

## Türkiye Florası İçin Yeni Bir Tür Kaydı: *Scabiosa lucida* Vill. (Caprifoliaceae)

Ahmet Aksoy <sup>1</sup>, Jale Çelik <sup>2</sup>, Meryem Bozkurt <sup>3</sup>, Tuna Uysal <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Akdeniz Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Antalya, Türkiye

<sup>2</sup>Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Ana Bilim Dalı, Antalya, Türkiye

<sup>3</sup>Selçuk Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Konya, Türkiye

\*Sorumlu yazar / Correspondence: aksoy@akdeniz.edu.tr

Geliş/Received: 28.09.2020 • Kabul/Accepted: 08.12.2020 • Yayın/Published Online: 30.12.2020

**Öz:** Bu çalışmada, Doğu Karadeniz Bölgesi'nden toplanan *Scabiosa lucida* Vill.'nin Türkiye Florası için yeni bir kayıt olduğu belirlenmiştir. Türün betimine ilave olarak, tipifikasyonu, ayırt edici özellikleri, fotoğrafları ve yayılış haritası verilmiştir. Bu kayıt ile birlikte *Scabiosa* cinsinin ülkemizdeki takson sayısı 11'e ulaşmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Doğu Karadeniz, *Scabiosa*, Türkiye, yeni kayıt

### A New Record For The Flora Of Turkey: *Scabiosa lucida* Vill. (Caprifoliaceae)

**Abstract:** In this study, *Scabiosa lucida* Vill. collected from the Eastern Black Sea region is determined as a new record for the Flora of Turkey. In addition to the description of the species, its typification, diagnostic characters, photographs, and distribution map are given. With the addition of this record, the number of taxa of the *Scabiosa* genus in our country has reached 11.

**Key words:** Eastern Black Sea, new record, *Scabiosa*, Turkey

## GİRİŞ

Taksonomik açıdan karmaşık olan Uyuzotu (*Scabiosa* L.) cinsi önceden Fesçitarağgiller (Dipsacaceae) ailesinde yer alırken, morfolojik çalışmalar ve moleküler filogenetik analizler sonucunda Hanımeligiller (Caprifoliaceae) ailesine dâhil edilmiştir (APG III, 2009). *Scabiosa* çoğunlukla Akdeniz havzasında olmak üzere Asya, Avrupa ve Güney Afrika bölgelerinde yayılış göstermekle birlikte, içerdiği tür sayısı 62-80 arasında değişiklik göstermektedir (Carlson, Linder vd., 2012; TPL, 2013; Mostafa ve Siahkola, 2016; Pinto, Rahmouni vd., 2018; Kılınç, Masullo vd., 2020; GBIF, 2020).

Cins ismini Latince “scabiosus veya scabies” kelimesinden almış olup, kaşıntı akarı veya uyuz böceği olarak bilinen *Sarcoptes scabiei* L.'nin neden olduğu oldukça bulaşıcı parazitik cilt enfeksiyonlarının tedavisinde uyuzotu türlerinin kullanılmasından dolayı *Scabiosa* isminin verildiği düşünülmektedir (Bobrov 1957; AtoZFlowers, 2020). *Scabiosa* cinsi üyeleri ülkemizde genellikle “uyuzotu” olarak bilinmesine rağmen, son yıllarda “yazı süpürgesi, zivan, kavurotu, puk, gıcıkotu” olarak da anılmaktadır (Baytop, 1994; Güner, Akyıldırım vd., 2012).

*Scabiosa* cinsi “Flora of Turkey and the East Aegean Islands” adlı eserde 3 seksiyon altında (*Sclerostemma* Mertens & Koch., *Cyrtostemma* Mertens & Koch., *Trochocephalus* Mertens & Koch.) 34 takson (Doğu Ege Adaları ve eksik bilinenler hariç), Türkiye Bitkileri Listesi'nde ise 36 takson altında ele alınmıştır (Matthews, 1972; Göktürk, 2012). Mevcut çalışmalar ışığında özellikle involüsel yapılarındaki farklılıklar nedeniyle bu yukarıda bahsedilen seksiyonlar sırasıyla *Scabiosa* L., *Sixalix* Rafinesque ve *Lomelosia* Rafinesque cinsleri altında değerlendirilmektedir (Greuter ve Raus, 1985; Mayer ve Ehrendorfer, 1999; De Castro ve Caputo, 1999). Son bulgular, ülkemizde doğal olarak yayılış gösteren 36 taksondan sadece 10 tanesinin *Scabiosa* cinsi altında yer aldığını göstermektedir (Greuter ve Raus, 1985; GBIF, 2020; IPNI, 2020).

