

Bazı *Dianthus* (Caryophyllaceae) Taksonlarının Türkiye'deki Varlığı Üzerine Bir Araştırma

A Research on The Presence of Some Dianthus (Caryophyllaceae) Taxa in Turkey

Ergin HAMZAOĞLU*^{1,a}, Murat KOÇ^{2,b}

¹Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, 06500, Yenimahalle, Ankara

²Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Halk Sağlığı Enstitüsü, Geleneksel, Tamamlayıcı ve Entegratif Tıp Anabilim Dalı, 06010, Keçiören, Ankara

• Geliş tarihi / Received: 15.01.2019 • Düzeltilek geliş tarihi / Received in revised form: 28.05.2019 • Kabul tarihi / Accepted: 03.06.2019

Öz

Flora of Turkey and the East Aegean Islands adlı esere göre, *Dianthus cinnamomeus* Sibth. & Sm., *D. schemachensis* Schischk. ve *D. seguieri* Vill. Türkiye'de Karaman, Erzurum ve Ardahan'da yayılış gösterir. Bu illerde çok sayıda floristik çalışma yapılmasına rağmen, söz konusu türlere ait örnekler toplanamamıştır. Bu çalışmada, yazarlarca toplanmış örnekler, herbaryum örnekleri ve sanal herbaryum fotoğrafları birlikte değerlendirilmiştir. Sonuç olarak, *D. cinnamomeus* ve *D. schemachensis* taksonlarının Türkiye'de yayılış göstermediğine ve *D. seguieri*'nin ise varlığının teyide muhtaç (şüpheli) olduğuna karar verilmiştir.

Anahtar kelimeler: Anadolu, Flora, Hatalı teşhis, Karanfil, Şüpheli kayıt

Abstract

According to *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*, *Dianthus cinnamomeus* Sibth. & Sm., *D. schemachensis* Schischk. and *D. seguieri* Vill. are distributed in Karaman, Erzurum and Ardahan in Turkey. These species were not found, although many floristic studies were carried out in these provinces. In this study; collected specimens by authors, herbarium specimens and virtual herbarium images were evaluated together. In conclusion, it was decided that *D. cinnamomeus* and *D. schemachensis* are not found in *Flora of Turkey* and the presence of *D. seguieri* was considered to be doubtful.

Keywords: Anatolia, Flora, Incorrect diagnosis, Carnation, Doubtful record

*^a Ergin HAMZAOĞLU; erginhamzaoglu@yahoo.com; (0535) 391 17 80; orcid.org/0000-0001-6053-6796

^b orcid.org/0000-0002-0829-4571

1. Giriş

Dünya genelinde yaklaşık 320 tür içeren *Dianthus* L. (Caryophyllaceae) cinsine ait türlerin büyük bir kısmı Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'da yetişir (Mabberley, 2008). Türkiye Florası'nda, *Dianthus* cinsi revizyonunda genel olarak Williams (1893)'ın monografisi takip edilmiştir (Reeve, 1967). Ayrıca Rus Florası (Schischkin, 1985) ve Avrupa Florası (Tutin ve Walters, 1993) gibi ilgili eserlerden de yararlanılmıştır. Cinsin ülkemiz örnekleri kaleme alınırken, özellikle yerli toplayıcıların az olması nedeniyle, betimlemeler genellikle yetersiz örneğe dayanılarak oldukça kısa ve detaysız yazılmıştır. Bu durum türlerin teşhisini güçleştirmiştir. Ayrıca, bazı taksonlarda tip örnekler ve/veya orijinal eserler de görülmemiştir (Reeve, 1967). Bu nedenle büyük bir emeğin ürünü olmasına karşın, söz konusu eserin çok tatmin edici olduğu söylenemez.

Son yıllarda Türkiye ve çevre ülkelerde yapılan bazı çalışmalar, cinsin taksonomik eksikliğini giderici niteliktedir (Rechinger, 1988; Strid, 1997;

Hamzaoğlu vd., 2015; Hamzaoğlu ve Koç, 2018). Bu çalışmada, Türkiye Florası'nda adı geçen bazı *Dianthus* taksonlarının Türkiye'deki varlığı yeniden değerlendirilmiştir.

