

Türkiye Florası İçin Yeni Bir Çemenotu [*Trigonella uncinata* (Fabaceae)] Kaydı

Mehmet Maruf Balos
Şanlıurfa İl Milli Eğitim Müdürlüğü, 63300 Şanlıurfa, Türkiye
*Sorumlu yazar / Correspondence: mbalos@gmail.com

Geliş/Received: 29.07.2022 • Kabul/Accepted: 21.10.2022 • Yayın/Published Online: 30.12.2022

Öz: *Trigonella uncinata* Banks & Sol. (Fabaceae) türü, Türkiye Florası için ilk kez Şanlıurfa ilinden kaydedilmiştir. Çalışmada *T. uncinata* türünün ayrıntılı betimi, detaylı fotoğrafları ve yayılış haritası verilmiştir. İlave olarak *T. uncinata* için lektotip belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Şanlıurfa, Türkiye, *Urfa çemeni*, Yeni kayıt

Trigonella uncinata (Fabaceae), a new fenugreek record for the Flora of Turkey

Abstract: *Trigonella uncinata* Banks & Sol. (Fabaceae) species is recorded for the first time from Şanlıurfa province for the Flora of Turkey. In this study, a detailed description, photographs and distribution map of *T. uncinata* are given. In addition, the lectotype was designated for *T. uncinata*.

Key words: New record, Şanlıurfa, Türkiye, *Urfa fenugreek*

GİRİŞ

Trigonella L. (çemenotu) cinsi, Fabaceae Lindl. (Baklagiller) ailesinde yer alan *Trifolieae* takımı, *Trigonellinae* alt takımında yer almaktadır (Lock ve Simpson, 1991; Mabberley, 2017). *Trifolieae* takımında 6 cins yer almaktadır; *Trigonella* L. (çemenotu), *Medicago* L. (karayonca), *Trifolium* L. (yonca), *Melilotus* L. (taşyoncası), *Parochetus* Buch.-Ham ve *Ononis* L. (kayışkiran) (Heyn, 1981; Lock ve Simpson, 1991).

Trigonella cinsi, Şirjaev (1933) tarafından dünya çapında araştırılmış ve bu cinse ait 74 türün bulunduğunu bildirmiştir. Akan vd. (2006) tarafından yapılan çalışmada, cinsin Doğu Akdeniz, Batı Asya, Güney Avrupa, Kuzey ve Güney Afrika çevresindeki kuru bölgelerde yaygın olarak yayılış gösteren 135 tür içerdiği ve sadece bir türün güney Avustralya'da yetiştiği bildirilmiştir. POWO (2022)'ye göre dünya genelinde *Trigonella* cinsine ait 100 tür yayılış göstermektedir.

Trigonella cinsinin Türkiye'deki yerel adları çemen otu, boyotu, poy otu, pıtlan, pıltan veya hulbe otudur. Güneydoğu Anadolu'da "andeko" olarak adlandırılır (Akan, 2006; Güner vd., 2012).

Türkiye'de bugüne kadar cinsin genel morfolojisi, polen morfolojisi, tohum yüzey morfolojisi ve karyoloji çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Martin vd., 2006, 2008, 2010, 2011a, 2011b; Yılmaz vd., 2009; Çeter vd., 2012; Pinar vd., 2014). İlave olarak, Akan vd. (2020) tarafından Türkiye'deki *Trigonella* cinsinin revizyonu sonuçlarına göre 34 takson bildirmiştir. Bunlardan 11 tanesi endemiktir ve endemizm oranı %32,4'tür. Bu çalışma ile Türkiye'deki *Trigonella* sayısı 35 taksona yükselmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmaya konu olan bitki örnekleri Şanlıurfa'da yapılan arazi çalışmaları sırasında 2016 ve 2022 yılları arasında toplanmış ve herbaryum materyali haline getirilmiştir. Ayrıca, HARRAN herbaryumundaki (Türkiye'nin tüm taksonlarını içerir) örnekler incelenmiştir. Bitki örneklerinin teşhisi için "Flora of Turkey" adlı eserlerden (Huber-Morath, 1970) ve Türkiye'nin *Trigonella* revizyonu (Akan, 2006; 2020) isimli çalışmalardan yararlanılmıştır. Ancak bu eserlerde toplanan örneklerle eşleşen bir takson belirlenmemiştir. Sonrasında komşu ülkelerle ilgili literatürler (Post, 1896; Şirjaev, 1933; Townsend, 1974; Rechinger, 1984) incelendikten sonra toplanan örneğin İran, Irak ve Suriye'de yayılış gösteren *Trigonella uncinata* türüne ait olduğu tespit edilmiştir. Bu türün tip örneğine ulaşılmış, toplanan örnek ile bire bir uyumlu olduğu anlaşılmış ve sonuç olarak bunun daha önce Türkiye Florasında olmayan *T. uncinata* türü olduğu kesinleştirilmiştir. Türe ait bitkinin morfolojik yapıları binoküler mikroskop altında

incelenmiş, detaylı fotoğrafları çekilmiş ve ayrıntılı betimi hazırlanmıştır. Herbaryum materyalleri HARRAN ve GAZI herbaryumlarında muhafaza edilmektedir.

