



## Araştırma Makalesi

### *Astragalus askaleensis* (sek. *Adiaspastus*, Fabaceae), Türkiye’den yeni bir tür

Ergin HAMZAOĞLU 

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü, Gazi Eğitim Fakültesi, Gazi Üniversitesi, TR-06560, Ankara, Türkiye

Yazışmadan sorumlu yazar: Ergin Hamzaoğlu, [erginhamzaoglu@gazi.edu.tr](mailto:erginhamzaoglu@gazi.edu.tr)

Geliş: 10.10.2020

Kabul: 01.11.2020

Çevrimiçi Yayın: 01.12.2020

#### Özet

Aşkale’den (Erzurum) sürünücü gövdeli ve dikenleri batıcı olmayan bazı ilginç *Astragalus* (Fabaceae) örnekleri toplandı. Yapılan incelemede örneklerin *Adiaspastus* seksiyonuna ait *Astragalus michauxianus*, *A. karabaghensis* ve *A. ochrochlorus* türlerine benzediği, ancak bazı generatif ve vejetatif karakterler bakımından onlardan farklı olduğu tespit edildi. Yakın türlerle mukayese edildikten sonra bilim dünyası için yeni bir tür olarak tanıtıldı ve *Astragalus askaleensis* olarak adlandırıldı. Yeni tür deniz seviyesinden 1745 metre yüksekteki jipsli bozkırlardan toplanmıştır. Petallerin tamamen pembe, bakla boyunun 3–4 mm, yaprakçık sayısının 8–11 çift olması ve yaprak eksen ucunun dikensi, ancak batıcı olmaması *Astragalus askaleensis*’i yakın türlerden ayıran en belirgin özelliklerdir. Burada; yeni türün betimlemesi, benzer olduğu taksonlarla karşılaştırılması, bilgilendirici fotoğrafları ve bazı ekolojik tercihleri verilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Anadolu, *Astragalus*, taksonomi, Türkiye, yeni tür

### *Astragalus askaleensis* (sect. *Adiaspastus*, Fabaceae), a new species from Turkey

#### Abstract

Some interesting *Astragalus* (Fabaceae) specimens were collected from Aşkale, Erzurum, that have creeping and woody stem and thorns are not piercing. In the careful examination made, the specimens resemble the specimens *Astragalus michauxianus*, *A. karabaghensis* and *A. ochrochlorus* belonging to the sect. *Adiaspastus* section, but it was determined that it is different from them due to some generative and vegetative characters. After compared with the closed taxa, it was decided that, it is new for science and named *Astragalus askaleensis*. It is growing above 1745 altitude on the gypsum steppe. The fact that the petals are completely pink, the length of fruits is 3–4 mm, the number of leaflets pairs are 8–11 and the leaf rachis ending as spinose, but it is not piercing. All these characters are distinguishing *Astragalus askaleensis* from other close taxa. Here, the description of the new species, comparison with the similar taxa, informative photographs, and some ecological preferences have been given.

**Keywords:** Anatolia, *Astragalus*, new species, taxonomy, Turkey

#### GİRİŞ

Fabaceae (Baklagiller), içerdiği yaklaşık 650 cins ve 18.000 türle dünyanın en büyük familyalarından biridir (Ke 2010). *Astragalus* L., familyanın ve dünyanın en zengin cinsidir ve yaklaşık 3.000 tür içerir (Xu & Podlech 2010). *Acacia* Mill.(yaklaşık 1000 tür), *Indigofera* L. (yaklaşık 700 tür), *Crotalaria* L. (yaklaşık 700 tür) ve *Mimosa* L. (yaklaşık 400 tür) tür sayısı

Önerilen Alıntı:

Hamzaoğlu, E. (2020). *Astragalus askaleensis* (sek. *Adiaspastus*, Fabaceae), Türkiye’den yeni bir tür. *Türler ve Habitatlar* 1(2): 114–123.

bakımından diğer zengin cinslerdir. *Astragalus* sadece dünyanın değil, aynı zamanda Türkiye'nin de en fazla takson içeren cinsidir. Cins, Türkiye'de daha çok Irano-Turanian fitocoğrafik bölgesine adapte olmuş 63 seksiyona bağlı 489 taksonla temsil edilir. Bu taksonların yaklaşık % 43'ü endemiktir (Chamberlain & Matthews 1969; Davis vd. 1988; Aytaç 2000; Duman & Akan 2003; Taeb & Uzunhisarcıklı 2010; Dinç vd. 2013; Karaman Erkul & Aytaç 2013; Ekici vd. 2015; Çeçen vd. 2016; İlçim & Behçet 2016; Dönmez & Uğurlu Aydın 2018; Aytaç vd. 2020).

