

ACTA BIOLOGICA TURCICA

© 1950-1978 Biologi, Türk Biologi Dergisi, Türk Biyoloji Dergisi, Acta Biologica
E-ISSN: 2458-7893, http://www.actabiologicturcica.com

Original research

A new suggestion IUCN threat category for *Campanula peshmenii* Güner (Campanulaceae)

Hasan YILDIRIM*^{ORCID}, Tuğkan ÖZDÖL^{ORCID}

Ege University, Faculty of Science, Department of Biology, 35100, Bornova-İzmir, Turkey

*Corresponding author, e-mail: hasanyldrm@gmail.com

Abstract: *Campanula peshmenii* Güner is a local endemic species in the province of Malatya, Doğanşehir. It is known that this species has spread to only one location. With a new population discovered in August 2018, the range of this species known as local endemic and CR threatened category have been extended and the IUCN category has been redefined and updated.

Keywords: *Campanula*, Campanula, Endemic, Malatya, New location

Citing: Yıldırım, H., & Özdöl, T. 2019. A new suggestion IUCN threat category for *Campanula peshmenii* Güner (Campanulaceae). *Acta Biologica Turcica*, 32(3): 168-173.

Campanula peshmenii Güner (Campanulaceae) için yeni tehlike kategorisi önerisi

Özet: *Campanula peshmenii* Güner Malatya ili, Doğanşehir ilçesi sınırlarında yayılış gösteren lokal endemik bir türdür. Bu türün günümüze kadar sadece tek bir lokalitede yayılış gösterdiği bilinmekteydi. Ağustos 2018’de keşfedilen yeni bir popülasyonu ile lokal endemik ve CR tehlike kategorisindeki bu türün, yayılış alanının sınırları genişletilmiş ve IUCN kategorisi yeniden belirlenerek güncellenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Campanula*, Endemik, Malatya, Yeni lokalite

Giriş

Campanula L., Campanulaceae Juss. ailesinin en büyük cinsidir ve dünya genelinde yaklaşık 420 tür ile temsil edilmektedir (Alçitepe, 2011; Lammers, 2007; Yıldırım, 2018). *Campanula* cinsinin gen merkezi Akdeniz ve Kafkas bölgesinin dağlık alanlarıdır ve bu bölgelerde yaklaşık olarak 150 kadar tür ile temsil edilmektedir (Fedorov & Kovanda, 1976; Contandriopoulos, 1984). *Campanula* cinsinin endemik türleri yoğunluklu olarak Doğu Akdeniz, Balkanlar, Kafkasya ve Türkiye’de bulunmaktadır (Borsch vd. 2009; Khansari et al., 2011).

Ülkemiz sınırları içerisinde yayılış gösteren *Campanula* taksonlarına ilişkin gerçekleştirilen en kapsamlı çalışma Dambolt (1978) tarafından Türkiye Florası 6. cildinde yer alan *Campanula* cinsinin revizyonudur. Diğer bir taraftan *Campanula* altında yer alan birçok türün kendi aralarında morfolojik olarak oldukça yakın türler olmaları, yeni keşfedilen türlerin giderek artışı ve henüz keşfedilmemiş yeni tür potansiyelinin yüksek oluşu ile taksonomik olarak oldukça karışık bir gruptur.

Campanula cinsi ülkemizde 129 tür ve toplamda 139 takson ile temsil edilmektedir, bu taksonlardan 69'u endemiktir, endemizm oranı ise %50 civarındadır (Damboldt, 1978; Davis vd.,1988; Güner, 2000; İkinci, 2012; Yıldırım, 2013; Yıldırım ve Şenol, 2014; Mutlu ve Karakuş, 2015; Yıldırım 2018, Yıldırım vd. 2019). Damboldt (1978) yaptığı revizyonda Türkiye'deki türleri toplamda 6 altcins (*Campanula* subgen. *Megalocalyx* Damboldt, subgen. *Rapunculus* (Fourr.) Charadze, subgen. *Roucela* (Dumort.) Damboldt, subgen. *Brachycodonia* (Fed.) Damboldt, subgen. *Sicyodon* (Feer) Damboldt ve subgen. *Campanula*) altında toplamıştır. Bunlardan en büyüğü olan ve makale konusu olan türü de içinde barındıran, 90'n üzerinde tür sayısı ile göze çarpan subgen. *Campanula*'yı Damboldt (1978) toplamda 13 seksiyona ayırmıştır.