2018-2020 yılları arasında Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yapmış olduğumuz arazi çalışmaları sırasında *Scabiosa* cinsine ait çiçekli ve meyveli bitki örnekleri toplanmıştır. Bayburt, Gümüşhane ve Trabzon illerinden toplanan

örnekler üzerinde gerçekleştirilen morfolojik ve taksonomik çalışmalar, ülkemiz için yeni kayıt *Scabiosa lucida* Vill. taksonunun varlığını ortaya çıkarmıştır.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışmanın ana materyali olan örnekler “Türkiye *Scabiosa* L. (Dipsacaceae) Cinsinin Revizyonu” başlıklı proje kapsamında 2018-2020 yılları arasında Bayburt, Gümüşhane ve Trabzon illerinden toplanmıştır. Toplanan örneklerin ülkemiz (ANK, EGE, GAZI, HUB, ISTF, ISTE, ISTO, KATO, KNYA, VANF) ve yurtdışı (B, BM, E, G, HMMNH, K, GRM, P, W, WU) herbaryumlarında yer alan *Scabiosa* taksonlarının karşılaştırılması ve ilgili literatürlerin (Bobrov, 1957; Jasiewicz, 1976) incelenmesi ile *Scabiosa lucida* taksonunun Türkiye için yeni bir tür kaydı olduğu tespit edilmiştir. Yeni kaydın herbaryum materyalleri Akdeniz Üniversitesi Herbaryumu (AKDU)’nda muhafaza edilmektedir.

## SONUÇLAR ve TARTIŞMA

***Scabiosa lucida* Vill., Prosp. Hist. Pl. Dauphiné 18 (1779) / kanatlı uyuzotu**

**Lektotip:** Fransa: Alpes (Les); Coche (Col de la), Vill. 1827-1. Herb. GRM No. MHNGr.1837.28161 (GRM [veb!]<”http://bota-collections.museum-grenoble.fr/fr/search-notice/detail/gvlgkwyhdwenzhxv7aolxj1ackvoqaa8j1psaobwumdtwibr” er.tar. 04.12.2020>). Şekil (Figure) 1).

**Lektotip burada belirlenmiştir / lectotypus hic designatus / lectotype designated here).**

**Türkçe isim:** Kullanılan herhangi bir yöresel isminin olmaması ve kaliks tabanında kanat benzeri yapı bulunduğu Bilimsel Türkçe isim olarak “kanatlı uyuzotu” (**yi.**) ismi önerilmiştir. İsim önerisi Türkiye Bitki Adları Yönergesi’ne uygun olarak belirlenmiştir (Menemen vd., 2016).

**Betim:** Basit gövdeli veya nadiren tabandan dallanmış, stolonlu, çok yıllık otsu bitkiler. Gövde dik veya yükselici, yarı tüylü veya geriye kıvrık kısa havlı tüylü, 21-80 cm uzunluğunda. Taban yapraklar saplı, mızraksı veya baklavamsı, seyrek küt dişli nadiren tam kenarlı, yüzeyi tüysüz veya havlı tüylü, 3-35 cm uzunluğunda; gövde yapraklar saplı, mızraksı veya lirat, lirat ise parçalar mızraksı veya baklavamsı, küt-testere dişli, havlı tüylü, 7-22 cm uzunluğunda; üst yapraklar sapsız, lirat terminal uç mızraksı parçalı veya derin teleksi şeritsi parçalı, havlı tüylü, 1,5-10 cm uzunluğunda. Pedikül başın alt kısmında yoğun geriye kıvrık havlı tüylü, 10-31,5 cm uzunluğunda. İnvolukral brakteler 11-14 adet, mızraksı ucu sivri, havlı tüylü, çiçeklerden kısa ilâ uzun, (1,2-) 1,4-2,7 × 6-13 (-14) mm. Brakteler yarı zarımsı, uca doğru sivri şeritsi, havlı tüylü, 0,6-1,3 × 3,5-5,5 mm. Çiçeklenme zamanı başçık 1,8-3,2 cm çapında, ışınal ve uzamış; canlı çiçekler pembe, kuru çiçekler leylak rengi, 5 parçalı, kenar çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 10-13 mm uzunluğunda, merkez çiçekler tam kenarlı, havlı tüylü, 4,9-7,8 mm uzunluğunda. Stamenler 4 adet, kenar çiçeklerin dışında. Stigma 1 adet, top başlı. Meyvelenme zamanı kapitula küresel, 1-2,3 cm çapında. Involüsel silindirik, 1,8-2,2 × 3,1-4,3 mm, 8-oluklu, 0,5-0,8 × 2,7-4 mm, kaburgalar (rib) tamamen havlı tüylü. Korona dörtgenimsi veya yuvarlak, zarımsı, 0,9-1,5 mm uzunluğunda, 1,9-3,4 mm çapında; damar 4 tane kılı dahil 16-20 adet, kahverengi, koronaya eşit uzunlukta. Kaliks kısa saplı, 0,5 mm’den kısa, tabanda kanatlı; kaliks kılı 5 (-6) adet, 2,8-7 mm uzunlukta, koyu kahve-siyah, koronanın yaklaşık 3-4,5 katı kadar.

