

Türkiye Florası için Yeni Bir Kayıt; *Doğu Şebboyu (Matthiola spathulata Conti / Brassicaceae)*

Leman Yasemin KONURALP¹, Mertcan GÜLBEN^{2*}, Barış ÖZÜDOĞRU³

¹Runner Tourism, Düzlerçamı Mahallesi, Döşemealtı, Antalya, 07190, Türkiye

²Akdeniz Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Bölümü, Konyaaltı, Antalya, 07070, Türkiye

³Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Uygulamalı Biyoloji Anabilim Dalı, Ankara, 06800
Türkiye

*Sorumlu yazar / Correspondence: gulbenmertcan@gmail.com

Geliş/Received: 08.06.2026 • Kabul/Accepted: 20.07.2026 • Yayın/Published Online: 31.08.2026

Öz: *Matthiola spathulata* Conti (Brassicaceae), Türkiye Florası için yeni bir kayıt olarak verilmiştir. Daha önce İran ve Güney Ermenistan'dan bilinen tür, Türkiye'de Doğu Anadolu Bölgesi'nde, Van ili Başkale ilçesi çevresinden toplanan örneklerle belgelenmiştir. Çalışmada taksonun ayrıntılı morfolojik betimi yapılmış, Türkiye materyali daha önce tanımlanan İran materyali ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca, türün tip materyali yeniden değerlendirilmiş ve WU 0086127 numaralı örneğin lektotip/sintip yorumuna ilişkin nomenklatürel bir açıklama sunulmuştur. Bununla birlikte, çiçek rengi varyasyonu, tüylenme durumu ve dallanmış tüylerin yapısal çeşitliliği üzerine ek değerlendirmeler sunulmuştur. Bu kayıt, türün bilinen dağılım alanını batıya doğru genişleterek Türkiye'nin Doğu Anadolu bölgesine kadar ulaştığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Doğu şebboyu*, *Matthiola spathulata*, Van, Başkale, yeni kayıt, tüy morfolojisi

A New Record of *Matthiola spathulata* Conti / Brassicaceae (*Doğu Şebboyu*) for the Flora of Türkiye

Abstract: In this study, *Matthiola spathulata* Conti (Brassicaceae) is recorded for the first time for the flora of Türkiye based on specimens collected from the vicinity of Başkale (Van Province) in eastern Türkiye. The species previously known only from Iran and southern Armenia is documented here with a detailed morphological description, and the Turkish material is compared with previously reported specimens from Iran. In addition, the type material of the species is re-evaluated, and a nomenclatural clarification is provided regarding the lectotype/syntype interpretation of WU 0086127. Additional observations on flower color variation, indumentum characteristics, and the structural diversity of branched trichomes are also presented. This record shows that the species known distribution area has expanded westward, reaching as far as the Eastern Anatolia Region of Türkiye.

Keywords: *Doğu şebboyu*, *Matthiola spathulata*, Van, Başkale, new record, trichome morphology

GİRİŞ

Matthiola W.T.Aiton (*Şebboy*), yaklaşık 54 odunsu ve otsu türle temsil edilen, Turpgiller (Brassicaceae / Cruciferae) familyasına ait bir cinstir (WCVP, 2024). Cins, başlıca Makaronezya, Akdeniz Havzası, Saharo-Sindian bölgesi ile Kuzey Afrika ve Asya'nın komşu bölgelerinde geniş yayılış göstermekte olup, bu yayılış alanı içinde özellikle İran ve Türkiye'de yüksek çeşitlilikle temsil edilmektedir (Conti, 1900; Cullen, 1965; Hedge, 1968; Gowler, 1998; Zeraatkar vd., 2022).

Türkiye'de *Matthiola* cinsine ilişkin ilk kapsamlı kayıtlar, Cullen (1965) tarafından *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* adlı eserin 1. cildinde verilmiştir. Bu eserde *M. sinuata* (L.) W.T.Aiton (*oyalı şebboy*), *M. montana* Boiss. (*akdağ şebboyu*), *M. odoratissima* (Pall. ex M. Bieb.) W.T. Aiton (*kokulu şebboy*), *M. incana* (L.) W.T.Aiton (*şebboy*), *M. anchoniifolia* Hub.-Mor. (*süsün şebboyu*), *M. fruticulosa* (L.) Maire (*kum şebboyu*), *M. tricuspidata* (L.) W.T.Aiton (*öküz şebboyu*) ve *M. longipetala* (Vent.) DC. (*gecegündüzçiçeği*) olmak üzere sekiz tür kaydedilmiştir. Bu türlerden *M. longipetala* üç alttürle temsil edilip (subsp. *longipetala*, subsp. *bicornis* (Sm.) P.W.Ball ve subsp. *pumilio* (Sm.) P.W. Ball), takson sayısı 10'dur (Cullen, 1965; Mutlu, 2012). Bununla birlikte, subsp. *pumilio* günümüzde *M. longipetala* subsp. *hirta* (Conti) Greuter & Burdet'in sinonimi olarak değerlendirilmektedir.