SONUÇLAR

Trigonella uncinata Banks & Sol. in A. Russell, Nat. Hist. Aleppo ed. 2, 2: 261 (1794). (Şekil / Figure 1-2)
Sinonimler / Synonyms: *T. brevidentata* Blakelock, Kew Bull. 3: 422 (1948); Vassilchenko, l.c.: 223 (1953); Rawi (1964) Şu eserde: Dep. Agr. Iraq Tech. Bull. 14: 78.

Tip örneği / Types: *Trigonella uncinata* Banks & Sol., Syria prope Aleppo, 14 iv 1935 (Lektotip; BM000901104, foto!) (Şekil / Figure 3). **Lektotip burada belirlenmiştir / lectotypus hic designatus / lectotype designated here.**

Türkçe Bilimsel Ad / Turkish Name: *Urfa çemeni*, yeni bilimsel ad. Yörede yerel ismine rastlanmayan ve Türkiye Florası için yeni kayıt olan bitki ilk kez Şanlıurfa'dan tespit edildiği için Menemen vd. (2016; 2021) dikkate alınarak türün Türkçe adının "Urfa çemeni" olması önerilmiştir.

İncelenen materyaller / Examined materials: Türkiye, **Şanlıurfa:** Karaköprü, Germuş (Dağeteği) Köyü batısı, zeytinlikler ve taşlık bozkır, 560 m, 20.04.2016, M. Balos 3823 (HARRAN!); Karaköprü, Doğukent, ikinci 35-metre yol, Yaşam Park karşısı, orta refüjler, 630 m, 22.04.2022, M. Balos 5280 (HARRAN!); aynı yer, 19.05.2022, M. Balos 5325 (meyvede) (HARRAN!) (Şekil / Figure 2).

Betim: Tek yıllık. Gövde 8–25 cm boyunda, dik veya yatık-yükselici, tabana yakın 3–6 dallı. Gövde ve dallar tüysüz veya yukarıda kırışık-tüylü. Sitipüller havlı, 2–4,5 mm, mızraksıdan kısmen-oksuya doğru, dümdüz. Yapraklar üç yaprakçıklı; yaprakçıklar (leaflets) kamamsı-ters yumurtamsı, 4–10 × 6–14 mm, tepe kısmı retüz, keskin dişli, kenarlar hafif kertikli, yaprakçık orta damarlarının ¼ ila ¾'lük kısmında morumsu lekeli; üst yüzey tüysüz; alt yüzey tüysüz veya orta damar boyunca tüylü; yaprak sapı 5–17 mm; uç yaprakçık yandakilerden biraz daha büyük, 5–18 × 6–16 mm; uç yaprakçık sapı 3–6 mm. Çiçek sarı, tek, yaprakçık sapı koltuğundan çıkar; çiçek sapları meyvede 1,5–2,5 mm. Çanak tüylü, 2–2,5 mm uzunluğunda, çan şeklinde; dişler eşit, kısaca üçgen, tüpün yaklaşık ¼ 'ü. Taçlar çanağın iki katı uzunluğunda; bayrakçık 6–6,5 × 4,5–5,5 mm, yumurtamsı-dairesel, üstte kertikli, alt kısım kabzalı (claw) ve aniden daralır, kanatçıklar eşit değil ve omurgayı biraz aşar. Kanatlar dar dikdörtgensi-ters yumurtamsı, 1,25–1,5 × 3,5–4 mm, kabza uzunluğu 1,25–1,5 mm, konjonktival dişler yok veya çok küçük; kayıkçık 3 × 3 mm, dikdörtgensi, önde en derin, kabzaya doğru derinlik azalır. Androceum 4,75–5 mm, gynoecium 4,5 mm uzunluğunda. Pod (meyve), oldukça tüysüz, 55–85 × 1–1,5 mm, doğrusal, neredeyse silindirik, yayık veya biraz kavisli, tepe noktası belirgin bir şekilde sivri uçlu ve içe doğru kavisli, tüysüz, olgunlaştığında hafifçe boğumlu, boyuna düzensiz damarlı. Tohum 7–20, kahverengi, dikdörtgensi-yumurtamsı, 2–2,5 × 1–1,5 mm, çok keskin siğilli.

