

## Malatya İlinde Yayılış Gösteren *Astragalus* L. Cinsi Üzerinde Floristik Araştırmalar

Hasan Akan<sup>\*1</sup>, Nihal Avcıl<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Harran Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Şanlıurfa, Türkiye

<sup>2</sup>Arguvan Şehit Tuncay Göksu Çok Programlı Anadolu Lisesi, Malatya, Türkiye

\*Sorumlu yazar / Correspondence: hasanakan1972@gmail.com

Geliş/Received: 30.08.2020 • Kabul/Accepted: 05.11.2020 • Yayın/Published Online: 29.04.2021

**Öz:** Bu araştırma, Malatya ilinde yayılış gösteren *Astragalus* L. cinsine ait taksonların belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırma alanı Davis'in kareleme sistemine göre B6, B7, C6 ve C7 kareleri içerisinde yer almaktadır. 2014-2020 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarıyla, cinse ait örnekler toplanmış ve önceki çalışmalarla birlikte değerlendirilmiştir. Bu bağlamda, Malatya ilinde bugüne kadar yapılan floristik çalışmalar taranmış, İnönü Üniversitesi Herbaryumu (INU) ile Fırat Üniversitesi Herbaryumu (FUH)'nda Malatya'dan kayıtlı olan *Astragalus* cinsi taksonları incelenmiştir. Bu çalışma sonucunda, Malatya ilinde yayılış gösteren ve tarafımızdan çalışılan 48 taksonun yeni yayılışlarına, doğadaki fotoğraflarına ve endemizm durumlarına yer verilmiştir. İncelenen herbaryum örnekleri ile literatür bilgileri ile değerlendirildiğinde il genelinde 70 taksonun yayılış gösterdiği tespit edilmiştir. Tarafımızdan çalışılan 48 taksonun fitocoğrafik bölgelere göre dağılımlarında %72,92 oranıyla İran-Turan elementleri ilk sırada yerini almaktadır. Akdeniz elementleri %2,08 ve çok bölgeli veya bölgesi bilinmeyenler ise %25 şeklindedir. Bu taksonlardan 12'si endemik olup, 3 tanesi sadece Malatya'dan bilinmektedir.

**Anahtar kelimeler:** *Astragalus*, Flora, Malatya, Türkiye

### Floristic Studies on The Genus *Astragalus* L. in the Province of Malatya, Turkey

**Abstract:** This research was carried out to determine the taxa belonging to the genus *Astragalus* L., which is distributed in Malatya province. The research area is included in B6, B7, C6 and C7 squares according to Davis's grid system. In the field studies conducted between 2014-2020, samples belonging to the genus were collected and evaluated together with previous studies. In this context, the floristic studies carried out in Malatya so far have been scanned, and the *Astragalus* genus taxa registered in Malatya in the İnönü University Herbarium (INU) and the Fırat University Herbarium (FUH) were examined. As a result of this study, the new distributions, photos in nature and endemism conditions of 48 taxa spread in Malatya province and studied by us were included. When evaluated with the examined herbarium specimens and literature data, it was determined that 70 taxa spread throughout the province. In the distribution of *Astragalus* taxa according to phytogeographic regions, the Irano-Turanian elements take the first place with a rate of 72.92%. Mediterranean elements are 2.08% and those with multi-zones or unknown regions are 25%. 12 of these taxa are endemic, 3 of them are known only from Malatya.

**Key words:** *Astragalus*, Malatya, Flora, Turkey

## GİRİŞ

Fabaceae (Baklagiller) familyasının Papilionoideae alt familyasına ait olan *Astragalus* (Geven) cinsi dünyada ve ülkemizde en fazla sayıda takson içeren cinstir.

Dünyada en çok taksona sahip olan *Astragalus* cinsinde 10 alt cins, yaklaşık 130 seksiyon ve 3000 tür yer almaktadır (Maassoumi, 1998, Podlech ve Zarre 2013). Türkiye'de 244 endemik takson (endemizm oranı %51), 63 seksiyon ve yaklaşık 480 taksonla temsil edilmektedir (Aytaç vd., 2012; Podlech ve Zarre, 2013; Uzun vd., 2019). Türkiye'de gün geçtikçe cinse ait türlerin sayısı artmaktadır (İlçim ve Behçet, 2016; Aytaç vd., 2020; Tunçkol vd., 2020). Ülkemizde endemizm oranının yüksek oluşunun nedenlerinden biri *Astragalus*'un türlerinin Anadolu'nun

yüksek dağlarında yetişmesi ve gen merkezlerinden birinin Türkiye olmasıdır. *Astragalus* cinsi, dünyanın ılıman ve kurak bölgelerinde yaygın olarak bulunmaktadır. İran-Turan fitocoğrafik bölgesinde yaygın bir taksondur.

*Astragalus* cinsine ait türler çok yıllık veya çok yıllık oluşlarına ve bunların da yaprak eksenleri dikenli ve dikensiz oluşlarına göre iki ana gruba ayrılmaktadır. Halkımızın “Geven” olarak adlandırdıkları *Astragalus* taksonları daha çok yaprak eksenli dikenli olan gruba aittir. *Astragalus* cinsi en yaygın olarak hayvancılıkta kullanılmakta ve yabani hayvanlar için yem görevi görmektedir (Amiri vd., 2020).

Malatya’da yapılan floristik çalışmalar arasında; Altan (1984), Aktoklu (1988), Girgin (1993), Yıldız ve Aktoklu (1996a; 1996b), Karakuş (2009; 2016), Tosyagülü Çelik ve Kaya (2017) ve Ulutaş (2019) mevcuttur. 2000’li yıllardan sonra *Astragalus* cinsine ait 2 tür Malatya ilinden bilim dünyası için yeni tür olarak yayımlanmıştır. Bunlar *Astragalus darendensis* Podlech & Ekici (Podlech ve Ekici, 2008) ile *Astragalus ekici* H.Duman & Akan (Duman ve Akan, 2003)’dir.

*Astragalus* cinsi üzerinde yapılan diğer çalışmalar arasında; Çobanoğlu (1982; 1986; 1989), Podlech (1986), Haddad vd. (1989), Çobanoğlu ve Altan (1989), Evren ve Çobanoğlu (1991, 1993), Tünbel (1993), Maassoumi ve Ranjbar (1996, 1998), Aytaç (1997), Uysal (1997), Zarre ve Podlech (1997, 2001), Ranjbar ve Karamian (2002), Akan ve Aytaç (2004), Ekici ve Ekim (2004), Ekici vd. (2005), Pirani vd. (2006), Taeb vd. (2007), Dane vd. (2007), Mehrabian vd. (2007), Sabaii vd. (2007), Zhenyan vd. (2009), Mourad ve Sharawy (2010), Taeb vd. (2012), Mehr vd. (2012), Akan ve Aytaç (2014), Erkul vd. (2015), Ekici vd. (2015), Aytaç vd. (2016a, 2016b), Dönmez ve Aydın (2018), Aytaç vd. (2020) ve Tunçkol vd. (2020) mevcuttur.

Araştırma konusu olarak Malatya ilindeki *Astragalus* cinsine ait taksonların doğadaki yayılışları, bölgede yapılan floristik araştırmaların taranması, FUH, GAZI, INU ve HARRAN herbaryumlarının koleksiyonlarının incelenerek önceki çalışmalarla birlikte değerlendirilmesi, tehlike kategorileri ve cinse ait envanterin çıkarılması açısından önem arz etmektedir.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Çalışma materyali tarafımızdan toplanan örnekler, FUH, GAZI, INU ve HARRAN herbaryumlarındaki örneklerden oluşmaktadır. 2014-2020 yılları arasındaki vejetasyon dönemlerinin başından itibaren belli aralıklarla belirlenen lokalitelere gidilerek bitki örnekleri toplanmıştır. Ayrıca, hem İnönü Üniversitesi Herbaryumunda (INU) hem de Fırat Üniversitesi Herbaryumunda (FUH) Malatya’dan toplanmış olarak kayıtlı bulunan *Astragalus* örnekleri incelenmiştir.

Nihal Avçıl tarafından toplanan bitki örnekklerine “N. Avçıl”, Hasan Akan tarafından toplanan bitki örneklerine “H. Akan” toplayıcı numarası verilerek, herbaryum tekniklerine uygun olarak preslenip kurutulmuştur.

Malatya ilinden tarafımızdan toplanılan *Astragalus* cinsine ait taksonların listesi Bulgular kısmında alfabetik sıraya göre verilmiştir. Diğer araştırmacıların toplamaları ise “Herbaryum kayıtları” başlığı altında her bir taksonun altında verilmiştir.

Toplanan bu bitkilerin teşhisinde temel kaynak olarak; Davis (1965-1985), Davis vd. (1988), Güner vd. (2000), Podlech ve Zarre (2013)’den yararlanılmıştır.

Taksonlara ait Türkçe adlar Türkiye Bitkileri Listesi (Güner vd., 2012)’ne göre verilmiştir.

Çalışılan bitki örnekleri, Harran Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumu (HARRAN)’nda muhafaza edilmektedir.

Nadir, endemik ve tehdit altında bulunan türler Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim vd., 2000), (Karakuş, 2016) ve (IUCN, 2017) isimli çalışmalar gözönünde bulundurularak değerlendirilmiştir.