2. Materyal ve Metotlar

Bu çalışmanın materyalini Karaman ve Erzurum'dan toplanmış örnekler, herbaryum örnekleri (GAZI, Gazi Üniversitesi herbaryumu) ve sanal herbaryum (E, Edinburgh herbaryumu) fotoğrafları oluşturmaktadır. Bitkilerin betimlemeleri için Türkiye Florası (Reeve, 1967), Kafkasya Florası (Grossheim, 1945), Rus Florası (Schischkin, 1985) ve Yunanistan Florası (Strid, 1997)'ndan yararlanılmıştır. Habit ve çiçek fotoğraflarının çekiminde Canon EOS 60D dijital kamera kullanılmıştır. Türkiye Florası'nda *Dianthus cinnamomeus* ve *D. schemachensis*'in Türkiye'deki varlığına delil olarak gösterilen örnekler ile bunlarla aynı yerlerden toplanmış örnekler ait adres ve etiket bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. *Dianthus cinnamomeus* ve *D. schemachensis*'in Türkiye Florası'nda atıf yapılan ve bu çalışma kapsamında toplanan örneklerine ait adres ve etiket bilgileri.

<i>D. cinnamomeus</i> Sibth. & Sm	Adres ve toplayıcı	Herbaryum
Türkiye Florası'nda atıf yapılan örneğe ait bilgiler	[Türkiye] In collibus aridis pr. Karaman, Lyconia [Konya], Jun. 1845, <i>Heldreich s.n.</i>	E, E00493169 foto
Bu çalışma kapsamında toplanan örneğe ait bilgiler	Türkiye. Karaman: Karaman-Seyithasan köyü arası, 1200 m, 18.6.2013, <i>Hamzaoğlu 6771</i>	GAZI
<i>D. schemachensis</i> Schischk.	Adres ve toplayıcı	Herbaryum
Türkiye Florası'nda atıf yapılan örneğe ait bilgiler	[Türkiye] Armenia [probably Erzurum], May 1867, <i>Calvert & Zohrab s.n.</i>	E, E00493178 foto
Bu çalışma kapsamında toplanan örneğe ait bilgiler	Türkiye. Erzurum: Pasinler, Demirdöven-Yayla köyleri arası, 1920 m, 6.7.2013, <i>Hamzaoğlu 6851</i>	GAZI

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. *Dianthus cinnamomeus* Sibth. & Sm., *Fl. Graec. Prodr.*, 1: 287 (1809).

Türkiye Florası'nda, *D. cinnamomeus*'un Türkiye'deki varlığı Heldreich'in "Karaman" adresli örneğine dayandırılmıştır (Reeve, 1967). E sanal herbaryumunda "E00493169" barkod numarası ile muhafaza edilen örneğin, yüksek çözünürlüklü fotoğrafı detaylı olarak incelenmiştir (URL-1, 2018). Heldreich'in örnek topladığı popülasyonu tespit etmek amacıyla, Karaman civarında yoğun arazi çalışmaları yapılmış ve Karaman-Seyithasan köyü arasında benzer örnekler bulunmuştur (Tablo 1).

Türkiye Florası'nda *D. cinnamomeus* ve *D. pallens* Sibth. & Sm. yakın türler olarak yorumlanmıştır. *D. cinnamomeus*'ta petallerinin çoğunlukla kaliks içinde kalması ve renginin tarçın-kırmızısı (cinnamon-red) olması, bu iki tür arasındaki fark olarak gösterilmiştir (Reeve, 1967). Karaman popülasyonundan toplanan örneklerin incelenmesi sonucunda petalleri tarçın-kırmızısı veya kremi ve kaliksin içinde veya dışında olan bireylere rastlanmıştır (Tablo 1, Şekil 1 ve 2). Bu tespitler, Türkiye Florası'nda kullanılan karakterlerin *D. cinnamomeus* ile *D. pallens* arasında ayırt edici olarak kullanılamayacağını göstermiştir.

Yunansitan Florası'na göre; *D. cinnamomeus* kısır sürgünlü, yaprakları en fazla 30 mm boyunda, kaliks boyu 13–19(–22) mm, kaliks dışı boyu c.

4 mm ve petal ayası boyu 4–8 mm olan bir türdür (Tablo 2). Ayrıca takson, muhtemelen bir Yunanistan endemiğidir (Strid, 1997).