TANAP (Trans Anatolian Natural Gas Pipeline Project) kapsamında 2019 yılında yapılan "Biyorestorasyon İzleme Çalışmaları" esnasında bazı ilginç *Astragalus* örnekleri toplandı. Gövdenin sürünücü olması ve yaprak eksen uçlarının dikensi, ancak batıcı olmaması örneklerin ilk dikkat çeken özellikleriydi. Jipsli bozkıra uyum sağlamış bitkinin Mayıs ayı sonunda çiçekli örnekleri, Haziran ayı ortasında ise meyveli örnekleri toplandı. *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* ve son revizyon çalışmaları dikkate alınarak yapılan inceleme sonucunda, örneklerin *Adiaspastus* Bunge seksiyonu için yeni bir tür olduğuna karar verildi (Chamberlain & Matthews 1969; Podlech & Zarre 2013).

*Adiaspastus*, çoğunluğu Türkiye, Kafkaslar, Irak, İran ve Orta Asya'da yetişen toplam 41 tür içeren küçük bir seksiyondur (Podlech & Zarre 2013). Seksiyona dahil edilen türlerde; bitki kısa çalimsı, basit tüylü; yaprakları çift teleksi, eksen ucu dikensi, yaprakçıkların üstü tüysüz veya basit tüylü; çiçekdurumu 1–4 cm eninde; bırıkteleri zarsı veya kâğıtsı, koltukaltı kümeler 1–17-çiçekli; bırıkteoller yok, şayet varsa sadece bir adet ve şekli bırıktelerden farklı; baklası stipesiz, bir bölümlü, kaliksten kısa; kaliksi sağlam, meyvelenme zamanı hat boyunca yırtılıcı; petalleri tüysüz, bayrakçık kılavsız (platynychioid), kayıkçık kanatçıklardan kısa, kayıkçık kılavı ve kanatlar sitamen tüpü tabanında en fazla 1.5 mm birleşiktir. Burada tanımlanan yeni türle birlikte, Türkiye *Adiaspastus* seksiyonu tür sayısı 16'ya yükselmiştir (Podlech & Zarre 2013).

## MATERYAL VE METOT

Yeni türe ait örnekler Mayıs ve Haziran aylarında Erzurum, Aşkale ilçesi Yeşilova köyünün kuzeyinden toplanmıştır (Doğu Anadolu, Türkiye). Örneklerin teşhis ve değerlendirilmesinde ilgili literatürler (Chamberlain & Matthews 1969; Podlech & Zarre 2013), GAZI ve ANK herbaryumlarında bulunan örnekler ile E, P, BM, FI, JE, LE, G, W ve MO herbaryumlarında bulunan yüksek çözünürlüklü fotoğraflardan yararlandı (Thiers 2020). Latince botanik terimlerinin Türkçe karşılıklarının yazımında *Resimli Türkiye Florası* adlı eserden yararlanılmıştır (Güner vd. 2014). Örneklerin incelenmesinde ve fotoğrafların çekilmesinde Leica EZ4 stero mikroskop ve Samsung S7 mobil telefon, ölçümlerde ise 0.5 mm hassasiyetli cetvel kullanıldı.

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

### Taksonomik işlem

*Astragalus askaleensis* Hamzaoglu, **sp. nov.** (seksiyon *Adiaspastus*).

**Holotip:** Türkiye. Erzurum: Aşkale, Yeşilova köyü kuzeyi, 1745 m, jipsli bozkır, 14.6.2019, E.Hamzaoglu 7594 (GAZI; **izotip:** GAZI, ANK). (Şekil 1–2).

**Diyagnoz.** *Astragalus askaleensis* is related to *A. michauxianus*. It differs from this species mainly by stipules with 5–7 loosely branched nerves (not with a single distinct nerve); leaves rachis spiny, but not stinging (leaves rachis spiny and stinging); terminal spine 1/3–3/5 as long as the uppermost leaflets (not 1/10–1/3 as long as the uppermost leaflets); axillary clusters 4–6-flowered (not 7–10-

flowered); bracts densely hairy at apex and sparsely hairy at base (not completely glabrous); legumes  $3-4 \times 1.5-2$  mm (not  $6-8 \times 3-4$  mm).

