

***Scrophularia fatmae* (Scrophulariaceae): Doğu Anadolu Bölgesi'nden sıra dışı yeni bir *Syracaotu* (*Scrophularia* L.) türü**

Ali KANDEMİR*, Veli İLHAN, Mustafa KORKMAZ, Selahattin KARACAN
Erzincan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 2400, Yalnızbağ-Erzincan, Türkiye
*Sorumlu yazar / Correspondence: akandemir@erzincan.edu.tr

Geliş/Received: 09.01.2014 • Kabul/Accepted: 16.02.2014 • Yayın/Published Online: 04.03.2014

Özet: *Scrophularia fatmae* Kandemir & İlhan (Scrophulariaceae) yeni bir *Syracaotu* (*Scrophularia* L.) türü olarak betimlendi ve morfolojik özellikleri çizimle gösterildi. *S. fatmae* türünde; yapraklar ve gövde yoğun salgı tüylü, gövdenin içi boş ve gövde kırılğan, taçlar gösterişli pembe renkli, taç tüpü testi gibi şişkin, ovaryum yüzeyi az çok buruşuk ve dağınık salgı tüylüdür. Bu karakterlerin kombinsayonu ile yeni tür cinsin diğer türlerinden oldukça farklıdır.

Anahtar kelimeler: Dağgüzeli, Erzincan, *Scrophularia*, *Syracaotu*, Türkiye, yeni tür

***Scrophularia fatmae* (Scrophulariaceae): An anomalous new *Scrophularia* L. species from Eastern Anatolia, Turkey**

Abstract: *Scrophularia fatmae* Kandemir & İlhan (Scrophulariaceae) is described as a new species and its morphological characters are illustrated. The leaves and stems are covered with dense glandular hairs, the stem is hollow and fragile, the corolla is spectacular pink colored, the corolla tube is swollen like sack, the ovary surface ± wrinkled and sparsely glandular in *S. fatmae*. New species is quite different from other species of the genus with a combination of these characters.

Key words: Erzincan, figwort, new species, *Scrophularia*, Turkey

GİRİŞ

Bugüne kadar *Scrophularia* L. (Scrophulariaceae) cinsinin dünyada geçerli isme sahip 270 türü rapor edilmiştir. Cins, genel olarak Holoarktik alem içinde yayılış gösterir. Doğu Anadolu'nun da içinde olduğu İran-Turan Floristik Bölgesi cinsin en önemli çeşitlenme merkezlerinden birisi olarak kabul edilmektedir (Scheunert & Heuble, 2014). Türkiye'de *Syracaotu* olarak bilinen cinsin 65 türü doğal olarak yayılış göstermektedir (Uzunhisarcıklı, 2012).

Bu çalışmada, 2013 yılında Ergen Dağı'ndan (Erzincan) toplanan 66. tür sıradışı yeni *Scrophularia* L. türü olarak bilim dünyasına tanıtılmaktadır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyalini 2013 yılı Haziran ve Temmuz aylarında Ergen Dağı'ndan (Munzur Dağları) toplanan *Syracaotu* (*Scrophularia*) cinsine ait örnekler oluşturmaktadır. Toplanan örneklerin incelenmesi sonucu bireylerin diğer *Scrophularia* türlerinden oldukça farklı yeni bir türe ait olduğu belirlenmiştir. Toplanan örnekler ilk olarak Türkiye, İran ve Rusya floralarından (Lall & Miller, 1978; Grau, 1981; Schischkin & Borrow, 1997) teşhis edilmeye çalışıldı. Söz konusu kaynakların dışında cinse ait yeni tür yayınları ve Türkiye için yeni kayıtlar gözden geçirildi (Attar, 2006, Attar vd., 2006, Attar & Hamzeh'ee, 2006; Dönmez & Uğurlu, 2010). Yeni tür'ün genel görünüşü çiçek kısımları ve meyvenin morfolojik özellikleri çizildi. Polen ve tohum morfolojisini belirlemek üzere inceleme diski üzerine yerleştirilen polen ve tohumların FEI Inspect S50 mikroskobunda (SEM) fotoğrafları çekildi.