Tablo 2. *Dianthus cinnamomeus* ve *D. pallens*'in farklı ve benzer taksonomik karakterleri.

Karakterler	<i>D. cinnamomeus</i>	<i>D. pallens</i>
Gövde boyu	8–20(–35) cm	20–50 cm
Gövde tüyü	tüysüz veya bazen altta tüylü	tüysüz
Gövde düğüm sayısı	3–6 adet	5–7 adet
Gövde yaprağı boyu	en fazla 30 mm	30–70 mm
Kısır sürgün yaprakları	var	yok
Kaliks pulu sayısı	4 adet	4–6 adet
Kaliks pulu x Kaliks oranı	kaliks pulu kaliksin c. 1/3'ü kadar	kaliks pulu kaliksin c. 1/3'ü kadar
Kaliks boyu ve eni	13–19(–22) × 4–6 mm	15–31 × 3.5–5.5 mm
Kaliks dışı boyu	c. 4 mm	c. 3–6.5 mm
Petal ayası şekli	tersyumurtamsı	oblong-kuneat veya genişçe kuneat
Petal ayası boyu	4–8 mm	8–10 mm

Bu çalışma kapsamında Karaman civarından toplanan örneklerde ise (Hamzaoğlu 6771, GAZI); kısır sürgün yok, yapraklar 30–70 mm boyunda, kaliks boyu 15–31 mm, kaliks dışı boyu c. 3–6.5 mm ve petal ayası boyu 8–10 mm'dir (Tablo 2). Yunanistan Florası dikkate alınarak incelendiğinde, Karaman örneklerinin *D. pallens* ile örtüştüğü görülmüştür. Ayrıca Yunanistan Florası'nda yer alan *D. cinnamomeus* betimlemesinde “petaller çoğunlukla kaliks içinde kalır” şeklinde bir ifade kullanılmamıştır (Strid, 1997). Reeve (1967) tarafından bir fark olarak ileri sürülen bu karakter, muhtemelen sadece Heldreich'in Karaman'dan topladığı örneğe dayanılarak belirlenmiştir.

Ayrıca, Türkiye Florası'nda *D. cinnamomeus*'un tip yeri olarak “Laconia [Greece], Asia Minor,

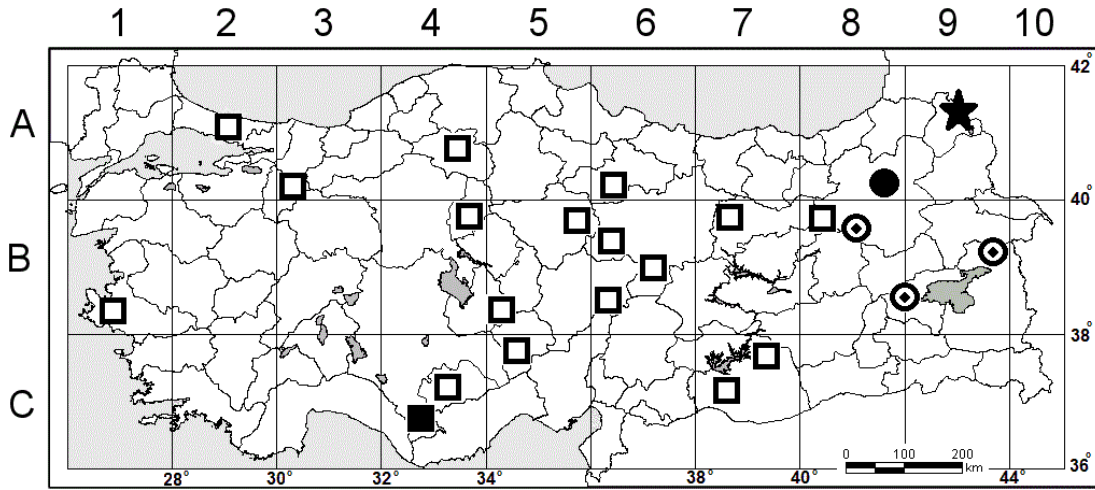
Cyprus & Byzantium” adresleri verilmiştir (Reeve, 1967). Yunanistan Florası'nda, bu tip adreslerin muhtemelen tümünün hatalı olduğu ve türü tanımlayan Sibthorp'un ilk örnekleri büyük ihtimalle Naxos adasından (Yunanistan) topladığı belirtilmiştir. Karaman örnekleri içinse, türün yayılış alanının dışında bulunduğu ve doğrulanmaya muhtaç olduğu değerlendirilmesi yapılmıştır (Strid, 1997). Bu çalışmada Karaman popülasyonunda detaylı inceleme yapılmış ve bunların *D. pallens* olduğuna karar verilmiştir. *D. pallens*, batıda İstanbul, Bilecik ve İzmir'den başlayıp, doğuda Anadolu Çaprazına kadar devam eden geniş bir yayılışa sahiptir (Şekil 3). Bulgular ışığında, *D. cinnamomeus* türünün ülkemizde yayılış göstermediği ve Türkiye Florası'na hatalı bir değerlendirme sonucu eklendiği sonucuna varılmıştır.



