



Araştırma Makalesi

<https://doi.org/10.53803/turvehab.1102036>

Türkiye’den *Campanula* (Campanulaceae) İçin Yeni Bir Varyete

Tuğkan Özdöl ^{*}, Yusuf Altıoğlu , Hasan Yıldırım 

Biyoloji Bölümü, Fen Fakültesi, Ege Üniversitesi, TR-35100, İzmir, Türkiye

*Yazışmadan sorumlu yazar: Tuğkan Özdöl, ozdoltugkan@gmail.com

Geliş: 12.04.2022

Kabul: 10.05.2022

Çevrimiçi Yayın: 30.06.2022

Özet

Türkiye, *Campanula* cinsi çeşitliliği bakımından Akdeniz Havzası’ndaki en zengin ülkelerinden biridir ve Türkiye türlerinin yarısından fazlası endemiktir. Bu yazıda *Campanula cymbalaria* var. *papillosa* (Campanulaceae) Türkiye’den yeni bir varyete olarak tanımlanmaktadır. Varyetenin ayırt edici karakterleri, tam betimi ve kapsamlı fotoğrafları verilmiştir. Morfolojik özelliklerine göre *Campanula* subgen. *Campanula* sect. *Saxicolae* içinde yer alan yeni varyete morfolojik olarak *C. cymbalaria* var. *cymbalaria* ile yakından ilişkilidir. Yeni varyete yumurtalığı ve olgun kapsülünün yoğun papillalı olması ile *C. cymbalaria* var. *cymbalaria*’dan kolayca ayırt edilir. Yakından ilişkili olan bu iki varyete arasındaki farklar ayrıntılı olarak verilmiştir. *C. cymbalaria* var. *papillosa* Türkiye için endemik bir varyetedir.

Anahtar kelimeler: *Campanula*, endemik, *Saxicolae*, taksonomi, Türkiye

A New Variety of *Campanula* (Campanulaceae) from Türkiye

Abstract

Türkiye is one of the most abundant countries for *Campanula* genus diversity in the Mediterranean Basin and more than half of the species in Türkiye are endemic. In this manuscript, *Campanula cymbalaria* var. *papillosa* (Campanulaceae) is defined as a new variety from Türkiye. Diagnostic characters, full description and comprehensive photos for the variety were provided. According to its morphological features, it belongs to the *Campanula* subgen. *Campanula* sect. *Saxicolae*. This new variety is closely related morphologically to the *C. cymbalaria* var. *cymbalaria*. The new variety is easily distinguished from *C. cymbalaria* var. *cymbalaria* by the dense papillae covering the surface of the ovary and mature capsule. The differences between these two closely related varieties were given in detail. *C. cymbalaria* var. *papillosa* is an endemic variety for Türkiye.

Keywords: *Campanula*, endemic, *Saxicolae*, taxonomy, Türkiye

GİRİŞ

Campanula L., Campanulaceae Juss. ailesinin en büyük cinsidir ve dünya genelinde yaklaşık 420 tür ile temsil edilmektedir (Lammers 2007; Alçitepe 2011; Yıldırım 2018). Cinsin gen merkezi, içerdiği 150’den fazla tür sayısı ile Akdeniz ve Kafkas bölgesinin dağlık alanlarıdır (Fedorov & Kovanda 1976; Contandriopoulos 1984). Cinsin endemik türleri yoğun olarak Doğu Akdeniz, Balkanlar, Kafkasya ve Türkiye’de bulunmaktadır (Borsch vd. 2009; Khansari vd. 2011). *Campanula* cinsi Türkiye’de 129 takson ile temsil edilir. Bu taksonlardan 62’si endemiktir ve cinsin endemizm oranı yaklaşık %48’dir (Damboldt 1976; Damboldt 1978; Davis 1988; Güner 2000; İkinci 2012; Yıldırım 2013; Yıldırım & Şenol 2014; Mutlu & Karakuş 2015; Yıldırım 2018; Yıldırım vd. 2019; Yıldırım & Özdöl 2019).

Önerilen Alıntı:

Özdöl, T., Altıoğlu, Y. & Yıldırım, H. (2022). Türkiye’den *Campanula* (Campanulaceae) İçin Yeni Bir Varyete. *Türler ve Habitatlar* 3(1): 7–16.