Tür'ün coğrafi dağılımı gösteren yayılış haritası hazırlandı.

SONUÇLAR

Scrophularia fatmae Kandemir & Ilhan sp. nov. / yeni tür [Figure (=Şekil) 1].

Türkçe isim: "Dağgüzeli" yeni ad. (yöresel bir ad elde edilemediğinden bu isim önerilmektedir).

Type / Tip örneği: Türkiye, Erzincan: Ergan Dağı, kireçtaşı yamaçlar (limestone slopes) 25.vi.2013, UTM: 37 80543094 D (E), 4381893 K (N), 3012 m, *Kandemir* 10415 (holotip/holotype: NGBB, izotip/isotype: ANK, GAZI, ISTE).

Other examined material / İncelenen diğer materyal:

Scrophularia fatmae: Türkiye-Turkey, Erzincan: Ergan Dağı, kireçtaşı çakıllık yamaçlar (limestone gravel slopes) 28.vii. 2013, UTM: 37 80543094 D, 4381893 K, 3012 m, *Kandemir* 10481

English diagnosis: *No close relatives. Scrophularia fatmae is very different from other species of the genus with a combination of the following characters; root as long as or longer than stems; leaves and stem covered densely glandular hairs; distinctly fragrant in living samples; stem fragile and hollow; corolla spectacular pink colored; corolla tube swollen like sack; ovary surface ± wrinkled and sparsely glandular hairy.*

Türkçe diyagnoz: *Cins içinde benzerlik gösterdiği başka tür belirlenememiştir. Scrophularia fatmae aşağıdaki karakterlerin kombinasyonu ile cinsin diğer türlerinden farklılık gösterir. Kök uzunluğu gövde uzunluğuna eşit veya daha fazla. Yapraklar ve gövde yoğun salgı tüylüdür; canlı örnekler yoğun kokulu; gövdenin içi boş ve kırılabilir; korolla gösterişli pembe renkli; korolla tüpü testi gibi şişkin; ovaryum yüzeyi buruşuk ve dağınık salgı tüylü.*

Description: Fragrant, perennial? Root usually longer than stem. Stem 1-3, usually erect, sometimes ascending, 17-25 cm long, 2-4 diam., quadrangular, rarely cylindrical, striated, rarely branched, densely glandular hairy. Leaves usually crowded near base, densely glandular hairy; basal leaves 4-6x0.5-1.5 cm, pinnatifid or 2-pinnatisect, rarely pinnatifid; leaf axis grove above, ribbed below; stem leaves similar to basal leaves, smaller, sessile or very short petiolate, ± opposite. Inflorescence 4-13 cm long. Bracts longer than cymes stalk, oblong to linear. Cymes alternate, like opposite while dense, with 3-5 flowers. Calyx 3-4 mm long; lobes divided to base, ovate to orbicular; scarious margin white, more than 1 mm broad; median part dark pink to claret red, sometimes greenish, glandular hairy; hairs sometimes very sparse. Corolla 5.5 mm long, pink, glabrous; upper petals curved upward and larger than the others; tubes swollen like sack. Filaments 5-7 mm long, clearly exerted from corolla, white at base, claret red above, sparsely glandular hairy; anthers black. Staminode stalked; lamina flabelliform to reniform, slightly 8-11 lobes at apex. Ovary 1x1 mm, shorter than style, surface wrinkled, sparsely glandular hairy, develops on a disc; disc disappeared in fruit. Style 5-6 mm long, glabrous. Capsule 4.5-6 mm long, ± width equal to the length, sparsely glandular hairy; surface with black and brown spotted, opens by splitting into two parts, long beaked. Seeds ± curved, dark brown, 1.5-2x1 mm.