Description: Annual. Stems 8–25 cm tall, erect or decumbent-erect with 3–6 branches near the base. Stem and branches glabrous to crisped-hairy, especially above. Stipules, pubescent, 2–4,5 mm, lanceolate to semisagittate, entire. Leaves trifoliate; leaflets cuneate-obovate, apex retuse and sharply toothed, margins slightly serrated, purplish spots on ¼ to ¾ of leaflet midribs; upper surface glabrous; lower surface glabrous or hairy along midrib; petiole 5–17 mm; middle leaflet slightly larger than lateral, 5–18 × 6–16 mm, petiole 3–6 mm; lateral leaflets 4–10 × 6–14 mm. Flowers yellow, solitary, emerges from petiole axil; pedicels 1.5–2.5 mm in fruit. Calyx hairy, 2–2.5 mm long, campanulate, teeth equal, shortly triangular, about ¼ of tube. The corolla is twice as long as calyx; standart 6–6.5 × 4.5–5.5 mm, ovate-orbicular, emarginate above, clawed and abruptly narrowed below, wings unequal and slightly exceeding keel. Wings narrowly oblong-obovate, 1.25–1.5 × 3.5–4 mm, claw length 1.25–1.5 mm, conjunctival teeth absent or very small; keel 3 × 3 mm, oblong, deepest in front, declining towards the claw. Androecium 4.75–5 mm, gynoecium 4.5 mm long. Pod (fruit), highly glabrous, 55–85 × 1–1.5 mm, linear, nearly cylindrical, squat or slightly curved, distinctly pointed and curved inward at apex, glabrous, slightly gnarled when ripe, longitudinally irregular veins. Seeds 7–20, brown, oblong-ovate, 2–2.5 × 1–1.5 mm, very sharply warty.

Çiçeklenme / Flowering: Nisan-Mayıs / April-May

Meyvelenme / Fruiting: Nisan-Mayıs / April-May

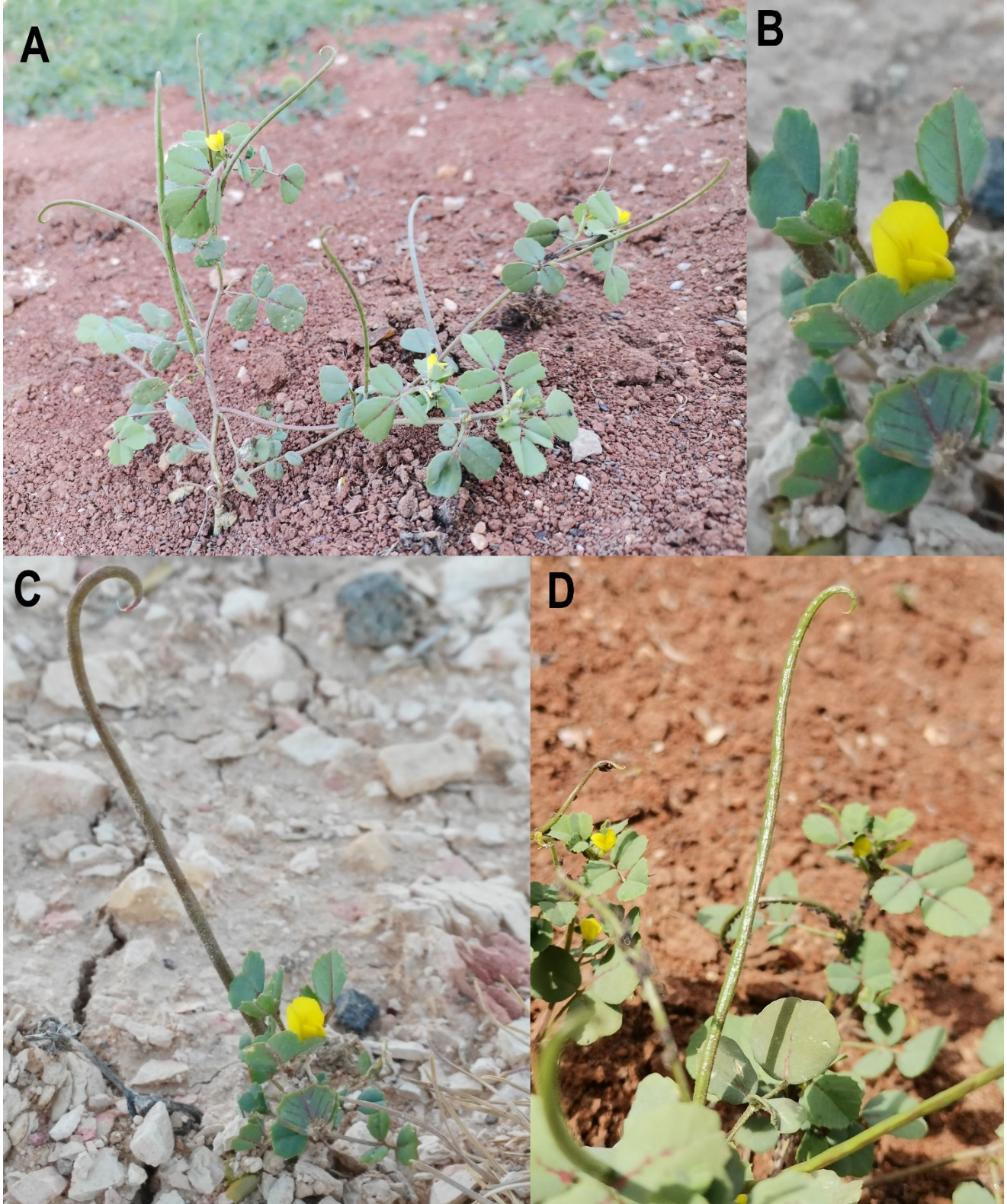
Genel yayılışı: Suriye, İran, Türkiye (Şekil 4)

Fenoloji: Tür çiçeklenme dönemine Nisan ve Mayıs aylarında girer. Daha sonra kısa sürede meyveye dönüşür. Türkiye'de yetiştiği alanların ortalama yükseltisi 550 ile 650 metre arasındadır.