Campanula cinsinin Türkiye türleri subgen. *Megalocalyx* Damboldt, subgen. *Rapunculus* (Fourr.) Kharadze, subgen. *Roucela* (Dumort.) Damboldt, subgen. *Brachycodonia* (Fed.) Damboldt, subgen. *Sicyodon* (Feer) Damboldt ve subgen. *Campanula* olmak üzere toplam 6 alt cins altında değerlendirilmektedir (Damboldt 1978). Bu alt cinslerden en büyüğü olan ve makale konusu taksonun da dâhil olduğu subgen. *Campanula*, Damboldt (1978) tarafından 15 seksiyona ayrılmıştır (*Campanula*, *Quinqueloculares* (Boiss.) Phitos, *Megalocodon* Damboldt, *Sibiricae* (Fomin) Char, *Involucratae* (Fomin) Charadze., *Spicatae* (Fomin) Damboldt, *Elatae* (Boiss.) Damboldt, *Latilimbus* (Fed.) Damboldt, *Symphandriiformes* (Fomin) Charadze., *Rupestres* (Boiss.) Charadze., *Scapiflorae* (Boiss.) Charadze., *Saxicolae* (Boiss.) Charadze., *Tracheliopsis* (Buser) Damboldt, *Dictyocalyx* (Fed.) Damboldt ve *Platysperma* Damboldt).

Saxicolae seksiyonu Türkiye’de *Campanula conferta* A.DC., *C. telephioides* Boiss. & Hausskn., *C. cymbalaria* Sm., *C. acutiloba* Vatke, *C. mardinensis* Bornm. & Sint., *C. scoparia* (Boiss. & Hausskn.) Damboldt, *C. persica* A.DC. ve *C. psilostachya* Boiss. & Kotschy olmak üzere 8 tür ile temsil edilir. Seksiyondaki *C. telephioides*, *C. scoparia* ve *C. psilostachya* türleri Türkiye için endemiktir (Damboldt 1976; 1978; Davis 1988; Güner 2000). *Saxicolae* seksiyonunun altında yer alan taksonlar genellikle çok yıllık polikarpik ya da monokarpik türlerden oluşur.

Campanula cymbalaria ilk kez 1806 yılında J.E. Smith tarafından Bursa, Uludağ’dan tanımlanmıştır (Sibthorp & Smith 1806). Yazarlar tarafından yürütülen “*Campanula* subgenus *Campanula*’nın morfolojik, anatomik ve moleküler revizyonu” adlı proje kapsamında gerçekleştirilen saha çalışmalarında ve yine aynı proje kapsamında gerçekleştirilen herbaryum ziyaretleri esnasında bazı ilginç *C. cymbalaria* örneklerine rastlanmıştır. Yapılan detaylı incelemelerden sonra bu örneklerin bilim dünyası için yeni bir takson olduğuna karar verilmiş ve örnekler *C. cymbalaria* altında yeni bir varyete olarak tanıtılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın materyalini 2014–2018 yılları arasında yazarlar tarafından gerçekleştirilen “*Campanula* subgenus *Campanula*’nın morfolojik, anatomik ve moleküler revizyonu” başlıklı TÜBİTAK projesi kapsamında gerçekleştirilen saha çalışmaları ile herbaryumlara gerçekleştirilen ziyaretler esnasında incelenen *Campanula cymbalaria* örnekleri oluşturmaktadır. Ulusal ve uluslararası herbaryumlarda (AEF, ANK, E, EGE, G, GAZI, HUB, K, VANF, WU ve W) incelenen örneklerin ve ilgili literatürlerin (Boissier, 1875; Fedorov, 1957; Rechinger & Schimann-Czeika 1965; Fedorov & Kovanda 1976; Damboldt 1976; 1978; Davis 1988; Güner 2000) birlikte değerlendirilmesi sonucunda bazı örneklerin yeni bir varyeteye olduğuna karar verilmiştir. Yeni varyetenin morfolojisi stereo mikroskop altında incelenmiş ve örneklerin ölçümleri milimetrik cetvel ile yapılmıştır. Bitki parçalarının fotoğrafları Samsung NX Mini dijital kamera ile herbaryum materyali haline getirilmiş örneklerden yararlanılarak çekilmiştir. Çalışma kapsamında toplanmış ve incelenmiş örnekler Ege Üniversitesi Herbaryumu (EGE) koleksiyonuna dâhil edilmiştir.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Taksonomik İşlem

Campanula cymbalaria Sm. var. *papillosa* Yıldırım & Altıoğlu, var. nov. (Şekil 1 ve 2).

Tip. Türkiye. Afyonkarahisar: Çivril, Akdağ, Akdağ Tabiat Parkı alanı, 1510 m, 5.6.2014, H.Yıldırım 2854 (**holotip:** EGE 43202!, **izotipler:** EGE!, NGBB!, ANK!).

Diagnosis. *Campanula cymbalaria* var. *papillosa* closely related to *C. cymbalaria* var. *cymbalaria* according to morphological features. New variety easily distinguished from *C. cymbalaria* var. *cymbalaria* by its papillate ovary and capsule surface.

Diyagnoz. *Campanula cymbalaria* var. *papillosa* ile *C. cymbalaria* var. *cymbalaria* morfolojik karakterler bakımından oldukça yakın taksonlardır. Yeni varyete yoğun papillalı yumurtalık ve meyve yüzeyi ile *C. cymbalaria* var. *cymbalaria*'dan kolaylıkla ayrılır.