**Description:** Simple or rarely branched from based of the stem, having stolone, perennial herbs. Stem erect or ascending, subglabrous or retrorse pubescent, 21-80 cm long. Basal leaves petiolate, lanceolate or rhombic, sparsely crenate rarely entire, glabrous or scarcely pubescent in upper part, 3-35 cm long; stem leaves petiolate, lanceolate or lyrate, terminal lobe lanceolate or rhombic, crenate to serrate, scarcely pubescent, 7-22 cm long; upper leaves sessile, lyrate terminal lobe lanceolate or pinnatisect with linear lobes, pubescent, 1.5-10 cm long. Peduncle, densely retrorse pubescent under heads, 10-31.5 cm long. Involucral bracts 11-14 pieces, lanceolate, acute to apex, pubescent hairy, shorter or longer than flowers, (1.2-) 1.4-2.7 × 6-13 (-14) mm. Bracts submembranous, linear acute to apex, pubescent, 0.6-1.3 × 3.5-5.5 mm. Flowering time capitula 1.8-3.2 cm across, radiant and elongate; vivid flowers pink, dried flowers mauve, 5 parts, pubescent outside, outer flowers entire, pilose, 10-13 mm long, inner flowers entire, pubescent outside, 4.9-7.8 mm long. Stamens 4 pieces, exceeded outer flowers. Stigma 1 piece, capitate. Fruiting time capitula globose, 1.0-2.3 cm across. Involucel terete, 1.8-2.2 × 3.1-4.3 mm; 8-grooved, 0.5-0.8 × 2.7-4 mm, all ribs covered with pubescent. Corona quadrangle or round, membranous, 0.9-1.5 mm long, 1.9-3.4 mm across; nerves 4-britles included 16-20, brown, equal with corona long. Calyx very shortly stipitate, less than 0.5 mm, winged in the base; calyx setae 5 (-6) pieces, dark brown-black, 2.8-7 mm, ca. 3-4.5 times the corona.



Şekil (Figure) 1. Lektotip olarak seçilen *Scabiosa lucida* Vill. örneği (GRM, MHNGr.1837.28161)

