

***Puschkinia bilgineri* (Asparagaceae alt familia Scilloideae): Doğu Anadolu Bölgesi'nden yeni bir *Karsümbülü* (*Puschkinia* Adams) türü**

Hasan YILDIRIM

Ege Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 35100, Bornova-İzmir, Türkiye
hasanyldrm@gmail.com

Geliş/Received: 01.01.2014 • Kabul/Accepted: 15.02.2014 • Yayın/Published Online: 04.03.2014

Özet: *Puschkinia bilgineri* Yıldırım (Asparagaceae) yeni bir *Karsümbülü* (*Puschkinia* Adams) türü olarak betimlendi. Makalede tip örneği ve doğal popülasyonlara dayalı ayırt edici morfolojik karakterleri, tam betimi ve ayrıntılı şekilleri sunuldu. Yeni tür, iplikçiklerin birleşmesi ile meydana gelmiş, lobsuz konik bir taççık; taççığın alt kısmına bağlanmış başçıklar; piramit ilâ yarı küremsi çiçekdurumu; basık küremsi ilâ geniş tekerleksi görünüşlü kapsülleri ve siyah renkli tohumları ile karakterizedir. Bu morfolojik karakterler ile diğer *Puschkinia* türlerinden kolayca ayırt edilir.

Anahtar kelimeler: *Karsümbülü*, *Puschkinia*, Türkiye, Van, yeni tür

***Puschkinia bilgineri* (Asparagaceae subfamily Scilloideae): a new *Puschkinia* Adams species from Eastern Anatolia, Turkey**

Abstract: *Puschkinia bilgineri* Yıldırım (Asparagaceae) is described as a new species. Diagnostic characters, a full description and detailed illustrations are provided on the basis of the type specimen and observations of wild populations. The new species is characterized by the conical floral corona structure without coronal lobes formed by fusion of its filaments; anthers arising at the floral corona base; pyramidal to hemispherical inflorescence; flattened globose to wide wheel-shaped capsules and black seeds. It is easily distinguished from all other *Puschkinia* species on the basis of these morphological characters.

Key words: *Karsümbülü*, new species, *Puschkinia*, Turkey, Van

GİRİŞ

Puschkinia Adams (*Karsümbülü*) cinsi iki türle temsil edilen [*P. scilloides* Adams (*Karsümbülü*) ve *P. peshmenii* Rix & Mathew (serhişing)] ve tür içi varyasyonu oldukça fazla olan bir cinistir (Edmondson, 1984; Yıldırım, 2012; Yıldırım vd., 2013; Yıldırım, 2013).

Bu cinse ait türler, Türkiye (Doğu ve Güneydoğu Anadolu), Kuzey Kafkasya, Lübnan, Kuzey İran, Irak ve Suriye'de geniş yayılış gösterir (Rix & Mathew, 2007; Yıldırım, 2013).

Puschkinia cinsine ait ilk örnekler, St. Petersburg'ta ilaç ve tıp alanında çalışmalar yapan Alman kökenli Johannes Michael Friedrich Adams'ın 1800 ve 1802 yıllarında Rus kökenli bir kimyager olan Count Apollos Apollosovitch Mussin-Pushkin ile birlikte gerçekleştirdiği araştırma seyahatleri esnasında toplanmıştır. J.M.F. Adams, bu seyahatler sırasında Puschkin'in Kafkas'lar ve Ağrı Dağı'nın güneylerinde topladığı soğanlı bitkiye ait örneklerin daha önce tanımlanmamış bir bitki grubuna ait olduğu fark etmiş ve bu bitkiyi keşfeden ve ilk toplayıcısı olan C.A.A. Mussin-Pushkin'e atfen *Puschkinia* olarak isimlendirmiştir. Adams *Puschkinia* cinsin tip türü olarakta *Puschkinia scilloides* Adams, 1805'i betimleyerek bilim dünyasına tanıtmıştır (Rix & Mathew, 2007).

Carl Ludwig von Willdenow (1808), daha önceden betimlenmesine rağmen *Puschkinia* ismini göz ardı ederek bu bitkiyi *Adamsia* cins ismi ile ikinci kez betimlemiştir (Rix & Mathew, 2007; Yıldırım, 2013).

John Gilbert Baker (1871), *P. hyacinthoides* ismi ile ikinci bir *Puschkinia* türü tanımlamıştır. Bu türü *P. scilloides*'ten taç (korolla) tüpünün uzun oluşu ve taççık (korona) dişlerinin daha yüzeysel oluşu ile ayırmıştır. Pierre Edmond Boissier (1884), Joseph Gerhard Zuccarini'nin *P. libanotica* olarak betimlediği, Lübnan'da yayılış gösteren *Puschkinia* türünün *P. scilloides*'in daha büyük çiçeklere sahip ve taççık dişleri de daha sivri olan bir formu olduğunu belirtmiştir. Bununla beraber, *P. hyacinthoides*'in ise *P. scilloides*'in Batı İran'da yayılış gösteren

daha küçük çiçekli ve daha ince yapraklı bir formu olduğu belirterek, her iki türü de *P. scilloides*'in tür içi varyasyon sınırları içerisinde ele almıştır (Boissier, 1884; Edmondson, 1984; Rix & Mathew, 2007; Yıldırım, 2013).

Edmondson (1984), Türkiye Florası'nın 8. cildinde yeralan *Puschkinia* cinsi revizyonunda, *Puschkinia* cinsinin altında sadece *P. scilloides* 'in varlığını kabul ederek Boissier'i destekler biçimde bir görüş sergilemiş ve o güne kadar betimlenen diğer türleri *P. scilloides*'in tür içi varyasyonu olarak değerlendirmiştir. Bu bağlamda, *P. libanotica* ve *P. hyacinthoides* türleri *P. scilloides*'in sinonimi olarak değerlendirmiştir. Ayrıca, Rix tarafında Hakkâri-Yüksekova'da saptanan, yeşil renkli çiçeklere sahip bir *Puschkinia* popülasyonunu ise *P. scilloides*'in daha alçak yerlerde yetişen tür altı bir taksonu olabileceği ifade etmiştir (Edmondson'un, 1984).