(Dobignard ve Chatelain, 2011). Ardından, Hedge tarafından lektotipifikasyonu yapılan *M. ovatifolia* Boiss. (*takkeli şebboyu*)'nın 10. ciltte Türkiye'den bildirilmesiyle toplam takson sayısı 11'e yükselmiştir (Hedge, 1968; Davis vd., 1988). Türkiye Florası'nın ilgili ciltleri yayımlandıktan sonra ise Dirmenci vd. (2006), *M. trojana* Dirmenci, Satıl & Tümen (*kazdağı şebboyu*) türünün *M. fruticulosa* türünden daha kısa gövdesi, az–derin teleksi (daha parçalı) yaprakları ve gövde ekseninden dışa doğru açılmış oraksı silikvalarıyla farklılaştığını bildirmiş ve taksonu bilim dünyasına yeni bir tür olarak tanıtmıştır. Son olarak Uluer ve Özüdoğru (2024), çiçek, meyve, yaprak ve tohum karakterlerine ilişkin sayısal analizler ile ITS bölgesine dayalı filogenetik analizler sonucunda *M. anchoniifolia* türünü *M. montana* Boiss. türünün sinonimi olarak değerlendirmiştir. Bu gelişmeler ve bu çalışmada bildirilen türün eklenmesiyle *Matthiola* cinsi Türkiye Florası'nda güncel olarak 10 tür ve 12 taksonla temsil edilmektedir (Cullen, 1965; Hedge, 1968; Davis vd., 1988; Dirmenci vd. 2006; Mutlu, 2012).

Matthiola spathulata Conti, Pietro Conti (1900) tarafından kuzey İran'dan tanımlanmış, ancak daha sonra uzun süre yeterince iyi bilinmeyen bir takson olarak kalmıştır. Türün taksonomik durumu yakın zamanda Zeraatkar ve Assadi (2018) tarafından yeniden değerlendirilmiş; tip materyali ve ek örnekler temelinde yapılan incelemeler sonucunda güncellenmiş bir betim sunulmuş ve türün bilinen yayılış alanı Kuzeybatı İran ile Güney Ermenistan'a genişletilmiştir. Ardından Zeraatkar (2022), sinonim kapsamını genişletmiş ve tipifikasyon yoluyla adın kullanımını sabitleyerek türün nomenklatürel geçmişini netleştirmiştir.

Matthiola spathulata türüne morfolojik açıdan en yakın tür *M. odoratissima* 'dır. Bu iki takson özellikle yaprak kenarı morfolojisi bakımından ayrılmakta; *M. spathulata*'da yapraklar genellikle tam kenarlı, nadiren lirat-az teleksi özellik gösterirken, *M. odoratissima*'da yapraklar çoğunlukla lirat-az teleksi ve fırfırlı kenarlıdır. Conti (1900), *M. odoratissima*'nın morfolojik olarak değişken bir tür olduğunu ve farklı formlarının coğrafi açıdan bağlantılı olabileceğini vurgulamıştır. Benzer şekilde Gowler (1998), söz konusu formların *M. odoratissima*'nın belirli coğrafi alanlarda yerleşmiş formları olabileceğini belirtmiştir. Bununla birlikte, bu formların birçoğu (ör. *M. daghestanica* (Conti) N.Busch, *M. caspica* (N.Busch) Grossh. ve *M. taurica* (Conti) Grossh.) günümüzde ayrı türler olarak kabul edilmektedir. Conti (1900), ele aldığı bu formların yanı sıra, *M. odoratissima*'nın yayılış alanının uç sınırında, Kuzey İran'da yer alan antik Media bölgesindeki taksonun *M. spathulata*'ya karşılık geldiğini de belirtmiştir. Ayrıca *M. odoratissima* var. *dentata* Boiss., *M. spathulata*'nın nomenklatürel sinonimi olarak değerlendirilmektedir (Zeraatkar ve Assadi, 2018; Zeraatkar, 2022).

2024 ve 2025 yıllarının Mayıs ve Haziran aylarında, Van ili Başkale ilçesi çevresindeki tepelerde yürütülen floristik arazi çalışmaları sırasında dikkat çekici bazı örnekler tarafımızca toplanmıştır. Bu materyal *Flora of Turkey* kullanılarak teşhis edilememiş ancak, *Flora Iranica* ve ilgili taksonomik çalışmalarla yapılan karşılaştırmalar örneklerin *M. spathulata* türüne ait olduğunu göstermiştir. Bu çalışma kapsamında, *M. spathulata*'nın Türkiye materyali ayrıntılı biçimde betimlenmiş ve Zeraatkar ve Assadi (2018) tarafından tanımlanan İran materyali ile arasındaki morfolojik farklılıklar ortaya konmuştur. Ayrıca, özellikle dalı tüy yapılarında gözlenen yapısal varyasyon ve bunun olası taksonomik önemi bağlamında tüy örtüsü morfolojisi ve tüy terminolojisi üzerine değerlendirmeler sunulmuştur.

MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışma, Başkale çevresindeki tepelerde (Van ili, güneydoğu Türkiye) tek bir lokaliteden toplanan çiçekli ve meyveli herbaryum örneklerine dayanmaktadır. Türe ait ilk örnekler Mayıs 2024'te toplanmış; ancak olgun meyve içermemeleri nedeniyle, Haziran 2025'te gerçekleştirilen ikinci arazi çalışmasında meyveli materyaller de örneklenmiştir. Toplanan örnekler stereomikroskop altında ayrıntılı olarak incelenmiştir. Teşhis ve morfolojik değerlendirmeler, *Flora of Turkey*, *Flora Iranica* ve ilgili taksonomik literatürden yararlanılarak gerçekleştirilmiştir (Conti, 1900; Rechinger, 1968; Gowler, 1998; Zeraatkar ve Assadi, 2018; Zeraatkar, 2022; Zeraatkar vd., 2022).

SONUÇLAR

Matthiola spathulata Conti, Mem. Herb. Boiss. 18: 49 (1900). / *doğu şebboyu*, **yeni Türkçe bilimsel ad.** [Şekiller 1-3]

Tip örneği: [İran] “Iter Persicum Dr^{is} J. E. Polak, 1882, In monte Karaghan (Media), ad Schurab, 11/4, loco gypsaceo, Th. Pichler s.n.” (lektö.: WU 086127 [web!]). Zeraatkar (2022) tarafından belirlenmiştir].

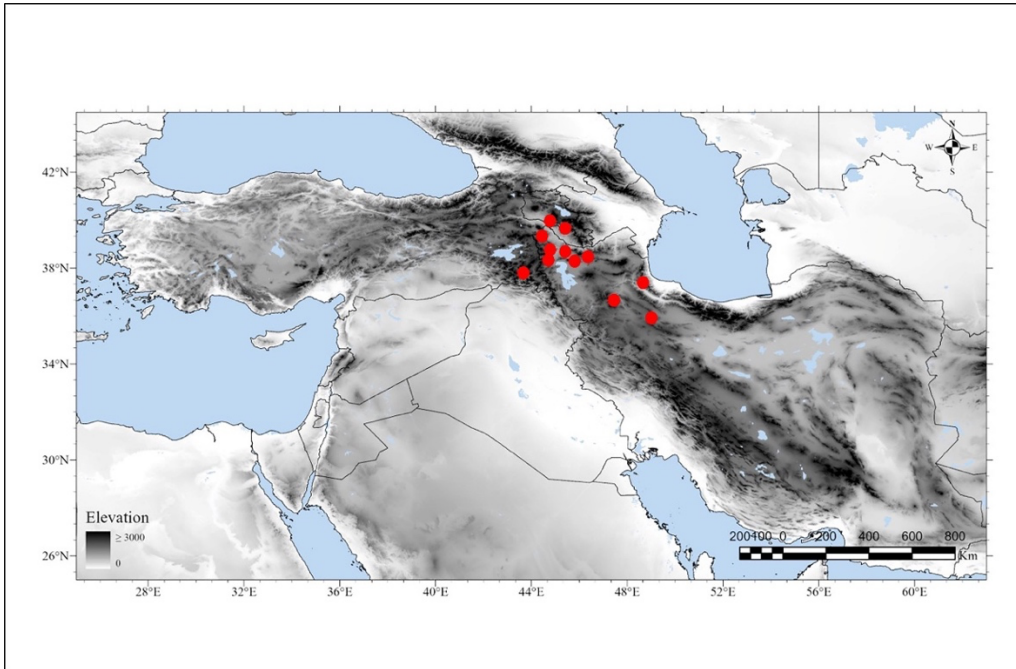
Sin.: *M. odoratissima* W.T.Aiton var. *dentata* Boiss., Fl. Orient. 1: 149 (1867); *M. boissieri* Grossh., Not. Syst. Leningrad 13: 14 (1950); *M. odoratissima* subsp. *boissieri* (Grossh.) Takht., Fl. Armenia 5: 147 (1966); *M. iranica* Zeraatkar, Mahmoodi, F.Ghahrem. & Maassoumi, Phytotaxa 261(2): 195 (2016).

Türkçe bilimsel adı: Bitkinin Türkiye'nin doğusunda doğal olarak yayılış göstermesi nedeniyle, tarafımızca yeni bilimsel Türkçe adı olarak “Doğu şebboyu” seçilmiştir.

Betim: Çokyıllık otsu bitkiler. Gövde basit, dik, kökgövdenin birkaç düğümünden ve taban yapraklarının merkezinden yükselen genellikle çok, nadiren tek; 20-45 cm boyunda; tüy örtüsü kaba ila havlı tüylü, salgısız, çoğunlukla dalı, (2–)6–13(–18) kollu, seyrek olarak basit ve çatalı; saplar ve kollar silindirik ya da yassı. Yapraklar (2–)3–7(–11) × (0,5–)0,6–2(–2,5) cm, çoğunlukla gövde tabanında kümelenmiş, uzun ve belirgin yaprak sapına doğru daralıcı, genç bireylerde kısa ve yoğun tüy örtüsü nedeniyle beyazımsı, olgun bireylerde tüy örtüsü hâlâ yoğun, ancak yeşil görümlü; yaprak sapı (2–)3–4,5(–5) cm uzunluğunda, çoğunlukla dalı tüylü; yaprak ayası genellikle