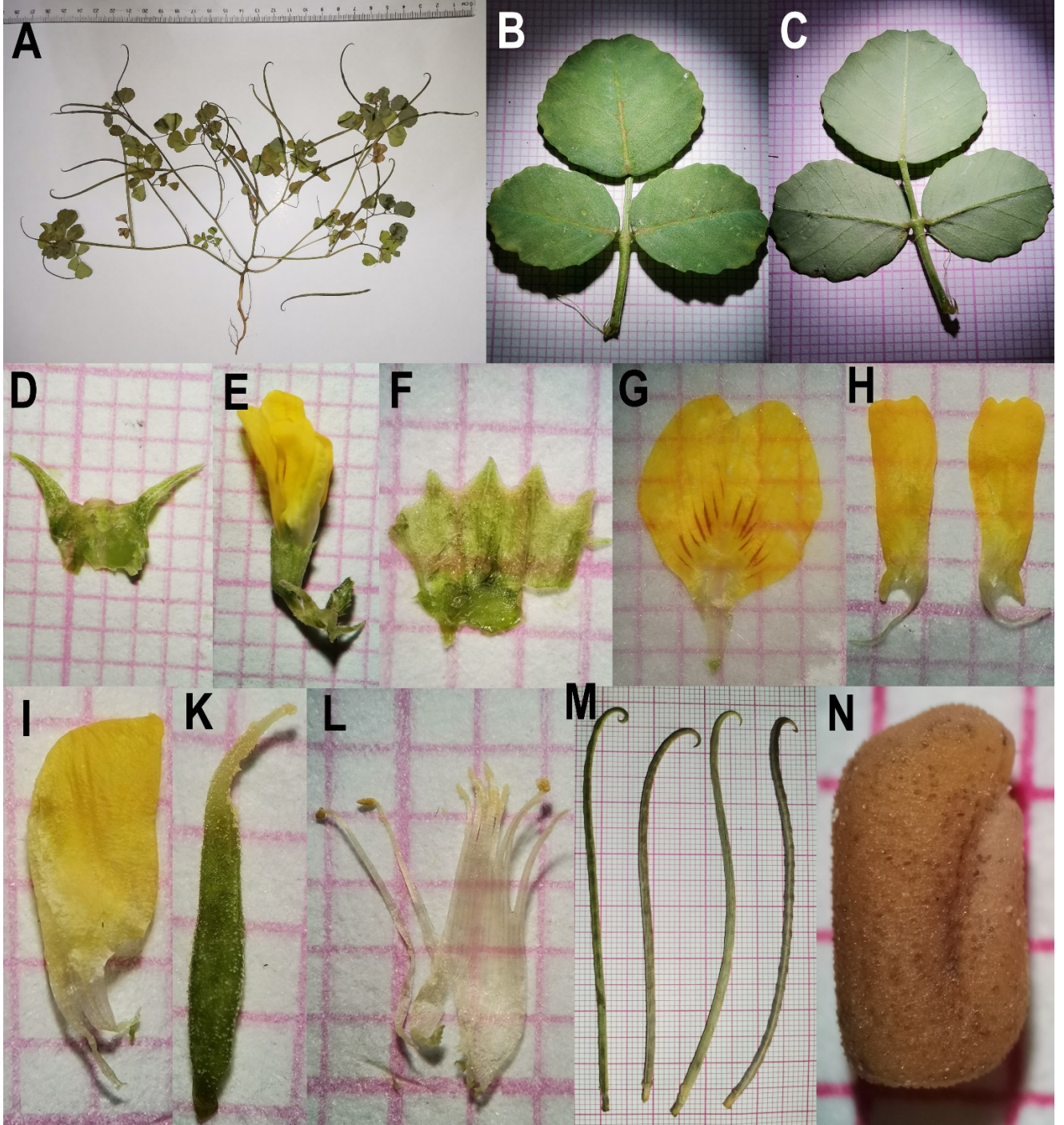
Tehlike ve koruma statüsü: *T. uncinata* türü Türkiye'de sadece Şanlıurfa'dan bilinmektedir. Türün kaydı dar bir alandan verilmektedir. Yaşam alanları nispeten şehir içerisinde kalmış boş arsalar, zeytinlikler, kuru yamaç ve taşlık bozkırlar ve çim ekilmemiş orta refüjlerdir. Tespit edilen popülasyondaki birey sayısı yaklaşık 150 civarındadır. Türün kentsel alanlara yakınlığı, yol ve ev inşaatı gibi nedenlerden dolayı ilerleyen zaman içinde birey sayısında önemli bir düşüş öngörülmektedir. Bu durumda IUCN (2019) kategorileri için en uygun öneri EN (Tehlikede) şeklindedir.