Şekil 1. *Dianthus pallens*'in Karaman popülasyonu (Hamzaoğlu 6771). A- kaliks içinde kremi petaller, B- kaliks içinde tarçın-kırmızısı petaller, C- kaliks dışında kremi petaller, D- kısır sürgünü olmayan gövde tabanı (Ölçek: A, B ve C; 1 cm, D; 2 cm).



Şekil 2. *Dianthus pallens*'in İstanbul popülasyonu (Hamzaoğlu 6387). A- kaliks içinde tarçın-kırmızısı petaller, B- kaliks dışında tarçın-kırmızısı petaller C- kaliks dışında kremi petaller (Ölçek; 1 cm).



Şekil 3. *Dianthus pallens* (□), *D. plumbeus* (⊙) ve *D. seguieri* (★)'nin Türkiye'deki bilinen veya muhtemel yayılışı [Türkiye Florası'nda *D. cinnamomeus* olarak atıf yapılan *D. pallens* (■) ve *D. schemachensis* olarak atıf yapılan *D. plumbeus* (●) örnekleri].

3.2 *Dianthus schemachensis* Schischk., Trud. *Geo. Obsl. Pastb. S.S.R. Azerb., Baku, Ser. A(7): 90 (1931).*

Taksonun Türkiye Florası'ndaki varlığı Calvert ve Zohrab'ın "Armenia (probably Erzurum)" adresli örneğine dayandırılmıştır (Reeve, 1967). Örneğin E sanal herbaryumunda bulunan yüksek çözünürlüklü fotoğrafı detaylı olarak incelenmiştir (URL-1, 2018). Üzerinde "E00493178" barkod numarası bulunan örnek, Calvert ve Zohrab tarafından *D. longicaulis* Ten. olarak yanlış teşhis edilmiştir. *D. longicaulis* Hırvatistan, İtalya,

Fransa ve İspanya'da yayılış gösteren bir taksondur (Tutin ve Walters, 1993). Bu örnek Reeve (1967) tarafından *D. schemachensis* olarak değerlendirilmiştir (Tablo 1).

Erzurum civarında yapılan arazi çalışmasında, "Pasinler, Demirdöven-Yayla köyleri arası" adresinden bazı ilginç *Dianthus* örnekleri toplanmıştır (Tablo 1). Türkiye Florası dikkate alınarak incelendiğinde, bunların Reeve (1967) tarafından *D. schemachensis* olarak değerlendirilen örnekle aynı olduğu görülmüştür (Şekil 4).



Şekil 4. *Dianthus plumbeus*'in Erzurum populasyonu (Hamzaoğlu 6851). A ve B- kaliks pulu 2 ve 4 adet, petal kremsi, C ve D- 3 veya 5 çiçekli gövde (Ölçek: A ve B; 1 cm, C ve D; 5 cm).