**Betimleme.** Yatık-sürünücü çalimsılar. Gövdeler 15–25 cm, gevşek dallanmış; genç sürgünler 2.5–5 cm boyunda, 2–3 mm çapında, yoğun uzun basık tüylü, sonradan tüysüzleşir; yaşlı gövde geçmiş yıllara ait sitipül kalıntıları ile kaplı. Sitipüller birbirine bağlı değil, dikdörtgensimizraksı ile eliptik arası, 8–12 mm uzunlukta, seyrek basık tüylü, kenarlarda kirpikli, saman-rengi, zarsı, gevşek dallanmış 5–7-damarlı, sivri, 5–8 mm’si petiyole bağlı, diğer kısmı serbest. Yaprak eksen ucu dikensi, fakat batıcı değil, 2–5.5 cm boyunda; petiyol 0.5–1.5 cm, dik veya kıvrık, ince, esnek, yoğun keçemsi tüylü; dikensi kısım en üstteki yaprakçığın 1/3–3/5’i kadar. Yaprakçıklar 8–11 çift, dar dikdörtgensim-eliptik,  $4-10 \times 1-2$  mm, içe katlanmış, sivri veya küt, mukrosuz, her iki yüzey seyrek basık veya dağınık tüylerle kaplı, üst yüzey sonradan tüysüzleşir. Çiçekdurumu çok yoğun, küremsi ile yumurtamsı arası, 2.5–4 cm boyunda, en fazla 3.5 cm çapında, sapsız çiçekli, koltukaltı kümeler 4–6-çiçekli. Birakteler zarsı, şeritsi ile dar mizraksı arası,  $7-10 \times 2-3$  mm, uçta yoğun tüylü, tabanda seyrek tüylü, kenarlarda kirpikli sipsivri. Birakteoller yok. Kaliks tüpsü, 12–17 mm, tamamen uzun yumuşak tüylü (en fazla 4 mm), beyazımsı, dişlere doğru yeşil ile morumsu arası, 10–13 paralel damarlı; dişler ipliksi, 9–11 mm. Petaller tamamen pembe. Bayrakçık mizraksı, kılavsız (platynychioid),  $16-19 \times 5-6.5$  mm, girintili, üstte hafifçe daralmış, altta daha geniş. Kanatçıklar 14–17 mm, neredeyse bayrakçık kadar; ayalar dikdörtgensimizraksı,  $7.5-8.5 \times 1.6-2.2$  mm, yuvarlak; kulakçıklar 0.8–1.3 mm, kılav 6.5–8.5 mm. Kayıkçık 11–13 mm; ayalar eliptik-üçgensim,  $4-5 \times 1.7-2.5$  mm, sivri veya küt. Sitamenler 11–13 mm, üstten 2–2.5 mm kadar birbirinden bağımsız. Ovaryum yoğun tüylü; sitilus 6–8 mm, tabandan itibaren uzunluğunun 3/4’ü kadar tüylü. Bakla eliptik-mizraksı,  $3-4 \times 1.5-2$  mm, en fazla 1.5 mm kadar gagalı. Tohumlar 4–6 adet.

**Paratip.** Türkiye. Erzurum: Aşkale, Yeşilova köyü kuzeyi, 1745 m, jipsli bozkır, 29.5.2019, E.Hamzaoğlu 7585 (GAZI, ANK).

**Etimoloji.** Yeni tanımlanan tür, yetiştiği tip adres olan Aşkale’den esinlenerek adlandırılmıştır.

**Türkçe isim.** *Astragalus askaleensis*’e Türkçe, yetiştirme yeri dikkate alınarak “Aşkale Geveni” ismi verilmiştir.

**Habitat ve ekoloji.** *Astragalus askaleensis*’e ait örnekler tek bir adresten toplanmıştır. Ancak yakın çevredeki benzer anakaya ve habitat dikkate alındığında, türün yaklaşık olarak 1650–1900 metreler arasındaki jipsli bozkırları tercih ettiği söylenebilir. Türün çiçeklenme dönemi Mayıs ortası ile Haziran başıdır. *Astragalus askaleensis*’in yetiştirme yerinde *Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb. subsp. *chia* (Schreb.) Arcang., *Alyssum linifolium* Stephan ex Willd., *Anthemis cretica* L., *Astragalus ascicalyx* Bunge, *Bromus japonicus* Thunb., *Bunge trifida* (Vahl) C.A.Mey., *Cota tinctoria* (L.) J.Gay, *Crupina crupinastrum* (Moris) Vis., *Eryngium campestre* L., *Gypsophila eriocalyx* Boiss., *Helichrysum aucheri* Boiss., *Marrubium parviflorum* Fisch. & C.A.Mey., *Minuartia hamata* (Hausskn.) Mattf., *Poa bulbosa* L., *Scorzonera suberosa* K.Koch, *Stipa holosericea* Trin., *Teucrium polium* L., *Thymus canoviridis* Jalas ve *Ziziphora tenuior* L.’de sıklıkla gözlenen türlerdir.

