

**ASTRAGALUS L. (FABACEAE) CİNSİNİN
HYPOGLOTTIDEI DC., INCANI DC. VE DISSITIFLORI
DC. SEKSİYONLARINDA YER ALAN TÜKENMİŞ (EX)
VE YETERSİZ VERİ (DD) BASAMAĞINDA BULUNAN
TAKSONLAR İLE İLGİLİ VERİLER**

Murat Ekici

*Gazi Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Teknikokullar-Ankara-Türkiye
mekici@gazi.edu.tr*

ÖZET

Bu makalede, yetersiz veri basamağında bulunan (DD) Hypoglottidei DC. seksiyonundaki Astragalus bachmarensis Grossh., A. ovatus DC., A. viciaefolius DC., Incani DC. seksiyonundaki A. germanicopolitanus Bornm. ile Dissitiflora DC. seksiyonunda yer alan A. aucheri Boiss., A. gladius Boiss. ve A. subulatus Pall. türlerinin tehlike kategorileri, bu seksiyonlar ile ilgili yapılan revizyon çalışması sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda IUCN 2001'e göre yeniden tartışılmıştır. Ayrıca Hypoglottidei seksiyonunda yok olan tür basamağında (EX) bulunan A. pseudocylindraceus Bornm.'un seksiyonu Malacothrix Bunge olarak değiştirilmiş ve tehlike kategorisi yeniden düzenlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Astragalus, Hypoglottidei, Incani, Dissitiflora, IUCN, Türkiye.

**THE DATA OF EXTINCT (EX) AND INSUFFICIENT DATA (DD) ON
THREATENED CATEGORIES OF MEMBERS OF SECTIONS
HYPOGLOTTIDEI DC., INCANI DC. AND DISSITIFLORA DC. OF
GENUS ASTRAGALUS L. (FABACEAE)**

ABSTRACT

In this article, the risk categories of Astragalus bachmarensis Grossh. that is in Hypoglottidei DC. section, A. ovatus DC., A. viciaefolius DC., A. germanicopolitanus Born that is in Incani DC. section and A. aucheri Boiss., A. gladius Boiss. and A. subulatus Pall. that are in Dissitiflora DC. section. which are in the step of deficient data (DD) are discussed again in line as a result of the

data obtained from the revision works of these sections according to IUCN 2001. Moreover, A. pseudocylindraceus Bornm.'s section that is in the step of Hypoglottidei section's extinct species was changed to Malacothrix Bunge and the risk category of the species has been rearranged.

Key words: *Astragalus, Hypoglottidei, Incani, Dissitiflori, IUCN, Turkey.*

1. GİRİŞ

Ülkemiz coğrafi konumu, jeolojik yapısı, farklı topoğrafik yapılara ve toprak gruplarına sahip oluşu, değişik iklim tiplerinin etkisi altında kalması ve üç farklı bitki coğrafyası bölgesinin birleştiği yerde olması, özellikle de bazı İran-Turan kökenli bitki cinslerinin gen merkezi olması gibi ekolojik ve floristik nedenlerle zengin bir flora ile çok değişik vejetasyon tiplerine sahiptir. Ülkemizde bu zengin flora içerisinde 425 takson ile en zengin cins *Astragalus* L.'tur. Bu 425 taksondan 201'i endemik olup endemizm oranı yaklaşık %47'dir. Ülkemizde takson sayısı açısından 1. sırada yer alan *Astragalus* dünyada da yaklaşık 3000 takson ile en zengin gruptur [1, 2, 3, 4, 5].