Rus Florası'na (Schischkin, 1985) göre; bir Azerbaycan endemiği olan *D. schemachensis*'te gövdeler 5–18 cm boyunda ve genellikle tek çiçekli, yapraklar 2–3 cm boyunda, kaliks pulları 4 adet ve 5–6 mm boyunda, petal ayası 6–8 mm boyunda ve koyu mor renktedir (Tablo 3). Erzurum'dan toplanan örneklerde ise; gövdeler 35–55 cm boyunda ve 3–5(–7)-çiçekli, yapraklar 5–9 cm boyunda, kaliks pulları 2–4 adet ve 7–15 mm boyunda, petal ayası 9–13 mm boyunda ve kremsi beyaz renktedir (Tablo 3, Şekil 4). Bu bulgular ışığında; Reeve (1967) tarafından *D. schemachensis* olarak değerlendirilen “Calvert ve

Zohrab” örneğinin *D. plumbeus* Schischk. olduğuna, *D. schemachensis* türünün Türkiye'de yayılış göstermediğine ve floraya hatalı bir değerlendirme sonucu eklendiğine karar verilmiştir. *D. plumbeus* Anadolu Çaprazının doğusunda Erzurum, Bitlis ve Van civarlarında yayılış gösteren bir Türkiye endemiğidir (Şekil 3).

Taksonun Türkiye Florası'ndaki varlığı, Kafkasya Florası (Grossheim, 1945) adlı eserin 3. cildinde yer alan 327 nolu haritaya dayanmaktadır. Bu haritada Grossheim, *Dianthus discolor* Sm.'un yayılışını vermiştir (Şekil 5).

Tablo 3. *Dianthus schemachensis* ve *D. plumbeus*'un farklı ve benzer taksonomik karakterleri.

Karakterler	<i>D. schemachensis</i>	<i>D. plumbeus</i>
Gövde boyu	5–18 cm	35–55 cm
Gövde tüyü	tüysüz veya bazen altta tüylü	tüysüz
Gövde çiçek sayısı	genellikle tek çiçekli	3–5(–7)-çiçekli
Gövde düğümarası boyu	c. 1 cm	4–7 cm
Gövde yaprağı boyu ve eni	20–30 × 1–3 mm	50–90 × 1.5–2.5 mm
Kaliks pulu sayısı	4 adet	2–4 adet
Kaliks pulu boyu	5–6 mm	7–15 mm
Kaliks şekli	oblong, silindirik	mızraksı
Kaliks boyu ve eni	21–30 × 5–6 mm	17–25 × 4–6 mm
Kaliks dişi şekli	mızraksı	geniş üçgensel
Petal ayası şekli	geniş yumurtamsı veya yuvarlağımsı	tersyumurtamsı
Petal ayası boyu ve eni	6–8 × 5 mm	9–13 × 5–8 mm
Petal ayası rengi	koyu mor	kremsi beyaz

3.3. *Dianthus seguieri* Vill., *Prosp. Hist. Pl. Dauphiné*, 48 (1779).

D. discolor Türkiye Florası'nda *D. seguieri* altında sinonim yapıldığı için, taksonun ülkemizde varlığından bahsedilmektedir (Reeve, 1967). Rus Florası'nda *D. discolor*'un (*D. seguieri*) habitat bilgisi olarak "Caucasian Mountains, alpine and subalpine meadows, clearings, and mountain woods" yazılmıştır (Schischkin, 1985). *Dianthus* cinsinin Doğu ve Kuzeydoğu Anadolu'da yayılış gösteren taksonları üzerine yapılan taksonomik çalışmada, *D. seguieri* (*D. discolor*) türüne ait örneklerin toplanmadığı belirtilmiştir (Dalcı, 1986).

Kafkasya Florası'nda verilen *D. discolor* (*D. seguieri*) türüne ait yayılış haritasında Türkiye siyasi sınırları yoktur. Bu nedenle, türün varlığını gösteren noktanın Türkiye içinde olup-olmadığı belirgin değildir (Grossheim, 1945). Güncel ve benzer ölçekli haritalar dikkate alınarak, Grossheim'in 327 numaralı haritası dikkatli bir şekilde incelenmiş ve yorumlanmıştır. Yapılan değerlendirme sonucu, türün Ardahan ili Çıldır-Damal-Posof ilçeleri arasında bir yerde olabileceği sonucuna varılmıştır (Şekil 5). Bu çıkarımdan sonra, gerek tespit edilen tahmini alan ve gerekse Gürcistan sınırına yakın uygun alanlar (alpin ve subalpin çayırlar) detaylı olarak taranmış, ancak maalesef türe ait örnek bulunamamıştır.