Habitat ve ekoloji: *Trigonella uncinata*, Şanlıurfa ilinde şehir içinde kalmış boş arsalarda, kuru yamaç ve taşlık bozkırlarda; *Aegilops crassa* Boiss. ex Hohen. (kalınbuğday), *Astragalus asterias* Steven (yıldızgeven), *A. hamosus* L. (koçboynuzu), *Hippocrepis unisiliquosa* L. (atnalı), *Hypecoum procumbens* L. (yavruağzı), *Lactuca serriola* L. (eşekhelvası), *Malva neglecta* Wallr. (çobançöreği), *Malvella sherardiana* (L.) Jaub. & Spach (hubazi), *Medicago*

orbicularis (L.) Bartal. (paralık), *M. radiata* L. (hilalyonca), *M. polymorpha* L. (kırkyonca), *M. crassipes* (Boiss.) E.Small (haneryoncası), *M. monantha* (C.A.Mey.) Trautv. (dağgurniği), *M. monspeliaca* (L.) Trautv. (bayırgurniği), *Trifolium pauciflorum* d'Urv. (sülünüğgülü), *T. pilulare* Boiss. (boncuküğgöl), *T. spumosum* L. (keseyonca), *Trigonella caelesyriaca* Boiss (handekok), *T. filipes* Boiss. (inceboyotu), *T. mesopotamica* Hub.-Mor. (dicleboyotu), *T. spruneriana* Boiss (koboyotu) ve *T. strangulata* Boiss (düğmeliboyotu) taksonları ile beraber aynı habitatı paylaşır.



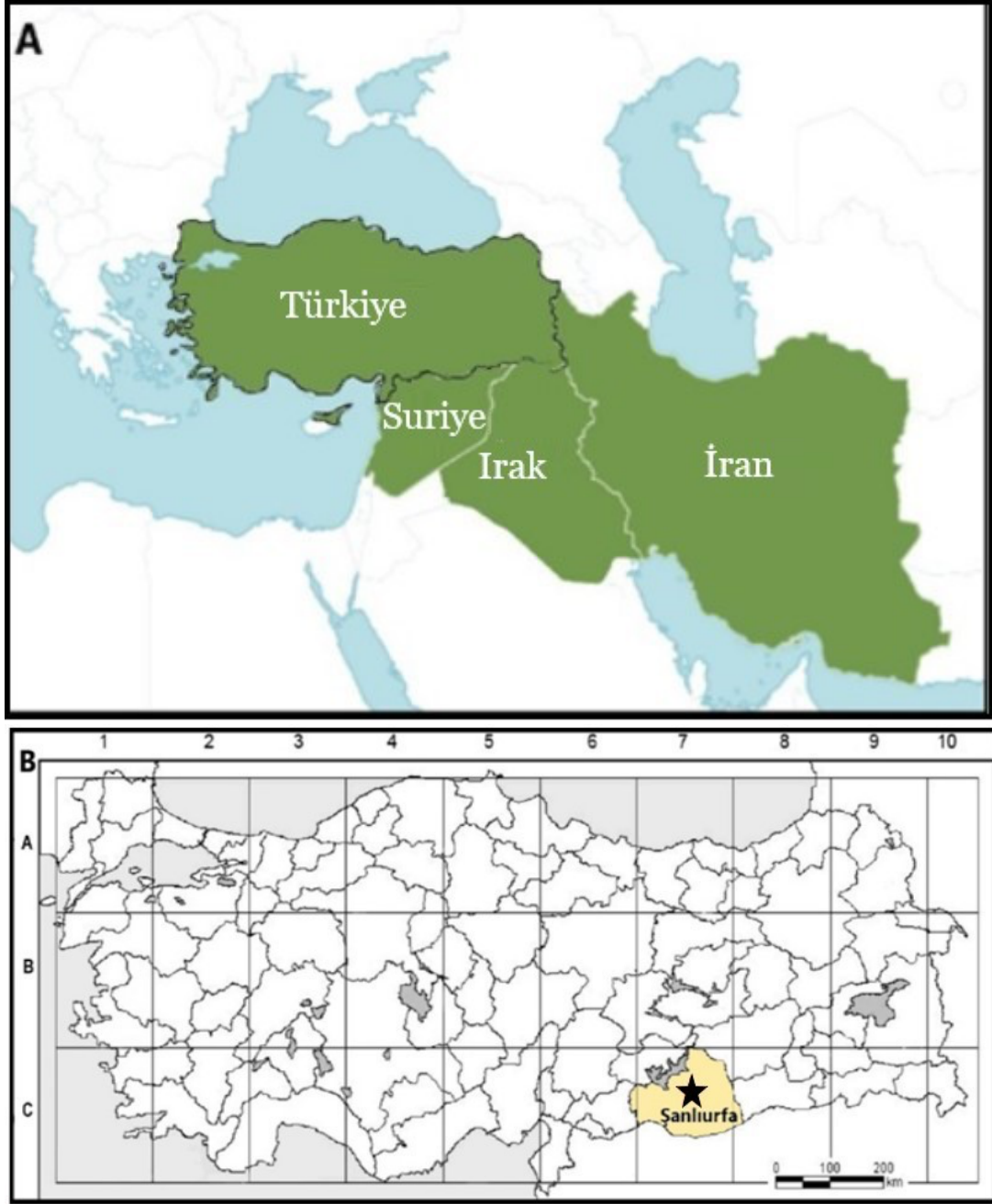
Şekil (Figure) 1. A-D) *Trigonella uncinata*'nın doğal habitatında çekilmiş fotoğrafları.



