en büyük 10 familya

Familya Adı	Cins sayısı	(%)	Tür ve Türlü takson sayısı (%)
<i>Fabaceae</i>	26	(6,97)	90 (11,98)
<i>Asteraceae</i>	49	(13,13)	83 (11,05)
<i>Poaceae</i>	30	(8,04)	51 (6,79)
<i>Lamiaceae</i>	22	(5,89)	48 (6,39)
<i>Brassicaceae</i>	28	(7,50)	46 (6,12)
<i>Caryophyllaceae</i>	13	(3,48)	33 (4,39)
<i>Apiaceae</i>	21	(5,63)	30 (3,99)
<i>Liliaceae</i>	11	(2,94)	26 (3,46)
<i>Boraginaceae</i>	10	(2,68)	21 (2,79)
<i>Scrophulariaceae</i>	9	(2,41)	22 (2,92)

Araştırma alanında en fazla tür ve türaltı taksona sahip cinslere bakıldığından, *Fabaceae* familyasına ait cinslerden *Trifolium* L. ve *Vicia* L. cinslerinin zengin olduğu görülmektedir. Bunların yanında en büyük familyalardan olan *Ranunculaceae* ve *Caryophyllaceae* familyasına ait, ekolojik toleransı fazla ve geniş yayılışlı olan *Ranunculus* L. ve *Silene* L. cinsleri de ihtiva ettiğleri tür ve türaltı takson açısından alanımızda oldukça zengin oranda bulunduğu Tablo 3.'de gösterilmektedir. Araştırma alanında tespit edilen taksonlardan 54 tanesi endemik olup, bitkilerin tehlike kategorileri Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabından yararlanılarak hazırlanmıştır (Ekim vd., 2000). Sonuçlara göre tükenmiş (EX) ve doğada tükenmiş (EW) endemik bitki türü bulunmamaktadır. 1 endemik tür çok tehlikede (CR), 3 endemik tür tehlikede (EN), 6 endemik tür zarar (VU) görebilir, 2 endemik tür (DD) veri yetersiz, diğer geri kalan endemik türler az tehdit (LR) altındaki gruplar içindedir (Tablo 4.).

Tablo 3. Araştırma alanında en fazla tür ve türaltı taksona sahip cinsler

Cins Adı		Tür ve Türaltı takson sayısı	(%)
<i>Trifolium</i>	(Fabaceae)	16	(2,13)
<i>Vicia</i>	(Fabaceae)	14	(1,86)
<i>Silene</i>	(Caryophyllaceae)	12	(1,59)
<i>Ranunculus</i>	(Ranunculaceae)	12	(1,59)
<i>Verbascum</i>	(Scrophulariaceae)	10	(1,33)
<i>Crepis</i>	(Asteraceae)	8	(1,06)
<i>Centaurea</i>	(Asteraceae)	8	(1,06)
<i>Lathyrus</i>	(Fabaceae)	8	(1,06)
<i>Euphorbia</i>	(Euphorbiaceae)	8	(1,06)
<i>Quercus</i>	(Fagaceae)	8	(1,06)

Tablo 4. Alanımızdaki endemik bitkiler ve tehlike kategorileri

Endemik Bitkiler	Tehlike Kategorileri	Endemik Bitkiler	Tehlike Kategorileri	Endemik Bitkiler	Tehlike Kategorileri
<i>Astragalus condensatus</i>	LR (lc)	<i>Colutea melanocalyx</i> subsp. <i>davisiana</i>	LR (lc)	<i>Cirsium libanoticum</i> subsp. <i>lycaonicum</i>	LR (lc)
<i>Eryngium thorifolium</i>	LR (cd)	<i>Ferulago humilis</i>	LR (lc)	<i>Verbascum napifolium</i>	LR (cd)
<i>Campanula lyrata</i> subsp. <i>lyrata</i>	LR (lc)	<i>Crocus cancellatus</i> subsp. <i>lycius</i>	LR (nt)	<i>Verbascum lydium</i> var. <i>lydium</i>	LR (nt)
<i>Nephelochloa orientalis</i>	VU	<i>Crocus fleischeri</i>	LR (lc)	<i>Verbascum splendidum</i>	LR (lc)
<i>Quercus aucheri</i>	LR (cd)	<i>Cyclamen mirabile</i>	EN	<i>Verbascum lydium</i>	LR (cd)
<i>Lavandula stoechas</i> subsp. <i>cariensis</i>	LR (nt)	<i>Nepeta cadmea</i>	LR (lc)	<i>Verbascum lydium</i> var. <i>heterandrum</i>	LR (cd)
<i>Quercus vulcanica</i>	LR (nt)	<i>Silene cariensis</i>	LR (cd)	<i>Verbascum bellum</i>	LR (cd)
<i>Papaver virchowii</i>	LR(cd)	<i>Silene squamigera</i> subsp. <i>vesiculifera</i>	DD	<i>Thymus cilicicus</i>	LR (lc)
<i>Erysimum caricum</i>	CR	<i>Hypericum adenotrichum</i>	LR (lc)	<i>Biarum tenuifolium</i> var. <i>zeleborii</i>	LR (cd)
<i>Velezia hispida</i>	LR(lc)	<i>Astragalus trichostigma</i>	EN	<i>Stachys cretica</i> subsp. <i>smyrnaea</i>	LR (lc)
<i>Velezia pseudorigida</i>	VU	<i>Peucedanum chrysanthemum</i>	LR (lc)	<i>Digitalis cariensis</i>	LR (lc)
<i>Lotus macrotrichus</i>	VU	<i>Onosma armenum</i>	LR (lc)	<i>Fritillaria bithynica</i>	LR (cd)
<i>Origanum sipyleum</i>	LR (lc)	<i>Ornithogalum alpinum</i>	LR (nt)	<i>Gladiolus micranthus</i>	VU
<i>Aristolochia incisa</i>	VU	<i>Gagea bithynica</i>	LR (lc)	<i>Ophrys holoserica</i> subsp. <i>Heterochila</i>	VU
<i>Alkanna areolata</i> var. <i>areolata</i>	LR (lc)	<i>Veronica donii</i>	LR (lc)	<i>Phlomis bourgaei</i>	LR (nt)
<i>Paracaryum aucheri</i>	LR (cd)	<i>Alkanna tuberosa</i>	LR (lc)	<i>Centaurea reuterana</i> var. <i>phrygia</i>	LR (lc)
<i>Verbascum luciliae</i>	EN	<i>Convolvulus galactus</i>	LR (lc)	<i>Hypericum adenotrichum</i>	LR (lc)
<i>Crocus nerimaniae</i>	VU	<i>Fritillaria carica</i> subsp. <i>carica</i>	LR (nt)	<i>Euphorbia anacamptos</i> var. <i>anacamptos</i>	LR (lc)