mızraksı, orta damar belirgin beyaz ve çıkıntılı, kenarlar tam ya da sığ yilankavi-dişli ya da loplu, uç sivri-küt, çoğunlukla dallı tüylü. Salkımlar (3-)5-8(-15) çiçekli, bıraktesiz, tüy örtüsü havlı. Çiçek sapları (1-)2-5(-10) mm uzunluğunda, meyvede (4-)6-10(-13) mm uzunluğunda, dik-yükselici, havlı, tüyler dallı, kısa saplı, koltuklarda ve çanakyaprakların hemen altında daha yoğun ve daha uzun saplı. Çanakyapraklar çoğunlukla yeşil, bazen sarımsı-yeşil, nadiren pembemsi, dar mızraksı, 6-14 × yaklaşık 2 mm; kenarlar çanakyaprak boyunca beyaz, dar zarsı; iç çanakyapraklar tabanda hörgüçlü, sadece abaksiyal yüzeyde tüylü; dış çanakyapraklar yassı, zarsı kenarlar dahil abaksiyal yüzeyde havlı, adaksiyal yüzeyde ise damarlar boyunca seyrek tüylü; tüyler dallı, basit, çatalı, çanakyaprak ucunda daha uzun. Taçyapraklar (5-)11-14(-18) × 2-3 mm, kirli sarıdan açık kestane rengine, pas rengine ya da koyu kestane rengine kadar; kabza yaklaşık 1 cm uzunluğunda, tabana kadar dar biçimde zarsı; aya şeritsi-dils, tabandan uca doğru daralan, kısmen geriye ve aşağı yönelmiş, eksenini boyunca hafifçe burulmuş, kenarları belirgin fırfırlı, uçları kesik veya bazen hafif girintili. Erkek organlar çıplak; başcıklar dar dikdörtgensi, yaklaşık 4 mm uzunluğunda; uzun iplikçikler 10-11 mm uzunluğunda, tabana yakın yarıda tek taraflı kanatlı; kısa iplikçikler 6-7 mm uzunluğunda, kanatsız. Olgun meyveler 15-16 cm × 4-5 mm, şeritsi, dik, uçta daralan, dorsiventral yönde yassılaştırmış, yandan hafif tesbihs, enine kesitte dikdörtgensi, stigmanın altında belirgin daralmış, kolayca açılan, çoğunlukla seyrek dallı tüylü. Stigma 2 loplu, etli, ek yapısız. Tohumlar her bölmede 25-30, yuvarlağımsı-geniş yumurtamsı, yassı, açıktan koyu kahverengine değişen renkte, dar kanatlı, kanatlar 0,55-1,40 mm.

Çiçeklenme: Nisan ortası-Haziran; meyve dönemi Mayıs sonu-Haziran.



Şekil 1. *Matthiola spathulata* türünün yayılış haritası.

Habitat: Step alanlar, marnlı topraklar; yakl. 2000-2250 m.

Description: Perennial herbs. Stem simple, erect, arising from several nodes of the rootstock and the center of the basal leaf rosette, usually numerous, rarely solitary; 20-45 cm tall; indumentum tomentose to pubescent, eglandular; trichomes predominantly branched with (2-)6-13(-18) rays, rarely simple and forked, stalks and rays cylindrical or flattened. Leaves (2-)3-7(-11) × (0.5-)0.6-2(-2.5) cm, mostly clustered at base, whitish in young individuals due to the short and very dense indumentum, remaining dense at maturity, but leaves appearing green, tapering into a long and distinct petiole, (2-)3-4.5(-5) cm long; leaf blade usually lanceolate, midrib conspicuously white and prominent, margins entire to shallowly sinuate-dentate or shallowly lobed, apex acute to obtuse; trichomes mostly branched. Racemes (3-)5-8(-15)-flowered, ebracteate, pubescent. Flowering pedicels (1-)2-5(-10) mm long, elongating to (4-)6-10(-13) mm in fruit, erect-ascending, pubescent; indumentum composed of branched, short-stalked trichomes, denser and with longer stalks in the axils and immediately below the sepals. Sepals mostly green, sometimes yellowish-green, rarely flushed pink, narrowly lanceolate, 6-14 × ca. 2 mm; margins white, narrowly membranous, extending along the entire sepal; inner sepals gibbous at base, pubescent only on the abaxial surface; outer sepals flattened, abaxial surface including the membranous margins pubescent, adaxial surface sparsely hairy only along the veins; trichomes simple, forked, branched, longer at apex. Petals (5-)11-14(-18) × 2-3 mm, ranging from sordid yellow to pale chestnut brown, ferruginous, or dark chestnut-brown; claw ca. 1 cm long, margins narrowly membranous to the base; petal blade linear-ligulate, tapering from base to apex, partially reflexed and deflexed, slightly twisted along its axis, margins distinctly undulate; apex truncate or sometimes slightly emarginate. Stamens glabrous; anthers narrowly oblong, ca. 4 mm long; longer filaments 10-11 mm long, unilaterally winged

along the proximal half; shorter filaments 6–7 mm long, wingless. Mature siliquae 15–16 cm × 4–5 mm, linear, erect, attenuate at apex, dorsiventrally flattened, slightly laterally torulose laterally, rectangular in transverse section, clearly constricted below the stigma, readily dehiscent, sparsely pubescent; trichomes predominantly branched. Stigma 2-lobed, fleshy; appendages absent. Seeds 25–30 per locule, orbicular to broadly ovate, flattened, light to dark brown, narrowly winged; wings 0.55–1.40 mm.