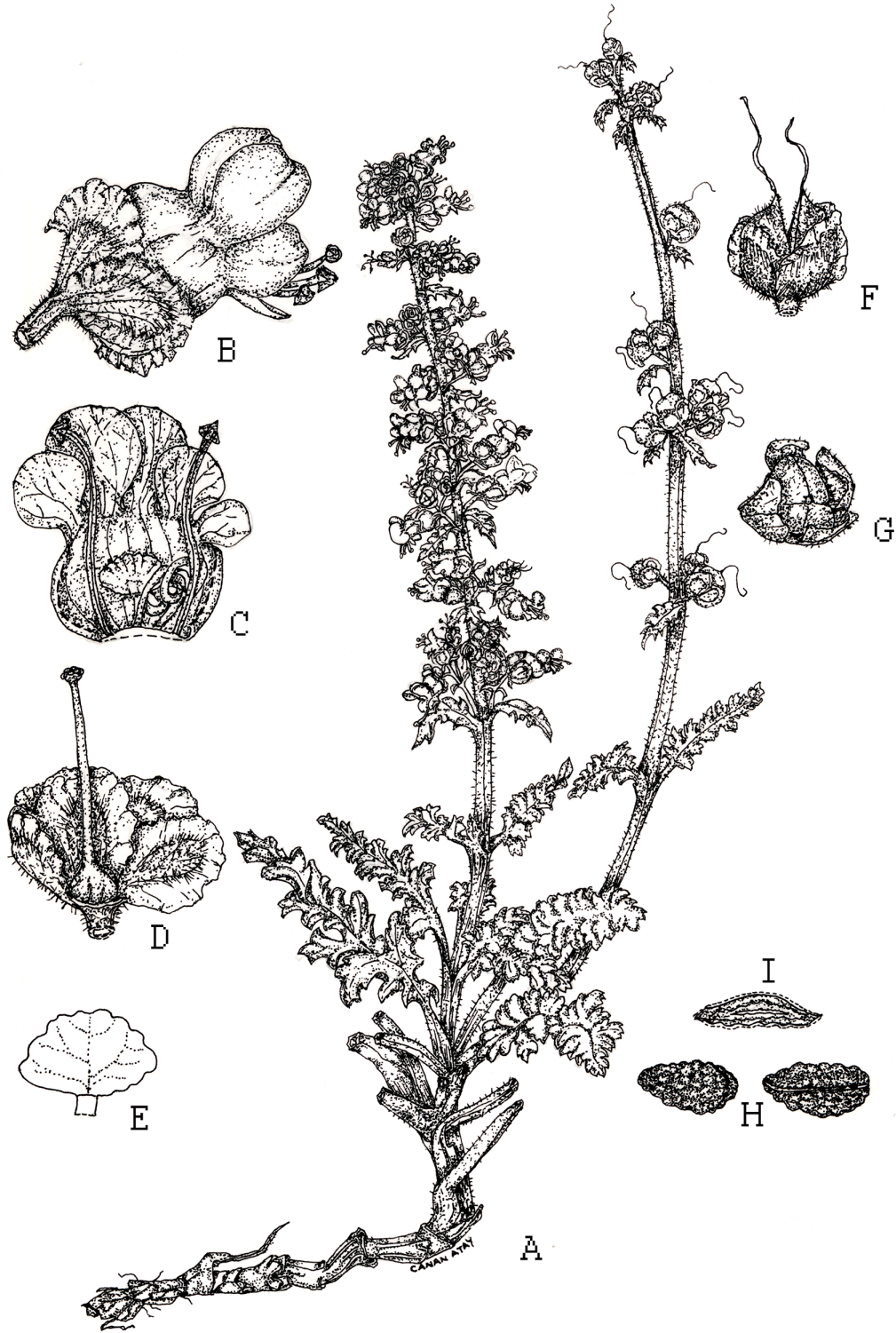
Betim: Kokulu, çok yıllık? Kök genellikle gövdeden uzun. Gövde 1-3, genellikle dik, nadiren yükselici, 17-25 cm uzunluğunda, 2-4 mm çapında, az çok 4 köşeli, nadiren silindirik, çizgili, nadiren dallanmış, yoğun salgı tüylü. Yapraklar genelde tabana toplanmış, yoğun salgı tüylü; taban yaprakları 4-6x0,5-1,5 cm, yarımteleksi ya da iki derin teleksi, nadiren az teleksi; yaprak eksenini üstte oluklu, altta kaburgalı; gövde yaprakları taban yapraklara benzer, sapsız, daha küçük, ± karşılıklı. Bırakteler talkım sapından uzun, oblong linear. Çiçek durumu 4-13 cm uzunluğunda. Talkım almaşlı, sık olduğunda karşılıklı görünüşlü, 3-5 çiçekli. Çanak 3-4 mm; çanak lobu yumurtamsıdan dairemsiyeye, kenarlarındaki zarsı kısım en az 1 mm genişliğinde; orta kısım genellikle koyu pembe-bordo, bazen yeşilimsi, salgı tüylü, bazen tüyler çok seyrek. Taç 5,5 mm uzunluğunda, pembe, tüysüz; üstteki 2 lop yukarı kıvrık; diğerlerinden daha geniş; taçtüpü torba gibi şişkin. Filamentler 5-7 mm uzunluğunda, belirgin şekilde taçtan dışarıya uzar, tabanda beyaz üstte bordoya benzer renkli, seyrek salgı tüylü; anterler siyah renkli. Sitaminod saplı; aya yelpazemsiden böbreksiye değişken şekilli, uçlarda belli belirsiz 8-11 loblu. Ovaryum 1x1 mm, sitilustan belirgin olarak kısa, dış yüzeyi ± buruşuk, dağınık salgı tüylü, disk üzerinde gelişir; disk meyve de kaybolur. Sitilus 5-6 mm uzunluğunda, tüysüz. Meyve 4,5-6 mm uzunluğunda, ± eni boyuna eşit, dağınık salgı tüylü, yüzeyi siyah kahvengimsi benekli, ikiye yarılarak açılır, uçta uzun gagalı. Tohum hafifce kıvrık, koyu kahverengi 1,5-2 x1 mm.