Betimleme. Dipten çok gövdeli, çıplak ya da nadiren seyrek kısa havlı, yığınsı, çok yıllık bitkiler. Gövde 15–65 cm boyunda, yatık, yükselici, oldukça kırılğan, zikzaksı, çıplak. Rozet yapraklar 0,8–3 × 0,7–2,5 cm, yumurtamsı, dairesel ile böbreksi arası, çıplak ya da seyrek kısa havlı tüylü, ya da sadece kenarlarda kısa kirpiksi, tabanda yüreksi, kenarlar kütüdüşli veya dişli, sivri veya küt loblu, 3–12 cm uzunlukta saplı. Gövde yaprakları 1–3 × 0,7–3 cm, yumurtamsı, dairesel ile böbreksi arası, çıplak ya da seyrek kısa havlı tüylü, ya da sadece kenarlarda kısa kirpiksi, loblar sivri-küt, 2–9 cm petiyollü. Çiçek durumu dallanmış, 10–70-çiçekli, bileşik salkım, bazen salkım. Çiçek sapı 4–10 mm boyunda. Bırakte yaklaşık 2 mm uzunlukta, mızraksı, uçta sivri-sipsivri. Çanak yapraklar 2–5 × 0,2–0,5 mm, çıplak, bizsi, şeritsi-mızraksı; tırnaksız. Taç yapraklar 7-15 mm boyunda, hunimsi ile terskonik-çansı arası, mavimsi veya morumsu-mavi renkli, iç ve dış yüzeyler çıplak, 1/3–1/2'sine kadar parçalanır; taç yaprak lobları 2–7 × 1–3 mm, iç ve dış yüzeyler çıplak. Sitamen 4–7 mm uzunluğunda; anter 2,5–5 mm boyunda; filament 1,5–2 mm boyunda, tabanda hafifçe üçgensimızraksı, tabanda 1–1,5 mm eninde. Sitilus 8–16 mm, taç yapraktan dışarı taşar; sitigma 3 parçalı. Yumurtalık yarı küremsi, belirgin damarlı, yoğun papillalı. Kapsül yarıküremsi, 1–4 × 1,5–5 mm, belirgin damarlı, yoğun papillalı.

Description. Many stemmed from base, glabrous or rarely puberulent, caespitose perennial plants. Stem 15–65 cm long, prostrate, ascending, crustaceous, flexuous, glabrous, Rosette leaves 0.8–3 × 0.7–2.5 cm, ovate, orbicular to reniform, glabrous or lax puberulent hairy or short ciliate on margins, cordate on base, crenate or dentate on margins, lobes acute or obtuse, 3–12 cm long, petiolate. Cauline leaves 1–3 × 0.7–3 cm, ovate, orbicular to reniform, glabrous or lax puberulent hairy or shortly ciliate on margins, lobes acute-acuminate, petiolate up to 2–9 cm long. Inflorescence branched, 10–70-flowered, panicle, sometimes raceme. Pedicel 4–10 cm long. Bract ca. 2 mm long, lanceolate, acute-acuminate on apex. Calyx 2–5 × 0.2–0.5 mm, glabrous, subulate, linear-lanceolate; appendage absent. Corolla 7–15 mm long, infundibular to obconical-campanulate, bluish to purplish-blue, inner and outer surfaces glabrous, divided to 1/3 – 1/2; lobes 2–7 × 1–3 mm, inner and outer surfaces glabrous. Stamen 4–7 mm long; anther 2.5–5 mm long; filament 1.5–2 mm long, triangular-lanceolate on base 1–1.5 mm wide. Style 8–16 mm long, exerted from corolla; stigma 3 lobed. Ovary semi-spherical, conspicuously veined, densely papillate. Capsule semi-spherical, 1–4 × 1.5–5 mm conspicuously veined, densely papillate.

Etimoloji. Yeni varyete, yumurtalık ve meyve yüzeyinin yoğun papillat olması göz önüne alınarak adlandırılmıştır.

Türkçe isim. Menemen vd. (2013)'e göre bu taksona ait yöresel bir elde edilememiştir. Taksona, yumurtalık ve meyve yüzeyinin yoğun papillat olmas nedeniyle “siğilli çançiçeği” ismi önerilmiştir.

Habitat. Kayalık alanlar, kaya dipleri gölgelikler, taşlık dağ yamaçları, 1000–2700 m. Endemik, İran-Turan elementi.

Çiçeklenme. Mayıs ve Ağustos ayları arası.



Şekil 1. *Campanula cymbalaria* var. *papillosa* holotip örneği (EGE).



Şekil 2. *Campanula cymbalaria* var. *papillosa*. A: yapraklar, B: çiçekler, C ve D: papillalı yumurtalık yüzeyi, E: kapsüller, F ve G: papillalı kapsül yüzeyi.