Flowering: mid-April to June; fruiting late May to June.

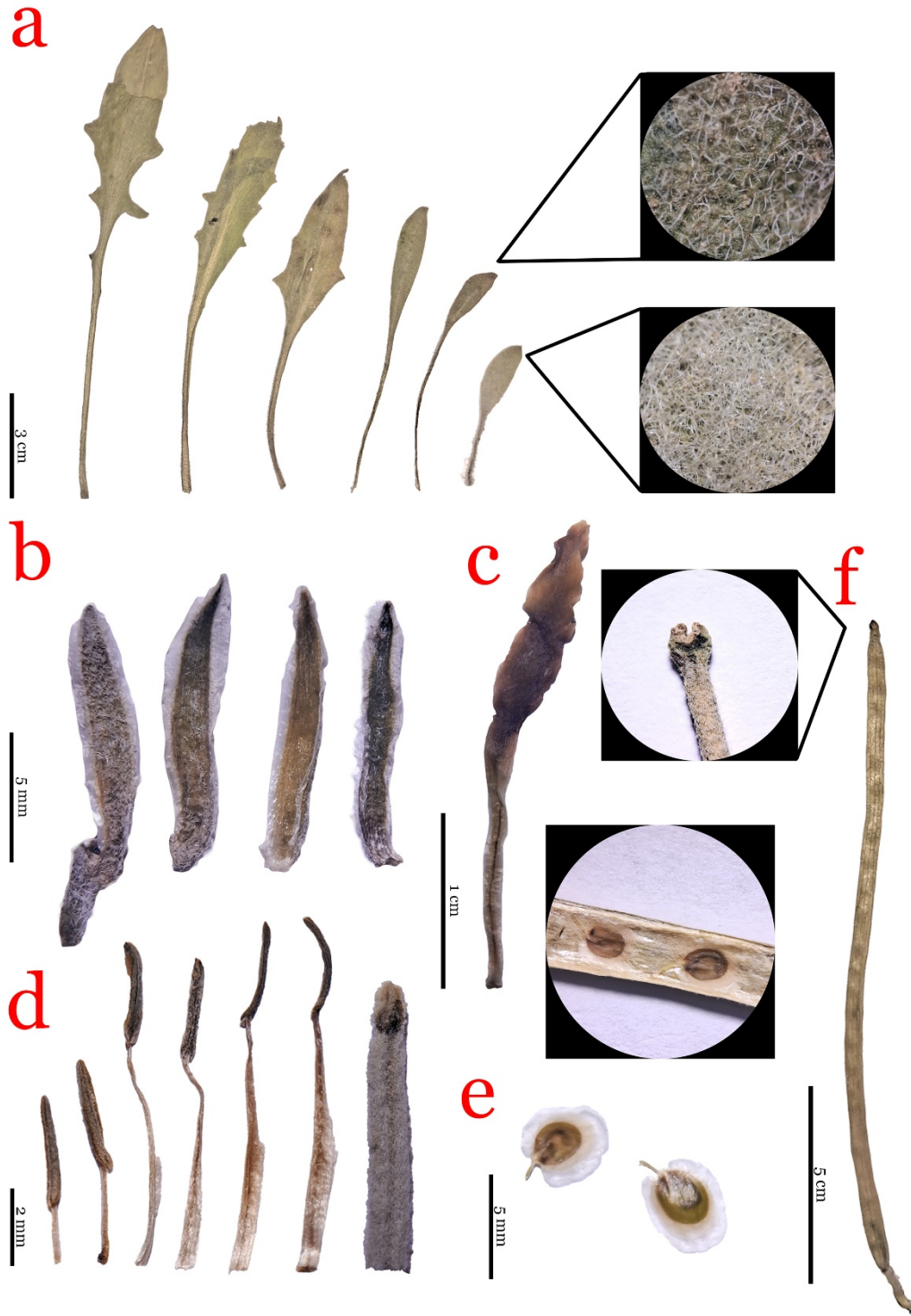
Habitat: Steppes, marly substrates; ca. 2000–2250 m.

İncelenen materyaller: **Türkiye, Van:** Başkale, Dereiçi, Başkale Akçalı travertenlerinin kuzeyi, vadi boyunca, 37°50'25.55"N, 43°56'51.61"E, 2000–2250 m, 30 v 2024, L.Y. Konuralp (AKDU 6885); 12 vi 2025, M. Gülben 2001 (AKDU 6884).