### Taksonomik notlar

Sadece Türkiye *Adiaspastus* seksiyonuna odaklanmış ilk revizyon çalışması *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* adlı eserin 3. cildinde yer alır (Chamberlain & Matthews 1969). Eserin daha sonra yayınlanan iki ek cildinde (10 ve 11. ciltler) seksiyona herhangi bir ilave yapılmamıştır (Aytaç 2000; Davis vd. 1988). Chamberlain ve Matthews (1969) tarafından yapılan revizyonda

*Astragalus aureus* Willd., *A. caspicus* M.Bieb., *A. caucasicus* Pall., *A. celakovskyanus* Freyn & Bornm., *A. eriocephalus* Willd., *A. gevashensis* D.F.Chamb. & V.A.Matthews, *A. karabaghensis* Bunge, *A. noaeanus* Boiss., *A. oltensis* Grossh., *A. polyanthus* Bunge ve *A. pseudocaspius* Fisch. türlerine yer verilmiştir. Podlech ve Zarre (2013) tarafından hazırlanan *A taxonomic revision of the genus Astragalus L. (Leguminosae) in the Old World* adlı eser, *Adiaspastus* seksiyonunun tüm türlerini içeren oldukça detaylı bir çalışmadır.



**Şekil 1.** *Astragalus askaleensis* türünde; holotip (A), bırate (B), kaliks (C), bayrakçık (D), kanatçıklar (E), kayıkçık (F), sitamenler ve pistil (G).



Şekil 2. *Astragalus askaleensis* türünde; genel görünüm (A), yaprak (B), çiçekdurumu (C).

Bu çalışmada; *Astragalus polyanthus* ve *A. karabaghensis*'in Türkiye'de yetişmediği ve *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*'da verilen *A. karabaghensis* örneklerinin *A. michauxianus* Boiss.'a ait olduğu, *A. eriocephalus*'un *A. breviflorus* DC.'a ve *A. celakovskyanus*'un *A. noaeanus*'a sinonim olduğu ve *A. pseudocaspicus*'un *A. caspicus* altında alttür olduğu belirtilmiştir. Ayrıca, Türkiye'de *Astragalus brachycalyx* Fisch. ex Boiss., *A. coarctatus* Trautv., *A. icmadophilus* Hand.-Mazz., *A. oreites* Beck ex Stapf, *A. leiophyllus* Freyn & Bornm., *A. hareftae* (Nábělek) Širj., ve *A. hystrix* Fisch. & C.A.Mey. türlerinin de yetiştiği kaydedilmiştir (Podlech & Zarre 2013). Bu çalışmaya göre Türkiye'de *Adiaspastus* seksiyonuna ait toplam 15 tür yetişmektedir ve bunlardan *Astragalus breviflorus*, *A. coarctatus*, *A. gevashensis*, *A. hareftae*, *A. noaeanus* ve *A. oreites* (6 tür) endemiktir (Podlech & Zarre 2013).

İlk görüldüğü andan itibaren, *Astragalus askaleensis*'in en ilgi çekici tarafı batıcı olmayan eksen ucu ve sürünücü gövdesi olmuştur. Yapraklar yumuşak yapıda ve eksen ucu kısa olduğundan, taze örneklerle elle temas edildiğinde herhangi bir batma hissi uyandırmaz. Sürünücü olan yaşlı gövde üzerinde geçmiş yıllara ait kurumuş eksenler yerine, daha çok sitipül kalıntıları gözlenir (Şekil 1–2). *Astragalus askaleensis*, anakaya (jips) ve habitat (bozkır) tercihi bakımından, bir Orta Anadolu endemiği olan *A. noaeanus* ile benzerlik gösterir. Bu iki tür arasında bazı morfolojik benzerlikler bulunmakla birlikte, tespit edilen farklılıklar hem daha fazla hem de taksonomik bakımdan daha önemlidir. Örneğin *Astragalus askaleensis*'te yaprakçıklar 8–11 çift (2–6 çift değil), koltukaltı kümeler 4–6-çiçekli (1–2-çiçekli değil), kaliks 12–17 mm (5–10 mm değil), bırıkteler

7–10 mm (4–6 mm değil) ve bayrakçık 16–19 mm (10–14.5 mm değil)'dir (Podlech & Zarre 2013).

*Astragalus askaleensis*, morfolojik olarak en fazla *A. michauxianus* ile benzerlik gösterir. Bu iki tür arasında özellikle sitipül ve birkte gibi vejetatif karakterler ile kaliks, bayrakçık, kanatçık ve kayıkçık gibi generatif karakterlere ait uzunluk değerleri arasında büyük oranda örtüşme gözlenir (Podlech & Zarre 2013). Öte yandan; *Astragalus askaleensis*'te *A. michauxianus*'tan farklı olarak sitipüller 5–7-damarlı (1-damarlı değil), eksen ucu batıcı değil (batıcı), koltukaltı kümeler 4–6-çiçekli (7–10-çiçekli değil), birketler tüylü (tüysüz değil), petaller tamamen pembe (beyazımsı), ayalar pembe alacalı değil) ve bakla 3–4 × 1.5–2 mm (6–8 × 3–4 mm değil), birketler 7–10 mm (4–6 mm değil) ve bayrakçık 16–19 mm (10–14.5 mm değil)'dir (Tablo 1).