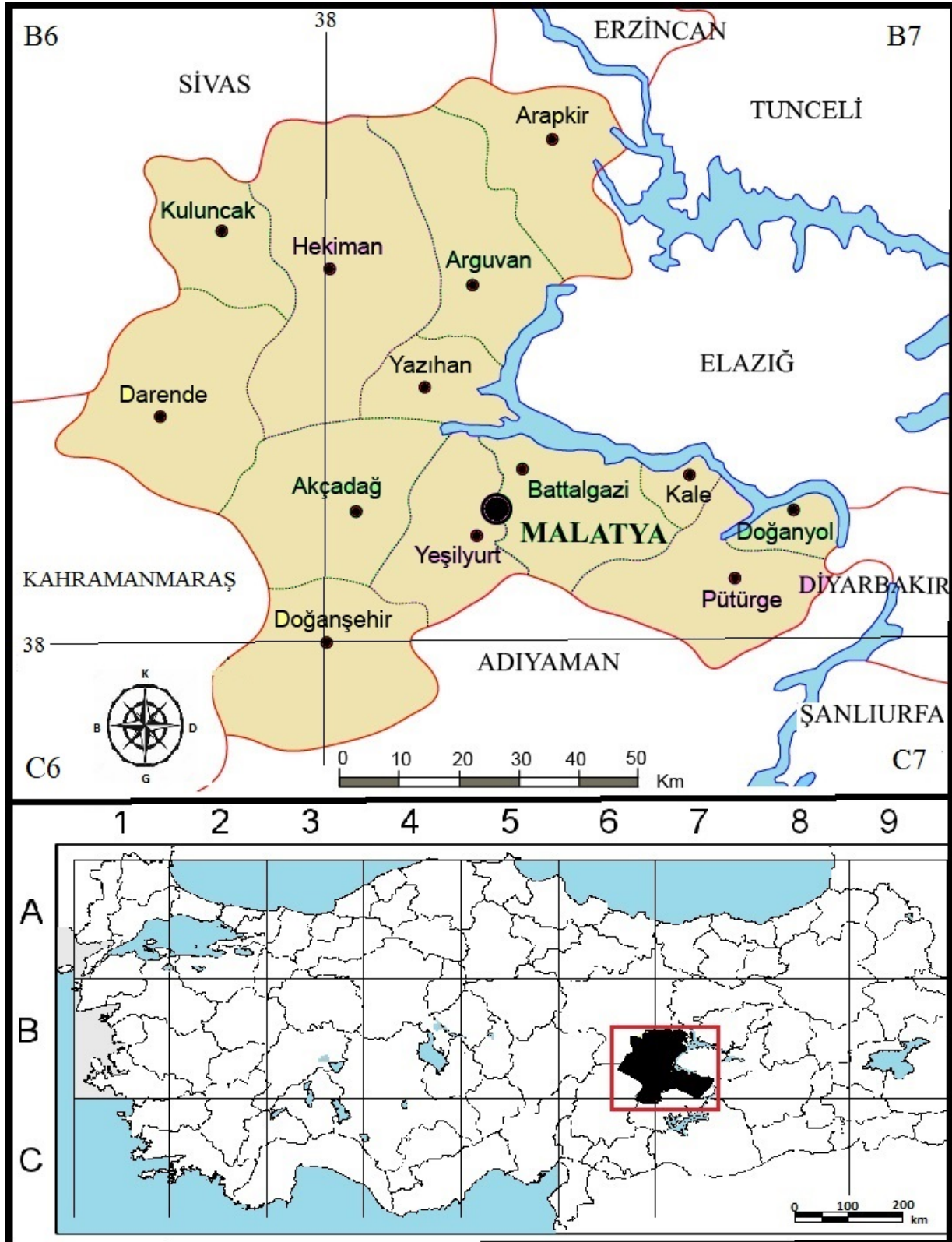
Malatya ilinden tarafımızdan toplanılan *Astragalus* cinsine ait bazı taksonların fotoğraflarına ekler bölümünde yer verilmiştir.

## Araştırma Alanının Fiziki ve Coğrafi Özellikleri

Doğu Anadolu Bölgesinde bulunan Malatya ili Yukarı Fırat Havzasında ve Adıyaman, Malatya, Elâzığ, Bingöl, Muş, Van çöküntü alanının güneybatı ucunda yer almaktadır (Şekil 1).

Malatya’nın yüzölçümü 12.313 km<sup>2</sup>’dir. Davis’in kareleme sistemine göre B6, B7, C6 ve C7 kareleri içerisinde bulunmaktadır. İl merkezi 900 m yükseklikte olup en yüksek noktası 2.700 m ile Hekimhan Yama Dağı’dır. Malatya ili Sultansuyu ve Sürgü Çayı Vadileri ile Akdeniz bölgesine, Tohma Vadisi ile İç Anadolu bölgesine, Fırat Vadisi ile Doğu Anadolu bölgesine açılarak Akdeniz-Doğu Anadolu-İç Anadolu bölgeleri arasında bir geçiş alanı oluşturmaktadır.

De Martonne-Gottman’ın kuraklık indisi formülüne göre Malatya ilinde yarı kurak iklim, Emberger’in kuraklık indisi formülüne göre ise Malatya ilinde kurak Akdeniz ikliminin hâkim olduğu belirlenmiştir (Akman, 1990).



Şekil 1. Araştırma alanı coğrafik haritası

## BULGULAR

### 1. *Astragalus aduncus* Willd. / Çengel geven (Ek, Şekil 1)

**B6 Malatya:** Darende-Gürün arası, Şelale yolu, Şelale'ye 3 km kala, 1250 m, step, 24 v 2014, N. Avcıl 1018; Darende-Hekimhan 7 km, 1450 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6071 ve Çeçen; Arapgir tepelikleri, 1250-1500 m, step,

24 v 2014, N. Avcıl 1015; Yeşilyurt, Gündüzbey, 1000-1250 m, taşlık alanlar, 24 v 2014, NA 1040; Malatya-Elazığ yolu 27 km, 800 m, step, 03 vi 2001, H. Akan 2103 ve M. Ekici; Erkenek-Gölbaşı arası, Erkenek tüneli girişi, 1350 m, step, 21 vi 2020, Akan 6031 & Ç. Çeçen.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Kale, Kömürhan mevkii, İzollu Dağı, Kuzey yamaçlar, 700-900 m, 07 vi 1996, B. Yıldız 13363 (INU!); Malatya-Elazığ 27 km, step, 800 m, M. Ekici 2226 ve H. Akan (GAZI!); Malatya-Hekimhan arası 74. km doğu yamaçlar, step, 1300 m, 21 vi 2012, Ş. Karakuş 2394 (INU!); Yeşilyurt, Üçgöze Köyü, güneybatı yamaçlar, step, 1700 m, 13 vi 2012, Ş. Karakuş 2188 (INU!).

#### 2. *Astragalus aegobromus* Boiss. & Hohen / **Çayırgeveni**

**Malatya:** Erkenek-Sürgü 2 km, 1410 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6003 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### 3. *Astragalus amblelepis* Fisch. / **Küt geven** (Ek, Şekil 2)

**Malatya:** Erkenek-Sürgü 2 km, 1410 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6009 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Pütürge, Gündüz köyü, Çermik mahallesi mevkii, step, 1000 m, 29 vii 1981, Y. Altan 1829 (FUH!); Battalgazi, Venk, Tavşan Tepesi, kalker kayalıklar, 1400-1600 m, 7 vii 1996, B. Yıldız 13688 (INU!).

#### 4. *Astragalus anthylloides* Lam. / **Torbahgeven** (Ek, Şekil 3)

**Malatya:** Darende-Hekimhan 7 km, 23 vi 2020, 1440 m, step, H. Akan 6069, 6072 ve C. Çeçen; Malatya-Darende yolu 32 km, 1250-1500 m, taşlık alanlar, 24 v 2019, N. Avcıl 1022; Akçadağ-Levent 40 km, 1350 m, meşelik alanlar, 22 vi 2020, H. Akan 6066 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Akçadağ, Levent vadisi, Ağaçtepe köyü, kayalık alanlar, 1250 m, 17 v 2014, Ş. Karakuş 4788 (INU!); Darende, Darende ile Gürün arası 10 km, yamaçlar, step, 1350 m, 21 vi 2009, Ş. Karakuş 1483 (INU!).

#### 5. *Astragalus ascioalyx* Bunge. / **Külahgeveni** (Ek, Şekil 4)

**Malatya:** Akçadağ'ın 2 km güneybatısı, 850 m, step, 03 vi 2001, H. Akan 2192/b ve M. Ekici. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Darende, Akova köyü sapağını döndükten 500 m sonra yamaçlar, step, 930 m, 03 v 2009, Ş. Karakuş 990 (INU!); Beydağı batı kısımları, step, 1600-1700 m, 03 vi 1995, B. Yıldız, 12325 (INU!); Konak, Hacıemir Dağı, step, 1600-1800 m, 26 v 1996, B. Yıldız, 13312 (INU!).

#### 6. *Astragalus aucheri* Boiss. / **Kırgeveni** (Ek, Şekil 5)

**Malatya:** Battalgazi, Konak Beydağı, step alan, 1450 m, 09 vi 2019, N. Avcıl 1084. İran-Turan elementi; Darende-Hekimhan 23 km, Ayvalı köyü, 1470 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6083 ve C. Çeçen.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Akçadağ, Başyurt yaylası, Kartaltepe etekleri, step, 2000 m, 08 vi 2013, Ş. Karakuş 4328 (INU!); Konak-Beydağı arası, step, 1500 m, 03 vi 1995, B. Yıldız 12316 (INU!).

#### 7. *Astragalus cadmicus* Boiss. / **Babageveni** (Ek, Şekil 6)

**Malatya:** Arapgir-Arguvan arası, Arguvan'a 20 km kala, 1250-1500 m, yol kenarı, 24 v 2014, N. Avcıl 1017. **Endemik.**

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Darende, Irmaklı-Söğüt arası 5 km, step, 1500 m, 10 v 2014, Ş. Karakuş 4692 (INU!); Malatya-Hekimhan arası, Kocaöz köyüne 3 km kala, kayalık yamaçlar, 1300 m, 27 iv 2013, Ş. Karakuş 3801 (INU!); Arapgir, Meydan köprüsü, kanyon içi, 1100 m, 24 iv 2014, Ş. Karakuş 4612 (INU!).