Campanula peshmenii Güner bu söz konusu *C.* subgenus *Campanula* altında yer alan "Rupestres" seksiyonunda bulunur.

Rupestres seksiyonu altında yer alan taksonların çok yıllık polikarpik ya da çok yıllık monokarpik türlerden oluştuğu görülmektedir. Bu taksonların büyük bir çoğunluğunun ortak özelliği ise kazmofit oluşlarıdır. Kazmofitlik bu taksonların yayılış alanlarını sınırlamasından dolayı endemizm oranının yüksek olmasını sağlamaktadır. Çoğunlukla ana kaya çatlaklarında yaşam şansı bulan ve bu zor şartlara uyum sağlayan formların yanı sıra yoğun kireçli topraklar arasında yer alan Jips ve Marn gibi topraklar üzerinde yaşayan taksonlar da bulunmaktadır.

Malatya'da lokal yayılışa sahip endemik bir tür olan *C. peshmenii*, 1983 yılında bilim dünyasına tanıtılmıştır (Güner, 1993). Türkiye Kırmızı Bitkiler listesinde (Red Data Book of Turkish Plants) *C. peshmenii*, IUCN kriterlerine göre "Kritik düzeyde Tehlikede" (CR) kategorisinde değerlendirilmiştir (Ekim vd. 2000).

Şimdiye kadar tek noktadan bilinen *C. peshmenii* türü makalenin yazarları tarafından 2018 yılındaki bir arazi çalışmasında Malatya ilinde 2. lokalitesi tespit edilmiştir. Tespit edilen ikinci lokaliteden elde edilen materyaller ile bu türün betimine katkıda bulunulması, tür içi varyasyonunun ortaya konulması ve türün her iki popülasyonu ele alınarak IUCN tehlike kategorisinin yeniden belirlenmesi amaçları ile bu çalışma yapılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmanın materyali *Campanula peshmenii*'dir. 2 Eylül 2018'de Malatya ili Yeşilyurt ilçesi, Kırangıç Köyü, Tahtasakal Mezresi civarında gerçekleştirilen bir arazi çalışması esnasında toplanan *Campanula* cinsi örneklerinin detaylı literatür çalışmaları sonucunda (Boissier, 1875; Fedorov, 1957; Rechinger ve Schimann-Czeika, 1965; Damboldt, 1976, 1978; Fedorov ve Kovanda, 1976; Davis,1988; Güner vd., 2000), teşhis edilerek, örneklerin *C. peshmenii*'ye ait olduğu sonucuna varılmıştır.

Tür betimi hazırlanırken, yeni keşfedilen *C. peshmenii* lokalitesinden alınan örnekler ve tarafımızca gerçekleştirilen "*Campanula* subgenus *Campanula*"nın morfolojik, anatomik ve moleküler revizyonu çalışması esnasında tip lokalitesinde elde edilen örnekler ile kombine edilerek total bir betim elde edilmiştir.

Arazi Çalışması esnasında *C. peshmenii*'ye ait, ayrıntılı fotoğrafları çekilmiştir ve yayılış bölgesine, eşlik eden türlere ilişkin veriler alınmıştır. Ege Üniversitesi Botanik Bahçesi & Herbaryum Araştırma ve Uygulama Merkezin'de korunan örnekler stereo mikroskop altında ayrıntılı olarak incelenmiş ve gerekli ölçümler yapılmış, detaylı fotoğrafları çekilmiştir. Materyal çalışması tamamlandıktan sonra örnekler herbaryum kartonuna yapıştırılarak Ege Üniversitesi Herbaryumu koleksiyonuna eklenmiştir.