Flowering time: June.

Çiçeklenme zamanı: Haziran.

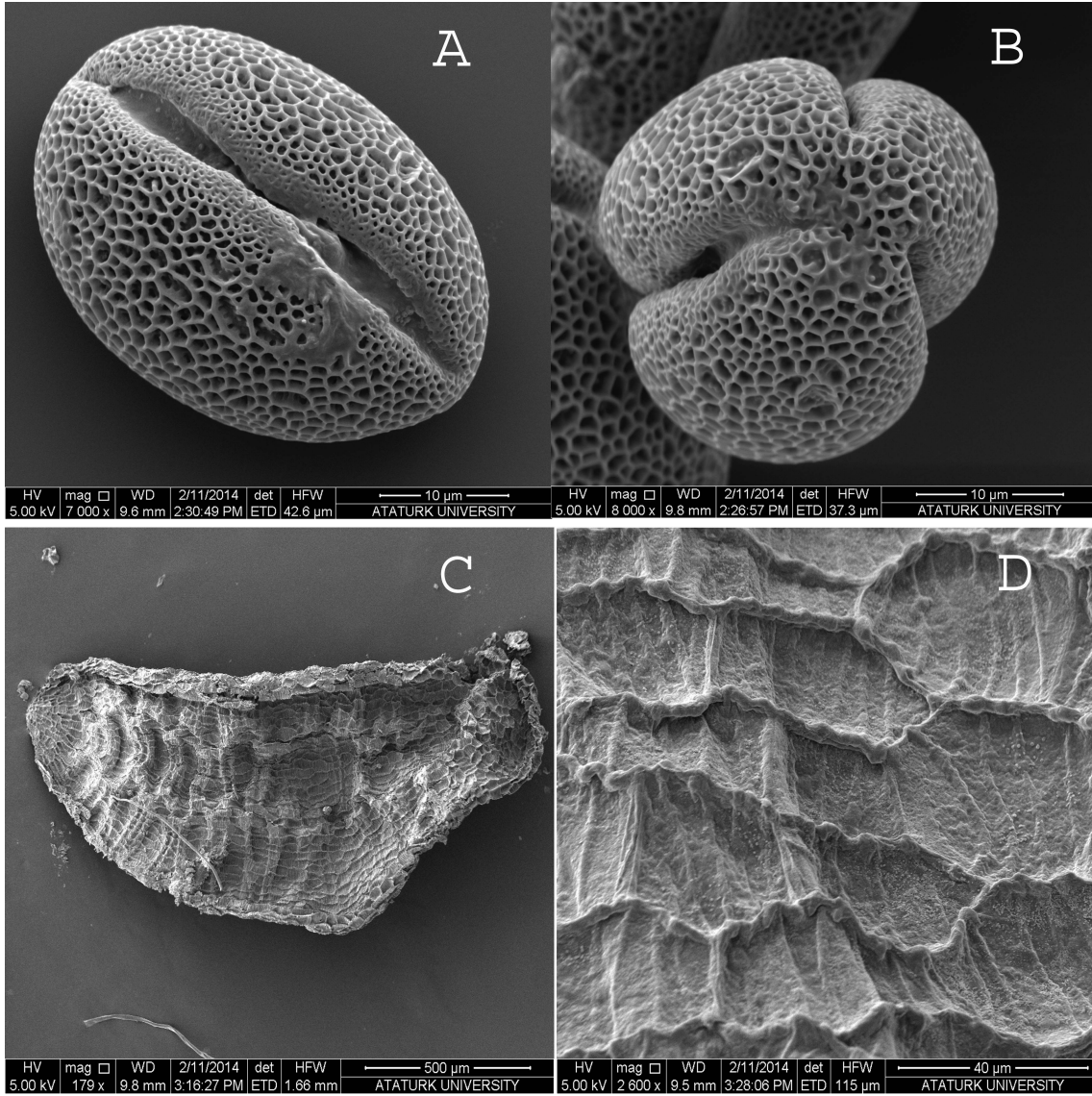
Habitat: Open mountain limestone slopes, 3000 m.