Şekil (Figure) 2. A) *Trigonella uncinata*'nın herbarium rneęi, B) trifoliat yaprak st yüzey, C) trifoliat yaprak alt yüzey, D) sitipül, E) iek, F) anak, G) kayıkçık, H) bayrakçık, I) kanatçık, K) yumurtalık, L) erkek organ, M) meyve, N) tohum.



Şekil (Figure) 3. *Trigonella uncinata*'nın lektotip örneği (BM000901104!) (NHM, 2022).



Şekil (Figure) 4. *Trigonella uncinata*'nın dünya (A) ve Türkiye'deki (B) dağılımı (A'nın verileri (POWO, 2022)'den değiştirilerek verilmiştir.

TARTIŞMA

Trigonella uncinata türüne ait 30 bireye dayalı detaylı morfolojik ölçümler yapılmış olup elde edilen ölçümler Irak ve İran florasındaki ölçümlerle karşılaştırılmıştır (Tablo 1).

Tablo 1: *Trigonella uncinata*'nın diğer ülke Flora'ları ile morfolojik karşılaştırması (Townsend, 1974; Rechinger, 1984).

| Karakterler | <i>T. uncinata</i> (araştırma bulguları) | <i>T. uncinata</i> (Irak Florası) | <i>T. uncinata</i> (İran Florası) |
|---|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| bitki yüksekliği (cm) | 8-25 | 6-15 | 6-15 |
| bitki dallanma sayısı | 3-6 | birkaç | birkaç |
| sitipül uzunluğu (mm) | 2-4,5 | 3-4 | 3-4 |
| sitipül şekli | havlı, mızraksı- kısmen oksu, dümdüz | mızraksı- kısmen oksu, dümdüz | mızraksı- kısmen oksu, dümdüz |
| uç yaprakçık genişlik × uzunluk (mm) | 5-18 × 6-16 | 4-12 × 4-10 | 4-12 × 4-10 |
| yaprakçıklar genişlik × uzunluk (mm) | 4-10 × 6-14 | - | - |
| yaprak sap uzunluğu (mm) | 5-17 | 8-15 | 8-15 |
| uç yaprakçık sap uzunluğu (mm) | 3-6 | 2 mm | 2 mm |
| çiçek sapı uzunluğu (mm) | 1,5-2,5 | 1,5-3 | 1,5-3 |
| çanak şekli | çansı | tüpsü-çansı | tüpsü-çansı |
| çanak uzunluğu (mm) | 2-2,5 | 2-2,5 | 2-2,5 |
| çanak dişleri/tüp uzunluğu oranı | ¼ | 1/2 | 1/2 |
| bayrakçık genişlik x uzunluk (mm) | 6-6,5 × 4,5-5,5 | 6-7 × 4-5 | 6-7 × 4-5 |
| kanatçık genişlik x uzunluk (mm) | 1,25-1,5 × 3,5-4 | - | - |
| androkeum uzunluğu (mm) | 4,75-5 | - | - |
| ginokeum uzunluğu (mm) | 4,5 | - | - |
| meyve uzunluk x genişlik (mm) | 55-85 × 1-1,5 | 45-75 × 1-1,5 | 45-75 × 1-1,5 |
| meyvedeki tohum sayısı | 7-20 | - | - |
| tohum uzunluk x genişlik (mm) | 2-2,5 × 1-1,5 | 2 × 1 | 2 × 1 |

Türkiye'deki örneklerden elde edilen sonuçların İran ve Irak florasındaki sonuçlar arasında bazı farklılıkların olması beklenen bir sonuçtur. Farklı habitat özellikleri ve iklim bu sonuçlar üzerinde etkili olabilir.