Martyn Rix ve Brian Mathew'in (2007) *Puschkinia peshmenii* Rix & Mathew adıyla yeni bir tür olarak betimledikleri bitki ilk olarak 1974 yılında Doç. Dr. Hasan Peşmen tarafından Bitlis-Tatvan Pelli Dağı eteklerinde, yeşil çiçeklere sahip küçük bir popülasyonun keşfi ile ortaya çıkmıştır. Bu keşiften kısa bir süre sonra Rix tarafından Hakkâri Yüksekova civarında izole başka bir popülasyon daha saptanmıştır (Rix, örnek no: 1926). Rix tarafından Hakkâri-Yüksekova'dan toplanan örnekler Kew Kraliyet Botanik Bahçesi'nde yetiştirilmiştir. Söz konusu takson 32 yıl boyunca yukarıda belirtilen Botanik bahçesinde yetiştirilen örnekler ve çok iyi koşullarda olmayan tip örnekleri temel alınarak betimlenmiştir. Bitkinin tür epiteti 1980 yılında bir trafik kazası esnasında hayatını kaybeden ve bitkinin ilk toplayıcısı olan Doç. Dr. Hasan Peşmen'e atfen verilmiştir. Rix ve Mathew (2007) tarafından bu tür *P. scilloides*'ten, çiçek renginin yeşil oluşu, çiçeklerini çansı ilâ borazansı olması ve aşağı sarkık duruşu, bazı çiçeklerin tabanda bazen tek simetri eksenli oluşu, yapraklarla çiçeklerin beraberce topraktan çıkması, daha geç çiçeklenmesi ve daha düşük rakımlarda yetişmesi ile ayrılmıştır.

Ali Rıza Bilginer, emekli bir asker ve hekimdir. Doğaya ve özellikle bitkilere olan özel ilgisinden dolayı, Türkiye'nin oldukça geniş bir kesiminde uzun yıllar arazi çalışmaları gerçekleştiren amatör bir botanikçi, doğasever ve yurttaşbilgindir. Özellikle Hakkâri'de bitkiler açısından önemli Cilo ve Sat Dağları'nda bir çok keşif çalışması düzenlemiştir. Bu çalışmalarını 2009 yılında yayınladığı "Cilo & Satlar" isimli bir kitap ile pekiştirmiştir. Kitapta yörenin doğası ve antik zamanlarda yaşamış uygarlıkların ayak izlerinden olan kayaç resim ve yazıtları üzerine yaptığı çalışmalar yer almaktadır. Özellikle Van, Şırnak, Ağrı, Malatya, Adıyaman gibi birçok Doğu Anadolu şehrinin yanı sıra Türkiye'nin birçok şehrinde benzeri doğa keşifleri ve amatör botanik gezileri gerçekleştirmiştir. Bu çalışmalar esnasında Van İli Bahçesaray ve Çatak İlçeleri arasında yer alan ve 2985 m yükseklik ile Türkiye'nin en yüksek geçitlerinin başında yer alan Kavuşşahap Dağları üzerinde yer alan Karabet Geçidi'nde ve Hakkâri-Yüksekova, Dağlıca (Oramar) civarında enteresan *Karsümbülü* (*Puschkinia*) örnekleri toplamış ve resmetmiştir. Tarafına ulaştırılan bu enteresan *Puschkinia* örneklerine ait resimler, bu cinsin en karakteristik özellikleri, "taççık (korona) dişlerinin" olmaması ve çiçekdurumunda alttaki çiçeklerin saplarının üsttekilere oranla uzun olmalarından kaynaklı, piramidimsi ya da yarı küremsi çiçekdurumları ilk göze çarpan özellikler olmuştur. Bunu takiben Haziran 2013'te Karabet Geçidi'ne düzenlenen arazi çalışması esnasında söz konusu *Puschkinia* popülasyonuna ulaşılmıştır. Ayrıntılı herbaryum ve literatür çalışmaları da dikkate alındıktan sonra bu popülasyonun *P. scilloides* ve *P. peshmenii* türlerinden net bir biçimde ayrılan morfolojik karakterlere sahip, şimdye kadar keşfedilmemiş yeni bir *Puschkinia* türüne ait bir popülasyon olduğu kanaatine varılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Toplanan *Puschkinia* örnekleri ilgili literatür kaynaklarından (Baker, 1871; Boissier, 1884; Edmondson, 1984; Rix & Mathew, 2007; Yıldırım, 2012; Yıldırım & Gemici vd., 2013; Yıldırım, 2013) teşhis edilmeye çalışılmıştır. Ayrıca örnekler AIBU, ANK, EGE, G, GAZI, HUB, İSTE, K, KATO, KNYA ve VANF herbaryumlarındaki örnekler ile karşılaştırılmıştır. *Puschkinia bilgineri* ve akrabaları *P. scilloides* ile *P. peshmenii*' ye ait herbaryum örneklerinin incelenmesinde binoküler gerçek görüntü mikroskoplarından yararlanılmıştır. Yeni tür ve akrabalarına ait popülasyon, habitat, genel görüntü gibi canlı materyale ait görüntüler Nikon D300 dijital makine ile çekilmiştir.

SONUÇLAR

***Puschkinia bilgineri* Yıldırım sp. nov. / yeni tür [Figure (=Şekil) 1-3].**

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

Type / Tip örneği: Türkiye, Van: Narlıca'dan Bahçesaray'a gidiş yolu, Karabet geçidi, Alpin dağ çayırları ve açık dağ yamaçlarında, 2885 m, 19.vi.2014, *H.Yıldırım* 2695 (holotip/holotype: EGE, izotip/isotype: EGE, İSTF, ANK, NGBB).