**Çiçeklenme zamanı:** Temmuz-Eylül.

**Flowering time:** July-September.

**Habitat:** Subalpin çayırlar (Şekil 2).

**Habitat:** Subalpine meadows (Figure 2).

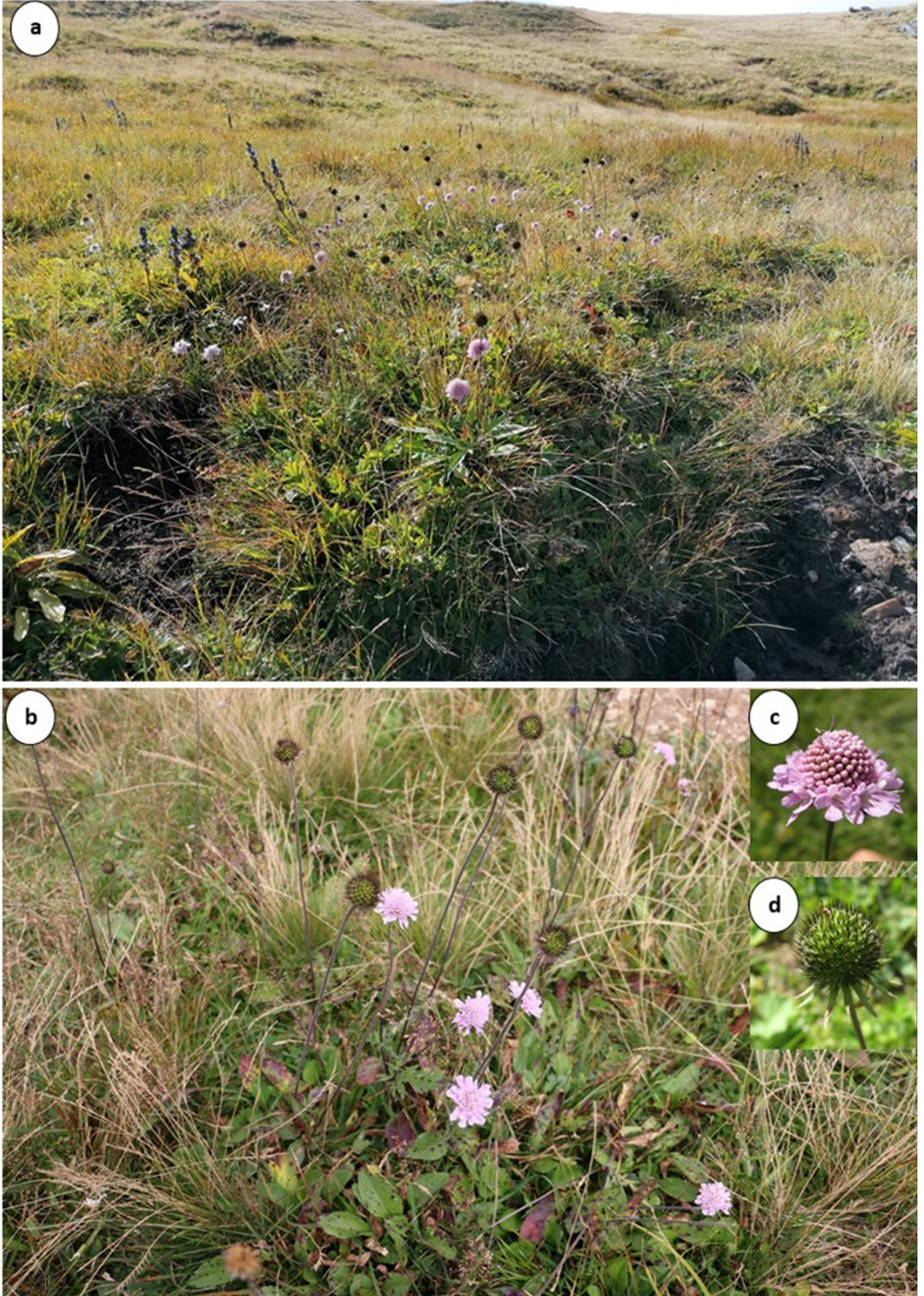
**İncelenen materyal / Examined materials:** **Türkiye, Bayburt:** Soğanlı Geçiti'nden Çaykara'ya iniş, alpin çayır, 40°31'.451" K / 040°14'.027" D, 2318 m, 29.08.2020, Aksoy 3159, Uysal & J. Çelik (AKDU 5971!); Kuşmer yaylasına gidiş yolu, alpin çayır, 40°30'.098" K / 040°09'.883" D, 2555 m, 29.08.2020, Aksoy 3163, Uysal & J. Çelik (AKDU 5970!). **Gümüşhane:** Zigana Dağı, tesislerin sol tarafı, çayırılık yamaç, 40°38'.207" K, 039°24'.567" D, 2060-2150 m, 25.07.2018, Aksoy 2958 & J. Çelik (AKDU 5974!); aynı yer., 40°38'.237" K, 039°24'.520" D, 1900-2060 m, 19.08.2019 Aksoy 3109 & J. Çelik (AKDU 5972!). **Trabzon:** Bayburt-Çaykara yolu, alpin çayırlar, 40°32'.832" K, 040°13'.978" D, 2055 m, 30.08.2020, Aksoy 3171, Uysal & J. Çelik (AKDU 5973!). **Almanya,** Bayern, Garmisch-Partenkirchen, Alpspitzmassiv, zwischen Alpspitzbahn und Abzweig Rinderweg, Felsrasen, 011°03'00.8" E, 47°26'19.0"N, 2041 m, 04.08.2016, R. Hand 7906 & C. Niederbichler (B100628883 veb!). **Fransa,** 05 Hautes-Alpes; Ailefroide, au N, 1600 m, 24.08.1978, G.Sag 3560 (MNHN-P-P00040746 veb!), Orcières, Serre-Lunel, 1750 m, 17.08.1979, G.Sag 3560 (MNHN-P-P00041001 veb!), Orcières, Le Queyrelet, 2100 m, 21.08.1979, G.Sag 3560 (MNHN-P-P00041000 veb!). **İtalya,** Op de Siusi blm boven Ortisen (Val Gardene) Dolomiete, 16.07.1971, M.C. Schakel s.n (L.2979748 veb!). **Makedonya,** Osogovo Mts (Kriva Palanka): mountain pastures above the mine "Toranica", 1600-2200 m.a.s.l., 18.07.2013, Z. Nikolov (HMMNH veb!). Ayrıca GBIF (2020) ve JSTOR Global Plants (2020) veri tabanında yer alan herbaryum örnekleri incelenmiştir.