Habitat: Açık kireçtaşı dağ yamaçları, 3000 m.



Şekil (Figure) 1. *Scrophularia fatmae*: A-genel görünüş (1x), B-çiçek (5x), C-sitamenlerin yerleşimi (5x), D-dişi organ (5x), E-sitaminod (10x), F-meyve (5x), G-meyvenin üstten görünüşü (5x), H-tohum (10x), I-tohum boyuna kesiti (10x).

Elektron mikroskobu görüntüsüne göre polen şekli \pm küresel, yüzey süsleri ağı ve polen duvarı üzerinde 3 açıklık bulunur. Tohum yüzeyi ikisi diğerlerine göre daha uzun paralel ve 4-6 kenarlı geometrik şekillidir (Şekil 2).



Şekil (Figure) 2. *Scrophularia fatmae*'nin polen ve tohum mikromorfolojileri: A-polen yüzey süsleri, B-polen duvar açıklığı, C-tohum genel görünüşü, D-tohum yüzeyi süsleri.

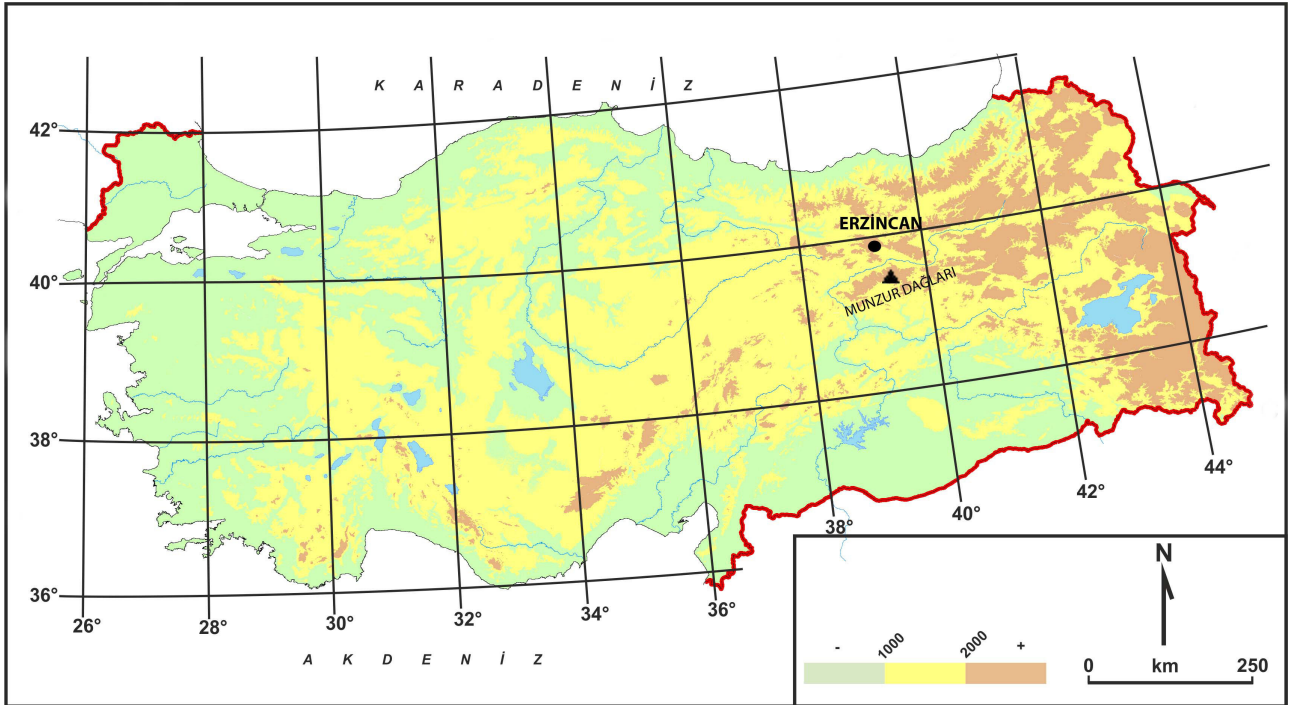
Etymology: The new species is named in honour of Fatma Kandemir who is wife of first author.