*Astragalus askaleensis*, Ermenistan, Azerbaycan ve İran'da yetişen *A. karabaghensis* ve İran'da yetişen *A. ochrochlorus* Boiss. & Hohen. ile de benzer taksonomik karakterlere sahiptir. Ancak *Astragalus askaleensis*, *A. karabaghensis*'ten sitipül şekli ve damar sayısı, eksen ucunun batıcılığı ve dikensi yapının en üstteki yapraklara oranı, yaprakçık çift sayısı, koltukaltı kümelerdeki çiçek sayısı, petallerin rengi ve kanatçık ayasının boyu bakımından, *A. ochrochlorus*'tan ise eksen ucunun batıcılığı ve dikensi yapının en üstteki yapraklara oranı, yaprakçık çift sayısı, birkte tüylülüğü, petallerin rengi, kayıkçık ayasının boyu ve bakla ölçüleri bakımından farklıdır (Tablo 1).

### Yayılış ve koruma durumu

Mevcut verilere göre, *Astragalus askaleensis* sadece tip adresinden bilinen bir türdür. Tip adresinde, bağımsız köke sahip yaklaşık 50 birey sayılmıştır. Tür, jips anakaya üzerindeki düşük eğimli derin topraklarda yetişir. Hemen yakın çevresinde benzer alanlar tarım arazisi olarak kullanılmaktadır. Bu durum, türün neslini tehdit eden önemli bir etkidir. Ayrıca, alanda gözlenen, özellikle büyükbaş hayvanlarla yapılan yoğun otlatmanın da tür üzerinde bir baskı oluşturduğu söylenebilir. Türün yetişebileceği, tip adrese yakın jipsli bozkırlar dikkate alındığında, *Astragalus askaleensis*'in 100 km<sup>2</sup>'den daha küçük bir alanda yayılış gösterdiği tahmin edilmektedir. Şimdilik sadece bir adresten bilinmesi, hesaplanan yayılış alanı genişliği ve mevcut veya öngörülen tehditler bir arada değerlendirildiğinde türün tükenme riski için Kritik [CR: B1ab(i,iii)] sınıfının önerilmesinin uygun olacağına karar verilmiştir (IUCN Standards and Petitions Committee 2019).

**Tablo 1.** *Astragalus askaleensis* ve benzer türlerin morfolojik olarak karşılaştırılması.

Karakter	<i>Astragalus askaleensis</i>	<i>Astragalus michauxianus</i>	<i>Astragalus karabaghensis</i>	<i>Astragalus ochrochlorus</i>
Sitipül	dikdörtgensi-mızraksı ile eliptik arası, gevşek dallanmış 5–7-damarlı	yumurtamsı ile dar üçgensiz arası, belirgin bir damarlı	üçgensiz ile yumurtamsı arası, gevşek dallanmış 3-damarlı	dar üçgensiz, paralel 3–5-damarlı
Yaprak	eksen ucu dikensi, fakat batıcı değil; dikensi kısım en üstteki yaprağın 1/3–3/5'i kadar	eksen ucu dikensi ve batıcı; dikensi kısım en üstteki yaprağın 1/10–1/3'ü kadar	eksen ucu dikensi ve batıcı; dikensi kısım en üstteki yaprağın 1–2 katı kadar	eksen ucu dikensi ve batıcı; dikensi kısım en üstteki yaprağın 1–4 katı kadar
Yaprakçık	8–11 çift	4–8(–9) çift	5–8 çift	(3–)5–8 çift

Çiçekdurumu	koltukaltı kümeler 4–6-çiçekli	koltukaltı kümeler 7–10-çiçekli	koltukaltı kümeler 7–10-çiçekli	koltukaltı kümeler 5–7-çiçekli
Birakte	uçta yoğun tüylü, tabanda seyrek tüylü, kenarlarda kirpikli	kenarlarda kirpikli, diğer kısımlar tüysüz	orta damarda tüysüz veya seyrek basık tüylü, kenarlarda kirpikli	tamamen tüysüz veya sadece kenarlarda kirpikli
Petal	tamamen pembe	beyazımsı, ayalar pembe alacalı	sarımsı beyaz, ayalar pembe alacalı	pembe veya mavi - menekşe
Kanatçık	aya 7.5–8.5 mm boyunda; kulakçık 0.8–1.3 mm	aya 5–8 mm boyunda; kulakçık c. 0.5 mm	aya 6–7 mm boyunda; kulakçık 0.3–0.5 mm	aya 5.5–8 mm boyunda; kulakçık 0.3–1 mm
Kayıçık	aya 4–5 mm boyunda	aya 4–6.5 mm boyunda	aya 4–5 mm boyunda	aya 5.5–7 mm boyunda
Bakla	3–4 × 1.5–2 mm	6–8 × 3–4 mm	bilinmiyor	6–7 × 3.5–4 mm

### *Astragalus askaleensis* ve yakın türler için teşhis anahtarı

Teşhis anahtarında, Türkiye’de yetişmemesine rağmen *Astragalus askaleensis* ile taksonomik benzerliğe sahip *A. karabaghensis* ve *A. ochrochlorus* türlerine de yer verilmiştir (Podlech & Zarre 2013).