Türkiye Florası'nın yazımı esnasında sınırlı zaman ve materyal ile çalışıldığı için çoğu cins veya seksiyonlardaki eksiklikler Flora'da belirtilmiş, ancak çözüm getirilememiştir [1]. Bu durumda olan cinslerin problemleri saptanarak üzerinde daha ayrıntılı çalışmaların yapılması gerektiği flora editörünün bazı yayınlarında da kaydedilmiştir [6, 7]. Bu problemler başında Fabaceae familyasından en çok türe sahip olan *Astragalus* cinsi gelmektedir. Bu durum göz önüne alınarak ülkemizde, eski Sovyetler Birliği (yaklaşık 1000) ve İran'dan (yaklaşık 700 tür) sonra en fazla tür ihtiva eden bu cinsin revizyonunun yapılmasının gerekli olduğu düşünülmüştür [4, 8]. Bu amaçla, özellikle 1997 yılından itibaren, ülkemizde bu cins ile ilgili revizyon çalışmaları yapılmıştır [9, 10, 11, 12, 13]. Revizyon çalışmalarının her ne kadar temel amaçlarından birisi taksonomik problemleri çözmek ise de diğer bir amacı da küresel tükenme riskleri yüksek olan taksonları sınıflandırmaktır. Son olarak tamamlanan *Hypoglottidei, Incani* ve *Dissitiflori* seksiyonlarının revizyon çalışması dikkate alınarak bu seksiyonlarda yer alan taksonların IUCN Kırmızı liste sınıfları ve ölçütleri çerçevesinde tehlike kategorileri saptanmıştır [13, 14]. Bu çalışma ile özellikle tükenmiş (EX) ve yetersiz

veri (DD) basamağında bulunan taksonların son durumları tespit edilmiştir.

2. DENEYSEL KISIM

2006-2009 yılları Nisan-Ağustos ayları boyunca *Astragalus* cinsinin *Hypoglottidei*, *Incani* ve *Dissitiflori* seksiyonlarına ait türler, arazi çalışmaları sonucunda toplanarak yayılış alanları tespit edilmiştir. Ayrıca, bu çalışmalar neticesinde taksonları halen tehdit etmekte olan ve gelecekte tehdit edebilecek faktörler belirlenerek IUCN kategorileri saptanmıştır.

3. TARTIŞMA

Sek. *Hypoglottidei* DC.

Astragalus bachmarensis Grossh., Fl. Kavkaza 2: 314, in clave. 1930.

Holotip: Gruzia, prov. Kutais, distr. Ozurgety, in jugo Adzhara-Imeretica prope Bachmaro, 2000-2100 m, 13.7.1925, *Grossheim* (TBI: E foto! & K foto!; iso: LE foto!).

Son Toplamalar: A9 Artvin: Ortaköy (Perta) civarı, 09.06.2007, 700-750 m, hareketli yamaçlar, 37T 0751209-456958, *M. Ekici* 3714 & *H. Akan* (GAZI); ibid. 400 m, 10.5.2008, *M. Ekici* 3802 & *H. Akan* (GAZI); Artvin kuzey yamaçlar, 10.06.2007, 500 m, kayalıklar, 37T 0736617-4563523, *M. Ekici* 3718 & *H. Akan* (GAZI).

Türkiye Florası'na göre Gürcistan dışında ülkemiz de sadece *Grossheim*'in Artvin Ortaköy çevrelerinden topladığı tek kayıttan bilinmektedir [1]. 2007 yılına kadar bir daha toplanamayan tür hem Ortaköy hem de Artvin'in kuzey yamaçlarından toplanmıştır. Sonuçta türün yaşam alanı 10 km²'den az olup birbirine çok yakın iki lokaliteden bilinmektedir. Populasyondaki ergin birey sayısı 50'den az ve gelecek 10 yıl içerisinde populasyonunun % 50'den fazla azalacağı tahmin edilmektedir. Bu türü tehdit eden faktörlerin başında yol genişletme çalışmaları gelmektedir. Kırmızı kitapta (DD) kategorisine konulan türün IUCN (2001) kriterleri doğrultusunda tehlike kategorisinin kritik (CR) olarak değerlendirilmesi uygun görülmüştür [15].

Yayılış: Gürcistan, Türkiye. Öksin element.

Astragalus ovatus DC., *Astragalogia*: 212. 1802.

Holotip 'A orientalis latifolius capitulo oblongo, flore vario',
Tournefort cor. 28, in Armenien (P-TRF 3646: MSB foto!).

Son toplamalar: A7 Trabzon: Maçka-Sümele yolu Maçka çıkışı, 11.06.2007, 400-450 m, taşlı yamaçlar, 37T 0552126-4516012, *M. Ekici 3722 et al.* (GAZI); Trabzon-Torul yolu, Çatak çıkışı, 11.05.2008, 400 m, yamaçlar, *M. Ekici 3809 & H. Akan* (GAZI).