İncelenen yurtdışı dijital herbaryum örnekleri: **Ermenistan.** Iter Armeniacum, Armenia. prov. Ararat, prox. al embalse Azat, c. Landjazat, 40°05'19"N 44°38'23"E, 1167 m, 02 Jul 2005, C. Navarro et al. 5827 (W 2007-18587 [veb!]); Armenia. Surrounding area North West of the Village Zovashen. Phryganeons on South hanging cliff boulders, made of sandstone, 1230–1400 m, 44°44'56"E, 40°18'42"N, 30 Aug 1956, Akhverdov, A.A. s.n., Mirzoeva, N. (W 2006-07987 [veb!]); Armenia. Kotayk State, Kotayk District, between Garni and Zovashen villages, c. 5 km S of Zovashen village, 40°5.211'N, 44°38.152'E, 1100 m, semidesert, 20 Jul 2004, K. Tamanyan 46-2004 & G. Fayvush (W 2006-0020304 [veb!]); Armenia. Kotayk province, valley of river Asat, c. 9 km WSW of Garni, NE of the water reserve, 40°05'06"N, 44°38'01"E, 1085 m, 04 May 2005, G. Fayvush, K. Tamanyan, M. Oganessian, H. Ter-Voskanyan, S. Staudinger, M. Staudinger & E. Vitek 05-0663 (W 2080595 [veb!]); Armenia. Yerevan province, SE of Yerevan, c. 12 km WSW of Garni, 1 km N Barsrahe, 40°06'10"N, 44°35'36"E, 1235 m, 10 May 2005, G. Fayvush, K. Tamanyan, M. Oganessian, H. Ter-Voskanyan & E. Vitek 05-1180 (W 2008-0006530 [veb!]).



Şekil 2. *Matthiola spathulata*. a: habitat; b: meyveli dönem genel görünüş; c: çiçeklenme dönemi genel görünüş; d, e: kirli sarı çiçekler; f: koyu kestane rengi çiçekler; g: taban yaprakları; h: pas rengi çiçekler ve stigma; i: olgun meyveler. Fotoğraflar: a, b, d, e, h ve i: M. Gülben, Haziran 2025; c ve f: L.Y. Konuralp, Mayıs 2024.



Şekil 3. *Matthiola spathulata* türüne ait morfolojik karakterlerin görüntüleri. a: taban yaprakları ve tüy örtüsü detayları; b: çanak yapraklar; c: taç yapraklar; d: sitamenler ve dişi organ; e: meyve içerisinde ve ayrı halde tohumlar; f: olgun silikva ve stigma detayı.

TARTIŞMA

Matthiola spathulata'nın yayılış alanının Türkiye'ye uzanabileceği öne sürülmüş olmasına rağmen (Zeraatkar ve Assadi, 2018), bugüne kadar bilimsel olarak belgelenmiş ve eleştirel biçimde incelenmiş bir kayıt bulunmamıştır. Bu çalışma, türün doğu Anadolu'da da yayılış gösterdiğini ortaya koymakta ve türün bilinen yayılış alanının, daha önce Kuzeybatı ve Batı İran ile Güney Ermenistan'dan bildirilen alanlardan batıya doğru genişlediğini ortaya koymaktadır (Rechinger, 1968; Conti, 1900; Zeraatkar ve Assadi, 2018).

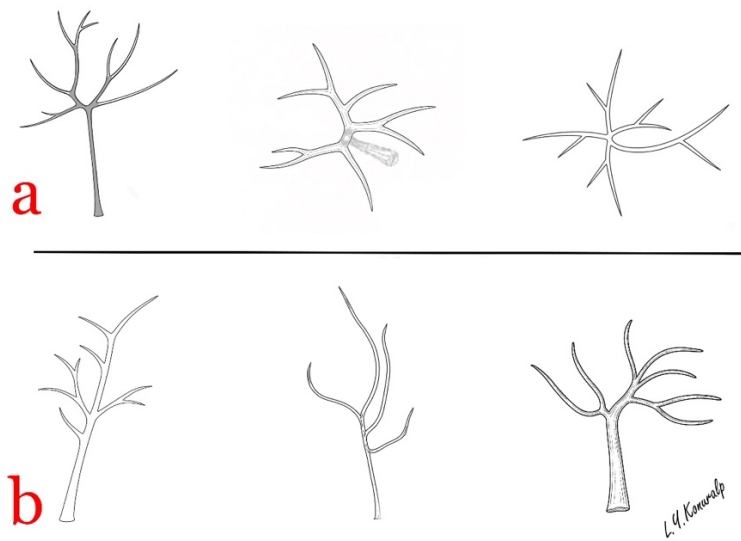
WU 0086127 numaralı herbaryum kartonunda yapıştırılmış tüm bitkiler aynı orijinal etiketi taşımaktadır ve bunlar J. E. Polak'ın 1882'deki Iter Persicum gezisi sırasında Th. Pichler tarafından yapılan tek bir toplamaya aittir. Bu nedenle, ICN'nin 8.2. maddesi uyarınca topluca tek bir örnek oluştururlar. Bir holotipin varlığı tespit edilemediğinden, Zeraatkar (2022)'ın sağ alt köşede yer alan bitkiyi lektotip olarak açıkça belirlemesi çalışmamızda da kabul edilmiştir. Gereksiz yere kısıtlayıcı olsa da, bir örnek, bir toplamanın bir parçasından oluşabileceğinden bu belirleme kabul edilebilir. Ancak, WU 0086127 numaralı herbaryum kartonuna yapıştırılmış geri kalan bitkiler, Zeraatkar'ın (2022) belirttiği gibi ayrı sintipler değil, aynı orijinal materyalin seçilmemiş parçalarıdır.