Sonuçlar

***Campanula peshmenii* Güner, Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh 41(2): 287. 1983 (Şekil 1-2)**

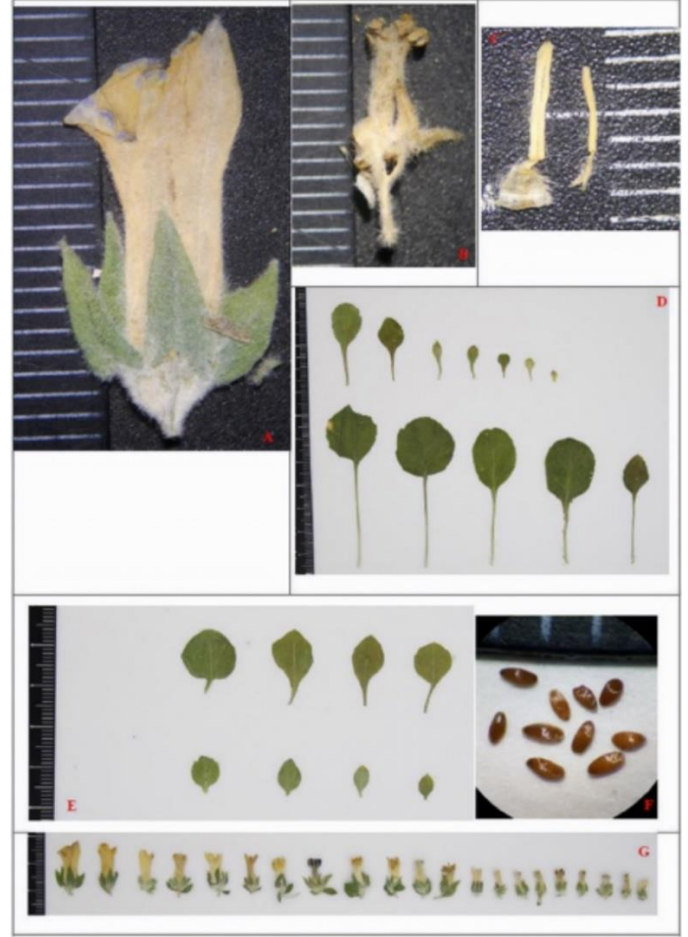
Tip: Türkiye: Malatya: Doğanşehir, Eskiköy, Meletbaşı Mezrası karşısı, kalker kayalık, 1800-200 m, 26.07.1971, H. Peşmen 2717 (holotip: HUB!, holotip fotoğrafı: ANK!, E! İzotip: EGE!).

Gri renkli, hirsut-tomentoz tüylü (0,7-1,3 mm uzunluğunda), tabandan çok gövdeli, kespitoz, kazmofit, çok yıllık bitkiler. Gövdeler 5-18 cm, yatık, tüm gövde yapraklı, uçta yükselici, odunsu ve kalınlaşmış ana gövdeli, dallanma göstermez veya bazen dallanma gösterir, kırılğan, genelde fleksuoz, yoğun hirsut-tomentoz tüylü. Yapraklar yoğun hirsut-tomentoz ve kısa kıvrık tomentoz tüylü. Taban yaprakları rozet oluşturur; rozet yaprakları spatulat, orbikular, geniş eliptik, oval ilâ oblong, petiol dahil 0,6-3 x 0,6-2,5 cm, uçta obtus ilâ akut, kenarlar hafif dentat; petiol 5 cm'ye kadar. Gövde yaprakları ovat, obovat, spatulat veya orbikular, petiol dahil 4-12 x 3-10 mm, hafifçe dentat, atenuat yada 1 cm'ye