Other examined material / İncelenen diğer materyal:

***Puschkinia scilloides*: Türkiye, Ağrı:** Aralık, Ağrı Dağı, 1950 m, 17.v.1983, *T. Baytop* (İSTF 50469); Eleşkirt, Büyük Köse Dağı etekleri, 2190 m, 07.v.2008, *H. Yıldırım* 1432 (EGE); Horasan-Ağrı arası, Tahir Geçidi, 2200 m, 03.vi, 1971, *T. Baytop* (İSTF 19985); between Eleşkirt-Horasan, Tahir Village, Tahir Mountain, around transmitter station, high mountain meadow, 2404 m, 39° 24.091' N, 042° 28.374' E, 08.v.2008, *Eker* 2138 in (AIBU);

Horasan- Eleşkirt arası, Tahir Geçidi, 2450 m, 31.v.1985, *T. Baytop* (ISTF 55297). **Bingöl:** Bingöl-Elazığ karayolu, 10. km, orman, 900 m, 10.iv.1998, *L. Behçet* 58829 (VANF 11247). **Bitlis:** Van-Reşadiye yolu üzeri, Reşadiye'ye varmadan sol taraftaki yamaçlar, 1786 m, 29.iv.2007, *H. Yıldırım* 1121 (EGE); Reşadiye-Tatvan arası, Oruçlu yakınları yol üzeri, 1700 m, 05.v.2008, *H. Yıldırım* 1410 (EGE); Adilcevaz, Çanakyayla Village, Süte pasture, rocky and stony places on high mountain grassland, 2290 m, 38° 51.469' N, 042° 40.848' E, 07.v.2008, *Eker* 2133 (AIBU); Adilcevaz, Süphan Dağı eteği, Süte Yaylası, kar eriyen yamaçlar, 1700 m, 04.vi.1993, *Y. Altan* 4797 (GAZI); Hizan, Karbastı Köyü, Yamaç Mezrası, yol kenarları, 1600 m, 26.vi.1989, *Y. Altan*, *L. Behçet* A-B 3307 (VANF); Karz Dağı, Kotum, ca.2400 m, 28.vi.1954, *Davis* 22291, *O. Polunin* (ANK); B9; Şikeri Tepe, kayalık alan, 1700 m, 04.v.2003, *A. Altok* 2923 (VANF 11244); Tatvan, Ortatepe, Tatvan üstü, c.2600 m, masif kalker, alpinik bölge, 19.v.1972, *H. Peşmen* 2727 (HUB 34584); Tatvan, Pelli Dağı, güney yamacı, masif kalker, alpinik bölge *H. Peşmen* 2721 (HUB 34586); Malazgirt, Koçali Köyü'nün batısı, yol kenarı, 1657 m, *L. Behçet*, *F. Özgökçe*, *M. Ünal* LFM 056 (VANF 6570). **Hakkâri:** Zap Ovası, dağlık yamaçlar, Zapsuyu yukarıları, 28.iv.2007, *H. Yıldırım* 1148 (EGE). **Iğdır:** Ağrı Dağı, Korhan Yaylası, 1885 m, 26.v.2007, *E. Altundağ* 22 (ISTF 84412); Tuzluca, Canderviş Köyü, Adalet Mezrası, 2158 m, 30.v.2007, *E. Altundağ* 164 (ISTF 84417). **Kars:** Küçük Ararat, ca. 1700 m, 17.iv.1957, *K. Karamanoğlu* 280 (ANK); Ağrı Dağı, Serdarbulak yaylası, 2500 m, 18. v.1979, *A. Baytop* (ISTF 41958). **Malatya:** Malatya-Pötürge yolu üzerinden Nemrut Dağına çıkış yolu, yol kenarı yamaçlar, *Quercus* sp. araları. 1064 m. *H. Yıldırım* 1064 m (EGE). **Muş:** Savcılar Köyü, meşe altı, 1500 m, 15.iv.1983, *T. Ekim* 7026 (GAZI). **Siirt:** Kavuşşahap Dağı, kar sınırı, 3000 m, *J. et J. Achibald* 8036 m (EGE 58549); Şırnak-Siirt 17 km, Eruh, 1620 m, 18. iv.1986, *M. Nydegger* (HUB 34587). **Tunceli:** Ovacık, Beşevler mevkii, Munzur suyu çevresi, 1100 m, 07.v.1979, *Ş. Yıldırım* 1397 (EGE 32045); Ovacık, Beşevler mevkii, Munzur suyu çevresi, 1100 m, 07.v.1979, *Ş. Yıldırım* 1397 (HUB 34583). **Van:** Güzelsu, Güzeldere mevkii, açık yamaçlar, 2406 m, 28.iv.2007, *H. Yıldırım* 1156 (EGE); Gevaş, Deveboynu Yarım Adası, *Quercus* atları, 29. iv.2007, *H. Yıldırım* 1125 (EGE); Gevaş, Artos Dağı, Yayla alanı, çeşme kenarı, 2406 m, 05. v.2008, *H. Yıldırım* 1412 (EGE) Erçek, Ağzıkara, K. Ahtedağ, PTT Link İst. civarı, 3000 m, 14.vi.1987, *Ö. Seçmen* 4109, *S. Oflas* (EGE 34141); Gevaş, Artos Dağı, 15.vii.1954, *Davis* 22852, *O. Polunin* (ANK); Çadır Dağı, batı yamaçları, step, 2300 m, 06.vi.1993, *Y. Altan* 5076 (GAZI); Gürpınar; Koşgiden Köyü, Başet Dağı çayırılık, kayalık su kenarları. 2550-3550 m, 04.vii.1986, *Ö. Seçmen* 3951, *S. Oflas* (EGE 34123); B9 Van: Gürpınar, Yedisalkım Köyü'nün güneybatısı kayalık yamaçlar, 2400 m, 07.iv.2001, *M. Ünal* 4712 (VANF 8488); Hoşap-Başkale arası, Hoşap'a 20 km kala, 2000-2300 m, nemli yerler, karın henüz kalktığı yerler, 23.v.1993, *Y. Altan* 4955 (GAZI); Muradiye, Akçağaç, Devetaşı etekleri, dere kenarı, 2600 m, 24.iii.2007, *O. Karabacak* 1051 (VANF 11248); Ömer Çayı tabanı, kar erimiş alanlar, 1800 m, 11.v.1997, *M. Ünal* 1064, (VANF 3709); Özalp, Y. Balçıklı Köyü, yayla, step, Kırac Tepe, 2300 m, 23.05.1998, *F. Özgökçe* 5947 (VANF 11245); Özalp, Y. Balçıklı Köyü ziyaret çevresi, step, 2165 m, 23.iv.1998, *F. Özgökçe* 5927 (VANF 11246); Çatak, Kavuşşahap Dağları, ca. 3100 m, 23.vii.1954, *Davis* 23136, *O. Polunin* (ANK); Çatak, Yeniköy-Şeytanderesi, meşelik yamaçlar, 1400-1600 m (GAZI); Bahçesaray yolu, Karabet Geçidi, karların yakını, 2650 m, 21.vi.1981, *A. Baytop*, *T. Baytop*, *A. Atilla* (ISTF 46691); Erek Dağı, eriyen kar civarı, 2500 m, 23.vi.1973, *T. Baytop* (ISTF 26110); Erek Dağı, Göl Ardı Köyü üstleri, göl yakınları, 2600 m, 19. vi.1981, *A. Baytop*, *T. Baytop*, *A. Atilla* (ISTF 46635); Bahçesaray, Vari Krapet Geçidi,, 2900-3100 m, *E. Yurdakulol*, *N. Demirkuş*, 17.vi.2000 (ANK); Güzeldere Geçidi, 2790 m, 12.vi.1984, *A. Baytop*, *T. Baytop* (ISTF 54302); Bahçesaray'a 14 km kala, ca. 2900 m, 21.vi.1986, *Ö. Seçmen* 3724 (EGE 19662); Bahçesaray yolu, Aptülbegir Yaylası, dere yatağı, çakıl yamaçlar, 2700 m, 21.vi.1986, *Ö. Seçmen* 3680, *S. Oflas* (EGE 34122).