- 1 Eksen ucu dikenini en üstteki yaprakçıklardan belirgin olarak kısa ..... 2  
 – Eksen ucu dikenini en üstteki yaprakçıklar kadar veya daha uzun ..... 3  
 2 Eksen ucu dikensi, fakat batıcı değil; sitipüller 5–7-damarlı; koltukaltı kümeler 4–6-çiçekli;  
 petaller tamamen pembe; bakla 3–4 mm boyunda ..... **askaleensis**  
 – Eksen ucu dikensi ve batıcı; sitipüller belirgin 1-damarlı; koltukaltı kümeler 7–10-çiçekli; petaller  
 beyazımsı, ayalar pembe alacalı; bakla 6–8 mm boyunda ..... **michauxianus**  
 3 Petaller pembe veya morumsu; kayıçık ayası 5.5–7 mm ..... **ochrochlorus**  
 – Petaller sülfür sarısı veya beyazımsı, ayalar pembe alacalı; kayıçık ayası 4–5 mm  
 ..... **karabaghensis**

### Türkiye *Adiaspastus* seksiyonu teşhis anahtarı

Türkiye *Adiaspastus* seksiyonu, *Astragalus askaleensis* ile birlikte toplam 16 tür içerir. Göndermeli teşhis anahtarının güncellenmesinde *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* adlı eser ve son revizyon çalışmalarından yararlanılmıştır (Chamberlain & Matthews 1969; Podlech & Zarre 2013).

- 1 Kaliks tamamen veya kısmen siyah tüylü ..... 2  
 – Kaliks tamamen beyaz tüylü ..... 4  
 2 Yaprakçıkların ucu düz veya girintili ..... **icmadophilus**  
 – Yaprakçıkların ucu küt veya sivri ..... 3  
 3 Yaprakçıklar 6–9 çift; birketeler 3–5 × 1.5–2 mm, dar yumurtamsı; pediseller 1–2 mm; kanatçık  
 kılavı 6.2–6.5 mm ..... **oreites**  
 – Yaprakçıklar 3–6 çift; birketeler 5–10 × 3–5 mm, yumurtamsı veya yuvarlağımsı; çiçekler sapsız;  
 kanatçık kılavı 8–10.5 mm ..... **leiophyllus**  
 4 Kaliks tüpü tamamen tüysüz veya sadece uca doğru tüylü ..... 5

- Kaliks tüpü tamamen tüylü ..... 9
- 5.** Bayrakçık 19–23 mm; kanatçık ayası 8–10 mm ..... **hareftae**
- Bayrakçık 7–16 mm; kanatçık ayası 2.7–7 mm ..... 6
- 6** Bayrakçık 7–12 mm; kanatçık ayası 2.7–3.8 mm; kayıkçık ayası 2.5–4 mm ..... 7
- Bayrakçık (10–)12–14(–16) mm; kanatçık ayası (4–)5–6(–7) mm; kayıkçık ayası 4–5(–6) mm ... 8
- 7** Çiçekdurumu küremsi; bırıkteler dar dikdörtgensı, 0.5–1 mm eninde; kaliks tüpü genellikle tamamen tüysüz; petaller pembe veya morumsu ..... **oltensis**
- Çiçekdurumu silindirik; bırıkteler geniş mızraksı veya yumurtamsı, 1–2.5 mm eninde; kaliks tüpü sadece tabanda tüysüz; petaller beyazımsı, ayalar pembe alacalı ..... **caspicus**
- 8** Stipüller 7–12 mm uçta uzun sipsivri; bırıkteler şeritsi, 0.5–1 mm eninde; petaller kremsi veya sarımsı beyaz ..... **caucasicus**
- Stipüller 3–8 mm, uçta kısa sipsivri; bırıkteler tersyumurtamsı veya kaşıkı, 2.5–3.5 mm eninde; petaller pembe veya morumsu ..... **noeanus**
- 9** Kaliks 3–4.5 mm ..... **brachycalyx**
- Kaliks 7–18 mm ..... 10
- 10** Bayrakçık 26–30 mm; kanatçık 21–25 mm; kayıkçık 18–20 mm ..... **coarctatus**
- Bayrakçık 9–25 mm; kanatçık 8.5–19 mm; kayıkçık 8–16 mm ..... 11
- 11** Bazı yaprakçıkların ucu girintili; koltukaltı kümeler 1–2-çiçekli ..... **hystrix**
- Tüm yaprakçıkların ucu sivri veya küt; koltukaltı kümeler 2–12-çiçekli ..... 12
- 12** Yaprakçıklar yoğun basık tüylü; koltukaltı kümeler 2–4-çiçekli ..... **gevasiensis**
- Yaprakçıklar tüysüz veya seyrek tüylü; koltukaltı kümeler 4–12-çiçekli ..... 13
- 13** Eksen ucu dikenı en üstteki yaprakçıklardan belirgin olarak kısa ..... 14
- Eksen ucu dikenı en üstteki yaprakçıklar kadar veya daha uzun ..... 15
- 14** Eksen ucu dikensı, fakat batıcı değil; stipüller 5–7-damarlı; koltukaltı kümeler 4–6-çiçekli; petaller tamamen pembe; bakla 3–4 mm boyunda ..... **askaleensis**
- Eksen ucu dikensı ve batıcı; stipüller belirgin 1-damarlı; koltukaltı kümeler 7–10-çiçekli; petaller beyazımsı, ayalar pembe alacalı; bakla 6–8 mm boyunda ..... **michauxianus**
- 15** Bayrakçık 9–12 mm; kanatçık ayası 3–5 mm ..... **breviflorus**
- Bayrakçık 13–21 mm; kanatçık ayası 6–11 mm ..... **aureus**