#### 8. *Astragalus cephalotes* Banks. & Sol. / **Başlıgeven** (Ek, Şekil 7)

**Malatya:** Akçadağ-Levent yolu 1 km, 1400 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6047 ve C. Çeçen; Akçadağ, Malatya-Darende yolu 20 km, 1000-1400 m, 24 v 2014, N. Avcıl 1050; Yeşilyurt, Yeşilyurt Gündüzbey yol kenarı, 1000-1200 m, 24 v 2014, N. Avcıl 1044a; Battalgazi, Venk köyü, 22 vi 2020, 1400 m, taşlık yamaçlar, H. Akan 6043 ve C. Çeçen; Doğanşehir, 1000-1500 m, taşlık, 24 v 2014, N. Avcıl 1048; Doğanşehir, Doğanşehir yol kenarı, 25 v 2014, 1000-1400 m, N. Avcıl 1065; Doğanşehir, Doğanşehir-Polatlı arası yol kenarı, 1000-1400 m, 24 v 2014, N. Avcıl 1066; Doğanşehir- Eskiköy arası, ana yol sapağından Eskiköy'e 4 km, 21 vi 2020, 1200 m, meşelikler, H. Akan 6005, 6011a ve C. Çeçen; Malatya-Doğanşehir arası, 1000-1500 m, taşlık, 24 v 2014, N. Avcıl 1033, 1035, 1036;

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Darende, Irmaklı Köyü karşı yamaçları, step, 1000 m, 07 v 2013, Ş. Karakuş 3894 (INU!); Hekimhan, Malatya-Hekimhan arası 74 km, doğu yamaçlar, step, 1300 m, 21 vi 2012, Ş. Karakuş 2401 (INU!); Pütürge Eski yol mevkii, step, 1200 m, 01 vi 1982, Y. Altan 2508 (FUH!); Pütürge, Gözlüce köyü, *Quercus* topluluğu, 2000 m, 26 vi 1981, Y. Altan 1823 (FUH!); Tepehun, Argucu ormanı, 1000-1200 m. 4 vii 1996, B. Yıldız 13646 (INU!); Doğanşehir, Erkenek ile Gölbaşı arası 20 km, açık alanlar, 850 m, 24 v 1987, E. Aktoklu 0444 (INU!).

#### 9. *Astragalus christianus* L. subsp. *christianus* / **Dalı geven** (Ek, Şekil 8)

**Malatya:** Erkenek-Sürgü 2 km, 1410 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6000 ve C. Çeçen. Sürgü-Gölbaşı 4 km, 1370 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 5999 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları



**Malatya:** Arapgir, Kuyulan mevki, Göl dağı, kuzey yamaçlar, step, 1800-2100 m, 04 vii 2012, Ş. Karakuş 2736 (INU!).

**10. Astragalus clavatus DC. / Çomakgeveni** (Ek, Şekil 9)

**Malatya:** Yeşilyurt, Gündüzbey, 1000-1250 m, taşlık alanlar, 24 v 2014, N. Avcı 1042. **Endemik.**

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Arapgir, Arapgir-Divriği arası, Çingir köprüsü, Kemaliye sapağını döndükten sonra 2 km, kanyon içi, 1600 m, 13 v 2014, Ş. Karakuş 4744 (INU!).

**11. Astragalus commagenicus** (Hand.-Mazz.) Şirj. / **Nemrut geveni** (Ek, Şekil 10)

**Malatya:** Battalgazi, Venk köyü, 1080 m, taşlık yamaçlar, 22 vi 2020, H. Akan 6039 ve C. Çeçen. Doğu Akdeniz yüksek dağ elementi. **Endemik**

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Akçadağ, Bölüklü Köyü, Mermer ocağı yolu, Çiftler türbesi, doğu yamaçlar, step, 1800 m, 03 viii 2012, Ş. Karakuş 3298 (INU!); Pütürge, Nemrut dağı, batı yamaçlar, kayalık, 2000 m, 22 vi 2013, Ş. Karakuş 4453 (INU!).

**12. Astragalus compactus** Lam. subsp. **compactus/Guni** (Ek, Şekil 11)

**Malatya:** Akçadağ-Levent 36 km, 1650 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6060 ve C. Çeçen; Erkenek-Sürgü 2 km, 1410 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6001, 6027 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi; Doğanşehir-Eskiköy arası, ana yol sapağından Eskiköy'e 4 km, 1200 m, meşelikler, 21 vi 2020, H. Akan 6004, 6022 ve C. Çeçen.

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Doğanşehir, Eskiköy sapağını döndükten sonra 4. km, yol kenarı, 1450 m, 09 vii 2012, Ş. Karakuş 2958 (INU!).

**13. Astragalus cretaceus** Boiss. / **Gökgeven** (Ek, Şekil 12)

**Malatya:** Akçadağ-Levent 1 km, 1250-1400 m, yol kenarı, 22 vi 2020, H. Akan 6048, 6051 ve C. Çeçen; Akçadağ-Levent 36 km, 1650 m, taşlık alanlar, 22 vi 2020, H. Akan 6062 ve C. Çeçen; Akçadağ-Levent 40 km, 1350 m, meşelikler, 22 vi 2020, H. Akan 6065 ve C. Çeçen; Darende-Hekimhan 7 km, 1440 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6073 ve C. Çeçen; Battalgazi, Venk köyü, 1350-1450 m, taşlık yamaçlar, 23 vi 2020, H. Akan 6088 ve C. Çeçen. Yeşilyurt, Gündüzbey dağları, Su Sesi mevki civarı, 1250-1500 m, taşlık yamaçlar, 25 v 2014, N. Avcı 1021. İran-Turan elementi.

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Darende, Irmaklı köyü, taşlık yamaçlar, 1000 m, 07 v 2013 Ş. Karakuş 3887 (INU!); Battalgazi, Çamurluk köyü, Toptaş deresi, kalkerli alanlar, 1300-1500 m, 20 v 1995 B. Yıldız, 12047 (INU!); Beydağı, Eski Çamurlu Köyü, kalkerli alanlar, 1800 m, 20 v 1995, B. Yıldız 1209 (INU!); Beydağı, İnderesi, kalkerli kayalıklar, 1000-1200m, 01 vi 1996, B. yıldız 13335 (INU!).

**14. Astragalus decurrens** Boiss. / **Kulaklıgeven** (Ek, Şekil 13)

**Malatya:** Balaban-Levent 9 km, 1000-1100 m, 13 vi 1998, taşlık yamaçlar, H. Akan 1427 ve M. Ekici; Malatya-Elazığ 27 km, 03 vi 2001, 800 m, step, H. Akan 2102 ve M. Ekici. İran-Turan elementi.

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Malatya-Pütürge 17 km, 1100 m, step, 12 vii 2001, Z. Aytaç 8136 (GAZI!); Battalgazi, Venk Köyü, Tavşan tepesi, kuzey yamaçlar, kayalık, 1650 m, 15 vi 2013, Ş. Karakuş 4373 (INU!); Malatia (Melitenem) yakınları, Aucher-Eloy 1350 (G-BOIS! iso. BM!; G!; K!; MSB photo! W!); Kömürhan mevki, 1200 m, 17 ix 1981, Y. Altan 1605 (FUH!).

**15. Astragalus densifolius** Lam. subsp. **densifolius/Gümüş geven** (Ek, Şekil 14)

**Malatya:** Akçadağ, Bölüklü Köyü, Mermer ocağı yolu, Çiftler türbesine 2 km kala, doğu yamaçları, step, 1600 m, 12 v 2013, Ş. Karakuş 3976 (INU!); Erkenek-Gölbaşı arası, Erkenek tüneli girişi, 1350 m, step, 21 vi 2020, Akan 6028 ve C. Çeçen; Sürgü-Erkenek 4 km, 1370 m, taşlık yamaçlar, 21 vi 2020, H. Akan 6006; Sürgü-Gölbaşı arası, Reşadiye köyü, 1450 m, taşlık yamaçlar, 21 vi 2020, H. Akan 6007 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Pütürge, step, 1200 m, 17 viii 1982, Y. Altan 2055 (FUH!); Yeşilyurt, Salkonak Köyü, Karlık dağı, kuzey yamaçlar, step, 1800-2000 m, 21 vii 2012, Ş. Karakuş 3238 (INU!); Sürgü, Eski Kurucaova Köyü doğu yamacı, kalkerli kayalıklar, 1600-1700 m, 13 v 1989 B.Yıldız 8521 ve E. Aktoklu (INU!).

**16. Astragalus ekicii** H.Duman & Akan / **Hangeveni** (Ek, Şekil 15)

**Malatya:** Sürgü-Gölbaşı 5 km, 1400-1450 m, kayalık yamaçlar, 29 vi 2001, H. Akan 3646 (HARRAN!). İran-Turan elementi. **Endemik.**

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya/Adıyaman:** Sürgü-Gölbaşı 5 km, 1450 m, step, 25 vi 2001, H. Duman 8604 (GAZI!); Doğanşehir, Eskiköy, Çoban deresi, *Juniperus excelsa* ormanı, 1800 m, 25 vii 1971, H. Peşmen 2665 (HUB!).

**17. Astragalus elongatus** Willd. subsp. **elongatus /Yazıyoncası**

**Malatya:** Darende-Hekimhan 18 km, 1650 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6080 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Akçadağ, Levent vadisi, Ağaçlitepe köyü, yol kenarı, 1250 m, 17 v 2014, Ş. Karakuş 4797 (INU!); Pütürge, Argoçe ormanı, *Quercus topluluğu*, 1450 m, 2 vi 1981, Y. Altan 1501 (FUH!).

**18. Astragalus elongatus** Willd. subsp. **nucleiferus** (Boiss.) D. F. Chamb. / **Düğmeligeven** (Ek, Şekil 16)

**Malatya:** Darende-Hekimhan 23 km, 1470 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6084 ve C. Çeçen; Erkenek-Gölbaşı 8 km, 1100 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6019 ve C. Çeçen.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Doğanşehir, Eskiköy sapağını döndükten sonra 4 km, çeşme arkası yamaçlar, step, 1750 m, 01 vii 2013, Ş. Karakuş 4560 (INU!); Erkenek çıkışı 3 km, Deveyatağı mevki, kalkerli kayalıklar, 1400 m, 28 v 1989, B. Yıldız 8663 (INU!); Sürgü, Eski Kurucaova köyü, bağ kenarları, 1500 m, 13 v 1989, B. Yıldız 8475 ve E. Aktoklu (INU!).

#### 19. *Astragalus emarginatus* Labill. / **Oyukgeven** (Ek, Şekil 17)

**Malatya:** Battalgazi, Venk köyü, 1350 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6046 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi; Yeşilyurt, Gündüzbey dağları, Su sesi mevki civarı, 1250-1500 m, taşlık yamaçlar, 25 v 2014, N. Avcıl 1020.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Beydağı, İnderesi, kalkerli kayalıklar, 1200 m, 01 vi 1996 B.Yıldız 13340 (INU!).

#### 20. *Astragalus globosus* Vahl / **Topgeven** (Ek, Şekil 18)

**Malatya:** Yeşilyurt, Gündüzbey, kayalık tepelikler, 1200 m, 25 v 2014, N. Avcıl 1046a. İran-Turan elementi. **Endemik.**

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Battalgazi, Venk Köyü, Tavşan tepesi, 1400-1600 m, 07 vii 1996, B. Yıldız 13700 (INU!).