***Puschkinia peshmenii*: Türkiye, Hakkâri:** Yüksekova, in the gorge leading into the valley from the west, among dwarf shrubs, *E. M. Rix et al.* 1926, (isotip: K!); Yüksekova yolu üzeri, Yüksekova'ya varmadan 15. km önce, 1853 m, 28.iv.2007, *H. Yıldırım* 1151 (EGE!).

Latin diagnosis: *Affinis P. scilloides et P. peshmenii; ab coronam absque dentium (non distincte 6-lobatis); pedicelli longis distinctius diversus inter inferiorem et superiorem (non plerumque idem); racemus pyramidalibus vel hemisphaericus (non plerumque cylindratis); capsula complanatis globosum vel epistylia et roae (non globosum vel oblongo-globosum); semina nigra (non flavo vel flaventibus).*

English diagnosis: *Puschkinia bilgineri* is related to *P. scilloides* and *P. peshmenii*. It differs from them in its lobless floral corona (not distinctly 6-lobed); unequal pedicels, gradually shorter towards apex (not usually equal); pyramidal or hemispherical raceme (not mostly cylindrical); flattened-globose to wide wheel-shaped capsules (not globose to oblong-globose); black seeds (not yellow to golden yellow).

Türkçe diyagnoz: *Puschkinia bilgineri*, *P. scilloides* ve *P. peshmenii* ile yakınlıklar göstermesine karşın bu türlerden: taççığın lobsuz oluşu (diğerleri belirgin loblara sahiptir); çiçek saplarının aşağıdan yukarıya doğru tedricen kısalması (diğerlerinde hemen hemen hepsi eşit boyda ya da çok az farklı); çiçekdurumunun piramitsi ya da yarı küremsi oluşu ile (diğerlerinde çoğunlukla silindirik); meyve şeklinin geniş basık küremsi ilâ geniş tekerleksi oluşu ile (diğerlerinde küremsi ilâ dikdörtgensî-küremsi) ve tohumun siyah (diğerlerinde sarı ilâ altuni) olmasıyla ayırt edilir.

Description: Perennial, bulbous plant. Bulbs 17-27×10-22 mm, subglobose to ovoid; outer tunic membranous, very thin textured, light brown to dark brown; inner scales fleshy, white. Leaves 2(-3), 10-16×1-2.7 cm, dark green to green, linear, canaliculate, slightly cucullate at apex. Scape solitary, 4-7 cm long, erect, stout. Inflorescence a simple raceme, 2-4.5 cm long, (1-)3-30 flowered, axis erect, 3-7 cm long. Pedicels erecto-patent to patent, 5-40 mm long, lower one always longer than upper one. Bracts bifid, 1-2 mm long, lanceolate to oblong, sometimes linear, membranaceous, white to pale purple. Perigon broadly infundibular to stellate; segments 6-10×1.5-2.5 mm, linear to linear-lanceolate, subequal, pale blue to white; midrib darker, dark blue to blue; tube 2-3×2-3 mm, actinomorphic, white at base. Floral corona 2-3×2-3 mm, conical, white, apex margin entire, coronal teeth absent, formed by the fusion of the filaments. Stamens 6; anthers inserted at the floral corona base, yellowish, 2-3 mm long, dorsifixed; filaments reduced. Ovary 1.5-2×2-3 mm, dark green, flattened globose, 3-locular, distinctly 3-ribbed; style erect, 1-1.5 mm long, white; stigma small, capitate. Capsule 4-6×6-8 mm, flattened globose to wide wheel shaped, slightly 3-lobed, greenish, crooked surface. Seeds 2-3 mm broad, ovoid to globose, with sarcotesta; testa pale yellow, alveolate, glabrous.