Türkiye Florası'nda endemik olarak verilen *A. ovatus*, tip dışında Sintenis, Bornmüller ve en son Balls'ın 1933 yılında topladığı örnekler dışında bugüne kadar toplanamamıştır. Tehlike kategorisi Kırmızı kitapta DD olarak verilen türün Gürcistan'da da yayılış gösterdiği tespit edilmiştir [15]. Ancak, son veriler ışığında yaşam alanının 500 km² den az olması ile birlikte en fazla 4 lokaliteden bilinen yaşam alanlarının ciddi şekilde parçalanmış olması dikkat çekicidir. Ayrıca yerleşim yerlerine çok yakın olan bu alanların aşırı otlatma, yol genişletme çalışmaları gibi tehditlere maruz kalmasından dolayı türün tehlike kategorisinin EN olmasının uygun olacağı önerilmektedir.

Yayılış: Gürcistan, Türkiye. Öksin element.

Astragalus viciaefolius DC., *Astragalogia*, 119. (15.11.) 1802 = *Tragacantha viciaefolia* (DC.) Kuntze, *Revis. Gen.* 2: 949. 1891.

Holotip: 'A. orientalis humifusus foliis viciae, flore parvo coeruleo, siliquis villosis', *Tournefort* cor. 28; [Turkey A7 Giresun] in Cappadocia prope Tripoli [Tirebolu] (P-TRF 3619; iso: B-WILLD 14010).

= *A. flaccidus* M.Bieb., *Fl. Taur.-Cauc.* 2: 196. 1808 (syn. nov.) = *Tragacantha flaccida* (M.Bieb.) Kuntze, *Revis. Gen.* 2: 945. 1891. Holotip: ex agro Tiflisiensi, *Bieberstein* (foto LE!).

Son toplamalar: A8 Artvin: Artvin'in üst kesimleri, 600 m, 10.5.2008, kayalık yamaçlar, 37T 0735641-4563964, *M. Ekici 3805 & H. Akan* (GAZI)

Ülkemiz dışında Gürcistan'da da yayılış gösteren *A. flaccidus*'un tehlike kategorisi Kırmızı kitapta DD olarak verilmiştir [15]. Ancak *Hypoglottidei*, *Incani* ve *Dissitiflori* seksiyonları ile ilgili yapılan revizyon çalışması sonucunda *A. flaccidus*'un *A. viciaefolius*'un sinonimi olduğu tespit edilmiştir [13]. Orta ve Doğu Karadeniz'de geniş yayılış alanına sahip olan *A. viciaefolius*'un tehlike kategorisi ise NT'dir.

Yayılış: Gürcistan, Kafkaslar, Türkiye.

Sek. Incani DC.

Astragalus germanicopolitanus Bornm., Magyar Bot. Lapok 30: 64. 1931
 ≡ *A. dipsaceus* Bunge var. *germanicopolitanus* (Bornm.) Ponert, Feddes
 Repert. 83: 629. 1973, (non Bornm.) ≡ *A. barbarae* Bornm., Repert. Spec.
 Nov. Regni Veg. Beih. 89: 191. 1940 (syn. nov.)

Lektotip (Podlech, 1999): Paphlagonia australis, in valle Cakmakli-
 dere prope Cankri (Germanicopolis olim), 800-900 m, 3.7.1929,
Bornmüller 14098 (B!; iso: ZT).

Son toplamalar: A4 Çankırı: Çankırı-Ilgaz Kerbağı mevki, 02.06.2007,
 760 m, step, 36T0551577-4499452, *M. Ekici 3592 & H. Akan* (GAZI);
 Çankırı-Ilgaz 2. km, 01.05.2008, 800 m, jipsli alanlar, 36T 0551460-4498575,
M. Ekici 3773 & H. Akan (GAZI).

1931 yılında tanımlanan *A. germanicopolitanus*'un sınıfları olarak *Bornmüller*'in 14018 ve 14098 nolu örnekleri verilmiştir. *Bornmüller*'in 14098 nolu bu örneği, 1940 yılında tanımlanan *A. barbarae*'nin da holotipi olarak gösterilmiştir [1]. Yapılan çalışmalar sonucunda bu iki türün tiplerinin aynı olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla yayın tarihi daha eski olan *A. germanicopolitanus* geçerli isim olarak kabul edilmiştir. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabında tehlike kategorisi DD olarak değerlendirilen türün, popülasyondaki ergin birey sayısı 250 den az olup, doğada tükenme riskinin de gelecekteki 20 yıl içerisinde en az % 20 olacağı düşünülmektedir [15]. Aşırı otlatma ve popülasyon yoğunluğunun çok zayıf olması gibi faktörler de dikkate alındığında tehlike kategorisinin EN seviyesine indirgenmesi uygun bulunmuştur.