Çalışma alanımızda ve yakın alanlarda yapılan çalışmalar; **1.** Kavaklıdere (Muğla) Florası, **2.** Muğla Şehir Florası (Kaya vd., 2008), **3.** Muğla Üniversitesi Yerleşke Florası (Ceylan, 2009), **4.** Yılanlı Dağı Florası (Varol vd., 2004), **5.** Bencik Dağı (Yatağan) Florası (Aytepe ve Varol, 2007), **6.** Beşparmak Dağı Florası (Özel, 1995), **7.** Labranda (Milas) Florası (Güler ve Varol, 2012), içerdikleri familyaların takson sayısı bakımından karşılaştırıldığında çalışma alanımız, Labranda, Muğla Üniversitesi Yerleşkesi, Beşparmak Dağları, Yılanlı dağı, Muğla Şehir Merkezi

- Ceylan, O. (2009). Muğla Üniversitesi Yerleşke Florası. Ot Sist. Bot. Dergisi, 16: 79-96.
- Davis, P. H. (1965-1985). Flora of Turkey and The East Aegean Island (Vol.1-9). Edinburg: Edinburg University Press.
- Davis, P. H., Mill, R.R. ve Tan, K. (1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Vol.10).Edinburg: Edinburg University Press.
- Emberger, L.(1952). Sur le quotidiens pluviothermique, S. R. Acad. Sc., 234: 25082510
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z., Adıgüzel, N. (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı* (Red Data Book Of Turkish Plants). Ankara: Türkiye Tabiatı Koruma Derneği Yayınları.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. (2000). Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Vol. 11). Edinburg: Edinburg Univ. Press.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M.T. (2012). Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). İstanbul: Nezahat Gökyigit Botanik Bahçesi Yayıncılık Flora Dizisi 1.
- Gürer, F. ve Yılmaz, Y.(2002). Geology of the Ören and surrounding regions, SW Turkey. Turkish Journal Earth Science, 11, 2-18.
- Güler, B. ve Varol, Ö. (2012). Tarihi Labranda (Milas-Muğla) Kalıntıları Ve Çevresinin Floristik Özellikleri. Biological Diversity and Conservation, 5/3, 54-68.
- Kaya E., Varol Ö., Aytepe H. (2008). Urban Flora of Muğla (Muğla, Turkey).Flora Mediterranean, 18: 127-148.
- Kreutz, C. A. J. (2009). Türkiye Orkideleri. İstanbul: Rota Yayınları.
- Mamikoğlu, N.G..(2007). Türkiye'nin Ağaçları ve Çalıları. İstanbul: NTV Yayınları.
- Özel, N. (1995). Beşparmak Dağları ve Dilek Yarımadası Milli Parkı Bitki Örtüsü Üzerine Araştırmalar. İzmir: Orman Bakanlığı Yayınları.
- Seçmen, Ö., Gemici, Y., Görk, G., Bekat, L., Leblebici, E. (2008). Tohumlu Bitkiler Sistemi. İzmir: Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Kitaplar Serisi
- Sorger, F. ve Çolak, A.H.(2004). Türkiye Çiçekleri. Ankara: Lazer Ofset Matbaa Tesisleri.
- Tekin, E.(2005). Türkiye'nin En Güzel Yaban Çiçekleri. İstanbul: Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları.
- Uykuçu, E.(1983). İlçeleriyle Birlikte Muğla Kenti (Coğrafya ve Sosyal yapısı. İstanbul: As Matbaası.
- Varol, Ö., Doğru, A., Kaya, E.(2004). Yılanlı Dağı (Muğla)'nın Florası. Ekoloji, 13, (50): 23-36

(Received for publication 30 January 2017; The date of publication 15 August 2017)