Betim: Çokyıllık, soğanlı bitki. Soğanlar 17-27×10-22 mm, küremsi ilâ yumurtamsı; dış kabuk zarsı, ince dokulu, açık ilâ koyu kahverengi; soğan pulları sulu, beyaz. Yapraklar 2(-3) adet, 100-160×1-2,7 mm, koyu yeşil ilâ yeşil, şeritsi, kanallı, uçta hafif külahlı. Sıkıp 1 adet, 4-7 cm uzunluğunda. Çiçekdurumu tek veya salkım, piramitsi ilâ yarı küremsi, (1-)3-25(-30) çiçekli; eksen dik, 2-4,5 cm uzunluğunda, açık yeşil. Çiçek sapları dik-yatıktan yatığa kadar değişkenlik gösterir, 5-40 mm, birbirine eşit değil, aşağıdakiler oldukça uzun ve uca doğru kademeli olarak kısadır. Bırakteler iki loplulu, 1-2 mm uzunluğunda, loplular mızraksı ilâ dikdörtgensel, bazen şeritsi, zarımsı, beyaz ilâ soluk mora kadar değişen renkli. Çiçekler borazansı ilâ yıldızlı. Perigon geniş hunimsi ilâ yıldızlı; segmentler 6-10×1,5-2,5 mm, şeritsi ilâ mızraksı, eşit boyda, soluk mavi ilâ beyaz; perigon segmentlerinin orta damarı koyu renkli, koyu mavi ilâ mavi; perigon tüpü 2-3×2-3 mm, aktinomorfik, tabanda beyaz. Taççık 2-3×2-3 mm, konimsi, beyaz, uçta pürüzsüz, lopsuz, iplikçiklerin birleşmesi ile oluşur. Erkek organ 6 tane; başçık sarı, 2-3 mm boyunda, çok kısa, iplikçiklerle taççığın tabanına bağlı; iplikçikler oldukça körelmiş. Yumurtalık 1,5-2×2-2,5 mm, basık küremsi ilâ küremsi, koyu yeşil, 3 bölmeli, bölmelerin birleşme noktaları bariz 3 kaburgalı; sitilus düz, 1-1,5 mm uzunluğunda, beyaz; sitigma küçük, top başlı. Kapsül 4-6×7-8 mm, basık küremsi ilâ geniş tekerleksi, hafifçe 3 loplulu, yeşil, yüzeyi eğri büğrü. Tohumlar 2-3 mm çapında, yumurtamsı ilâ küremsi, sarkotestali; tohum gömleği siyah, bütün yüzeyi peteksi çukurcuklu, çıplak.

Flowering time: June to July.

Çiçeklenme zamanı: Haziran ilâ Temmuz.

Habitat: Open mountain slopes and alpine grassland, 1900-2950 m a.s.l.

Habitat: Açık dağ yamaçları ve alpin çayırıklar, 1900-2950 m.

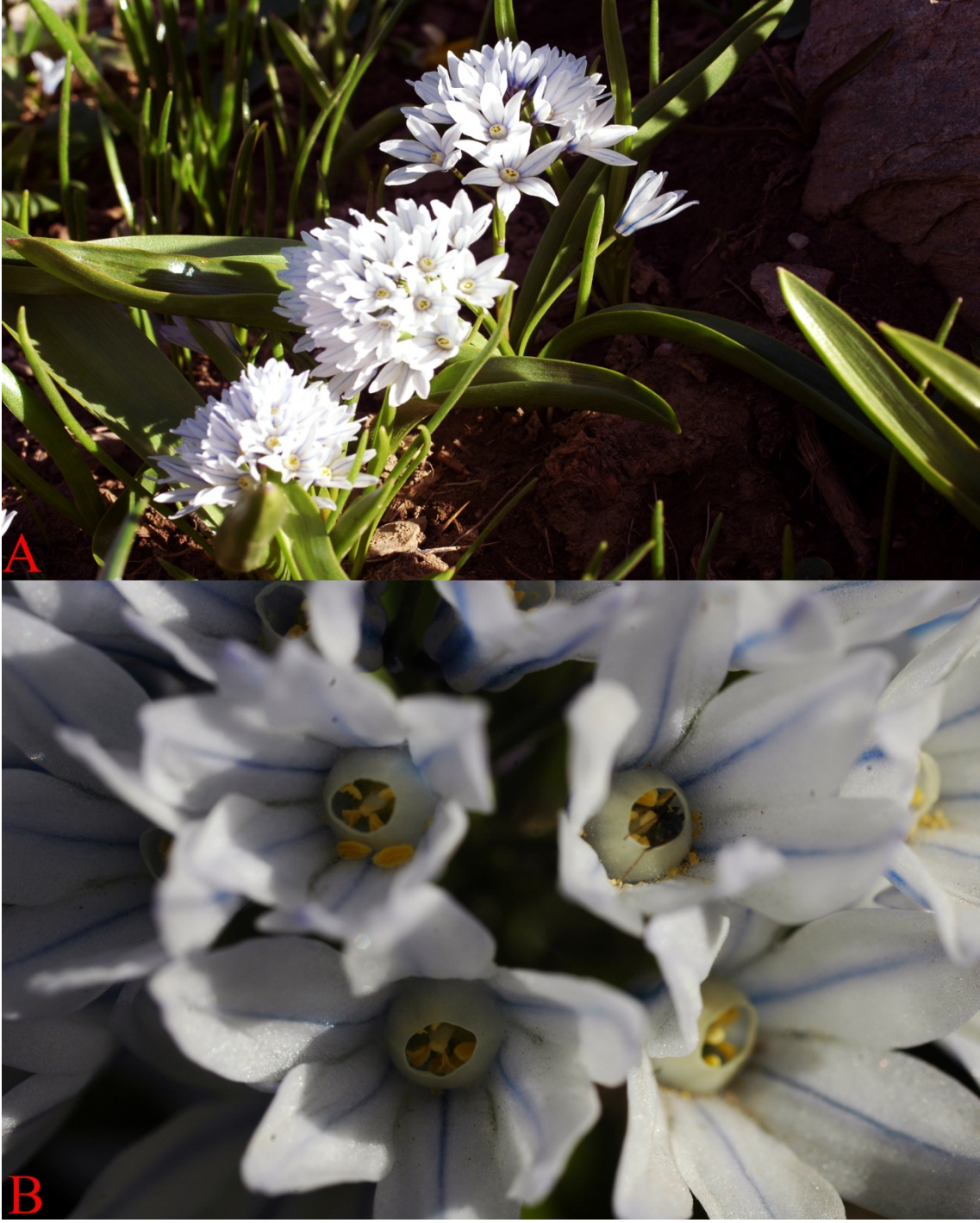
Etymology: The new species is named in honour of Ali Rıza Bilginer. He is an amateur plant observer and firstly collected *Puschkinia bilgineri*.

Etimoloji: *Puschkinia bilgineri*'nin ismi, bu bitkiyi ilk keşfeden amatör botanikçi Ali Rıza Bilginer'in onuruna verilmiştir.