İncelenen örnekler, morfolojik açıdan özellikle meyve uzunluğu, meyve döneminde çiçek saplarının uzaması, salgısız tüylerden oluşan tüy örtüsü ve genel vejetatif karakterler bakımından Zeraatkar ve Assadi (2018) tarafından verilen betimle iyi bir uyum göstermektedir. Bununla birlikte, önceki çalışmalarda vurgulanmamış bazı ek yapısal ayrıntılar da gözlenmiştir. Bu özelliklerin, yakın akraba taksonların ayırımında tanınal değer taşıyabilecek nitelikte olduğu düşünülmektedir.

Zeraatkar ve Assadi (2018) tarafından verilen betimde çanak yaprak ve taç yaprak özellikleri genel hatlarıyla ele alınmış; ancak çanak yaprakların tüm uzunluğu boyunca devam eden dar zarsı kenarları, dış çanak yapraklarda bu zarsı yapıların abaksial yüzeydeki seyrek tüylenmesi ve taç yaprak kabzasının tabana kadar zarsı kenarlı oluşu ayrıntılandırılmamıştır. İncelenen Türkiye materyalinde bu karakterlerin kararlı olduğu gözlenmiştir.

Çiçek morfolojisi bakımından, Zeraatkar ve Assadi (2018) türün taç yapraklarını kirli sarımsı, kurduğunda koyu ya da soluk kahverengiye dönen, kenarları fırırlı ve dışa doğru kıvrık olarak tanımlamıştır. İncelenen Türkiye materyalinde ise canlı örneklerde çiçek renginin kirli sarıdan açık kestane rengine ve pas rengine kadar değiştiği ya da tamamen koyu kestane rengine olabildiği gözlenmiştir. Ayrıca taç yaprakların çiçek eksenini etrafında belirgin burulma ve düzensiz yönelim sergilediği, taç yaprak kabzasının ise tabana kadar zarsı kenarlı olduğu belirlenmiştir.

Brassicaceae'de trikomların dallanma biçimlerinin taksonomik açıdan bilgilendirici olduğu ve özellikle cinslerin ve türlerin sınırlandırılmasında kullanılabildiği bilinmektedir (Beilstein vd., 2006). Benzer şekilde, *Matthiola* cinsinde trikome ve gland karakterlerinin türlerin ayırt edilmesi ve gruplandırılmasında önemli tanınal özellikler sunduğu gösterilmiştir (Zeraatkar vd., 2022). Abdel Khalik (2005), Brassicaceae'deki salgısız trikomları tek hücreli yapılar olarak değerlendirmiş ve dallı, dendritik ve yıldızsı tipleri de bu kapsamda ele almıştır. Bu bağlamda, Zeraatkar ve Assadi (2018) tarafından *Matthiola spathulata*'nın tür betiminde genel olarak "dallı tüyler" şeklinde ifade edilen yapıların, incelenen Türkiye materyalinde farklı dallanma dereceleri sergilediği ve daha geniş bir yapısal çeşitlilik gösterdiği belirlenmiştir. Brassicaceae familyasında yaygın klasik ağaçsı (dendritik) yapıya uygun, ana eksen boyunca ardışık yan dallanmalar gösteren tüyler mevcut olmakla birlikte, incelenen materyalde bu yapının farklı derecelerde dallanmış varyantları da gözlenmiştir. Tüy sapının uç kısmında yoğunlaşan bu dallanma biçimi, geyik boynuzunu andıran bir görünüm oluşturmakta olup özellikle yapraklarda daha baskın olarak görülmektedir. Söz konusu yapılar, gözlenen geyik boynuzu benzeri görünüme rağmen bağımsız bir tüy tipi olarak değil, dallı tüylerin farklı derecelerde dallanma gösteren morfolojik varyantları olarak değerlendirilmiştir. Gözlenen farklılıklar çizimlerle de açık biçimde ortaya konmuştur (Şekil 4). Bu yorumu destekler biçimde, Gowler (1998) güncel adı *Sterigmotemum elichrysifolium* (DC.) D.A.German & Al-Shehbaz olan *Anchonium elichrysifolium* (DC.) Boiss. (süsün) türünde geyik boynuzu benzeri (antler-like) dallanmış tüyler tanımlamış ve bu tipte dallanmanın uç kısmında yoğunlaştığını bildirmiştir.



Şekil 4. *Matthiola spathulata* türünde gözlenen tüylenme özellikleri. a: geyik boynuzu benzeri dallanmış tüyler, (İng.: antler-like; b: dallı (ağaçsı: ağaç gibi dallı budaklı biçime sahip olan) (Lat.: dendroideus, arboreus, Ing.: tree-like).)