*Scabiosa lucida* taksonu ilk olarak Villars (1779) tarafından "Prospectus de l'Histoire des Plantes de Dauphiné" adlı eserde tanıtılmış ve "Histoire des plantes de Dauphiné" adlı eserde ise ek bilgilere yer verilmiştir (Villars, 1787). O yıllarda taksonların tiplendirilmesi uygulamaları olmadığı için ilgili eserlerde herhangi bir tipten söz edilmemiştir (Bobrov, 1957; Grossman, 1975; Jasiewicz, 1976; Nikolov, 2017). Yapmış olduğumuz incelemeler sonucunda türe ait orijinal materyale "Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble" herbaryumunda (MHNGr.1837.28161 veb!) ulaşılmıştır. Bu materyal lektotip olarak belirlenmiştir. Diğer taraftan JSTOR Global Plants (2020) veb sayfasında Fransa'dan Villars tarafından toplanan numarasız ve LINN herbaryumunda olduğu varsayılan bir örnek te bulunmaktadır (Linnean Society of London Herbarium (LINN), LINN-HS172-32-2). Bu örneğin de orijinal materyal olma ihtimali bulunmaktadır. Ayrıca aynı veb sitesinde toplayıcısı ile numarası bilinmeyen ve İtalya'dan toplanmış örneğin (LECB0002018 veb!) 2014 yılında B.B. БЯЭТ/ V. Byalt tarafından sintip olduğunun belirtildiği tespit edilmiştir. Ancak bunun *Scabiosa lucida* taksonuna ait orijinal materyal olup olmadığı anlaşılamamıştır. Türe ait başka orijinal materyallerin de olmasının olasılık dâhilinde olduğu söylenebilir.

*Scabiosa lucida* Orta ve Güney Avrupa'nın alpin bölgelerinde dağılım gösteren, ünlü İsviçre çayının bir bileşeni olarak kullanılan otsu bir bitkidir (Corradi, Mieri vd., 2016; Abbet, Mayor vd., 2014). Taksonun ülkemizde Resimli Türkiye Florası'nda (Ekim ve Güner, 2014) yer alan bölgelerden Karadeniz Bölgesi (2), Doğu Karadeniz Bölümü (2c)'nde yer aldığı, 2050-2600 m yüksekliklerde yayılış gösterdiği tarafımızdan belirlenmiştir. *S. lucida* Bayburt, Gümüşhane ve Trabzon illerinden toplanmış olmasına rağmen, yapmış olduğumuz arazi çalışmalarına dayalı gözlemlerimiz ve tecrübelerimiz doğrultusunda, *S. lucida*'nın Doğu Karadeniz'de alpin bölgelerdeki çayırlar üzerinde yayılış olabileceği tahmin edilmektedir (Şekil 3).