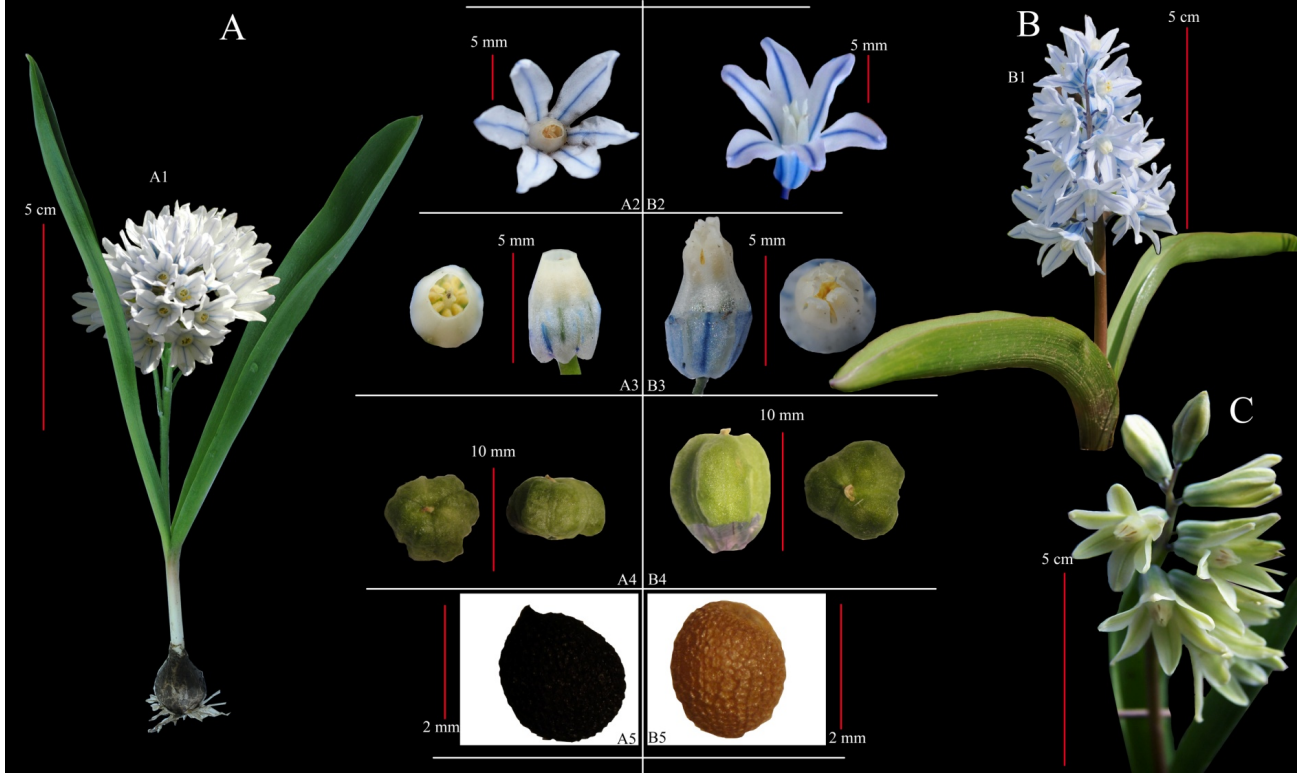
Yayılış sınırları ve ekolojisi: *Puschkinia bilgineri* Van ve Hakkâri illerinde iki ayrı popülasyon şeklinde tespit edilmiştir. Van ili, Özalp ilçe sınırlarında bulunan Kavuşşahap Dağlarında, Karabet Geçidinde 2885-2950 m yükseltilerdeki açık dağ yamaçları ve alpin çayırıklar ve ayrıca Hakkâri ili, Yüksekova ilçesi, Dağlıca yakınlarında Çiçekközü Mezrası 1900 m yükseltideki açık dağ yamacında yayılış gösterir (Şekil 4). Karabet Geçidinde *P. scilloides* popülasyonu da tespit edilmiş ve bazı noktalarda bu türlere ait alt popülasyonların çakışma noktaları belirlenmiştir. Fakat bu noktalarda herhangi bir melez bireyi rastlanılmamıştır.



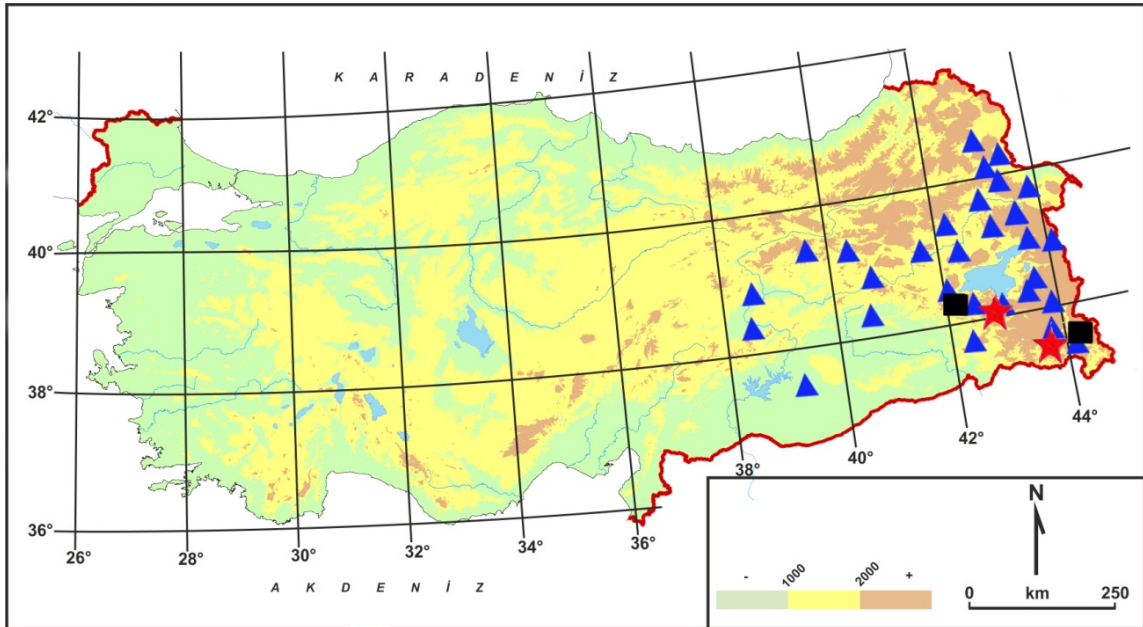
Şekil (Figure) 1. *Puschkinia bilgineri*: A-genel görünüşü, B-çiçekleri, C-habitat ve popülasyonu (Karabet Geçidi, Van popülasyonu).