Ayrıca, Zeraatkar vd. (2022), *Matthiola* cinsinde tüy tipi, yoğunluğu, ışın sayısı, ışın kalınlığı, ışın yönelimi ve bu karakterlerin organlara göre dağılımının taksonomik açıdan yararlı karakterler olduğunu ortaya koymuştur. Bu bağlamda, Türkiye materyalinde gözlenen tüy varyasyonu, *M. spathulata*'nın tür sınırlarını değiştiren bir özellik olarak değil, türün tüy örtüsü morfolojisini daha ayrıntılı biçimde tamamlayan ek bir gözlem olarak değerlendirilmiştir. Bu karakterlerin taksonomik önemi, ayrıntılı SEM incelemelerinin yapılması durumunda daha net değerlendirilebilecektir.

Sonuç olarak, incelenen örnekler, *M. spathulata*'nın Türkiye'deki varlığını morfolojik olarak doğrulamakta; aynı zamanda türün çanakyaprak, taçyaprak ve tüy örtüsü karakterlerine ilişkin daha önce ayrıntılandırılmamış bazı özelliklerini ortaya koymaktadır.

TEŞEKKÜR

Arazi çalışmalarına verdiği destek ve türün yeni kayıt niteliğinin değerlendirilmesindeki katkıları ile bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde önemli rol oynayan Prof. Dr. Candan Aykurt'a ve türün Van'dan ilk toplandığı arazi çalışmasında yardımcı olan Cemil Konuralp'e teşekkür ederiz.

KAYNAK LİSTESİ

- Abdel Khalik, K. (2005). Morphological studies on trichomes of Brassicaceae in Egypt and taxonomic significance. *Acta Bot. Croat.* 64(1): 57–73.
- Al-Shehbaz, I.A. (2012). A generic and tribal synopsis of the Brassicaceae (Cruciferae). *Taxon* 61(5): 931–954. doi:<10.1002/tax.615002>.
- Beilstein, M.A., Al-Shehbaz, I.A. ve Kellogg, E.A. (2006). Brassicaceae phylogeny and trichome evolution. *Am. J. Bot.* 93(4): 607–619. doi:<10.3732/ajb.93.4.607>.
- Conti, P. (1900). Les espèces du genre *Matthiola*. *Mém. Herb. Boissier* 18: 1–86.
- Cullen, J. (1965). *Matthiola* W.T. Aiton. Şu eserde: Davis, P.H. (ed.). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 1: 447–450. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Mill, R.R. ve Tan, K. (edlr.). (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 10. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Dirmenci, T., Satıl, F. ve Tümen, G. (2006). A new species of *Matthiola* R. Br. (Brassicaceae) from Turkey. *Bot. J. Linn. Soc.* 151(3): 431–435. doi:<10.1111/j.1095-8339.2006.00518.x>.
- Dobignard, A. ve Chatelain, C. (2011). *Index synonymique de la flore d'Afrique du Nord* 3. Éditions des Conservatoire et Jardin botaniques, Genève.
- World Checklist of Vascular Plants (WCV). Govaerts, R. (edlr.). (2024). Royal Botanic Gardens, Kew. "<<https://powo.science.kew.org/>>, er. tar.: 05.05.2026".
- Gowler, Z.R. (1998). *A Taxonomic Revision of the Genus Matthiola* R. Br. (Cruciferae) and Related Genera (Doktora tezi). University of Edinburgh, Edinburgh.
- Hedge, I.C. (1968). Brassicaceae, Lepidieae, Drabeae, Arabideae, Sisymbrieae. Şu eserde: Rechinger, K.H. (ed.). *Flora Iranica* 57: 33–342. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz.
- Mutlu, B. (2012). *Matthiola*. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. & Babaç, M.T. (edlr.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)*, s. 287–288. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Rechinger, K.H. (1968). *Matthiola* W.T. Aiton. Şu eserde: Rechinger, K.H. (ed.). *Flora Iranica* 57: 228–240. Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz.
- Uluer, D.A. ve Özüdoğru, B. (2024). A combined phylogenetic and numerical taxonomic study of *Matthiola montana* and *M. anchoniifolia* (Brassicaceae). *Phytotaxa* 653(1): 37–53. doi:<10.11646/phytotaxa.653.1.3>.
- Zeraatkar, A. ve Assadi, M. (2018). Notes on *Matthiola spathulata* Conti (Brassicaceae). *Phytotaxa* 338(1): 140–144. doi:<10.11646/phytotaxa.338.1.14>.
- Zeraatkar, A. (2022). Additional information about *Matthiola spathulata* Conti. *Iran. J. Bot.* 28(2): 146–149. doi:<10.22092/ijb.2022.128201>.
- Zeraatkar, A., Ghahremaninejad, F., Khosravi, A.R. ve Assadi, M. (2022). Diversity and taxonomic implications of glands and trichomes in the genus *Matthiola* W.T. Aiton (Anchonieae; Brassicaceae) in the Flora Iranica area. *Adansonia* 44(23): 303–320. doi:<10.5252/adansonia2022v44a23>.