D. discolor'un (*D. seguieri*) Rus Florası'nda verilen betimlemesi incelendiğinde, Türkiye Florası'nda yer alan *D. masmenaeus* Boiss. var. *glabrescens* Boiss.'e habit olarak benzediği görülür. Ancak *D. discolor*'da (*D. seguieri*) kaliks 6–7 mm eninde, petal c. 30 mm boyunda ve petal ayası 15 mm enindedir (Schischkin, 1985). Oysaki *D. masmenaeus* var. *glabrescens*'te kaliks 2–3.5 mm eninde, petal boyu daha kısa ve eni daha dardır (Reeve, 1967). Bu nedenle Grossheim tarafından tespit edilen örneğin *D. masmenaeus* var. *glabrescens*'e ait olma ihtimali oldukça zayıftır. Bu durumda iki ihtimal vardır; birincisi Kafkasya Florası'ndaki 327 nolu haritada "Çıldır-Damal-Posof" civarına koyulmuş işaretin, gerçekte olması gereken yerden biraz daha batıda olmasıdır. Zira ilgili harita incelendiğinde, haritanın oldukça küçük olduğu ve *D. discolor*'un (*D. seguieri*) sınırlarımıza çok yakın yerlerde bulunduğu rahatlıkla görülmektedir (Şekil 5). İkinci ihtimal ise; türün Türkiye'de bulunduğu, ancak yapılan tüm çalışmalara rağmen henüz tespit edilememiş olmasıdır (Dalcı, 1986; Ocakverdi, 1994, 2001). Sonuç olarak; ilgili

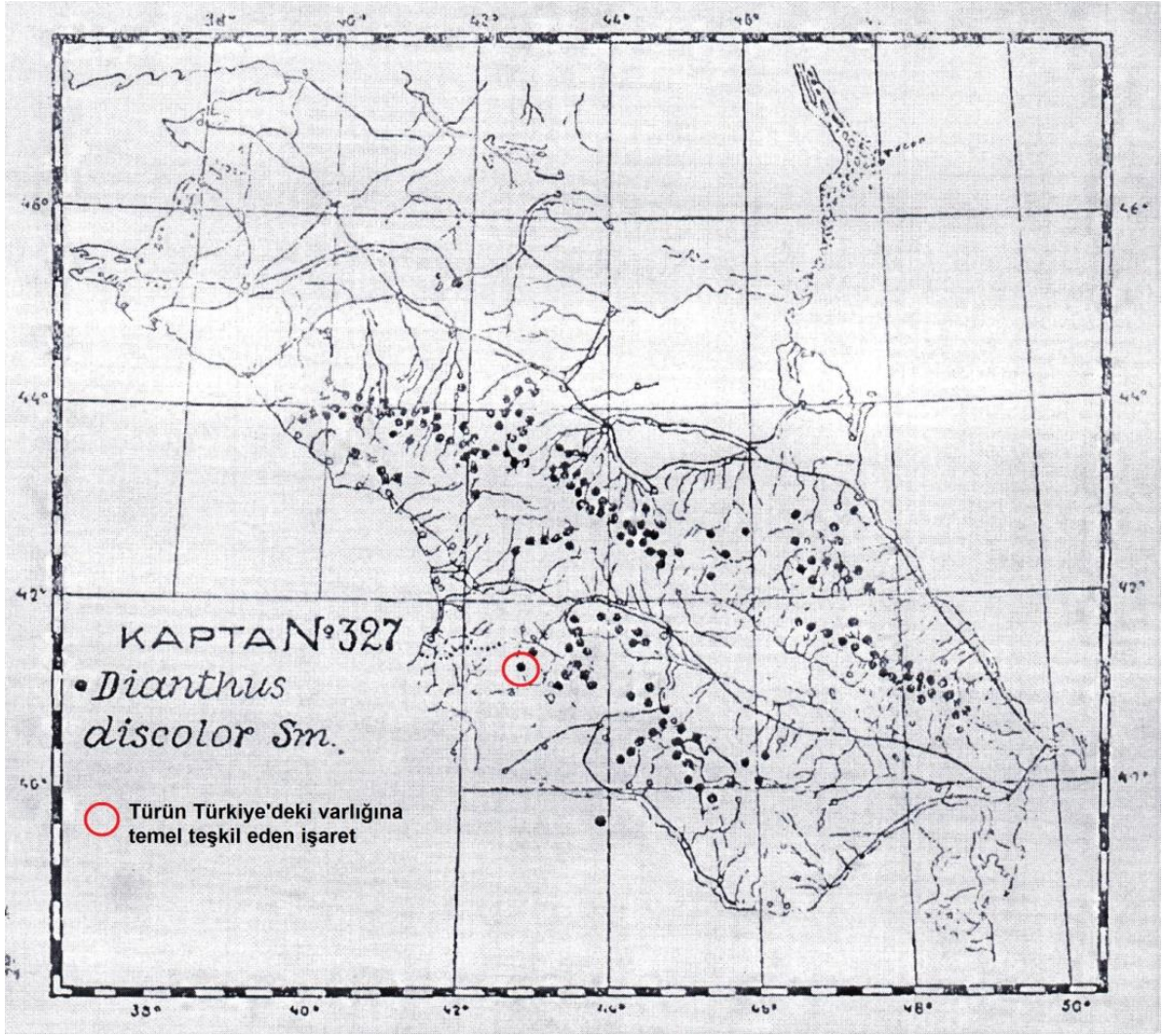
literatürler, habitat benzerliği ve yayılış alanı dikkate alınarak türün Türkiye'deki varlığının şüpheli olduğuna karar verilmiştir. Hâlihazırda, toplanmış örneği olmamasına karşın, türün Türkiye'de bulunma ihtimalinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