Őkil (Figure) 2. *Puschkinia bilgineri*: A-genel gornŧŧ, B-iekleri (Dağlıca, Hakkari popülasyonu).



Şekil (Figure) 3. A- *Puschkinia bilgineri*: A1-genel görünüşü, A2-çiçeği, A3-taççıkları, A4- meyveleri (kapsül), A5-tohumu; B-*Puschkinia scilloides*: B1-genel görünüşü, B2-çiçeği, B3-taççıkları, B4-meyveleri (kapsül), B5-tohumu; C-*Puschkinia peshmenii* genel görünüşü.



Şekil (Figure) 4. *P. bilgineri* (★), *P. scilloides* (▲) ve *P. peshmenii* (■) türlerinin yayılış alanları.

TARTIŞMA

Puschkinia ve *Scilla* cinslerine ait taksonlar tarafımızca 2007 yılından itibaren ele alınmış, hem morfolojik hem filogenetik çalışmalar sonucunda her iki cinsine ait taksonların belirli düzeyde yakınlıklar sergiledikleri saptanmıştır. Morfolojik olarak *Puschkinia* cinsini *Scilla* cinsinden bariz biçimde ayıran morfolojik karakterlerin başında; uçta 6 loba sahip bir taççık (korona) bulundurması, tohumlarının peteksi (alveolat) çukurcuklara ve "sarkotesta" olarak bilinen, tohum gömleğinin etlenmesi ile meydana gelmiş bir dış besi dokuya sahip olması gelir. Literatüre bakıldığında *Scilla* türlerinde bir taççık ve tohum gömleklerinin ise peteksi çukurcuklara ve sarkotestaya sahip olamadığı görülmektedir. Fakat son yıllarda Doğu Karadeniz Bölgesi, Kaçkarlar dağları üzerinde keşfedilen bir tür olan *Scilla vardaria* Yıldırım & Gemici'nin *Puschkinia* türlerinde olduğu gibi iplikçiklerin (filament) birleşmesi ile meydana gelmiş bir taççık yapısı taşıması oldukça sıradışı bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan söz konusu tür bir yandan *Scilla* türlerinin tohumlarında görülen "eleyisom" dokusuna sahip iken, diğer taraftan ise *Puschkinia* türlerinde görülen peteksi tohum yüzeyinin ilkel bir formu olarak düşünülebilecek "ağsı bir tohum gömleğine" sahiptir. *S. vardaria* bu özellikleriyle *Scilla* ve *Puschkinia* cinsleri arasında kullanılan ayırt edici karakterlerin kullanımında zorlukların ortaya çıkmasına neden olmuştur. Fakat morfolojik olarak *S. vardaria*'daki taççık, lopsuz olup tamamen düz bir tepe kısmı taşımaktadır (Yıldırım vd., 2013). Bundan dolayı 6 loblu taççık yapısına sahip *Puschkinia* cinsine ait türlerde bu karakter, cins düzeyinde *Puschkinia* türlerinin *Scilla* türlerinden ayırımında yine de kullanılabilen bir karakter niteliği taşımaktaydı. Fakat *P. bilgineri*'nin keşfi bu iki grubu birbirine bir adım daha yaklaştırmıştır durumdadır. Çünkü, *P. bilgineri* şüana kadar *Puschkinia* cinsinin temel karakteristik özelliği olan 6 loba sahip taççık yapısına sahip değildir. *P. bilgineri*, *S. vardaria* türünde olduğu gibi lobsuz bir taççık bulundurmaktadır. Bu durum morfolojik bir handikapa neden olabilir.

P. bilgineri'nin çiçekdurumu, *S. bifolia* L. grubunda ve *S. vardaria*'da da görülen, en alttaki çiçeklerin saplarının oldukça uzun olması ve uca doğru kademeli olarak kısalmalarından kaynaklı piramidimsi veya yarı küremsi bir yapı gösterir. Oysa, *Puschkinia* türlerinde genellikle en alt ve en üst çiçeklerin saplarında çok aşırı bir fark bulunmaz. Bu yüzden çiçek durumları genelde silindirik görünüşlüdür. Fakat, nadiren de olsa alttaki çiçek sapları daha uzun olan popülasyonlara da rastlanılabilmektedir.

P. bilgineri türünde ovaryum ve meyve yapıları alttan ve üstten oldukça basık küremsi ya da geniş bir tekerlek görünümünde olup meyve yüzeyi kırışık bir dokuya sahiptir. Buna karşın, *P. scilloides* ve *P. peshmenii*'de ise ovaryum ve meyve genelde küremsiden küremsi-dikdörtgen bir yapıya sahiptir, ayrıca meyve yüzeyi ise genelde kırışık olmayıp, düz bir yapıya sahiptir.

Tarafımızca gerçekleştirilen kapsamlı arazi çalışmaları sonucunda bilinen *Puschkinia* türlerinde tohum renklerinin stabil olduğu ve hem *P. scilloides* hem de *P. peshmenii* türlerinde tohumların sarı yada altuni renkte olduğu saptanmıştır. Fakat *P. bilgineri* türünde tohumların sıra dışı bir şekilde, siyah renkli olduğu saptanmıştır.

Her ne kadar *Puschkinia* ve *Scilla* cinsleri son zamanlarda keşfedilen bu türlerle (*P. bilgineri* ve *S. vardaria*) morfolojik olarak birbirlerine yakınlaşmış gibi görünse de, sürdürülen filogenetik çalışmalar kapsamında, kloroplast DNA'sının bazı korunmuş bölgeleri hedef alınarak gerçekleştirilen sekanslama çalışmaları sonucu bu iki cinsine ait net ayrımlar ortaya konulmuştur (H.Yıldırım ve ark. tarafından yayına hazırlanmaktadır). Söz konusu cinslere ait taksonlar geçmiş zamanlarda ortak bir atadan köken almış taksonlardır fakat aralarındaki genetik yakınlık çok fazla değildir. Buna karşın *S. vardaria* ve *P. bilgineri* arasındaki morfolojik yakınlıklar, evrimsel süreçte benzer çevre koşullarına veya muhtemel yakın grupları barındıran ortak tozlayıcılara sahip olmaları, her iki türde çiçek evriminde yakınsak bir evrimsel sürecin işlenmesine neden olmuş olabilir. Söz konusu faktörler iki farklı cinsten yeralan bu bitkilerde loblara sahip olmayan çok benzer yapıda bir taççığın türemesinde rol oynamış olabilir.