kadar petiolat. Çiçekli gövdeler (1-)3-8 çiçekli, tamamen yapraklı, hirsut-tomentoz tüylü; pedisel 7 mm'ye kadar uzunlukta. Kaliks loplari triangular-lanseolat, 3,5-7 x 1,5-3,5 mm, dik, akut, kenarlardan hafifçe geriye kıvrık, hirsut-tomentoz tüylü; apendajlar yok veya belli belirsiz. Korolla silindirik ilâ hafifçe infundibular, 9-15 mm boyunda koyu menekşe rengi ilâ açık morumsu-mavi, dış yüzeyi yoğun kıvrık-tomentoz tüylü, iç yüzeyi yoğun ağsı tüylü, 1/4-1/3'üne kadar parçalanma gösterir; korolla loplari üçgensel-ovale 2-4,5 x 1,5-4 mm. Stamen 4-5 mm boyunda; filament 1,5-2,5 mm boyunda, tabanda oblong-eliptik şekilde genişlemiş, 1-1,5 x 1-2 mm, kenarları siliat; anter 3-5 mm boyunda. Stilus 5-10 mm boyunda, korolla tübünü geçmez. Stigma 3 (-4) parçalı, hafif kıvrık. Kapsül, turbinat, 2-4 x 2,5-5 mm, dik duruşlu, yoğun hirsut-tomentoz tüylü, tabanda 3 por ile açılır. Tohum, eliptik - oblong, 0,6-0,8 x 0,3-0,4 mm, kahverengi, yüzey ornemantasyonu striat.



Şekil 1. *Campanula peshmenii*: A, B- Genel görüntüsü; C-Çiçek durumu ve çiçekleri.



Şekil 2. *Campanula peshmenii*: A-Çiçeği; B-Kapsülü; C- Stamenleri; D-Rozet yaprakları; E-Gövde yaprakları; F- Tohumları; G- Çiçek skalası.

Çiçeklenme: Temmuz-Ağustos (nadiren Eylül)

Habitat: Kalker uçurum anakaya çatlakları, 1630-1800 m.

Endemizm durumu: Endemik

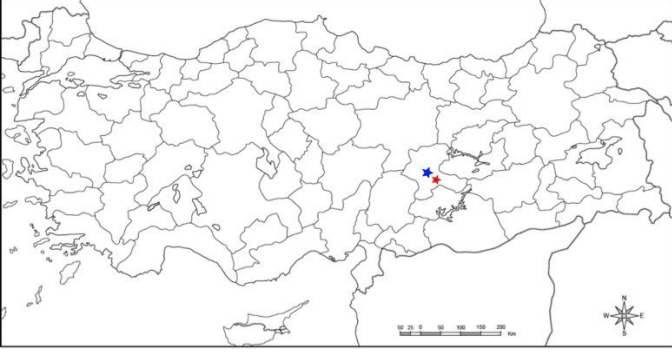
Fitocoğrafya bölgesi: İran-Turan Fitocoğrafya elementi

Tespit edilen 2. Lokalite: Malatya: Yeşilyurt ilçesi, Kırlangıç Köyü, Tahtasakal Mezrası, Kalker kayalık arazi, Kuzey:38° 14' 23", Doğu: 30° 05' 46", Yükseklik: 1750 m, 02.09.2018, H.Yıldırım (7723), T.Özdöl (EGE!).

Türün Yayılışı, Yaşam alanı ve Ekolojisi

Campanula peshmenii Malatya iline has lokal bir endemiktir. Malatya, Doğanşehir, Eskiköy civarında bilinen tip lokalitesine kuş uçuşu yaklaşık 15 km uzaklıkta yer alan ve tarafımızca tespit edilen ve Yeşilyurt ilçe sınırlarında bulunan Kırlangıç köyü civarında bulunan yeni lokalitesi ile toplam 2 lokalitede yayılış göstermektedir (Şekil 3). Bu bölge karasal bir iklime sahip olup sıcak ve kurak geçen yaz aylarını takip eden karlı kış mevsimi ile karakterizedir. Baskın vejetasyon tipi stepdir.

C. peshmenii kalker kayalık uçurum ana kayalıkların çatlaklarında yaşamakla beraber genel tercih olarak kuzeydoğu, doğu ve güneydoğu bakıları tercih eder. Yayılış gösterdiği rakım ise 1630-1800 m aralığındadır.