#### 21. *Astragalus gummifer* Labill. / **Sakızlıgeven** (Ek, Şekil 19a-b)

**Malatya:** Malatya-Gölbaşı arası, Malatya il sınırı tabelasından sonra 2 km, 860 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6030 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Pütürge, Gökçelik köyü, step, 2500 m, 28 vii 1981, Y. Altan 1884 (FUH!); **B7 Malatya:** Battalgazi, Venk Köyü, Tavşan tepesi, 1400-1600 m, 07 vii 1996, B. Yıldız 13727 (INU!); Pütürge, Tepehan, Arguva Ormanı, 1000-1200 m. 04 vii 1996, B. Yıldız 13645 (INU!).

#### 22. *Astragalus hirsutus* Vahl. / **Tüylügeven** (Ek, Şekil 20)

**Malatya:** Darende-Hekimhan 18 km, 1650 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6078 ve C. Çeçen; **B7 Malatya:** Darende-Gürün yolu 5 km, 1000-1500 m, taşlık alanlar, 24 v 2014, N. Avcıl 1023; Yeşilyurt, Gündüzbey, yol kenarı tepelikleri, 1000-1200m, 25 v 2014, N. Avcıl 1044b. **Endemik.**

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Akçadağ, Bölüklü köyü, mermer ocağı yolu, onuncu Korudağ yamaçları, step, 2000 m, 08 vi 2013, Ş. Karakuş 4313 (INU!); Darende, Hacılar mahallesi, taşlık yamaçlar, 1150 m, 03 v 2013, Ş. Karakuş 3843 (INU!).

#### 23. *Astragalus kurdicus* Boiss. / **Ahrıgeveni** (Ek, Şekil 21)

**Malatya:** Battalgazi, Venk köyü, 1285-1400 m, taşlık yamaçlar, 22 vi 2020, H. Akan 6041, 6056 ve C. Çeçen; Erkenek-Radar yolu arası, 1420 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6026a ve C. Çeçen; Erkenek-Gölbaşı 7 km, 1100 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6016 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Pütürge, Gökçelik köyü, step, 2500 m, 28 vii 1981, Y. Altan 1986 (FUH!).

#### 24. *Astragalus lagopoides* Lam. / **Somgeven** (Ek, Şekil 22)

**Malatya:** Battalgazi, Venk köyü, 1350 m, taşlık yamaçlar, 22 vi 2020, H. Akan 6045 ve C. Çeçen; Pütürge-Kubbe Dağı, yol kenarı, 1700 m, 04 vii 2019, N. Avcıl 1079. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Akçadağ, Başyurt yaylası, step, 2100-2400 m, 14 vii 2012, Ş. Karakuş 3035 (INU!); Arguvan, Kurutaş, Hasbektepe, 1800 m, 06 vii 2012, Ş. Karakuş 2837 INU!

#### 25. *Astragalus longifolius* Lam. / **Tazegeven** (Ek, Şekil 23)

**Malatya:** Erkenek-Gölbaşı arası, Erkenek tüneli girişi, 1350 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6008 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### 26. *Astragalus lycius* Boiss. / **Bozkırmumu**

**Malatya:** Darende-Hekimhan 18 km, 1650 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6081& C. Çeçen; Battalgazi: Malatya-Elazığ yolu 10 km, 1200 m, 25 v 2014, N. Avcıl 1074. **Endemik.**

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Akçadağ, Harunuşağı köyünü geçtikten sonra yamaçlar, step, 2000 m, 12 vi 2014, Ş. Karakuş 4909 (INU!); Darende, Irmaklı Köyü çıkışı, yol kenarı, 940 m, 28 v 2009, Ş. Karakuş 1203 (INU!); **Malatya:** Erkenek çıkışı 3 km. Deveyatağı mevki, step, 1400 m. 28 v 1989, E. Aktoklu 1639 ve B. Yıldız (INU!).

#### 27. *Astragalus lamarckii* Boiss. / **Eğin geveni**

**C6 Malatya:** Doğanşehir-Eskiköy arası, ana yol sapağı-Eskiköy arası 4 km, 21 vi 2020, 1200 m, meşelikler, H. Akan 6020b, 6023 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi, **Endemik.**

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Arapgir, Kuyulan mevki, Göl dağı, Kuzey yamaçları, step alan, 1800-2100 m, 04 vii 2012, Ş. Karakuş 2792 (INU!).

#### 28. *Astragalus macrocephalus* Willd. subsp. *finitimus* (Bunge) D.F.Chamb. / **Topaçgeven** (Ek, Şekil 24)

**Malatya:** Akçadağ-Levent 36 km, 1650 m, 22 vi 2020, taşlık alanlar H. Akan 6059 ve C. Çeçen; Sürgü-Erkenek 4 km, 1400 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6012 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Pütürge, *Quercus* topluluğu, 1250 m, 27 v 1982, Y. Altan 2301 (FUH!); Battalgazi, Venk Köyü, Tavşan tepesi, kuzey yamaçlar, kayalık, 1650 m, 15 vi 2013, Ş. Karakuş 4357 (INU!); Doğanşehir, Eskiköy, Meletbaşı mezarası, batı yamaçları, step alan, 1800 m, 01 vii 2013, Ş. Karakuş 4584 (INU!).

#### 29. *Astragalus leporinus* Boiss. var. *leporinus* /Irazgeveni

**Malatya:** Akçadağ-Levent 1 km, 1250 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6054 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi, **Endemik.**

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Pütürge, Kayapınar-Nemrut dağı arası, yol kenarı, 1900 m, 08 v 2014, Ş. Karakuş 4664 (INU!); Çelikhhan, Doğanlı köyü, Kotur mezarası, *Astragalus* stebi, 1600- 1800 m, 08 iv 1989. E. Aktoklu 1062 ve B. Yıldız (INU!).

#### 30. *Astragalus melitenensis* Boiss. / Akçageven (Ek, Şekil 25)

**Malatya:** Akçadağ-Levent 40 km, 1350 m, meşelik alanlar, 22 vi 2020, H. Akan 6064 ve C. Çeçen; Darende, Darende-Gürün yolu, Şelale'ye 3 km kala, yol kenarı taşlık alanlar, 1000-1500m, 25 v 2014, N. Avcıl 1019; Darende-Hekimhan 33 km, Ayvalı köyü, 1220 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6086 ve C. Çeçen; Akçadağ'ın 2 güneybatısı, 03 vi 2001, 850 m, step, H. Akan 2094 ve M. Ekici; Battalgazi, Malatya-Elazığ yolu 5 km, step, 1000-1200, 25 v 2014, N. Avcıl 1024, 1055; Malatya-Elazığ 3 km, 960 m, yol kenarı, 03 vi 2001, H. Akan 2096 ve M. Ekici; Yeşilyurt, Gündüzbey dağları, Su sesi mevkii civarı, 1250-1500 m, taşlık yamaçlar, 25 v 2014, N. Avcıl 1059, 1062; Yeşilyurt, Gündüzbey, yol kenarı tepelikleri, 1000-1200m, 25 v 2014, N. Avcıl 1039; Yeşilyurt, Gündüzbey tepelikleri, 1000-1200 m, 24 v 2014, N. Avcıl 1061/b. İran-Turan elementi. **Endemik.**

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Darende, Akova-Irmaklı arası yamaçlar, step, 960 m. 18 v 2009, Ş. Karakuş 1174 (INU!); Darende, Balaban-Darende 8. km, yol kenarı 900 m, 10 vi 2009, Ş. Karakuş 6098 (INU!); Darende, Ayvalı Köyü, Hasan ağa çeşmesi karşı yamaçları, bahçe içi, 1250 m, 16 vi 2012, Ş. Karakuş 2253 (INU!); Fırat nehri civarı, Eloy 1349 (iso: MSB foto!); Battalgazi, İnönü Üniversitesi Kampüsü doğu yakası, 950 m, step, 04 vi 2011, B. Mutlu 11331 ve 11346 (INU!); Akçadağ'ın 1.6 km güney batısı, step, 850 m, 38°21'45"N, 37° 50' 61"E, 03 vi 2001, M. Ekici 2213 ve H. Akan (GAZI!); Battalgazi, İnönü Üniversitesi kampüsü, batı lojmanları arka yamaçları, 1070 m, 18 vi 2011, Ş. Karakuş 1153 ve B.Mutlu (INU!); Malatya-Elazığ 3. km, step, 950 m, 38°20'86"N, 38°24'48"E, 3 vi 2001, M. Ekici 2215 ve H. Akan (GAZI!).

#### 31. *Astragalus mollis* M.Bieb. / Ahugeveni (Ek, Şekil 26)

**Malatya:** Doğanşehir, Eskiköy, 1200 m, meşelikler, 21 vi 2020, H. Akan 6013 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Akçadağ, Gümüşlü mahallesi, kayalık yamaçlar, 1400 m, 10 vi 2015, Ş. Karakuş 6111 (INU!).

#### 32. *Astragalus nitens* Boiss. & Heldr. / Parlakgeven (Ek, Şekil 27)

**Malatya:** Akçadağ-Levent 1 km, 1400 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6045 ve C. Çeçen; Darende, Darende-Gürün arası 15 km, 1200-1300m, 25 v 2019, step, N. Avcıl 1080; Battalgazi, Venk köyü, 1285 m, taşlık yamaçlar, 22 vi 2020, H. Akan 6042 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Akçadağ, Levent vadisi girişi kuzey yamaçlar, kayalık, 1200 m, 17 v 2014, Ş. Karakuş 4772 (INU!); Darende-Gürün 1-5. km, 1350 m, step, 09 vi 2008, M. Ekici 3838 ve H. Akan (GAZI!); Darende, Darende-Gürün arası 10 km, 1250 m, 28 v 2009, Ş. Karakuş 1362 (INU!); Darende, Aşağı Ulupınar köyü, kuzey yamaçlar, step, 1400 m, 24 v 2014, Ş. Karakuş 4869 (INU!); Darende-Gürün 1-5 km, 09 vi2008, 1350 m, step, M.Ekici 3838 ve H. Akan (GAZI!); Pütürge, Gözlüce köyü, *Quercus* topluluğu, 2000 m, 26 vi 1981, Y. Altan 1827 ve 3764 (FUH!); Battalgazi, Beydağı, Eski Çamurlu köyü, kalkerli alanlar, 1800 m, 20 v 1995, B. Yıldız 12102 (INU!).