Etimoloji: *Scrophularia fatmae* ismi, ilk yazarın eşi Fatma Kandemir onuruna verilmiştir.

Yayılışı: *S. fatmae* türü Munzur Dağları'nın bir bölümünü oluşturan Ergan Dağı'nda 3000 m yükseltide kireçtaşından oluşmuş kayalık yamaçlarda doğal olarak yaşamaktadır. Yaşam alanının bakışı kuzey ve kuzeybatıdır (Şekil 3). Mevcut bilgilere göre tür'ün yayılışı Ergan Dağı ile sınırlıdır (Şekil 4). Gelecekte Munzur Dağları'nın diğer bölümlerinde de bulunması olasıdır.



Şekil (Figure) 2. *Scrophularia fatmae*'nin doğal yaşam alanı.



Şekil (Figure) 4. *Scrophularia fatmae*'nin dağılım haritası.

TARTIŞMA

S. fatmae Ergan Dağı'nın 3000 m seviyesinde lokal olarak yayılış gösteren bir türdür. Yörede yaşayanlarca tür'e verilmiş bir Türkçe ad belirlenmemiştir. Türkçe Bilimsel Bitki Adları Yönergesine (Menemen, Aytaç & Kandemir, 2012) göre tür için, gösterişli çiçekleri ve yüksek rakımda yaşaması da dikkate alınarak "*Dağgüzeli*" yeni Türkçe ad olarak belirlenmiştir.

Türkiye Florasından (Lall & Miller, 1978) bu yana *Scrophularia* cinsinin Türkiye'yi içine alan kapsamlı bir revizyonu yapılmamıştır. İran-Turan Bölgesi'nin cins için en önemli çeşitlenme merkezinin başında geldiği düşünüldüğünde (Scheunert & Heubl, 2014) cinsin taksonomik açıdan yeniden revize edilmesi ile Türkiye'den *S. fatmae* türü gibi sıradışı yeni türler tanımlama olasıdır.

Literatür ve herbaryum çalışmalarına göre *S. fatmae*'nin benzerlik gösterdiği tür/ler belirlenmemiştir. Gelecekte moleküler düzeyde yapılacak çalışmalar tür'ün evrimsel açıdan cins içindeki pozisyonu ortaya koyacaktır.

TEŞEKKÜR

Yeni tür'ün örnekleri TÜBİTAK tarafından desteklenen 112T466 nolu "Erzincan İline Özgü Endemik Bitki Türlerine Ait Populasyonların Coğrafi Bilgi Sistemleri (Cbs) Yöntemi İle Analizi ve Haritalanması" adlı proje çalışmasında toplanmıştır. Projeye verdiği destekten dolayı TÜBİTAK'a teşekkür ederiz. Örneklerin çizimi yapan Canan ATAY'a da ayrıca teşekkür ederiz.