Bu bağlamda, *Puschkinia* ve *Scilla* cinslerine ait taksonları sadece morfolojik verilerle değil, ayrıca moleküler çalışmalar ile ortaya konulan filogenetik ilişkileri de dikkate alarak değerlendirmek çok daha objektif bir yaklaşım olacaktır.

TEŞEKKÜR

Puschkinia taksonlarına ait örnekleri incelememize izin verdikleri için AIBU, ANK, EGE, G, GAZI, HUB, ISTE, K, KATO, KNYA ve VANF herbarium yönetimine teşekkürlerimizi sunarız.

KAYNAK LİSTESİ

- Baker, J.G. (1871). *Puschkinia hyacinthoides* in revision of the genera and Species of *Scilleae* and *Chlorogaleae*. *J. Linn. Soc. Bot.* 11: 435.
- Boissier, E. (1884). *Flora Orientalis* 5. Genevae et Basileae p. 868.
- Edmondson, J. (1984). *Puschkinia* Adams. Şu eserde: Davis, P.H. (ed.), *Flora of Turkey and The East Aegean Islands* 8: 226-227. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Rix, M. & Mathew, B. (2007). *Puschkinia peshmenii*. *Curtis's Bot. Mag.* 24 (1): 54-57.

- Willdenow, C.L. (1808). *Adamsia*. Mag. Neuesten Entdeck. Gesammten Naturk. Ges. Naturf. Freunde Berlin 2: 16.
- Yıldırım, H. (2012). *Puschkinia* Adams. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)* s. 106. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Yıldırım, H., Gemici, Y. & Wilkin, P. (2013). *Scilla vardaria* (Asparagaceae subfamily Scilloideae): a threatened new species of *Scilla* L. from Northeast Turkey with a floral corona. *Phytotaxa* 91 (2) 50-60.
- Yıldırım, H. (2013). *Puschkinia scilloides* Adams (Asparagaceae/Liliaceae)'ın Türkiye'deki yayılışı ve tür içi varyasyon sınırları. *MANAS Journal of Agriculture and Life Sciences* 3 (1): 7-12.

SUMMARY

Puschkinia bilgineri is distributed in Van and Hakkâri Provinces and known only from two restricted populations for now. The first locality was discovered by an amateur botanist and nature lover, Ali Rıza Bilginer, at Karabet Pass in the Kavuşşahap Mountain series located in Van Province, between 2885 and 2950 m a.s.l. The second population was discovered by the same researcher, near Dağlıca village in the Yüksekova district in Hakkâri Province at 1900 m [Şekil (=Figure) 4]. Although there was a *P. scilloides* Adams population in Karabet Pass with a *P. bilgineri* population, no hybrid was found between them.

To date, the presence of a tubular distinctly 6-lobed floral corona and alveolate seeds with sarcotesta has been regarded by many authors as the morphological characters unique to *Puschkinia*. These characters play a key role in the separation of *Puschkinia* from *Scilla* (include *Chionodoxa* taxa). However, after the discovery of *Scilla vardaria* Yıldırım & Gemici, the character at issue created confusion in the taxonomy of the *Scilla* and *Puschkinia* genus. *S. vardaria* has a conical floral corona without coronal lobes and its seeds show reticulate testa, which is like a primitive form of the alveolate testa seen in *Puschkinia* taxa seeds. Moreover, the seeds of *S. vardaria* have a distinct elaiosome, which is seen in many *Scilla* taxa but never in *Puschkinia* taxa.

Although *S. vardaria* has a lobless floral corona, the presence of a distinct 6-lobed corona could still be used for the separation of the *Puschkinia* and *Scilla* genera, because the structure of the *Puschkinia* corona always has 6 lobes (long or short). With the discovery of *P. bilgineri*, the presence of the corona is no longer used for separation between the *Puschkinia* and *Scilla* genera, due to the fact that *P. bilgineri* has a floral corona without corona lobes like *S. vardaria*.

The pedicels length of *P. scilloides* and *P. peshmenii* Rix & Mathew flowers are usually same; rarely is the lower one slightly longer than the upper one. For this reason, the inflorescence of both species mostly appears cylindrical. On the other hand, the pedicels length of *P. bilgineri* is different. The pedicel of the lower flower is clearly longer than that of the upper one. Because of this, the inflorescence of *P. bilgineri* appears pyramidal or hemispherical, like that of the *S. bifolia* L. group (including *S. vardaria*).

Although the ovary and capsule shape of *P. bilgineri* are flattened spheroidal to wide wheel-shaped, the ovary and capsule shape of *P. scilloides* and *P. peshmenii* are globose to oblong-elliptical. Moreover, the capsule surface of *P. bilgineri* is crooked, where the capsule surfaces of *P. scilloides* and *P. peshmenii* are smooth.

The other important descriptive characters of *P. scilloides* and *P. peshmenii* are a yellowish seed color. This character is stable in both species. Surprisingly, the seed color of *P. bilgineri* is black.

Although, the taxonomic status of the *Puschkinia* and *Scilla* genera seems confused with the recently discovered new species *S. vardaria* and *P. bilgineri*, the result of our plastid marker-based phylogenetic studies that are being prepared for publication (H. Yıldırım et al.) show the taxa of these morphological closely related genera in distinct 2 separated clades. Most likely, there is a pattern of homoplasy for the same type of floral corona of these taxa. The similar floral features of *P. bilgineri* and *S. vardaria* can be explained with convergent evolution. In light of this information, it can be postulated that a possible similar environmental condition and more importantly, the same groups of pollinators in ancient times, may have stimulated the similar corona types of *P. bilgineri* and *S. vardaria*.