#### 33. *Astragalus odoratus* Lam. /Miskgeveni (Ek, Şekil 28)

**Malatya:** Darende-Hekimhan 23 km, 1470 m, yol kenarı, 23 vi 2020, H. Akan 6082 & C. Çeçen.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Pütürge, Tepehan nahiyesi, çayırılık, 1200 m, 16 vi 1982, Y. Altan 2501 (FUH!).

#### 34. *Astragalus oleifolius* DC. / Deligeven (Ek, Şekil 29)

**Malatya:** Darende-Hekimhan 23 km, 1470 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6085 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Akçadağ, Bölüklü köyü, Mermer ocağı yolu, Çiftler türbesi-mermer ocağı arası 2 km, step, 2000 m, 03 viii 2012, Ş. Karakuş 3332 (INU!).

#### 35. *Astragalus ornithopodioides* Lam. / Palageveni (Ek, Şekil 30)

**Malatya:** Akçadağ, Akçadağ'a 1 km kala, 1500 m, taşlık, 02 vi 2001, H. Akan 5998 ve M. Ekici. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Akçadağ, Gümüşlü mahallesi, kayalık yamaçlar, 1400 m, 10 vi 2015, Ş. Karakuş 6117 (INU!).

#### 36. *Astragalus ovinus* Boiss. /Koyungeveni

**Malatya:** Battalgazi, Venk köyü, 23 vi 2020, 1450 m, taşlık yamaçlar, H. Akan 6090 ve C. Çeçen.

**37. Astragalus oxytropifolius** Boiss. / **Martgeveni** (Ek, Şekil 31)

**Malatya:** Akçadağ, Malatya-Darende yolu 32 km, 1200 m, 25 v 2014, NA 1056; Akçadağ, Malatya-Darende 32 km, 1400, 25 v 2014, N. Avcı 1075; Yeşilyurt, Gündüzbey, yol kenarı tepelikleri, 1200 m, 20 v 2014, N. Avcı 1038; Malatya-Darende 32 km, 24 v 2014, 1500 m, taşlık yamaçlar, N. Avcı 1026; İran-Turan elementi.

**38. Astragalus pendulus** DC. / **Sırıkgeveni** (Ek, Şekil 32)

**Malatya:** Akçadağ-Levent yolu 35 km, 1570 m, meşelikler, 22 vi 2020, H. Akan 6058 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Akçadağ, Levent vadisi, Ağaçlıtepe köyü, yol kenarı, 1250 m, 17 v 2014, Ş. Karakuş 4797 (INU!).

**39. Astragalus pennatulus** Hub.-Mor. / **Cuni** (Ek, Şekil 33)

**Malatya:** Akçadağ-Levent yolu 1 km, 1400 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6046 ve C. Çeçen; Darende-Hekimhan 7 km, 1440 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6074, 6075 ve C. Çeçen; Battalgazi, Venk köyü, 1080 m, taşlık yamaçlar, 22 vi 2020, H. Akan 6038 ve C. Çeçen; Erkenek-Gölbaşı arası, Erkenek tüneli girişi, 1350 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6036 ve C. Çeçen; Erkenek-Radar yolu arası, 1420 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6025 ve C. Çeçen; Erkenek-Gölbaşı arası, Erkenek tüneli girişi, 1350 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6017, 6029 ve C. Çeçen. Sürgü-Erkenek 4 km, 1370 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6026b, 6034 ve C. Çeçen; İran-Turan elementi. **Endemik.**

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Arapgir, Kuyulan mevki, Göl dağı, Kuzey yamaçları, step alan, 1800-2100 m, 04 vii 2012, Ş. Karakuş 2797 (INU!).

**40. Astragalus plumosus** Willd. / **Tavşantopağı** (Ek, Şekil 34)

**Malatya:** Doğanşehir-Eskiköy arası, ana yol sapağı-Eskiköy arası 4 km, 1200 m, meşelikler, 21 vi 2020, H. Akan 6011/b ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Akçadağ, Başyurt yaylası, Kartal tepe, step, 2100-2400 m, 14 vii 2012, Ş. Karakuş 3004 (INU!); Hekimhan, Hasançelebi, Karşılar köyü-Radar arası, Yama Dağı, güneybatı yamaçlar, step, 2600 m, 18 vii 2012, Ş. Karakuş 3192 (INU!); Yeşilyurt, Salkonak köyü, Karlık dağı, kuzey yamaçlar, step, 1800-2000 m, 21 vii 2012, Ş. Karakuş 3227 (INU!).

**41. Astragalus ponticus** Pall. / **Zumrageveni** (Ek, Şekil 35)

**Malatya:** Battalgazi, Venk köyü üstü, yol kenarı, taşlık alanlar, 1320 m, 23 vi 2020, H. Akan 6093 ve C. Çeçen.

**Herbaryum kayıtları**

(INU herbaryumunda *Astragalus dipsaceus* Bunge (Ş. Karakuş 2300 ve B. Yıldız 12562) olarak teşhis edilmiş bitki örnekleri *Astragalus ponticus* Pall. olarak değerlendirilmiştir).

**Malatya:** Hekimhan, Malatya-Hekimhan arası 60. km doğu yamaçlar, meşelik alanlar, 1250 m, 16 vi 2012, Ş. Karakuş 2300 (INU!); Venk Köyü üzeri, kalkerli kuzey yamaç, 1400-1500 m, 08 vi 1995, B. Yıldız 12562 (INU!).

**42. Astragalus robustus** Bunge / **Koçkuyruğu** (Ek, Şekil 36)

**Malatya:** Battalgazi, Venk köyü, 1450 m, taşlık yamaçlar, 23 vi 2020, H. Akan 6089 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

**43. Astragalus scabrifolius** Boiss. / **Gövdesiz geven** (Ek, Şekil 37)

**Malatya:** Akçadağ-Levent yolu 1 km, 1250 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6052 ve C. Çeçen; Balaban-Levent 9 km, 1000 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6057 ve C. Çeçen; Akçadağ-Levent 40 km, 1350 m, meşelik alanlar, 22 vi 2020, H. Akan 6063 ve C. Çeçen; Battalgazi, Venk köyü, 1450 m, taşlık yamaçlar, 23 vi 2020, H. Akan 6091 ve C. Çeçen; Kale, İzol dağı, taşlık yamaçlar, 04 vii 2019, N. Avcı 1069; Yeşilyurt, Gündüzbey dağları, Su sesi mevki civarı, 1250-1500 m, taşlık yamaçlar, 25 v 2014, N. Avcı 1025; Yeşilyurt, Gündüzbey, yol kenarı tepelikleri, 1000-1200 m, 25 v 2014, N. Avcı 1046b; Yeşilyurt, Gündüzbey tepelikleri, 1200 m, 24 v 2014, N. Avcı 1060b; Yeşilyurt, Gündüzbey tepelikleri, 1200 m, 24 v 2014, N. Avcı 1061/a. İran-Turan elementi, **Endemik.**

**Herbaryum kayıtları**

**Malatya:** Darende-Malatya 9 km, Akçaören köyü civarları, 1000 m, jipsli topraklar, 08 v 2008, M. Ekici 3782 ve H. Akan (GAZI!); Darende-Gürün 1-5 km, 1350 m, step, 06 vi 2008, M. Ekici 3837 ve H. Akan (GAZI!); Darende, Akova-Irmaklı arası 300 m, jipsli yamaçlar, 950 m, 28 v 2009, Ş. Karakuş 1177 (INU!).

**44. Astragalus stenosemius** Boiss. / **Tülgeven** (Ek, Şekil 38)

**Malatya:** Darende-Hekimhan 10 km, 1050-1450 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6070, 6077 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

**45. Astragalus stevenianus** DC. var. **stevenianus**/ **Arıkaldıran**

**Malatya:** Yeşilyurt, Gündüzbey, yol kenarı tepelikleri, 1200 m, 25 v 2014, N. Avcı 1076.

**Herbaryum kayıtları**

B6 Malatya: Darende, Irmaklı Köyü çıkışı, 1000 m, 24 iv 2013, Ş. Karakuş 3715 (INU!).

**46. Astragalus strictifolius** Boiss. subsp. **strictifolius** / **Basıkgeven** (Ek, Şekil 39)

**Malatya:** Battalgazi, Venk köyü, 1400 m, taşlık yamaçlar, 23 vi 2020, H. Akan 6092 ve C. Çeçen.

**47. Astragalus tigridis** Boiss. / **Diclegeveni** (Ek, Şekil 40)

**Malatya:** Akçadağ-Levent yolu 1 km, 1400 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6050 ve C. Çeçen; Darendede-Hekimhan 33 km, Ayvalı köyü, 1220 m, taşlık yamaçlar, 23 vi 2020, H. Akan 6087 ve C. Çeçen; Battalgazi, Malatya-Elazığ yolu 5 km, 1000-1200 m, 25 v 2014, N. Avcıl 1073; Battalgazi, Venk köyü, 1080 m, taşlık yamaçlar, 22 vi 2020, H. Akan 6037 ve C. Çeçen; Yeşilyurt: Gündüzbey, yol kenarı, 1000-1200 m, 24 v 2014, N. Avcıl 1045 ve 1047; Çıglık-Malatya 3 km, 1175 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6018 ve C. Çeçen; Malatya-Sürgü yolu, ana yol ayırımından Eskiniköy'e 4. km, 1200 m, meşelikler, 21 vi 2020, H. Akan 6024, 6032 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Pütürge, Gözlüce köyü, *Quercus* topluluğu, 2000 m, 26 vi 1981, Y. Altan 1826 (FUH!); Pütürge, Tosunlu köyü, step, 1200 m, 19 v 1982, Y. Altan 2270 (FUH!); Darendede, Akosa sapağını döndükten 500 m sonra, taşlık yamaçlar, 930 m, 03 v 2009, Ş. Karakuş 989 (INU!); Akçadağ, Bölüklü Köyü, Mermer ocağı yolu, Çiftler türbesine 2 km kala, doğu yamaçları, step, 1600 m, 12 v 2013, Ş. Karakuş 3975 (INU!); Battalgazi, İnönü Üniversitesi Kampüsü, Üzümlü köyü-Su pompası arası, 950 m, step, B.Mutlu 11242 ve Ş. Karakuş (INU!); Battalgazi, Konak-Hacıemir Dağı arası, kalkerli alanlar, 1200-1300m, 09 v 1996, B. Yıldız 13153 (INU!); Battalgazi, Beydağı batı yamaç, kalkerli sarp kayalıklar, 1700 m, 03 vi 1995, B.Yıldız 12334 (INU!); Battalgazi, İnönü Üniversitesi kampüsü, batı lojmanları arka yamacı, 1070 m, 18 vi 2011, B. Mutlu 11541 ve Ş. Karakuş (INU!); Kilizik-Beydağı, Kalkerli alanlar, 1000-1100 m, 20 v 1995, B. Yıldız 12115 (INU!).