Taksonomik notlar

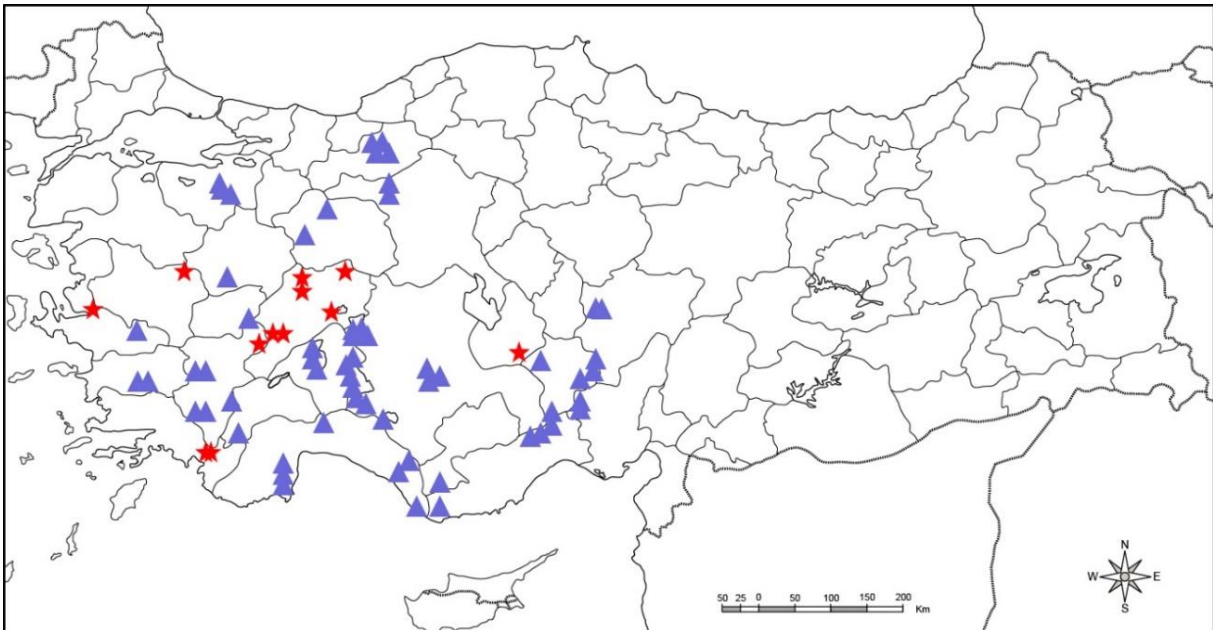
Campanula cymbalaria özellikle Batı Anadolu'da yoğunlaşmakla birlikte, Adana ve Niğde'ye kadar uzanan geniş bir yayılışa sahiptir. Yaprak boyutları ve gövde boyu dışında, morfolojik karakterler bakımından genellikle fazla varyasyon göstermeyen sabit karakterli bir türdür. *C. acutiloba* ile hem genel görünüm hem de çiçek şekli açısından benzerlik gösterir. Fakat Afyonkarahisar başta olmak üzere Aksaray, Denizli, İzmir, Muğla ve Manisa'da da yayılış gösteren bazı *C. cymbalaria* popülasyonlarında yumurtalık ve olgun kapsül üstünün çok yoğun bir şekilde papillalı olduğu tespit edilmiştir. Bu karakter *C. cymbalaria*'nın diğer popülasyonlarında tür içi varyasyon olarak gözlenen bir karakter olmayıp, söz konusu popülasyonlara has bir durumdur. Ayrıca bu popülasyonlardaki bireyler göreceli olarak daha uzundur ve çok çiçeklidir. Fakat uzun boylu ve çok çiçekli bazı bireylerin *C. cymbalaria* var. *cymbalaria* popülasyonlarında da olması bu karakterin ayırt edici özelliğini zayıflatmaktadır. Buna göre, her iki varyete arasındaki temel fark yumurtalık ve olgun kapsül yüzeyinin çıplak veya yoğun papillalı olmasıdır.

Campanula cymbalaria varyeteleri için teşhis anahtarı;

- 1a.** Yumuratalık ve kapsül çıplak var. *cymbalaria*
1b. Yumuratalık ve kapsül yoğun papillalı var. *papillosa*

Yayılış

İncelenen örneklerle dayanarak *Campanula cymbalaria* var. *papillosa* taksonunun Aksaray, Afyonkarahisar, Denizli, İzmir, Muğla ve Manisa illerinde yayıldığı tespit edilmiştir (Şekil 3). Yayılış açısından bakıldığında yeni varyete ile var. *cymbalaria* arasında bir örtüşme olduğu görülmektedir. Yeni varyete olarak yayınlanan örneklerle ait popülasyonlarda yumurtalığın ve olgun kapsülün yoğun papillalı olması sabit bir karakterdir. Yani aynı popülasyonda bulunan tüm bireylerde yumurtalık ve olgun kapsül çıplak veya yoğun papillalıdır. Bu durumun taksonomik kategori bakımından “varyete” ile uyumlu olduğuna karar verilmiştir.