Yayılış: Endemik. İran-Turan element.

Sek. *Dissitiflora* DC.

Astragalus aucheri Boiss., Diagn. pl. orient., ser. 1, 2: 46. 1843 ≡
Tragacantha aucheri (Boiss.) Kuntze, Revis. Gen. 2: 943. 1891.

Holotip: in Armenia, P.M.R. *Aucher-Eloy 1354* (G-BOIS foto!; iso: BM, P: MSB foto!).

= *A. leptothamnus* Bunge, Mém. Acad. Imp. Sci. Saint Pétersbourg 11(16): 135. 1868. (syn. nov.) Holotip: [Turkey] ad ripas Sari prope Karakoi ad montem Argaeum Ciliciae, 4500', 26.5.1859 *Th. Kotschy suppl. 198* (G-BOIS foto!; iso: HUI, P: MSB foto!, W!).

Son toplamalar: B7 Erzincan: Erzincan-Kemaliye 60-61. km, 04.06.2007, 1000 m, step, 37S 0490932-4382862, *M. Ekici 3634 et al.* (GAZI); **Sivas:** Zara-Divriği 10. km, 03.06.2007, 1400 m, step, 37S 0394758-4411688, *M. Ekici 3599 & H. Akan* (GAZI)

Türkiye Florası'nda sadece tipten bilinen *A. leptothamnus*'un kırmızı kitaptaki tehlike kategorisinde DD olarak verilmiştir [15]. Ancak bu seksiyonlarla ilgili yapılan çalışmalar sonucunda *A. leptothamnus A. aucheri*'nin sinonimi yapılmıştır [13]. *A. aucheri*'de ülkemizde özellikle Orta ve Doğu Anadolu oldukça geniş yayılış alanına sahip olup ülkemiz dışında İran'da da yayılış göstermektedir. *A. aucheri*'nin tehlike kategorisi ise LC 'dir.

Yayılış: İran, Türkiye. İran-Turan element.

Astragalus gladiatus Boiss., Diagn. pl. orient., ser. 1, 2: 45. 1843 ≡
Tragacantha gladiata (Boiss.) Kuntze, Revis. Gen. 2: 945. 1891.

Lektotip (Podlech, 1998): in Mesogi circa Derwend, vi.1842, *Boissier* (G-BOIS foto!; iso: BM, G-BOIS foto!, GOET, JE, K foto!, LE foto!, MSB!, P, W!, ZT).

Son toplamalar: C2 Denizli: Aydın Dağları, Derbent-Buldan arası, 30.05.2008, 500 m, *P. brutia* açıklıkları, 35S 0663231-4215518, *M. Ekici 3818* (GAZI); ibid. 13.06.2008, *M. Ekici 3845* (GAZI).

Balkanlarda geniş bir yayılış alanına sahip olan *A. gladiatus*'un Türkiye Florası'nda Bursa ve Aydın Dağları olmak üzere iki lokalitesi bulunmaktadır [1]. Ancak, bu tür ülkemizden daha sonraki yıllarda toplanmadığı için tehlike kategorisi DD olarak verilmiştir [15]. 2008

Mayıs ve Haziran aylarında Aydın Dağları'ndan türün çok dar bir yayılış alanı tespit edilmiştir. Her bir popülasyonun yayılış alanı 10 km²'den az olup parçalı bir yayılış göstermektedir. Populasyondaki ergin birey sayısı 50'den az ve gelecek 10 yıl içerisinde popülasyonunun % 50'den fazla azalacağı tahmin edilmektedir. Bu nedenle ülkemiz açısından türün tehlike kategorisi kritik (CR) olarak değerlendirilmiştir.

Yayılış: Bulgaristan, Makedonya, Türkiye, Yunanistan. Avrupa-Sibirya element.

Astragalus subulatus Pall., Sp. Astragal.: 22. 1800

≡ *A. subulatus* var. *tauricus* Pall., Sp. Astragal.: 22. 1800 ≡ *A. subuliformis* var. *tauricus* (Pall.) DC., Astragalogia: 134. 1802 ≡ *Philammos subulatus* (Pall.) Steven, Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou 29: 146. 1856 ≡ *Tragacantha subulata* (Pall.) Kuntze, Revis. Gen. 2: 948. 1891.