#### 48. *Astragalus xylobasis* Freyn & Bornm./Kemaliye geveni (Ek, Şekil 41)

**Malatya:** Akçadağ-Levent 36 km, 1650 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6061 ve C. Çeçen; Akçadağ-Levent 1 km, , 1250-1400 m, step, 22 vi 2020, H. Akan 6049, 6053, 6055 ve C. Çeçen; Darendede-Hekimhan 18 km, 1650 m, step, 23 vi 2020, H. Akan 6079 ve C. Çeçen; Malatya-Darendede 18 km, 24 v 2014, NA 1063; Battalgazi, Venk köyü, 1285 m, taşlık yamaçlar, 22 vi 2020, H. Akan 6040 ve C. Çeçen; Malatya-Arguvan, Arguvan merkeze 20 km kala, 1250-1500 m, taşlık yamaçlar, 24 v 2014, N. Avcıl 1016; Malatya-Akçadağ arası, 1000-1500 m, taşlık yamaçlar, 24 v 2014, N. Avcıl 1027; Yeşilyurt, Gündüzbey dağları, Su sesi mevkii civarı, 1250-1500 m, taşlık yamaçlar, 25 v 2014, N. Avcıl 1041, 1043; Doğanşehir- Eskiniköy arası, ana yol sapağından Eskiniköy'e 4 km, 1200 m, meşelikler, 21 vi 2020, H. Akan 6010, 6014, 6015, 6020a ve C. Çeçen; Doğanşehir- Eskiniköy arası, ana yol sapağından Eskiniköy'e 4 km, 1200 m, meşelikler, 21 vi 2020, H. Akan 6035 ve C. Çeçen; Erkenek-Sürgü 2 km, 1400 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6002 ve C. Çeçen; Sürgü-Erkenek 4 km, 1370 m, step, 21 vi 2020, H. Akan 6033 ve C. Çeçen. İran-Turan elementi.

#### Herbaryum kayıtları

**Malatya:** Doğanşehir, Eskiniköy, Meletbaşı mezarası, batı yamaçlar, step, 1800 m, 01 vii 2013, Ş. Karakuş 4573 (INU!); Sürgü, Eski Kurucaova köyü, bağ kenarları, 1500 m, 13 v 1989, B. Yıldız 8494 ve E. Aktoklu (INU!).

#### Malatya'dan kaydı olan ve diğer araştırmacılar tarafından toplanan *Astragalus* taksonları

Malatya'dan kaydı bilinen, INU ve FUH herbaryumlarında saklı olan diğer araştırmacıların örnekleri de tarafımızdan incelenmiş ve aşağıda alfabetik olarak verilmiştir:

##### 1. *Astragalus acicularis* Bunge / İğnegeveni

**Malatya:** Erkenek çıkışı 3 km Deveyatağı mevkii, kalkerli kayalıklar, 1400 m, 28 v 1989, B. Yıldız 8656 (INU!).

##### 2. *Astragalus altanii* Hub.-Mor. /Meşegeveni

**Malatya:** Pütürge, Argoçe ormanı, *Quercus* topluluğu, 1450 m, 02 vi 1981, Y. Altan 1505 (FUH!); Pütürge, Gözlüce köyü, *Quercus* topluluğu, 2000 m, 26 vi 1981, Y. Altan 1828 (FUH!); Pütürge, Budalauşağı köyü, *Quercus* topluluğu, 1500 m, 20 vi 1982, Y. Altan 2544 (FUH!).

##### 3. *Astragalus angustiflorus* K. Koch subsp. *amanus* (Boiss.) D. F. Chamberlain /Amanosgeveni

**Malatya:** Pütürge, Büyüköz köyü, *Quercus* topluluğu, 1400 m, 21 vi 1982, Y. Altan 2566 (FUH!); **C6 Malatya:** Erkenek çıkışı 3 km, deveyatağı mevkii, kalkerli kayalık yamaçlar, 1400 m, 28 v 1989, E. Aktoklu 1628 ve B.Yıldız (INU!).

##### 4. *Astragalus asterias* Steven /Yıldızgeveni

**Malatya:** Pütürge, Gündüz köyü, kumlu alanlar, 1000 m, 19 v 1981, Y. Altan 1341 (FUH!); Pütürge, *Quercus* topluluğu, 1250 m, 27 v 1982, Y. Altan 2311 (FUH!).

##### 5. *Astragalus bicolor* (Lam) subsp. *karputanus* (Boiss. & Noë) Ponert /Harputgeveni

**Malatya:** Sürgü, Baraj çevresi, Hudut Köyü, step ve yamaçlar, 1500-1750 m, 30 iv 1989, E. Aktoklu 1321 ve B. Yıldız (INU!).

##### 6. *Astragalus camptoceras* Bunge /Tokalıgeveni

**Malatya:** Pütürge, Develi köyü, step, 1250 m, 18 v 1982, Y. Altan 2211 (FUH!).

##### 7. *Astragalus caprinus* L. subsp. *caprinus* /Tekegeveni

**Malatya:** Sürgü, Eski Kurucaova köyü, bağ kenarları, 1500 m, 13 v 1989, B. Yıldız 8477 ve E. Aktoklu (INU!).

##### 8. *Astragalus chamaephaca* Freyn /Özgeveni

**Malatya:** Pütürge, Argoçe ormanı, *Quercus* topluluğu, 1350 m, 16 iv 1981, Y. Altan 1108 (FUH!).

##### 9. *Astragalus chthonocephalus* Boiss. & Balansa /Piçgeveni

**Malatya:** Arapgir, Kuyulan mevkii, Göl dağı, Kuzey yamaçları, step alan, 1800-2100 m, 04 vii 2012, Ş. Karakuş 2783 (INU!).

##### 10. *Astragalus diphtherites* Fenzl var. *diphtherites* /Yamaçgeveni



**Malatya:** Pütürge, Büyüköz köyü, step, 1400 m, 21 vi 1982, Y. Altan 2570 (FUH!).

**11. Astragalus elazigense** Ekim /**Elazığgeveni**

**Malatya:** Pütürge, Argoçe ormanı, Tepehan nahiyesi, step, 1400 m, 02 xi 1983, Y. Altan 2693 a-i (FUH!).

**12. Astragalus hamosus** L. /**Koçboynuzu**

**Malatya:** Pütürge, Ferikhan köyü, tarla içi, 900 m, 16 iv 1981, Y. Altan 1100 (1215 FUH!); Pütürge, Gündüz köyü, kumlu yer, 1000 m, 19 v 1981, Y. Altan 1349 (FUH!); Pütürge, Tosunlu köyü, tarla içi, 1200 m, 20 v 1981, Y. Altan 1450 (2052 FUH!).

**13. Astragalus lineatus** Lam. var. **longidens** (Frey) Matthews /**Patpat**

**Malatya:** Pütürge, Büyüköz köyü, step, 2100 m, 21 vi 1982, Y. Altan 2610 (FUH!); Erkenek–Sürgü arası, Reşadiye geçidi, kalkerli güney yamaçları, 1500 m. 12 v 1989, E. Aktoklu 1428 ve B. Yıldız (INU!).

**14. Astragalus leporinus** Boiss. var. **hirsutus** (Post) Chamberlain / **Irazgeveni**

**Malatya:** Pütürge, Gözlüce köyü, *Quercus* topluluğu, 2000 m, 26 vi 1981, Y. Altan 1830 (1831 FUH!); Pütürge, Develi köyü, 1250 m, 18 v 1982, Y. Altan 2218 (FUH!).

**15. Astragalus macrouroides** Hub.-Mor. /**Cemregeveni**

**Malatya:** Pütürge, Gözlüce köyü, *Quercus* topluluğu, 2000 m, 26 vi 1981, Y. Altan 1832 (1833) (FUH!); Pütürge, Eskiyo mevki, *Quercus* topluluğu, 1200 m, 01 vi 1982, Y. Altan 2507 (FUH!).

**16. Astragalus muschianus** Kotschy & Boiss. ex Boiss. /**Muşgeveni**

**Malatya:** Arguvan, Yoncalı, Yeşil yayla-Arapgir arası yol kenarı, 1480 m, 04 vii 2012, Ş. Karakuş 2665 (INU!).

**17. Astragalus onobrychis** L. /**Korungageveni**

**Malatya:** Akçadağ, Bayramuşağı Köyü, kayalık, 1450 m, 09 v 2013 Ş. Karakuş 3926 (INU!).

**18. Astragalus pinetorum** Boiss. subsp. **pinetorum** /**Babadağgeveni**

**Malatya:** Beydağı batı yamaç, kalkerli alanlar, 2200–2400 m. 01 vii 1996, B. Yıldız 13578 (INU!). İran-Turan elementi.

**19. Astragalus schottianus** Boiss. /**Gülekgeveni**

**Malatya:** Erkenek çıkışı 3. km, Deveyatağı mevkiisi, kalkerli kayalıklar, 1400m, 28 v 1989, B. Yıldız 8654 ve E. Aktoklu (INU!).

**20. Astragalus suberosus** Bansk & Sol /**Yemenigeven**

**B6 Malatya:** Pütürge, Gündüz köyü, step, 1250 m, 20 v 1981, Y. Altan 1389 (FUH!); Pütürge, Eskiyo mevki, *Quercus* topluluğu, 1200 m, 01 vi 1982, Y. Altan 2506 (FUH!).