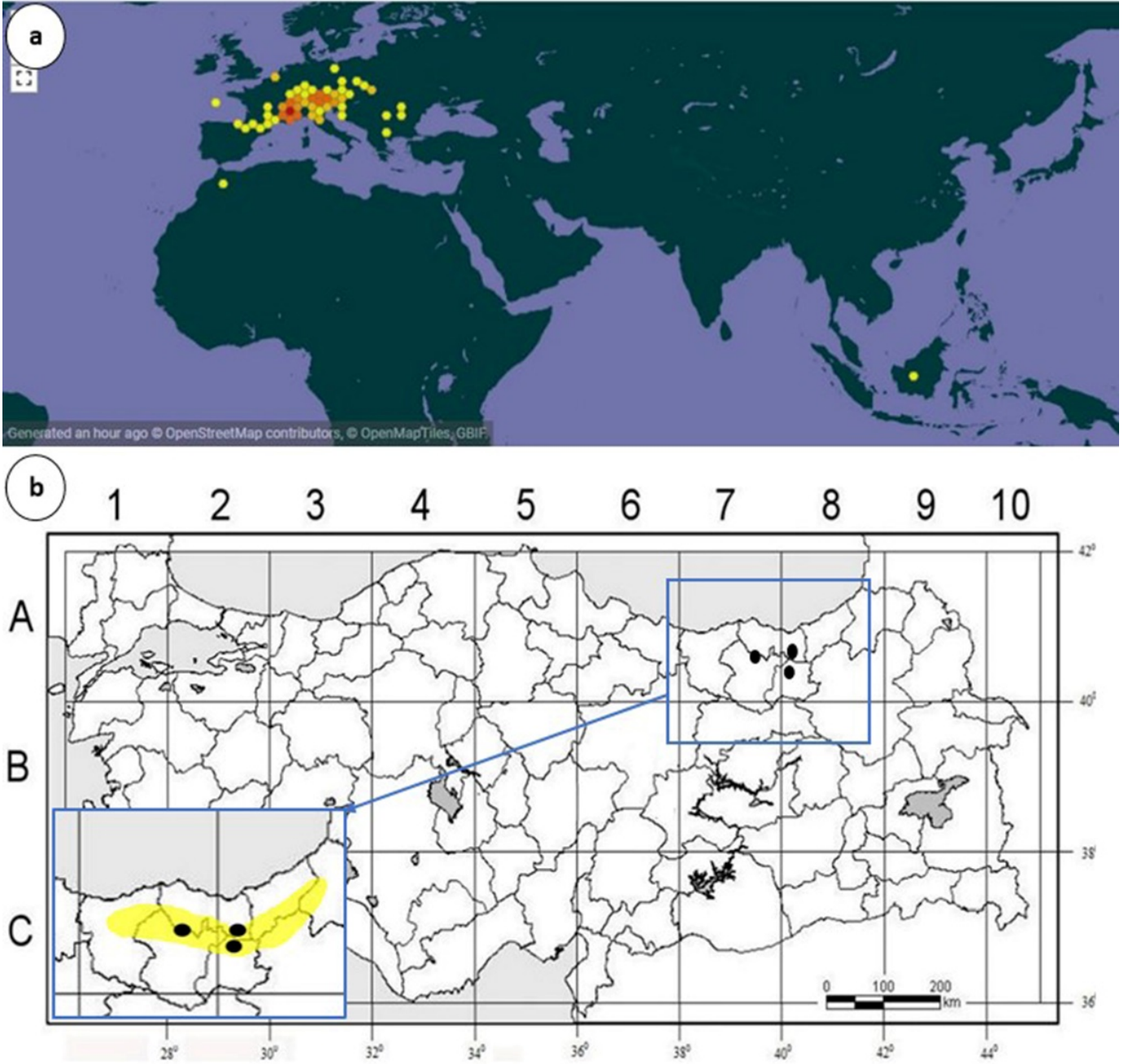
*Scabiosa lucida*, Uyuzotu (*Scabiosa columbaria* L.) grubu içerisinde yer alırken, sarı ve beyazımsı çiçeklere sahip olan Sarı uyuzotu (*S. ochroleuca* L.) grubunun aksine, pembe ve eflatun korolla rengi ile farklılık göstermektedir. *S. columbaria* grubu içinde, *S. lucida*, diğer yakın akraba taksonlardan net bir ayırım yapan bazı özellikler taşımaktadır. Örneğin, *S. lucida*, *S. columbaria*'dan yaprakların tüysüz ve kaliks tabanının kanatlı olması ile ayrılmaktadır (Grossman, 1975; Jasiewicz, 1976). Bu özelliklere ek olarak Nikolov (2017) ise ayırımda kaliks tabanındaki genişlemeyi dikkate almıştır. Ancak incelediğimiz örneklerde bu ayırımın belirgin olmadığı görülmüştür. Yapmış olduğumuz incelemelerde *S. lucida*'nın *S. columbaria*'dan yaprak tüylenmesi (Şekil 4, a-d) ve kaliks tabanında kanatsız yapının bulunması (Şekil 4, b-e) ile farklı olduğu diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir (Grossman, 1975; Jasiewicz, 1976). Ancak *S. lucida*'da korona üzerinde mevcut olan 4 adet kılsı uzantının ülkemizde yetişen *S. columbaria* grubuna dâhil olan taksonlarda görülmemesi yeni bir ayırım karakteri olarak kullanılabilirliğinin bir kanıtıdır (Şekil 4, c-f).