### İncelenen örnekler

**Astragalus askaleensis.** TÜRKİYE. **Erzurum:** Aşkale, Yeşilova köyü kuzeyi, 1745 m a.s.l., jipsli bozkır, 14.6.2019, E.Hamzaoğlu 7594 (holotip: GAZI; izotip: GAZI, ANK); aynı yer, 29.5.2019, E.Hamzaoğlu 7585 (paratip: GAZI, ANK).

**Astragalus michauxianus.** TÜRKİYE. **Hakkari:** Ciyasipi, Beyaz Dag, NE spur, 1850 m a.s.l., 13.6.1966, Cheese & Watson 1850 (E [E00343458] foto; Near Ziri, S of Cilo dağ, 1830 m a.s.l., 10.6.1970, Trelawny 1836 (E [E00343459] foto). İRAN. [**Hamadan**] In Persiae, monte Elwind, P.M.R.Aucher-Eloy 3829 (Lektotip [Zarre , 1998]: P [P00048982] foto, P [P00048983] foto, FI [FI009535] foto, FI [FI010789] foto); 70 km north of Sanandaj, 1830 m a.s.l., 19.5.1962, P.Furse 2122 (E [E00343454] foto); Assadabad pass, W of Hamadan, 2220 m, 12.5.1966, Archibald 1807 (E [E00343452]); **Khamseh:** Manjil to Zanjan, south side of Tarom pass, 42 km from Tashvir, 2.6.1971, J.Lamond & M.Iranshahr 3609 (E [E00343456] foto).

**Astragalus karabaghensis.** AZERBAYCAN. [**Dağlık Karabađ**] Jugo karabaghensi, inter fluvios In-tschai et Akar-tschai, A.J.Szovits 236 (İzolektotip [Zarre, 1998]: E [E00301485] foto, P



[P00721267] foto, P [P00606130] foto, FI [010750] foto, JE [JE00007768] foto). İRAN. [**Gilan**] In Persia prov. Ghilan, P.M.R.Aucher-Eloy 4396 (Sintip: P [P00609653] foto, LE [LE00014083] foto, FI [FI009484] foto, G [G00386908] foto, BM [BM000630430] foto).

**Astragalus ochrochlorus**. İRAN. [**Tahran**] Ad radices montis Demawend prope Lar, 19.6.1843, Th.Kotschy 336 (İzotip: W [W0026087] foto, BM [BM000885161] foto, BM [BM000885162] foto, MO [MO-149774] foto, P [P00607723] foto); Demawend, S. slopes, 2130 m a.s.l., 12.6.1962, P.Furse 2534 (E [E00057813] foto); **Nigarman**: In declivibus australibus montium Shahvar ad supra Nekarman, 20.7.1948, K.H.Rechinger 5842 (E [E00057812] foto); **Mazanderan**: Kuhikaka Shan, 3050 m a.s.l., 18.7.1940, W.Koelz 16363 (E [E00057814] foto).