İncelenen İlave Örnekler

Dianthus pallens – Türkiye. **A2** İstanbul: Üsküdar, Büyük Çamlıca, Kısıklı ile zirve arası, 8.7.1971, *Demiriz & Özhatay 384* (ISTO); Kartal, Aydos Dağı, verici civarı, 485 m, 28.6.2012, orman açıklığı, *Hamzaoğlu 6387* (GAZI); **A4** Çankırı: Korgun-Ilgaz arası, 950 m, *Quercus* sp. ormanı, 19.7.1993, *A.A.Dönmez 3570* (HUB); **A6** Tokat: Artova-Aktaş arası, Sineburnu Tepesi, c. 1300 m, *Quercus* sp. ormanı, 16.7.1979, *R.İlarlan 712* (ANK; ISTO); **B1**: [İzmir] In Asia Minor prope Smyrnam, *Siphthorp s.n.*; **B2** Bilecik: Kandilli, 1890 (Hb. Post); **B4** Kırkkale: Keskin, mezarlık içi, 1110 m, 11.7.2013, *Hamzaoğlu 6855* (GAZI); **B5** Yozgat: Akdağmadeni, Gemerek-Kızılcaova arası, 1670 m, orman açıklığı, 21.8.2013, *Hamzaoğlu 6995* (GAZI); Aksaray: Güzelyurt, İhlara köyü, İhlara Vadisi girişi civarı, 1200-1300 m, 26.5.2007, *Hamzaoğlu 4568* (GAZI); **B6** Kayseri: Tomarza, Arslantaş köyü yakınları, 1800 m, 12.7.2012, *Quercus* açıklığı, *Hamzaoğlu 6475* (GAZI); Sivas: Şarkışla batısı, 1510 m, 17.7.2010, jipsli tepeler, *Hamzaoğlu 5869* (GAZI); **B7** Erzincan: Refahiye-Gölova arası, 1585 m, *Quercus* açıklığı, 1.7.2013, *Hamzaoğlu 6784* (GAZI); **B8** Erzincan: Tercan-Aşkale arası, Yakacık köyü çıkışı, kayalık otlu yamaçlar, 1570 m, 2.7.2013, *Hamzaoğlu 6787* (GAZI); **C4** Karaman: Bucakkışla-Ermenek arası, 1260 m, 27.7.2012, *Quercus* açıklığı, *Hamzaoğlu 6536* (GAZI); **C5** Niğde: Fesleğen köyü kuzeyi, Andırmusa Dağı etekleri, 1800 m, 7.7.2012, kayalıklar, *Hamzaoğlu 6417* (GAZI); **C7** Şanlıurfa: Şanlıurfa-Gaziantep arası otoyolu, c. 20. km, 820 m, 25.5.2013, taşlı yamaçlar, *Hamzaoğlu 6692* (GAZI). *Dianthus plumbeus* – Türkiye. **A8** Erzurum: Çat yolu, Taşlıgüney köyünün 2 km güneybatısı, 2000-2050 m, 4.8.1975, *M.Dalcı 390* (OMUB); [Bitlis] In querceto supra pag. Czuchur-Norschen [Güroymak], c. 1400 m, 14.5.1916, *Schischkin s.n.* (LE); **B9** Van: Muradiye, Şelale civarı, c. 1900 m, 3.6.1986, *Ö.Seçmen 3815* (EGE).