T. uncinata ile aynı habitatı paylaşan *Medicago monantha* (C.A.Mey.) Trautv. (= *Trigonella monantha*) ile sıklıkla karıştırılabilmektedir. *T. uncinata*, *M. monantha*'dan yaprak boyutu, yaprakçıkların parlak ve tüysüz oluşu, yaprakçıkların orta damar boyunca mor lekeli oluşu, Meyvenin tüysüz oluşu ve tepedeki kancanın daha fazla içe doğru kıvrılması, tohum yüzeyinin çok keskin siğilli oluşu bakımından farklıdır.

Townsend (1968) tarafından *T. uncinata* ile ilgili olarak şu ifadeler yer almaktadır; Eig (1937)'e göre, *T. uncinata*'nın tip numunesi (BM000901104)'nin *T. monantha* ile benzer olduğu ve bu örneğin *T. uncinata* olmadığı ifade edilmekte, ancak tip-örneğin incelenmesi sonucunda, aksi olduğu belirtilmektedir. Townsend (1968), *T. uncinata* tip örneğinde; bitkinin ve meyvenin tüysüz, çanağın çan şeklinde (tüp şeklinde değil) ve daha küçük, çanak dişlerinin üçgen şeklinde (mızrak şeklinde değil) tüpün yaklaşık yarısı uzunluğunda (kaliks uzunluğuna eşit değil), meyvedeki damarların daha belirgin ve tohumun daha küçük ve keskin siğilli (sığ kabarcıklı değil) gibi özellikler bakımından *T. monantha*'dan farklı olduğunu rapor etmektedir.

Townsend (1974), Irak Florası'nda *T. uncinata* türünü *Bucerates* bölümünde ele almıştır. Ancak, Small (1987) "medicagoid" *Trigonella* üzerinde yaptığı taksonomik çalışmada bu türün tip örneğini incelediğini ve türün örneklerinin *Trigonella*'nın medicagoid türünden olmadığı, dolayısı ile *Bucerates* bölümüne atanamayacağını belirtmiştir.

Small ve Fawzy (1992), *M. monantha*'nın meyvelerinin normalde kavisli olduğunu, ancak bazen kapsülün sonundaki kıvrımın neredeyse kancaya benzer olduğunu vurgulamıştır. *M. monantha* kompleksinin belirli örneklerinin kanca şeklinde meyveye sahip olarak yorumlanmasının taksonomik olarak sorunlu olduğunu, bu örneklerin genellikle *Trigonella macroglochis* ve *Trigonella uncinata* türlerinin olduğunu rapor etmiştir. Small ve Fawzy (1992) ek olarak Small vd. (1987) tarafından da belirtildiği şekilde *T. uncinata* türünün *M. monantha* kompleksi içinde olmadığını ve bu türlerin sorunlu taksonlar içinde olduğunu belirtmişlerdir.

Tip örneği olarak verilen BMO0901104! nolu örnek bu çalışmada lektotip olarak belirlenmiştir. *T. uncinata*'nın sinonimi olan ve *T. brevidentata*'nın tip örneği olarak verilen KOO0998726! nolu örnek de bu çalışmada izolektotip olarak belirlenmiştir.

Bu çalışma ile daha önce ülkemizde hiç rastlanılmamış olan *T. uncinata* türü ilk kez Şanlıurfa'dan tespit edilmiş ve Türkiye Florası'na kazandırılmıştır. Türün fotoğrafları yanında ayrıntılı betimi verilmiş, dünyadaki ve Türkiye'deki yayılışı belirtilmiştir. Ayrıca, *T. uncinata* türüne Türkçe Bilimsel Bitki Adları Yönergesi (Menemen vd., 2016, 2021)'ne göre "Urfa çemenotu" bilimsel Türkçe ad önerilmiştir.

TEŞEKKÜR

Tip örneğinin fotoğrafını gönderen ve makalede kullanımına izin veren "Natural History Museum" yetkilisi Dr. Mark Carine'ye, literatür bilgilerini paylaşan Prof. Dr. Hasan Akan'a ve Dr. Mustafa Keskin'e teşekkür ederim.