Şekil 3. *Campanula peshmenii* 'nin yayılış haritası (kırmızı yıldız: tip lokalitesi; mavi yıldız: tespit edilen 2. lokalite).

IUCN Tehlike Kategorisi

Campanula peshmenii, Ekim vd. (2000) tarafından hazırlanan “Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Pteridophyta ve Spermatophyta)” kitabına göre Kritik düzeyde tehlikede kategorisinde “CR” ele alınmıştır. Tarafımızca gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda, tespit edilen ikinci lokalite ile birlikte *C. peshmenii*'nin yayılış alanı 15.59 km² ve yaşam alanı da 8 km² olarak hesaplanmıştır. Toplam birey sayısı yaklaşık olarak 2000 birey olarak tahmin edilmektedir. Tüm bu veriler değerlendirildiğinde IUCN (2016)'e göre *C. peshmenii*'nin tehlike kategorisi (EN) B2ab(v); C2a(ii) olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen 2. lokalite ciddi anlamda taş ocağı tehdidi altında görülmektedir. Yakın çevresindeki tüm kalker anakayalar taş ocağına dönüştürülmüştür. Yakın gelecekte söz konusu 2. lokalite'nin kalker kayalık habitat taş ocağına dönüştürülürse bitkinin bulunan popülasyonu yok olma ile yüz yüze kalabilir.

Tartışma

Özellikle gri renkli habitus'u, tüm gövdeyi saran yaprakları, tam olarak bir apendaj oluşumu olmayan fakat apendaj oluşturmak için kıvrılmış kalıs lobları, ve oldukça yoğun hirsut-tomentoz tüy yapısı ile karakterize bir türdür. Son yıllarda keşfedilen *C. malatyaensis* (Mutlu ve Karakuş, 2015) ile morfolojik olarak yakın bir türdür. Moleküler verilerde bu durumu desteklemekle beraber, kaliks ve korolla yapısı, tüy durumu ve çiçek sayısı bakımından farklılıklar gösterir. Türün protolog'unda

Güner (1983), bitkinin çiçek renginin süt beyazı olarak vermesine karşın, bitkinin tip lokalitesinde koyu menekşe rengi ilâ açık morumsu-mavi, nadiren beyaz albino formlar mevcut olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun popülasyon içindeki albino bireylerden kaynaklı olmadığı, herbarium örneklerinde bitkinin çiçek rengini tamamen kaybedebildiği görülmüştür.

Şimdiye kadar tip lokalitesinden yalnızca bilinen *C. peshmenii*'nin 2. lokalitesi tespit edilmiştir. Bu durum türün “Kritik (CR) düzeydeki tehlike kategorisinin “Tehlikede (EN)” kategorisine geçmesini sağlamıştır. Fakat Yeşilyurt ilçesi, Kırılgaç Köyü, Tahtasakal Mezrası civarı çok yoğun bir taş ocağı baskısı altındadır. Yakın gelecekte keşfedilen lokalitenin taş ocağına dönüştürülme olasılığı yüksek görülmektedir. Bu durum *C. peshmenii*'nin 2. Lokalitesinin yok olmasına neden olarak bu türün genel durumunu “Kritik” düzeyde tehlike altına girmesine neden olabilir.

Tespit edilen alan sadece *C. peshmenii* türünü içermemektedir, aynı zamanda Malatya'da oldukça lokal yayılışlı bulunan ve halk arasında “Ağlayan Gelin” olarak bilinen ters lale türü olan *Fritillaria imperialis* L. 'in küçük bir popülasyonunu barındırmaktadır (Şekil 4). Bunların yanısıra Endemik türlerden *Campanula scoparia* (Boiss. & Hausskn.) Damboldt, *Stachys cataonica* R. Bhattacharjee & Hub.-Mor., *Silene brevicaulis* Boiss., *Centaurea derderifolia* Wagenitz, *Iris sari* Schott ex Baker, *Fritillaria aurea* Schott ve *Galium scopulorum* Schön.-Tem. gibi önemli taksonlar da yayılış göstermektedir (Şekil 4).