Lektotip: in *Tauria praesertim ad Soldajam (Sudak), P.S. Pallas* (BM: MSB foto!; LE foto!).

Son toplamalar: B8 Erzurum: Horasan-Karaorgan 9. km, 6.6.2007, 1750-1800 m, step, 38T 0259872-4445743, M. Ekici 3664 & H. Akan (GAZI); ibid. 09.05.2008, M. Ekici 3789 & H. Akan (GAZI).

Türkiye Florası'nda, *A. subulatus*'un ülkemizdeki tek kaydı İstanbul olarak verilmiştir [1]. İstanbul'da yapılan arazi çalışmalarında bu türe rastlanmamıştır. Ancak Erzurum: Horasan-Karaorgan çevrelerinde yapılan arazi çalışmalarında *A. subulatus*'un tanımına uyan örnekler toplanmıştır (M. Ekici 3664). Toplanan örnekler ile *A. subulatus*'un Türkiye Florası'ndaki lokalitesi dikkate alındığında, çok farklı bölgelerden toplanmış olması doğru teşhis konusunda şüpheler oluşturmuştur. Ancak, türün Romanya, Kafkaslar ve Orta Asya'da yayılış göstermesi bu konudaki şüpheleri ortadan kaldırmaktadır. Tip örneğinin fotoğraflarının da görülmesinden sonra Erzurum'dan toplanan örneklerin *A. subulatus* olduğuna karar verilmiştir. Ülkemiz açısından yaşam alanı 10 km²'den az olup tek bir lokaliteden bilinmektedir. Populasyondaki birey sayısının da 50'den az olduğu tespit edilmiştir. Özellikle tarla açma, yol genişletme ve aşırı otlatma gibi tehditler nedeniyle gelecek 10 yıl içerisinde ülkemizdeki tükenme riskinin en az % 50 olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle bundan önceki çalışmalarda

tehlike kategorisi DD olarak verilen türün yeni kategorisinin kritik (CR) olarak değerlendirilmesi uygun görülmüştür [15].

Yayılış: Kırım, Romanya, Türkiye, Ukrayna, Orta Asya. Avruba-Sibirya element.

Astragalus pseudocylindraceus Bornm., Magyar Bot. Lapok 14: 51. 1915

≡ *A. macrourus* Hohen. subsp. *adpressipilosus* Ponert, Feddes Repert. 83: 620. 1973.

Lektotip (Podlech, 1999): [Turkey, B7 Ercincan] Kurdistania Turcia, pr. Egin [Kemaliye] ad "Habnus-Ekrek", 3.6.1890, *Sintenis* 2538 (B: sheet marked as lectotypus, K foto!; iso: B: MSB foto!, BR, E!: type of *A. macrourus* Hohen. subsp. *adpressipilosus* Ponert, (JE, MSB!, PR, W!, WU!).

Hypoglottidei seksiyonunun da yer alan ve sadece Erzincan Kemaliye'den bilinen *A. pseudocylindraceus* türünün tip örneği üzerinde yapılan çalışmalar sonucunda, türün seksiyonunun doğruluğu hakkında ciddi şüphelerimiz oluşmuştur. Tip örneğinin, Türkiye Florası esas alınarak yapılan teşhisine göre örneğin hemen hemen gövdesiz olmasından dolayı teşhis anahtarında C grubunda yer alması gerekmektedir. C grubundaki duruma göre aşağıdaki tablo oluşmaktadır:

- 10. Bayrakçık en az 18 mm uzunluğunda;
rasem meyvede iken uzar sek. *Malacothrix*
- 10. Bayrakçık 12-18 mm uzunluğunda;
rasem meyvede iken uzamaz
- 11. Meyve şişkin değil;
bayrakçık 12-16 mm uzunluğunda sek. *Hololeuce*
- 11. Meyve şişkin;
bayrakçık 16-18 mm uzunluğunda sek. *Hypoglottidei*

A. pseudocylindraceus tip örneği üzerinde yapılan incelemeler sonucunda, meyve de çiçek durumunda görülen belirgin uzama ve standart uzunluğunun 25 mm civarında olmasından dolayı türün yukarıda verilen anahtara göre *Malacothrix* Bunge seksiyonuna transfer edilmesi daha uygundur. Ayrıca, *A. pseudocylindraceus*'un gerek tip lokalitesi çevrelerinden gerekse Sivas çevrelerinden bu türe çok benzeyen örnekler de toplanmıştır.