**Şekil (Figure) 2.** *Scabiosa lucida* (Aksoy 2958 & J.elik) a- habitat; b- genel görünüm; c- iek kapitula; d- meyve kapitula





Şekil (Figure) 3: *S. lucida*'nın a- Dünya'daki GBIF, 2020) yayılışı; b- Türkiye'deki yayılış (Sarı renk olası yayılışı temsil etmektedir)



**Şekil (Figure) 4.** *Scabiosa columbaria*'nın; a- yaprak; b- kanatsız kaliks tabanı; c- korona. *Scabiosa lucida*'nın; d- yaprak; e- kanatlı kaliks tabanı; f- korona

#### Tür Teşhis Anahtarı:

- 1- Kaliks kılı koronanın 2-6 katı kadar
  - 2- Koronada kılsı damar yok; kaliks tabanda kanatlı değil ..... **columbaria / uyuzotu**
  - 2- Koronada 4 adet kılsı damar var; kaliks tabanda kanatlı.....**lucida / kanatlı uyuzotu**
- 1- Kaliks kılı koronadan çok kısa veya yok
  - 3-.....

*Scabiosa lucida* çeşitli ülke floraları incelendiğinde "Flora of U.S.R.R"da tür olarak değerlendirilirken, "Flora Europaea"da alttür olarak değerlendirilmiştir (Bobrov, 1957; Jasiewicz, 1976). Uluslararası geçerli veri tabanlarında ise tür kategorisinde yer almaktadır (Euro+Med, 2006; TPL, 2013; IPNI, 2020; GBIF, 2020 vb.). Bu takson yaprak şekli ve çiçeklenme zamanında taban yaprakların bulunup (*S. lucida* subsp. *lucida*) bulunmamasına (*S. lucida* subsp. *stricta* Waldst. & Kit. Jasiewicz) göre iki alttüre ayrılmıştır (Jasiewicz, 1976). Arazi çalışmaları ve incelenen örnekler dikkate alındığında taban yapraklarının *S. lucida*'da hem çiçeklenme hem de meyvelenme döneminde mevcut olduğu görülmüştür. Dolayısı ile mevcut veriler ışığında türün iki alt türe ayrılmasının uygun olmadığı kanaatindeyiz. Sonuç olarak; *S. lucida*'nın Türkiye için yeni bir takson kaydı olduğu anlaşılmış ve ülkemizdeki *Scabiosa* cinsine ait takson sayısı 11'e ulaşmıştır.

#### TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın arazi çalışmalarına destek veren Yüksek Biyolog Hüseyin Girişken'e, taksonun tip seçiminde yol gösteren Prof. Dr. Yusuf Menemen'e, önerileri ile katkıda bulunan Prof. Dr. Ali Kandemir'e ve çalışmayı maddi olarak destekleyen TÜBİTAK (Proje No: KBAG-117z826)'a ve Akdeniz Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi (Proje No: FDK 2017-2429)'ne teşekkür ederiz.