**21. Astragalus vexillaris** Boiss. /**Bayrakgeveni**

**Malatya:** Pütürge, Tepehan nahiyesi, tarla içi, 1200 m, 16 vi 1982, Y. Altan 2499 (2500 FUH). İran-Turan elementi.

**22. Astragalus zahlbruckneri** Hand.-Mazz. /**Kubbegeveni**

**B7 Malatya:** Merkez, Konak, Hacıemir dağı, 1600-1800 m, 01 vii 1996, B. Yıldız 13516-a. (INU!).

## SONUÇLAR ve TARTIŞMA

Malatya ilinde yayılış gösteren *Astragalus* cinsine ait tarafımızdan çalışılan 48 taksona yer verilmiştir. İl genelinde daha önce yapılmış lokal çalışmalar, belirlenen yeni tür kayıtları, Türkiye Flora'sının incelenmesi, kontrol listeleri, İnönü ve Fırat Üniversitelerindeki herbaryumlarda kayıtlı örneklerin ve araştırma alanından topladığımız bitki örnekleri ile birlikte değerlendirilmesi sonucu 70 civarında taksonun yayılış gösterdiği belirlenmiştir.

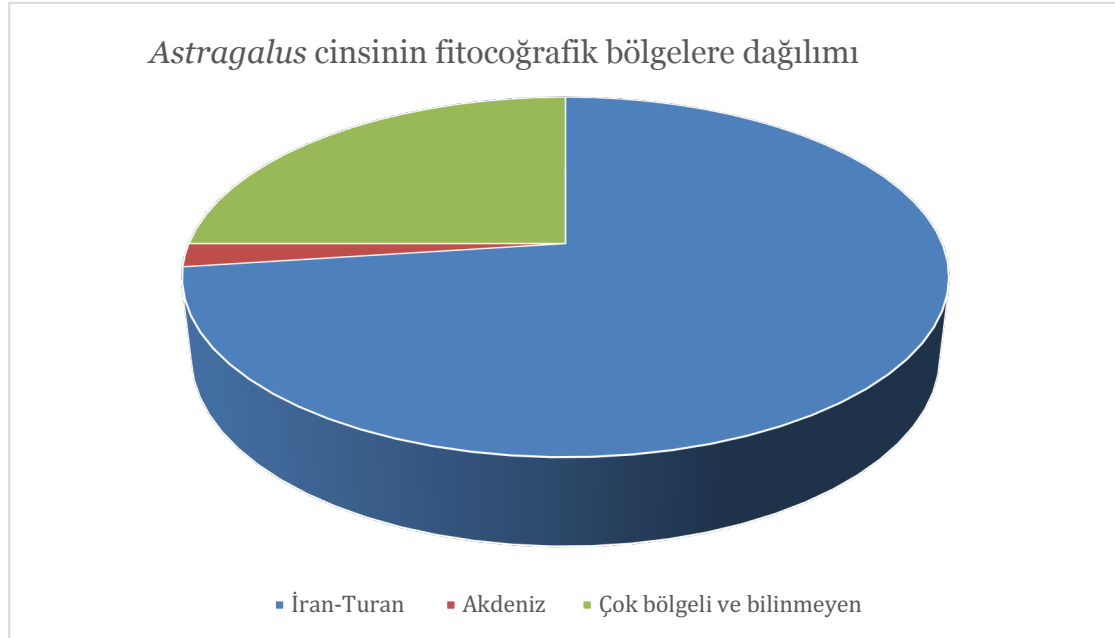
Malatya ilinde *Astragalus* cinsi ile ilgili ilk toplamalar 1970 yılında Türkiye Florası'nda verilmiş ve 27 takson olarak belirlenmiştir (Chamberlain ve Matthews, 1970). Daha sonra Malatya'da yapılan yöresel floristik çalışmalarda Pütürge florasında 37 takson (Altan, 1984), Beydağları florasında 25 takson (Yıldız vd., 2004), Karakuş tarafından 2016 yılında yapılmış olan il florasında ise 80 takson belirlenmiştir (Karakuş, 2016). İl genelinde yapılan floristik çalışmalardaki *Astragalus* cinsine ait takson sayılarının karşılaştırılması Tablo 1'da verilmiştir (Tablo 1). Malatya ili İran-Turan bölgesinde yer aldığından ve zengin bir floraya sahip olduğundan çok sayıda *Astragalus* taksonlarının tespit edilmiş olması beklenen bir durumdur.

**Tablo 1.** Malatya'da yapılan floristik çalışmalardaki *Astragalus* cinsine ait takson sayılarının karşılaştırılması

Yapılan floristik çalışmanın adı	Takson sayısı
Türkiye Florası (Chamberlain ve Matthews, 1970).	27
Pütürge Florası (Altan, 1984)	37
Erkenek ve Çevresi Florası (Aktoklu, 1988)	10
Suçatı Florası (Girgin, 1993)	14
Sürgü-Çelikhan yöresi florası (Yıldız ve Aktoklu, 1996)	19
Beydağları Florası (Yıldız vd., 2004)	25
Tohma Vadisi Florası (Karakuş, 2009)	20
İnönü Üniversitesi Kampüs Florası (Mutlu ve Karakuş, 2015)	7

Malatya ili Florası (Karakuş, 2016)	80
Sürgü Florası (Tosyagülü Çelik ve Kaya, 2017)	1
Kubbe Dağı Florası (Ulutaş, 2019)	18
Malatya ilinde yayılış gösteren <i>Astragalus</i> L. cinsi üzerinde floristik araştırmalar (Akan ve Avcil, 2020)	48

Fitocoğrafik bölgelere göre tasnif edildiğinde; İran-Turan 35 takson, Akdeniz 1, çok bölgesi ya da bilinmeyen ise 12 taksondur. Çalışılan *Astragalus* taksonlarının Fitocoğrafik bölgelere göre dağılımları %72,92 oranıyla İran-Turan elementleri ilk sırada yerini almaktadır. Akdeniz (Doğu Akdeniz) %2,08 ve çok bölgesi veya bölgesi bilinmeyenler ise %25 şeklindedir. Çalışılan taksonların fitocoğrafik bölgelere dağılımları Şekil 2’de gösterilmiştir.



**Şekil 2.** Malatya’da çalışılan *Astragalus* cinsinin fitocoğrafik bölgelere dağılımı

Malatya ilinde yaptığımız arazi çalışmalarının yanı sıra bölgede önceden toplanmış cinse ait herbarium kayıtları da incelenmiş ve INU ile FUH herbariumlarındaki *Astragalus* koleksiyonu yeniden değerlendirilmiştir. Yeni değerlendirme ve teşhis sonucu bazı taksonların isimleri güncellenmiştir. Tarafımızdan teşhis edilen bazı taksonların güncel isimleri Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** INU ve FUH herbariumlarındaki *Astragalus* taksonlarının yeniden değerlendirilmesi

INU ve FUH herbariumlarındaki <i>Astragalus</i> taksonlarının isimleri	Yeni değerlendirme ve teşhis sonucu güncel isimleri (det: H. Akan)	Bitki toplayıcı no
<i>Astragalus dipsaceus</i>	<i>Astragalus ponticus</i>	B. Yıldız 12562 (INU!)
<i>Astragalus lineatus</i>	<i>Astragalus decurrens</i>	A. Ulutaş 435 (INU!)
<i>Astragalus scabrifolius</i>	<i>Astragalus pinetorum</i>	A. Ulutaş 7809 (INU!)
<i>Astragalus tigridis</i>	<i>Astragalus scabrifolius</i>	B. Mutlu 1268 (INU!)
		B. Yıldız 12479 (INU!)
		B. Yıldız 12334 (INU!)
<i>Astragalus tigridis</i>	Aynı karton üzerinde iki farklı bitki mevcut: Geniş yapraklı olanı (kartonun sol tarafı): <i>Astragalus tigridis</i> , Dar yapraklı olanı (kartonun sağ tarafı): <i>Astragalus scabrifolius</i>	B. Yıldız 13153 (INU!)
<i>Astragalus</i> sp. (teşhissiz)	<i>Astragalus tigridis</i>	A. Belen 10 (INU!)
<i>Astragalus</i> sp. (teşhissiz)	<i>Astragalus pinetorum</i>	B. Yıldız 9176 (INU!)

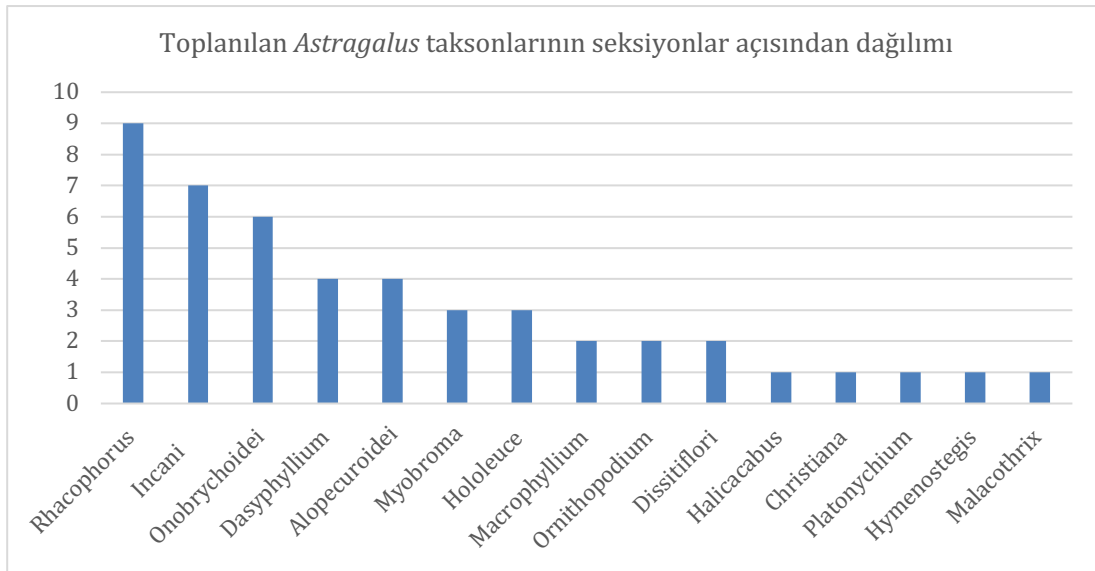
<i>Astragalus</i> sp. (teşhissiz)	<i>Astragalus cephalotes</i>	B.Yıldız 12170 (INU!) B.Yıldız 12164 (INU!)
<i>Astragalus</i> sp. (teşhissiz)	<i>Astragalus lagopoides</i>	B.Yıldız 12616 (INU!) B.Yıldız 13697 (INU!)
<i>Astragalus</i> sp. (teşhissiz)	<i>Astragalus christianus</i>	INU 9552-2008 (INU!) (Toplayıcı N. Topal)
<i>Astragalus</i> sp. (teşhissiz)	<i>Astragalus ponticus</i>	B.Yıldız 13370 (INU!)
<i>Astragalus</i> sp. (teşhissiz)	<i>Astragalus xylobasis</i>	B.Yıldız 8951 (INU!) 8952 (INU!)
<i>Astragalus altanii</i>	<i>Astragalus angustiflorus</i>	Toplayıcı bilinmiyor (INU!)
<i>Astragalus cephalotes</i>	<i>Astragalus zahlbruckneri</i>	Y. Altan 1887 (1888) (FUH!)
<i>Astragalus cephalotes</i>	<i>Astragalus kurdicus</i>	Y. Altan 1986 (FUH!)
<i>Astragalus meyeri</i>	<i>Astragalus cephalotes</i>	Y. Altan 1824 (FUH!)