Şekil 3. *Campanula cymbalaria* var. *cymbalaria* (▲) ve var. *papillosa* (★) taksonlarının Türkiye yayılışı.

İncelenen örnekler

Campanula cymbalaria var. papillosa (paratipler). Türkiye. **Afyonkarahisar:** Afyon'un 2 km KB'sında, tren istasyonu çevresi, kayalıklar, 1000 m, 02.08.1993, Z.Aytaç 6432 (GAZİ!); Bolvadin, 06.07.1987, Y.Akman 14343 (ANK!); Emirdağ, Karahisar, beim Akgöl, 10.09.1941, Huber-Morath 5872 (G!); Kocatepe, 15.06.1982, T.Ekim 5828 (ANK!); Sandıklı-Şuhut arası, Kumalar Dağı, kuzey yamaç, 1600 m, 15.07.1985, Y.Akman 14065 (ANK!); Sandıklı-Şuhut arası, Taşkale mevki, step, 1600-1800 m, 21.06.2009, A.İlçim 1446 (VANF!); **Denizli:** Çivril, Aktaş, Ahırlı Vadisi, 1150 m, 07.06.1983, Y.Gemici 2162 (EGE!); Çivril, Akdağ, Kocayayla, 1500 m, 07.06.1983, Y.Gemici 2276 (EGE!); **İzmir:** Yamanlar Dağı, Örnekköy'den Karagöl'e çıkış, 1000 m, 28.06.1981, Y.Gemici 1066 (EGE 25072!); **Manisa:** Demirci, Asi Tepe, zirve, 1513 m, 27.06.2021, S.Erdem 411 & T.Özdöl (EGE!); **Muğla:** Çal Dağ, N slope 35 km N of Fethiye, N facing crevice on rock ledge, 2170 m, 09.08.1968, Lambert 555 (K!); Çal Dağ, NE side of summit, Rocky and stony, grazed areas, Gravelly shales, in shady rock crevices, corolla blue, 2100-2185 m, 09.07.1984, P.Hartvig, Ö.Seçmen & A.Strid (EGE 31039!).

Campanula cymbalaria var. cymbalaria. Türkiye. **Adana:** Bürücek Yaylası, Sarıncıdüzü, 1733 m, 28.07.2014, H.Yıldırım 3150 (EGE!); Karanfil Dağ, region of limestone one cliffs, 1830-2130 m, 04.07.1966, F.A.Bisby 5 (E!); **Niğde:** Aladağ, NW part, c. 5 km SSE of the village of Demirkazık köyü, Ravine between place called Karayalak and Narpız valley, Limestone rocks and screes, Damp, shady rock ledges by a creek, 2000-2100m, 22.07.1984, G.Görk, P.Hartvig, A.Strid (EGE 31062!). **Ankara:** Beypazarı, Abies katı, 1800-1900 m, 02.07.1971, Y.Akman 774 (ANK!); Beypazarı, Mahiye deresi, Abies katı, 2000 m, 30.06.1971, Y.Akman 774 (G!). **Antalya:** Bozburun Dağ near Zorlu Çukur Yayla, shady conglomerate cliffs, 1900 m, 24.07.1949, P.H.Davis 15591 (E 13/73-113!); Çalbalı Dağ, 