Sadece Sivas ve Erzincan olmak üzere iki lokaliteden bilinen *A. pseudocylindraceus*'un her bir popülasyonunun da yayılış alanı 10 km²'den az olan parçalı bir yayılış göstermektedir [1]. Her bir popülasyondaki ergin birey sayısının da 50'den az olduğu da dikkate alındığında türün tehlike kategorisinin kritik (CR) olarak değerlendirilmesi uygun görülmüştür.

Yayılış: Endemik. İran-Turan element.

4. SONUÇ

1994 IUCN verilerine göre yapılan Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nda tehlike kategorileri EX ve DD olarak değerlendirilen taksonların bu çalışma sonucunda elde edilen bulgular ışığında 2001 IUCN'e verilerine göre belirlenen yeni tehlike kategorileri ile sinonim yapılan türler aşağıda belirtilmiştir. Ayrıca *Hypoglottidei* sekisyonunda yer alan *A. pseudocylindraceus*' un da seksiyonu *Malacothrix* olarak değiştirilmiştir.

Türler	Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı'nda verilen kategoriler	Çalışma Sonucu Elde Edilen Yeni Kategoriler
<i>A. bachmarensis</i>	DD	CR
<i>A. ovatus</i>	DD	EN
<i>A. viciaefolius</i> = <i>A. flaccidus</i>	DD	NT
<i>A. germanicopolitanus</i> = <i>A. barbarae</i>	DD	EN
<i>A. aucheri</i> = <i>A. leptothamnus</i>	DD	LC
<i>A. gladius</i>	DD	CR
<i>A. subulatus</i>	DD	CR
<i>A. pseudocylindraceus</i>	EX	CR

Revizyon çalışması sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda türlerin tanımları yeniden verilmiş ve Türkiye Florası'ndaki eksiklikler tamamlanmıştır [1, 13]. Bu veriler her bir tür için Tablo 1. de belirtilmiştir.

Tablo 1. Bu çalışma sonucu elde edilen bulgular ile Türkiye Florası'nda yer alan türlerin morfolojik karakterlerinin karşılaştırılması.

Türler	Türkiye Florası'nda Verilen Özellikler	Çalışma Sonucu Elde Edilen Yeni Özellikler
<i>A. bachmarensis</i>	<ul style="list-style-type: none"> Sitipul 7-10 mm Bırakte c. 5 mm Bayrakçık 19-21mm 	<ul style="list-style-type: none"> Sitipul (4-)5-10 cm Bırakte 4-7 mm Bayrakçık 15-18(-21)mm
<i>A. ovatus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bitki c. 10 cm uzunluğunda Pedunkul 5-6 cm Kaliks 7-8 mm; dişler 3-5 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Bitki 10-20 cm uzunluğunda Pedunkul 2-12 cm Kaliks 11-13 mm; dişler 4-6 mm
<i>A. viciaefolius</i>	<ul style="list-style-type: none"> Gövde 5-10 cm Yapraklar c. 3 cm Sitipul 2-3 mm Pedunkul 2-3 cm Meyve 12-13 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Gövde 5-25 cm Yapraklar 3-7 cm Sitipul 2-5 mm Pedunkul 1.5-7 cm Meyve (13-)17-25 mm
<i>A. germanicopolitanus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Yapraklar 5-7 cm Yaprakçıklar 6-7 çift, 7-10 mm Sitipul c. 5 mm Pedunkul 6-8 cm Meyve c. 20 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Yapraklar 4-11 cm Yaprakçıklar 5-7(-9) çift, 4-10 mm Sitipul 6-8 mm Pedunkul (1-)2-8 cm Meyve 15-20 mm
<i>A. aucheri</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bitki 20-30 cm uzunluğunda Yaprakçıklar 2-4 çift, 10-15 mm Pedunkul 10-12 cm Kaliks dişleri 1-2 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Bitki 20-50 cm uzunluğunda Yaprakçıklar (2-)3-8 çift, 6-25 mm Pedunkul 7-20 cm Kaliks dişleri 2-4 mm
<i>A. gladiatus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Bitki 35-55 cm uzunluğunda Yapraklar 5-6 cm Yaprakçıklar 16-30mm Stipul c. 4 mm Pedunkul 7-11 cm Rasem 12-30 çiçekli 	<ul style="list-style-type: none"> Bitki 20-60(-80) cm uzunluğunda Yapraklar (2-)5-8 cm Yaprakçıklar (4-)8-20mm Stipul 1.5-4 mm Pedunkul 4-17 cm Rasem (2-)5-10 çiçekli
<i>A. subulatus</i>	<ul style="list-style-type: none"> Kaliks 10-12 mm Meyve c. 40 mm 	<ul style="list-style-type: none"> Kaliks 7-10 mm Meyve 20-35 mm