Teşekkür

Bu çalışmanın materyalleri, TÜBİTAK tarafından desteklenen KBAG-111T873 kodlu proje kapsamında toplanmıştır. Desteklerinden dolayı TÜBİTAK'a teşekkür ederiz.



Şekil 5. Kafkasya Florası'nda *Dianthus discolor* için verilen yayılış haritası (Grossheim, 1945).

Kaynaklar

- Dalci, M., 1986. Morphological studies and new synonyms of some species in *Dianthus* L. DOĞA Turkish Journal of Biology (Botany), 10(2), 138-159.
- Grossheim, A.A., 1945. Flora Kavkaza. Akademiia Nauk SSSR, Moscow, Vol. 3, 278-295pp.
- Hamzaoğlu, E. ve Koç, M., 2018. Presence of *Dianthus glutinosus* in Turkey and new variety of this species. Biological Diversity and Conservation, 11(3), 149-152.
- Hamzaoğlu, E., Koç, M., Büyük, İ., Aksoy, A. ve Soydam Aydın, S., 2015. Presence of *Dianthus roseoluteus* Velen. (Caryophyllaceae) in Turkey and a new species: *Dianthus macroflorus* Hamzaoğlu. Systematic Botany, 40(1), 208-213.
- Mabberley, D.J., 2008. Mabberley's Plant-book: a portable dictionary of plants, their classification and uses. Cambridge University Press, Cambridge, third edition, 1021p.
- Ocakverdi, H., 1994. Akyaka, Arpaçay, Melikköy ve Değirmenköprüküy Yaylaları (Kars) ile Sovyet sınırı arasında kalan bölgenin bitki sosyolojisi ve ekolojisi yönünden araştırılması. Turkish Journal of Botany, 18(4), 245-265.
- Ocakverdi, H., 2001. Flora of the Mount Kısır (Kars and Ardahan) and nearest environs. Turkish Journal of Botany, 25(5), 311-234.
- Rechinger, K.H., 1988. *Dianthus* L. (Flora Iranica, Akademische Druck-u Verlagsanstalt, Graz: Ed. Rechinger, K.H.) Caryophyllaceae II, 128-188pp.
- Reeve, H., 1967. *Dianthus* L. (Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Edinburgh University Press, Edinburgh: Ed. Davis, P.H.) Vol. 2, 99-131pp.
- Schischkin, B.K., 1985. *Dianthus* L. (Flora of the U.S.S.R., Bishen Singh Mahendra Pal Singh & Koeltz Scientific Books, Dehra Dun: Ed. Schischkin, B.K.) Vol. 6, 611-654pp.

Strid, A., 1997. *Dianthus* L. (Flora Hellenica, Koeltz Scientific Books, Königstein: Eds. Strid, A. ve Tan, K.) Vol. 1, 343-372pp.

Tutin, T.G. ve Walters, S.M., 1993. *Dianthus* L. (Flora Europaea, Cambridge University Press, Cambridge: Eds. Tutin, T.G., Burges, N.A., Edmondson, J.R., Heywood, V.H., Chater,

A.O., Moore, D.M., Akeroyd, J.R., Valentine, D.H., Mill, R.R., Walters, S.M., Webb, D.A. ve Newton, M.E.) Vol. 1, 227-246pp.

URL-1, <http://data.rbge.org.uk/herb>. 25.12.2018.

Williams, F.N., 1893. A monograph of the genus *Dianthus*. Botanical Journal of the Linnean Society, 29(203), 346-378.