KAYNAK LİSTESİ

- Akan, H., Ekici, M., Aytac, Z. ve Pınar, M.N. (2006). Türkiye'de *Trigonella* L.'nin taksonomik revizyonu. *Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu Projesi (TÜBİTAK)*. Proje no: TBAG-2099 101T142. Ankara, Türkiye (yayınlanmamış veriler).
- Akan, H., Ekici, M. ve Aytac, Z. (2020). The synopsis of the genus *Trigonella* L. (Fabaceae) in Turkey. *Tr. J. Bot.* 44: 670-693.
- Banks, J. ve Solander, D.C. (1794). *Natural History of Aleppo in Russell*. 2. Baskı, London.
- Blakelock, R.A. (1948). The Rustam Herbarium, Iraq.: Part 1. Systematic List. *Kew Bulletin* 375-444.
- Çeter, T., Pınar, N.M., Akan, H., Ekici, M. ve Aytac, Z. (2012). The comparative seed morphology of *Trigonella* L. species in Turkey. *African Journal of Agricultural Research* 7 (3): 509-522.
- Eig, A. (1937). Neglected Syrian plants of Banks and Solander. *The Journal of Botany* 75: 185-192.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi* (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Heyn, C.C. (1981). *Trifolieae*. Şu eserde: Polhill, R.M., Raven, P.H. (edlr.) *Advances in legume systematics part 1. Royal Botanic Garden, Kew*.
- IUCN. (2019). Red List Guidance Documents – IUCN standards and petitions subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14. Available from: <http://www.iucnredlist.org/> (erişim tarihi 15.07.2022).
- Lock, J.M. ve Simpson, K. (1991). Legumes of west Asia. *Royal Botanic Garden, Kew*.
- Mabberley, D.J. (2017). *Mabberley's Plant-Book: A Portable Dictionary of Plants, Their Classification And Uses*. 4. Baskı. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Martin, E., Akan, H., Ekici, M. ve Aytac, Z. (2006). Türkiye'de yetişen *Trigonella* L. (Fabaceae) cinsine ait taksonların karyotip analizi. *18. Ulusal Biyoloji Kongresi*; Aydın, Türkiye.
- Martin, E., Akan, H., Ekici, M. ve Aytac, Z. (2008). Karyomorphological studies on section *Bucerates* Boiss. of *Trigonella* L. (Leguminosae) from Turkey. *Caryologia* 61 (3): 225-236.
- Martin, E., Akan, H., Ekici, M. ve Aytac, Z. (2010). Karyology of ten Turkish *Trigonella* L. (Leguminosae) species from section *Cylindricae* Boiss. *Tr. J. Bot.* 34 (6): 485-494.
- Martin, E., Akan, H., Ekici, M. ve Aytac, Z. (2011a). Karyotype analyses of ten sections of *Trigonella* (Fabaceae). *Comparative Cytogenetics* 5 (2): 105-121.
- Martin, E., Akan, H., Ekici, M. ve Aytac, Z. (2011b). New chromosome numbers in the the genus *Trigonella* L. (Fabaceae) from Turkey. *African Journal of Biotechnology* 10 (2): 116-125.
- Menemen, Y., Aytac, Z. ve Kandemir, A. (2016). Türkçe Bilimsel Bitki Adlandırma Yönergesi. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 3(3): 1-3.
- Menemen, Y., Aytac, Z. ve Kandemir, A. (2021). Türkçe Bilimsel Bitki, Mantar, Suyosunu ve Bakteri Adları Yönergesi. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 8(3): 188-195.

- NHM. (2022). <https://data.nhm.ac.uk/dataset/56e711e6-c847-4f99-915a-6894bb5c5dea/resource/05ff2255-c38a-40c9-b657-4ccb55ab2feb/record/4995819> (erişim tarihi: 04.05.2022).
- Pinar, N.M., Akan, H., Çeter, T., Aytaç, Z., Ekici, M., Aydan, A. ve Akdoğan, S. (2014). Comparative pollen morphology of annual *Trigonella* L. (Fabaceae) in Turkey. *Plant Systematics and Evolution* 300 (4): 689-708.
- Post, G.E. (1896). *Trigonella* L. Şu eserde: *Syria, Palestine, And Sinai from the Taurus to Ras Muhammad, And From the Mediterranean Sea to Syrian Desert*. Syrian Protestant College, Beirut, Syria.
- POWO. (2022). *Trigonella* L. Plants of the World Online. Royal Botanic Garden, Kew. <https://powo.science.kew.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:30107635-2> (erişim tarihi 15.07.2022).
- Rawi, A. (1964). Wild plants of Iraq with their distribution. Department of Agriculture Iraq. *Technical Bulletin* 14.
- Rechinger, K.H. (1984). Papilionaceae II. *Flora Iranica* 157: 1-499. Naturhistorisches Museums Wien.
- Širjaev, G. (1933). Generis *Trigonella* L. revisio critica. Pars VI. *Publication Faculty of Science Masaryk University* 192: 1-37.
- Small, E. (1987). A taxonomic study of the "medicagoid" *Trigonella*. *Canadian Journal of Botany* 65 (6): 1199-1211.
- Small, E. Small E. & Fawzy M. (1992) Morphogeographic variation in the *Medicago monantha* complex. *Canad. J. Bot.* 70(6): 1292-1301.
- Townsend, C.C. (1968). Contributions to the Flora of Iraq: V: Notes on the Leguminales. *Kew Bulletin* 21(3): 435-458.
- Townsend, C.C. (1974). *Flora of Iraq* 3: 1-662. Ministry of Agriculture & Agrarian Reform, Baghdad.
- Yılmaz, A., Martin, E., Ünal, F. ve Akan, H. (2009). Karyological study on six *Trigonella* L. species (Leguminosae) in Turkey. *Caryologia* 62 (2): 89-94.
- Vassilzenko, I. T. (1953). A review of the species of the genus *Trigonella* L. *Tr. Bot. Inst. Akad. Nauk SSR* 1: 124-269.