2000-2100 m, P.H.Davis 18280 (E!); Gazipaşa, Çobanlar Köyü Yaylası, Armali mevki, taşlık arazi, 1800-2000 m, 19.07.1981, H.Sümbül 1129 (ANK!, HUB-26019!); Geyik Dağı, rocks in shade, 2440 m, 31.08.1947, P.H.Davis 14502 (E 13/73-114!); Gündoğmuş, Karaboynuzlar Yaylası, Geyik Dağ, zirve ve etekleri, 2400-2700 m, 01.07.1991, R.İlarslan 3094 (ANK!); Tahtalı Dağ, (c. 50 km SW Antalya), W side (ascent from the village of Yukarı Beycik), Rocky slopes above timberline, Limestone, Shady rock crevices, 2000-2350 m, 17.07.1984, G.Görk, P.Hartvig, A.Strid (EGE 31065!); Tahyalı Dağ (Kemer), rocks, P.H.Davis 14137 (E!); **Aydın:** Bozdoğan-Çine arası, Topçam Babadağ, yangın kulesi, Pinus nigra ormanı, dere kenarı, 1380 m, 28.06.1978, T.Uslu 5679 (G!); Çine, Madrandağı-Kavşit köyü, 750m, 02.08.1978, Ö.Seçmen 1589 & G.Görk, (EGE 17132!, EGE 17134!); **Bolu:** Ala Dağ on Kartal Kaya Tepe, igneous rock, 2100-2200 m, 12.07.1962, P.H.Davis 37357 (E!, K!); ibid. P.H.Davis 37296 (E!, K!); Ala dağ, Demirciler yaylası, an felsen, 1330 m, 19.05., K.Fitz 608 (W 24017!); Ala Dağ, Kartal Kaya Tepe, 2000 m, 13.07.1986, M.Vural 4317 (GAZİ!); ibid. 11.08.1960, Khan 491 (ANK!, E 13/73-123!, W 14502!); Köroğlu, Festuca birliği, volkanik kaya, 1850 m, 26.06.1975, Y.Akman 6301 (ANK!); **Burdur:** Dirmil, Maşda Boncuk Dağı, 2124 m, 25.08.2015, H.Yıldırım 3627 (EGE!); **Bursa:** Uludağ, 16 ix 1986, 2200-2300 m, Gharpin 20006 (G 288323!); ibid. vii 1978, O. Polunin 15075 (K!); ibid. 29 vii 1968, A. Pamukçuoğlu (HUB-26018!); Uludağ, musreiche senke, 2100-2400 m, 20.07.1968, F.Sorger 68-54-37 (W 9074!); Bithyn: In rupium fissuris Olympi Bithyn, .08.1874, T.Pichler s.n. (WU!); Uludağ, zirve yakını, Kar yatağı, 2150 m, 27.07.1984, Ö.Seçmen, H. Tabala (EGE 17727!); **Denizli:** Acıpayam, Bozdağ, Olukbaşı Köyünden Bozdağa çıkış, Zaar Deresi, Hızar mevki, kayalıklar, 1390 m, 26.07.2015, H.Yıldırım 3651 (EGE!); Babadağ Köyü karşı yamaçlar, Zırlak Kayalıkları, şist, 1651 m, 26.07.2015, H.Yıldırım 3513 (EGE!); Babadağ, shady primary rocks, 1220-1830 m, 14.05.1938, P.H.Davis 246 (E 13/73-