## TEŞEKKÜR

Yeni tür olarak tanımlanan örnekler, TANAP (Trans Anatolian Natural Gas Pipeline Project) kapsamında gerçekleştirilen “Biyorestorasyon İzleme Çalışmaları” esnasında toplanmıştır. Türün yetiştiği habitat, TANAP tarafından “izlenmesi gereken kritik habitat” olarak belirlenmiştir. *Astragalus* taksonomisine katkı sağlayan bu çalışmaya zemin hazırlayan TANAP Doğalgaz İletim A.Ş.’ye ve yüklenici firma Assystem Envy’ye teşekkür ederim.

## KAYNAKLAR

- Aytaç, Z. (2000). [*Astragalus* L.] In: Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. & Başer, K.H.C. (Eds.). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Suppl. II)*. Vol. 11. Edinburgh, Edinburgh University Press, pp. 79–88.
- Aytaç, Z., Çeçen, Ö. & Fişne, A. (2020). *Astragalus sertavulensis* (sect. *Onobrychoidei* / Fabaceae), a new species from Turkey. *Nord J Bot* 2020: e02829. DOI: 10.1111/njb.02829.
- Chamberlain, D.F. & Matthews, V.V. (1969). [*Astragalus* L.] In: Davis, P.H. (Ed). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 3. Edinburgh, Edinburgh University Press, pp. 249–254.
- Çeçen, Ö., Aytaç, Z. & Mısırdalı, H. (2016). *Astragalus unalii* (Fabaceae), a new species from Turkey. *Turk J Bot* 40(1): 81–86. DOI: 10.3906/bot-1407-9.
- Davis, P.H., Mill, R.R. & Kit, T. (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Suppl. I)*. Vol. 10. Edinburgh, Edinburgh University Press, pp. 166–169.
- Diñç, M., Aytaç, Z. & Doğu, S. (2013). A new species of *Astragalus* (Fabaceae) from Turkey. *Turk J Bot* 37(5): 841–846. DOI: 10.3906/bot-1212-3.
- Dönmez, A. A. & Uğurlu Aydın, Z. (2018). *Astragalus ihsancalisii* (Fabaceae), a new species from Erzurum province, E Turkey. *Willdenowia* 48(3): 399–404. DOI: 10.3372/wi.48.48309.
- Duman, H. & Akan, H. (2003). New species of *Astragalus* (sect. *Alopecuroidei*: Leguminosae) from Turkey. *Bot J Linn Soc* 143: 201–205. DOI: 10.1046/j.1095-8339.2003.00213.x.
- Ekici, M., Akan, H. & Aytaç, Z. (2015). Taxonomic revision of *Astragalus* L. section *Onobrychoidei* DC. (Fabaceae) in Turkey. *Turk J Bot* 39(4): 708–745. DOI: 10.3906/bot-1405-41.
- Güner, A., Karabacak, E., Çingay, B., Güneş, F., Eker, İ., Öztekin, M., Keskin, M. & Körüklü, T. (2014). [Ek 6 - Teknik Bitki Terimleri] In: Güner, A. (Ed.). *Resimli Türkiye Florası*. Cilt 1. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi, İstanbul, pp. 445–527.
- IUCN Standards and Petitions Committee (2019). Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 14. Prepared by the Standards and Petitions Committee.

Available from: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf> (accessed 07.10.2020).

- İlçim, A. & Behçet, L. (2016). *Astragalus topalanense* (Fabaceae), a new species from Turkey. *Turk J Bot* 40(1): 74–80. DOI: 10.3906/bot-1409-22.
- Karaman Erkul, S. & Aytaç, Z. (2013). *Astragalus yukselii* (Leguminosae), a new species from Turkey. *Turk J Bot* 37(5): 836–840. DOI: 10.3906/bot-1210-36.
- Ke, D. (2010). [Fabaceae] In: Wu, Z.Y., Raven, P.H. & Hong, D.Y. (Eds). *Flora of China*. Vol. 10. (Fabaceae). St. Louis, Science Press, Beijing & Missouri Botanical Garden Press.
- Podlech, D. & Zarre, S.H. (2013). *A taxonomic revision of the genus Astragalus L. (Leguminosae) in the Old World*. Vol. I. Vienna, Naturhistorisches Museum, pp. 1–2439.
- Taeb, F. & Uzunhisarcıklı, M.E. (2012). *Astragalus argentophyllus* (Fabaceae), a new species from south Anatolia, Turkey. *Ann Bot Fennici* 49(4): 259–262. DOI: 10.5735/085.049.0407.
- Thiers, B. (2020). Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/> [25.10.2020].
- Xu, L.R. & Podlech, D. (2010). [*Astragalus* L.] In: Wu, Z.Y., Raven, P.H. & Hong, D.Y. (Eds.) *Flora of China*. Vol. 10. (Fabaceae). St. Louis, Science Press, Beijing & Missouri Botanical Garden Press.