Söz konusu bu bölgenin bitkisel endemik türlerce zenginliği göz önüne alınarak taş ocağı tehdidine karşı koruma altına alınması büyük bir önem arz etmektedir.

Teşekkürler

Çalışmamızı 113Z072 numaralı proje ile destekleyen TÜBİTAK'a ve 2014 BİL 004 numaralı proje ile destekleyen Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne çok teşekkür ederiz.



Şekil 4. A- Tespit edilen 2. Lokalitede *Campanula pesmenii*'nin yayılış gösterdiği kalker ana kayalıklar; B-*Fritillaria imperialis*; C-*Fritillaria aurea*; D-*Iris sari*; E-*Centaurea derderifolia*, F-*Stachys cataonica*; G-*Campanula scoparia*.

Kaynaklar

- Alçitepe E., Everest A., Sungur M.A. 2011. Some soil parameters in *Campanula* species (sect. *Quinqueloculares*) from Mediterranean climate areas in Turkey, African Journal of Agricultural Research, 6(7): 1735-1743.
- Boissier P.É. 1875. Flora Orientalis, vol. 3. H. Georg, Geneva & Basel. (in Latin) 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 6", Edinburgh University Press. Edinburgh, 2-64.

- Davis P. H. et al. 1988. *Campanula* L. - In: Davis P. H. et al. (Ed.), Flora of Turkey and the east Aegean Islands 10, suppl. 1. Edinburgh University Press. Edinburgh, pp. 177-180.
- Ekim T., Koyuncu M., Vural M., Duman H., Aytaç Z. & Adıgüzel N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Pteridophyta ve Spermatophyta). TTKD ve Van 100. Yıl üniversitesi Yayını. Ankara.
- 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. [in Russian]
- Fedorov A.A., Kovanda M. 1976. *Campanula* L. In: Tutin TG (Ed.). Flora Europaea, Vol. 4. UK: Cambridge University Press. London, pp. 74-93.
- Güner A. 1983. New records for the flora of Turkey and two new species from Anatolia, Notes R.B.G. Edinburgh. 41: 287.
- Güner, A. 2000. "*Campanula* L." Güner, A. (Ed.), Flora of Turkey and the east Aegean Islands. Suppl. 2. Edinb. Univ. Press, pp. 171-175.
- IUCN (2016) The IUCN red list of threatened species. Version 2016.1. Available from: <http://www.iucnredlist.org/> (accessed 12 March 2019)
- İkinci N. 2012. *Campanula* L. In: Güner A., Aslan S., Ekim T., Vural M., Babaç M.T., (Ed.) Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Lammers T. G. 2007. "*Campanulaceae* Jussieu, Gen. Pl. 163 (1789), nom. Cons. - In: Kadereit J. W. and Jeffrey C. (Ed.)", The families and genera of vascular plants, Vol. VIII. Asterales, Springer. 26-57.
- 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.
- Mutlu B., Karakuş Ş. 2015. "A new species of *Campanula* (Campanulaceae) from Turkey" Phytotaxa, 234 (3): 287-293.
- Rechinger K.H. & Schiman-Czeika H. 1965. *Campanula* L. In: Rechinger K.H. & Schiman-Czeika H. (Ed.) Flora Iranica, vol. 13. Akademische Verlag und Gesellschaft, Graz. pp. 7-38. (in Latin)
- Yıldırım H. 2013. *Campanula mugeana* sp. nov. (Campanulaceae) from western Anatolia, Turkey. Nord. J. Bot. 31: 419-425.
- Yıldırım H., Şenol S.G. 2014. "*Campanula alisan-kilincii* (Campanulaceae), a new species from eastern Anatolia, Turkey. Turkish Journal of Botany, 38(1): 22-30.
- Yıldırım H. 2018. *Campanula leblebicii* (Campanulaceae), a new chasmophyte species from western Turkey. Phytotaxa, 376 (2): 114-122.

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): 25-036.