**KAYNAK LİSTESİ**

- Abbet, C., Mayor, R., Roguet, D., Spichiger, R., Hamburger, M. ve Potterat, O. (2014). Ethnobotanical survey on wild alpine food plants in Lower and Central Valais (Switzerland). *J Ethnopharmacol.* 151: 624-634. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2013.11.022>.
- Angiosperm Phylogeny Group (2009). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Bot J Linn Soc.* 161 (2): 105-121.
- AtoZFlowers (2017-2020). *Scabiosa*. <https://www.atozflowers.com/flower/scabiosa/>, (erişim tarihi: 03.12.2020).
- Baytop, T. (1994). *Türkçe Bitki Adları Sözlüğü, Atatürk Kültür Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Türk Dil Kurumu Yayınları*, Türk Tarih Kurumu Basımevi, Ankara.
- Bobrov, E.G. (1957). *Scabiosa* L. Şu eserde: Shishkin, B.K. (ed). *Flora of the U.S.S.R.* 24: 42-66. Isdatel'stvo Akademii Nauk SSSR. Moskva-Leningrad.
- Carlson, S.E., Linder, H.P. ve Donoghue, M.J. (2012). The historical biogeography of *Scabiosa* (Dipsacaceae): implications for Old World plant disjunctions. *J. Biogeogr* 39: 1086-1100. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2011.02669.x>
- Corradi, E., De Mieri, M., Gafner, F., Hamburger, M., ve Potterat, O. (2016). A new secoiridoid glucoside, and a metabolite profile of *Scabiosa lucida*. *Nat Prod Commun.* 11(7): 887-890. doi: <https://doi.org/10.1177/1934578X1601100705>.
- De Castro, O. ve Caputo, P. (1999). A phylogenetic analysis of genus *Lomelosia* Rafin. (Dipsacaceae) and allied taxa. *Delpinoa.* ns 41: 29-45.
- Ekim, T. ve Güner, A. (2014). Resimli Türkiye Florası'nın Düzeni. Şu eserde: Güner, A. ve Ekim, T. (edlr). *Resimli Türkiye Florası* 1: 1-8. Ali Nihat Gökyiğit Vakfı, Flora Araştırmaları Derneği ve Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları yayını, İstanbul.
- Euro+Med (2006-): Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. Published on the Internet <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/> (erişim tarihi: 03.12.2020).
- GBIF (2020) *Scabiosa* L. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://doi.org/10.15468/39omei> accessed via GBIF.org on 2020-12-04.
- Grossmann, F. (1975). Morphologisch-ökologisch Untersuchungen an *Scabiosa columbaria* L. s.l. immittleren und westlichen Alpengebiet. *Veröff. Geob. Institut ETH. Stiftung Rübel* 52:1-125.
- Göktürk, R.S. (2012). *Scabiosa* L. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Vural, M., Babaç, M.T. (edlr.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)* 319-322. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayınları, İstanbul.
- Greuter, W. ve Raus, T. (1985). Med-checklist notulae, 11. *Willdenowia.* 61-84.
- Güner, A., Akyıldırım, B., Alkayış, M.F., Çingay, B., Kanoğlu, S.S., Özkan, A.M., Öztekin, M. ve Tuğ, G.N. (2012). *Türkçe Bitki Adları*. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babç, M.T. (edlr.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayınları, İstanbul.
- IPNI (2020). International Plant Names Index. Published on the Internet <http://www.ipni.org>, The Royal Botanic Gardens, Kew, Harvard University Herbaria & Libraries and Australian National Botanic Gardens. [Retrieved 03 December 2020].
- Jasiewicz, A. (1976). *Scabiosa* L. Şu eserde: Tutin, G.T., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (edlr.). *Flora Europaea* 4: 68-74. Cambridge University Press, Cambridge UK.
- JSTOR Global Plants (2020). ITHAKA <https://plants.jstor.org/>, (erişim tarihi: 03.12.2020).
- Kılınc, H., Masullo, M., D'Urso, G., Karayıldırım, T., Alankus, O. ve Piacente, S. (2020). Phytochemical investigation of *Scabiosa sicula* guided by a preliminary HPLC-ESIMS<sup>a</sup> profiling. *Phytochemistry* 174: 112350. doi: <https://doi.org/10.1016/j.phytochem.2020.112350>.
- Matthews, W.A. (1972). *Scabiosa* L. Şu eserde: Davis, P.H. et al. (edlr.). *Flora of Turkey and The East Aegean Islands* 4: 602-620. Edinburgh University Press, Edinburgh, UK.
- Mayer, V. ve Ehrendorfer, F. (1999). Fruit differentiation, palynology, and systematics in the *Scabiosa* group of genera and *Pseudoscabiosa* (Dipsacaceae). *Plant Syst Evol* 216: 135-166.
- Mostafa, E. N. ve Siahkola, N. (2016). Palynological study of some Iranian species of *Scabiosa* L. (Caprifoliaceae). *Bangladesh J. Plant Taxon.* 23(2): 215-222. doi: <https://doi.org/10.3329/bjpt.v23i2.30855>.
- Menemen, Y., Aytaç, Z. ve Kandemir, A. (2016). Türkçe Bilimsel Bitki Adları Yönergesi. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 3(3): 1-3.
- Nikolov, Z. (2017). *Scabiosa lucida* Vill. (Dipsacaceae), A new Species in the Flora of the Republic of Macedonia. *Forest Review* 48(2): 14-17.
- Pinto, D. C., Rahmouni, N., Beghidja, N. ve Silva, A. (2018). *Scabiosa* genus: A rich source of bioactive metabolites. *Medicines* 5 (4): 110. doi: <https://doi.org/10.3390/medicines5040110>.
- The Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. (2006). <http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/query.asp>, (erişim tarihi: 01.09.2020).



The Plant List (TPL). (2013): <http://www.theplantlist.org/>, (erişim tarihi: 03.12.2020).

Villars, D. (ed). (1779). Prospectus de l'histoire des plantes de Dauphiné: et d'une nouvelle méthode de botanique, suivi d'un catalogue des plantes. 18p. Imprimerie royale.

Villars, D. (ed.). (1787). Histoire des plantes de Dauphiné 2: 293. Grenoble,Chez l'auteur. France.