TEŞEKKÜR

“Türkiye’nin *Astragalus* L. (Leguminosae) Cinsine Ait *Proselius* Bunge, *Hypoglottidei* DC. ve *Xiphidium* Bunge Seksiyonlarının Revizyonu” isimli proje ekibinde yer alan Prof. Dr. Zeki Aytaç, Doç. Dr. Hasan Akan, Doç. Dr. Sertaç Önde, Doç. Dr. Cem Vural, Doç. Dr. Mustafa Özkan ile projeyi maddi olarak destekleyen TÜBİTAK kurumuna teşekkürlerimi sunuyorum.

5. KAYNAKLAR

- [1]. Davis, P.H., “*Flora of Turkey and The East Aegean Islands*”, Edinburgh Univ. Press. Edinburgh, 3, 49-254, 1970.
- [2]. Davis, P.H., Mill R.R., Tan, K., “*Flora of Turkey and the East Aegean Islands*”, (Supplement), Edinb. Univ. Press., Edinburgh, 10, 114-124, 1988.
- [3]. Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer KHC., “*Flora of Turkey and The East Aegean Islands*”, 11, 79-88, 2000.
- [4]. Maassoumi, A.A., “*Astragalus in the Old World, Check-List*”, Research Institute of Forest and Rangelands, İran, 1998.
- [5]. Ekici, M., Aytaç, Z., Akan M. & Pınar, M., “*A new species Astragalus L. (section: Onobrychoidei DC.: Fabaceae) from Turkey*”, Bot. J of the Lin. Soc., 157, 741-747, 2008.
- [6]. Davis, P.H., Hedge, I.C., “*The Flora of Turkey; Past, Present and Future*”, Candollea, 30, 331-351, 1975.
- [7]. Davis, P.H., “*Turkey: Present State of Floristic Knowledge*”, La Flore du bassin Med.: Ecsai de Systemetique Synthetique No: 235, 93-113, 1975.
- [8]. Komarov, V.L., “*Flora of the USSR*”, Israel Program for Scientific Translations, Isreal, 12, 1965.
- [9]. Aytaç, Z., “*The Revision of Section Dasyphyllium Bunge of Genus Astragalus L. of Turkey*”, Tr. J. of Botany, 21, 1, 31-57, 1997.
- [10]. Aytaç, Z., Akan, H., “*Türkiye’nin Astragalus L. (Leguminosae) Cinsine Ait Alopecias Bunge(=Alopecuroidei DC.) Seksiyonunun Revizyonu*” TÜBİTAK TBAG-1575 nolu proje, 2000.
- [11]. Ekici, M., Ekim, T., “*Revision of the Section Hololeuce Bunge of the Genus Astragalus L. (Leguminosae) in Turkey*”, Tr. J. of Botany 28, 307-347, 2004.

- [12]. Ekici, M., Aytaç, Z., Pınar, M., Açık, L., Akan, H., "Türkiye'nin *Astragalus L. Cinsine Ait Onobrychoidei DC. Seksiyonunun Revizyonu*" TÜBİTAK TBAG-1959/100T124 nolu proje, 2005.
- [13]. Ekici, M., Aytaç, Z., Önde S., Vural C., Özkan, M. "Türkiye'nin *Astragalus L. (Leguminosae) Cinsine Ait Proselius Bunge, Hypoglottidei DC. ve Xiphidium Bunge Seksiyonlarının Revizyonu*" TÜBİTAK TBAG-106T284 nolu proje, 2009.
- [14]. IUCN Species Survival Commission , "IUCN Red List Categories: Version 3.1", Gland, Switzerland, 2001.
- [15]. Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. & Adıgüzel, "Red Data Book Turkish Plants (Pteridophyta and Spermatophyta)", Barışcan Ofset, Ankara, 2000.