115!); Boz Dağ, Seyran Yayla, shady rocks, 16.07.1947, P.H.Davis 13344 (ANK!, E!, G 154498!, K!); Prope lacu Salda, in vicinitate, pylarum Salda beli, 1250 m, 17.08.1993, V.Vasak (W 5814!); **Eskişehir**: Sündiken dağları, Asartepe, Nemli kaya üstleri, 1700 m, 20.05.1989, A.Ocak (AUFE 4283!, EGE 33811!); Türkmen, Efsun Dağı, kayalık, 1500 m, 07.07.1977, T.Ekim 2719 (ANK!); Isparta: Dedegöl dağ, felsblockhalde, 1650 m, 15.06.1966, F.Sorger 66-46-68 (W 9075!, W 8142!); Dedegöl Dağı, 2100 m, P.H.Davis 16062 (ANK!); Diopyraz [Dedegöl] Dağı, E of the summit, rocky slopes at and above timberline [formed by *Pinus nigra*], schist and some limestone, shady rock crevices, 2050-2450 m, 30.07.1984, G.Görk, P.Hartvig & A.Strid (EGE 31074!); Eğridir civarı, Sivris Dağı tepesinde, kaya çatlağı, 1650 m, 06.07.1973, F.Holtz 532, P.Hanel & T.Kesercioğlu (EGE 13789!); Eğridir, Barla Dağ, cliff, 2250 m, 01.08.1960, Prance & Ratcliffe 364 (E13/73-117!); Eğridir, Yaka Köyü, Kapız Deresi, kayalık, 1500-1700 m, 01.07.1974, Damboldt 1976 (ANK!); Eğridir, Yaka Köyü, Yukarı Sayacak üstü, kalker kayalık, alpinik step, 1700-2490 m, 10.07.1974, H.Peşmen 1770 (HUB-26014!); Senirkent Garip Köyü, *Cedrus* ormanı, 1250 m, 09.06.1983, L.Bekat 990 (EGE 35989!); Şarkikaraağaç, Yenişarbademli, Anargözü üzeri kalker kayalar, 1600-1700 m, 30.06.1974, H.Peşmen 1384 (HUB-26013!); **İzmir**: Ödemiş, Bozdağ, Kayak merkezi yanı, 1530 m, 09.07.2014, H.Yıldırım 3015 (EGE!); **Karaman**: Ermenek, Balkusan Baraj Köprüsü'nden Ermenek'e gidiş yolu üzeri kayalıklar, 1605 m, 26.06.2014, H.Yıldırım 2981 (EGE!); **Kayseri**: Erciyes Dağı, in step rock faces, 1525 m, 14.06.1962, K.M.Guiehari Tur/117/62 (E 13/73-122!); Erciyes Dağı, crannies in step rock faces, 1525 m, 14.06.1962, Guichard Tur/1177/62 (K!); **Konya**: Akhisar, Sultan dağ, in jugis alpinis supra Engellii, 1600-1800 m, 25.06.1899, Bornmüller 5262 (E 13/73-118!, G!, K!, WU!); Beyşehir, Dedegöl Dağ, Çamurluk Yayla rocks, 2000 m, 04.08.1949, P.H.Davis 16072 (E 13/73-112!); Ermenek-Kamışboğazı arası, 23. km, yol kenarı, yamaç, kayalık, mağaralar, 12.06.2005, M.Vural 23533 (AEF!); Ermenek-Karaman arası, kalkfelsen 13 km nördlich Ermenek, 1640 m, 07.07.1964, Hub.-Mor. 16980 (G!); Ermenek, Jelibel dagh, kalkfelsen 28 km nach Ermenek, 1660 m, 09.06.1948, Hub.-Mor. 8643 (G!); Ermenek, Tekeçatı-Damlaçalı arası, dik kayalık, 1700 m, 07.07.1978, M.Vural 1006 (ANK!); Seydişehir, Kuyucak Dağı, N yamaç, kayalık-taşlık, 1860 m, 28.06.1982, H.Ocakverdi 1394 (ANK!); **Kütahya**: Emet, Sarıalan'dan Kocakır tepesine çıkış, 1600-1800m, 06.08.1981, G.Görk & L.Bekat (EGE 37850!); Gediz to Kütahya, 18 km S of Kütahya, limestone gorge under overhanging cliffs, 1000 m, 07.07.1962, P.H.Davis 36924 (E 13/73-546!); **Mersin**: Anamur-Kazancı yolu, Kızılalan mevki, 1400 m, 24.06.1984, H.Sümbül 3114 (HUB- 26015!); Bulgar dagh, in rupestribus ad septentriones versis in vale Gusguta, 1525-2130 m, 03.08.1853, Boissier 197.306 (WU!); region alpine du Taurus, au-dessus de Boulgarmaden, Aout 836 (G!); Toros, Siehe 517 (ANK!); **Niğde**: Aladağ, among rocks, 1820 m, 05.06.1963, E.Parry 311 (E 13/73-187!); Aladağ, N teil, Ulupınar Yayla, 2000 m, 09.07., F.Spitzenberger 141 (W 16538!); Aladağ, N teil, Ulupınar Yayla, Kara göl, 2650 m, 08.07., F.Spitzenberger 97 (W 16537!); Aladağ, Narpiz Gorge, deep crevices in river (dry) bed, 2590 m, .06.1964, P.W.Wood & W.B.Gibson 194 (E 13/73-428!); Aladağ, on Demirkazık, NW facing sheltered rocks, clefts, 2590 m, 27.08.1965, D.Findlay 99 (E 13/73-121!); Aladağ, NW part, Demirkazık köyü, limestone rock screes, 2000-2100 m, 22.07.1984, Arne Strid 23799 (G 283661!); Bolkar dagh, Karlı boghas, gipsy deppe, 2130 m, 02.07.1853, Kotschy 197.306 (W!); Çamardı-Niğde 10 km e Çamardı, 2050 m, 27.07.1978, M.Nydegger 13375 (G 402325!); Çamardı, Ulupınar köyü, Aladağ, kayalıklar, 2200 m, 22.07.1995, Z.Aytaç 7211 (GAZI!); Hasan Dağ near Taşpınar Yayla, rocks, 2000 m, 17.06.1952, P.H.Davis 18992 (K!); N-hang des Taurus, berge ober halb von Madenköy, 2000 m, 07.31., F.Spitzenberger 184/b (W 2336!); **Uşak**: Sivash, Kocadağ, 1600 m, 04.08.1995, A.Dönmez 4803 (HUB!).