KAYNAK LİSTESİ

- Attar, F. (2006). Notes on the genus *Scrophularia* L. (Scrophulariaceae) in Iran. *Iran J. Bot.* 12 (2): 136-143.
- Attar, F., Joharchi, M.R., Nowrouzi, M. & Hatami, A. (2006). New species *Scrophularia* L. (Scrophulariaceae) from Iran. *Iran J. Bot.* 12 (2): 193-202.
- Attar, F. & Hamz'ee, B. (2006). Two new species of *Scrophularia* L. (Scrophulariaceae) from Iran. *Feddes Reportorium* 117: 508-511.
- Dönmez, A. & Uğurlu, Z. (2010). *Scrophularia gracilis* Blakelock (Scrophulariaceae): a new record for the flora of Turkey *Biological Diversity and Conservation* 3(3): 72-74.
- Fateryga, A.V., Ryff, L.E., Nikiforov, A.R. & Svirin S.A. (2013). Rediscovery of the endemic *Scrophularia exilis* (Scrophulariaceae) in the Crimean Mountains and comments on its taxonomic status. *Willdenowia* 43: 251-256.
- Grau, J. (1981). *Scrophularia* L. *Flora Iranica* (ed. K.H. Rechinger) 147: 213-290. Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Graz, Austria.
- Lall, S.S. & Mill, R.R. (1978). *Scrophularia* L. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* (ed. P.H. Davis) 6: 603-647. Edinburgh University press., Edinburgh.
- Menemen, Y., Aytaç, Z. & Kandemir, A. (2012). Türkçe Bilimsel Bitki Adları Yönergesi. *Bağbahçe Dergisi* 47: 28-31.
- Scheunert, A. & Heubl, G. (2014). Diversification of *Scrophularia* (Scrophulariaceae) in the Western Mediterranean and Macaronesia-Phylogenetic relationships, reticulate evolution and biogeographic patterns. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 70: 296-313.
- Shishkin, B.K. & Bobrov, E.G. (1997). *Scrophularia* L. *Flora of Russia* (İngilizce versiyon) 28: 205-374.
- Uzunhisarcıklı, E. (2012). *Scrophularia* L. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. & Babaç, M.T. (edlr.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)* s. 845-850. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.

SUMMARY

The genus *Scrophularia* L. (Scrophulariaceae) includes app. 270 extant species in the world. The members of the genus mainly live holarctic region and occur in both the Old and New World. Irano-Turanian Region which includes East Anatolia in Turkey is one of the important diversification center of the genus.

The genus includes 65 species in Turkey. *Scrophularia fatmae* is added to Turkish flora as 66th species from Erzincan (Turkey) which is located Irano-Turanian Region. The specimens of the new species were collected from Ergan Mountain (Erzincan-Turkey) at 3000 m in 2013. It was not identified by using Flora of Turkey, Flora of Russia, Flora Iranica and existing literatures. The specimens were also compared with herbarium specimens in E and discussed with some experts in Turkey. Finally *S. fatmae* is described as a new species. It is quite different from other species of the genus with a combination of the following characters; root as long as or longer than stems; leaves and stem covered densely glandular hairs; distinctly fragrant in living samples; stem fragile and hollow; corolla spectacular pink colored; corolla tube swollen like sack; ovary surface \pm wrinkled, sparsely glandular hairy.

According to SEM image, pollen shape is spheroidal, outline in polar view is circular, ornamentation is reticulate and aperture type is 3-colporate. Seed surface is formed from elongated polygonal cells which has 4-6 edges.

S. fatmae lives in limestone rocky slopes at around 3000 m. Its aspect is north and northwest. According to current information, its distribution is limited to Ergan Mountain.

Holotype is kept in NGBB and isotypes are stored in ANK, GAZI and ISTE.

The last taxonomic treatment of the genus for Turkish Flora was done in 1978 by Lall & Mill.

Relatives in the genus could not determined with herbarium an literature studies. Taxonomical position of the species can be clarified with molecular phylogeny studies in future.