TEŞEKKÜR

Koleksiyonlarındaki *Campanula* örneklerini incelememize izin veren AEF, ANK, E, EGE, G, GAZI, HUB, K, VANF, WU ve W herbaryumlarının yönetici ve çalışanları ile projeye maddi destek veren TÜBİTAK (KBAG-113Z072) ve Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğüne (FGA-2020-22202) çok teşekkür ederiz.

YAZAR KATKI BEYANI

Bu makalede; çalışma fikri ve tasarımı, veri toplama, sonuçların analizi ve yorumlanması, makale taslağının yazımı aşamaları tüm yazarlar tarafından ortak katkı vererek yapılmıştır.

KAYNAKLAR

- Alçıtepe, E., Everest, A. & Sungur, M.A. (2011). Some soil parameters in *Campanula* species (sect. *Quinqueloculares*) from Mediterranean climate areas in Turkey. *Afr J Agric Res* 6(7): 1735–1743.
- Boissier, P.É. (1875). *Flora Orientalis*. Vol. 3. H. Georg, Geneva & Basel.
- Borsch, T., Korotkova, N., Raus, T., Lobin, W. & Lohn, C. (2009). The petD group II intron as a species level marker: utility for tree inference and species identification in the diverse genus *Campanula* (Campanulaceae). *Willdenowia* 39: 7–33.
- Contandriopoulos, J. (1984). [Differentiation and evolution of the genus *Campanula* in the Mediterranean region] In: William, F.G. (Ed.). *Plant Biosystematics*. Academic Press, pp. 140–175.
- Damboldt, J. (1976). Materials for a flora of Turkey 32: Campanulaceae. *Edinburgh Journal of Botany* 35: 39–52.
- Damboldt, J. (1978). [*Campanula* L.] In: Davis, P.H. (Ed.). *Flora of Turkey and east Aegean Islands*. Vol. 6. Edinburgh University Press, Edinburgh, pp. 2–64.
- Davis, P.H. (1988). [*Campanula* L.] In: Davis, P.H. (Ed.). *Flora of Turkey and the east Aegean Islands*. Vol. 10 (Suppl. 1). Edinburgh University Press, Edinburgh, pp. 177–180.
- Fedorov, A. (1957). [*Campanula* L.] In: Komarov, V.L. (Ed.). *Flora of the USSR*. Vol. 24. Académie des Sciences de l'URSS, Moscow & Leningrad, pp. 126–501.
- Fedorov, A.A. & Kovanda, M. (1976). [*Campanula* L.] In: Tutin, T.G. (Ed.). *Flora Europaea*. Vol. 4. UK: Cambridge University Press, London, pp. 74–93.
- Güner, A. (2000). [*Campanula* L.] In: Güner, A. (Ed.). *Flora of Turkey and the east Aegean Islands*. Vol. 11 (Suppl. 2). Edinburgh University Press, Edinburgh, pp. 171–175.
- İkinci, N. (2012). [*Campanula* L.] In: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. & Babaç, M.T. (Eds.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi & Flora Araştırmaları Derneği, İstanbul, 658 p.
- Khansari, E., Zarrea, S., Alizadehb, K., Attara, F., Aghabeigic, F. & Salmakia, Y. (2011). Pollen morphology of *Campanula* (Campanulaceae) and allied genera in Iran with special focus on its systematic implication. *Flora* 207: 203–211.
- Lammers, T.G. (2007). [Campanulaceae Jussieu, Gen. Pl. 163 (1789), nom. Cons.] In: Kadereit, J.W. & Jeffrey, C. (Eds.). *The Families and Genera of Vascular Plants*. Vol. 8. Asterales. Springer, pp. 26–57.

- Menemen, Y., Aytaç, Z. & Kandemir, A. (2013). Türkçe bilimsel bitki adları yönergesi. *Bağbahçe Dergisi* 47: 28–31.
- Mutlu, B. & Karakuş, Ş. (2015). A new species of *Campanula* (Campanulaceae) from Turkey. *Phytotaxa* 234(3): 287–293. DOI: 10.11646/phytotaxa.234.3.10.
- Rechinger, K.H. & Schiman-Czeika, H. (1965). [*Campanula* L.] In: Rechinger, K.H. & Schiman-Czeika, H. (Eds.). *Flora Iranica*. Vol. 13. Akademische Verlag und Gesellschaft, Graz, pp. 7–38.
- Sibthorp, J. & Smith, J.E. (1806). *Florae Graecae prodromus; sive Plantarum omnium enumeratio*. Typis Richardi Taylor, veneunt apud J. White, London, 442 p.
- Yıldırım, H. (2013). *Campanula mugeana* sp. nov. (Campanulaceae) from western Anatolia, Turkey. *Nord J Bot* 31: 419–425. DOI: 10.1111/j.1756-1051.2012.01566.x.
- Yıldırım, H. & Şenol, S.G. (2014). *Campanula alisan-kilincii* (Campanulaceae), a new species from eastern Anatolia, Turkey. *Turk J Bot* 38(1): 22–30. DOI: 10.3906/bot-1302-17.
- Yıldırım, H. (2018). *Campanula leblebicii* (Campanulaceae), a new chasmophyte species from western Turkey. *Phytotaxa* 376(2): 114–122. DOI: 10.11646/phytotaxa.376.2.5.
- Yıldırım, H., Şentürk, O., Özdöl, T. & Pirhan, A.F. (2019). A new bellflower, *Campanula phitosiana* sp. nov. (Campanulaceae) from Western Anatolia, Turkey. *Phytotaxa* 399(1): 25–36. DOI: 10.11646/phytotaxa.399.1.3.
- Yıldırım, H. & Özdöl, T. (2019). A new suggestion IUCN threat category for *Campanula peshmenii* Güner (Campanulaceae). *Acta Biologica Turcica* 32(3): 168–173.