Yaptığımız çalışmada *Rhacophorus* seksiyonuna ait 9, *Inceni* seksiyonuna ait 7 ve *Onobrychoidei* seksiyonuna ait 6 taksonun olduğu belirlenmiştir. Çalışılan *Astragalus* taksonlarının ait oldukları seksiyonlar Tablo 3 ve Şekil 3'de verilmiştir.

**Tablo 3.** Çalışılan *Astragalus* taksonlarının ait oldukları seksiyonlar

<b>Seksiyonlar</b>	<b>Taksonlar</b>
<b>Rhacophorus</b>	<i>Astragalus amblepis</i> <i>Astragalus cephalotes</i> <i>Astragalus commagenicus</i> <i>Astragalus compactus</i> subsp. <i>compactus</i> <i>Astragalus kurdicus</i> <i>Astragalus lamarekii</i> <i>Astragalus pennatulus</i> <i>Astragalus plumosus</i> <i>Astragalus strictifolius</i> subsp. <i>strictifolius</i>
<b>Inceni</b>	<i>Astragalus tigridis</i> <i>Astragalus elongatus</i> subsp. <i>elongatus</i> <i>Astragalus elongatus</i> subsp. <i>nucleiferus</i> <i>Astragalus scabrifolius</i> <i>Astragalus clavatus</i> <i>Astragalus pendulus</i> <i>Astragalus robustus</i>
<b>Onobrychoidei</b>	<i>Astragalus aduncus</i> <i>Astragalus cadmicus</i> <i>Astragalus xylobasis</i> <i>Astragalus asciocalyx</i> <i>Astragalus melitenensis</i> <i>Astragalus lycius</i>
<b>Dasyphyllium</b>	<i>Astragalus oxytropifolius</i> <i>Astragalus densifolius</i> subsp. <i>densifolius</i> <i>Astragalus emarginatus</i> <i>Astragalus cretaceus</i>
<b>Alopecuroidei</b>	<i>Astragalus ponticus</i> <i>Astragalus decurrens</i> <i>Astragalus macrocephalus</i> subsp. <i>finitimus</i> <i>Astragalus ekicii</i>
<b>Caprini (syn. Myobroma)</b>	<i>Astragalus aegobromus</i> <i>Astragalus leporinus</i> var. <i>leporinus</i> <i>Astragalus ovinus</i>
<b>Hololeuce</b>	<i>Astragalus globosus</i> <i>Astragalus hirsutus</i> <i>Astragalus stenosemius</i>

<b>Macrophyllum</b>	<i>Astragalus longifolius</i> <i>Astragalus oleifolius</i>
<b>Ornithopodium</b>	<i>Astragalus ornithopodioides</i> <i>Astragalus stevenianus</i> var. <i>stevenianus</i>
<b>Dissitiflori</b>	<i>Astragalus aucheri</i> <i>Astragalus nitens</i>
<b>Halicacabus</b>	<i>Astragalus anthylloides</i>
<b>Christiana</b>	<i>Astragalus christianus</i> subsp. <i>christianus</i>
<b>Platonychium</b>	<i>Astragalus gummifer</i>
<b>Hymenostegis</b>	<i>Astragalus lagopoides</i>
<b>Malacothrix</b>	<i>Astragalus mollis</i>
<b>Euodmus Bunge</b>	<i>Astragalus odoratus</i>



**Şekil 3.** Çalışılan *Astragalus* taksonlarının seksiyonlar açısından dağılımı

Çalışılan endemik taksonlar ve tehlike kategorileri Tablo 4’de verilmiştir. Endemik taksonların tehlike kategorileri Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Ekim vd., 2000) ve IUCN tehlike kategorileri ve kriterlerine düzenlenmiştir (IUCN, 2017). Bölgede yapılan yol çalışmaları, aşırı otlatma ve doğal alanların kültür alanlarına dönüştürülmesi gibi nedenlerle doğal alanların tahribi bir hayli yüksek olduğu gözlenmiştir.

**Tablo 4.** Çalışılan endemik taksonlar ve tehlike kategorileri

Tarafımızdan toplanan endemik taksonlar	Tehlike kategorisi
<i>Astragalus scabrifolius</i> Boiss.	CR
<i>Astragalus clavatus</i> DC.	CR
<i>Astragalus ekicii</i> H.Duman & Akan	CR
<i>Astragalus melitenensis</i> Boiss.	CR
<i>Astragalus globosus</i> Vahl	NT
<i>Astragalus hirsutus</i> Vahl.	NT
<i>Astragalus lycius</i> Boiss.	NT
<i>Astragalus pennatulus</i> Hub.-Mor.	NT
<i>Astragalus leporinus</i> Boiss. var. <i>leporinus</i>	NT
<i>Astragalus commagenicus</i> (Hand.-Mazz.) Şirj.	NT
<i>Astragalus lamarckii</i> Boiss.	LC
<i>Astragalus cadmicus</i> Boiss.	LC
CR: Çok tehlikede, EN: Tehlikede, VU: Zarar görebilir, NT: Tehdide yakın ve LC: Az endişe verici	

Malatya’dan daha önce *Astragalus dipsaceus* Bunge (ŞK 2300 INU!; B. Yıldız 12562 INU!) olarak toplanılan örneklerin yeniden değerlendirilmesi sonucu *Astragalus ponticus* Pall. olduğuna, *Astragalus macrocephalus* Willd.

subsp. *macrocephalus* (Ş.K 2177 INU!)'un *A. macrocephalus* subsp. *finitimus* olduğuna ve bu taksonların Malatya'da yayılış göstermediği kanaatine varılmıştır.

## TEŞEKKÜR

İnönü Üniversitesi Herbaryumundaki desteklerinden ötürü Prof. Dr. Birol Mutlu ve Dr. Öğretim üyesi Şükrü Karakuş, Fırat Üniversitesi'nden Dr. Gülden Doğan'a bitki teşhislerinde desteklerini esirgemeyen Prof. Dr. Zeki Aytaç, Prof. Dr. Murat Ekici, Doç. Dr. Seher Karaman Erkul ve Fatemah Taeb'e, arazi ve herbaryum çalışmalarında yardımcı olan lisansüstü öğrencileri Maruf Balos, Atiullah Latifi ve Cahit Çeçen'e teşekkür ederiz.

## KAYNAK LİSTESİ

- Akman, Y. (1990). *İklim ve Biyoiklim*. Palme yayınları, Ankara.
- Akan, H. ve Aytaç, Z. (2004). *Astragalus ovabaghensis* (Fabaceae), a new species from Turkey. *Annales Botanici Fennici Finnish Zoological and Botanical Publishing Board* 41:209-212.
- Akan, H. ve Aytaç, Z. (2014). The revision of the section *Alopecuroidei* of the genus *Astragalus* (Fabaceae) in Turkey. *Turkish Journal of Botany* 38(1):37-59.
- Aktoklu, E. (1988). Erkenek ve çevresinde floristik bir araştırma (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Altan, Y. (1984). Malatya-Pütürge Florası (Yayımlanmamış Doktora Tezi). Fırat Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Amiri, M. S., Joharchi, M. R., Nadaf, M., ve Nasseh, Y. (2020). Ethnobotanical knowledge of *Astragalus* spp.: The world's largest genus of vascular plants. *Avicenna Journal of Phytomedicine* 10(2):128-142.
- Aytaç, Z. (1997). The revision of the section *Dasyphyllium* Bunge of the genus *Astragalus* L. of Turkey. *Turkish Journal of Botany* 21 (1):31-57.
- Aytaç, Z., Ekici, M. ve Akan, H. (2012). *Astragalus* L. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.), Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını. İstanbul.
- Aytaç, Z., Akan, H., Ekici, M. ve Özkan, M. (2016a). Synopsis of the section *Dissitiflori* DC. in the genus *Astragalus* (Fabaceae) in Turkey. *Ot Sistematik Botanik Dergisi* 22 (1-2): 25-38.
- Aytaç, Z., Akan, H., Ekici, M. ve Özkan, M. (2016b). Synopsis of the section *Incani* DC. in the genus *Astragalus* (Fabaceae) in Turkey. *Ot Sistematik Botanik Dergisi* 23 (1-2): 67-110.
- Chamberlain, D.F. ve Matthews, M.A. (1970). *Astragalus* L. Şu eserde: Davis, P.H. (ed.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 3. Edinburgh University Press., Edinburgh.
- Aytaç, Z. Çeçen, Ö ve Fişne, A. (2020). *Astragalus sertavulensis* (sect. *Onobrychoidei*/Fabaceae), a new species from Turkey. *Nordic Journal of Botany* 38(9):1-7.
- Çobanoğlu, D. (1982). *Astragalus kurdicus* Boiss. var. *kurdicus*'un morfolojik özellikleri. *Fırat Üniversitesi Fen Fakültesi Dergisi* 2: 73-84.
- Çobanoğlu, D. (1986). *Astragalus compactus* Lam.'un (Fabaceae) morfolojik ve sitolojik özellikleri. *Doğa Türk Biyoloji Dergisi* 10(3):293-304.
- Çobanoğlu, D. (1989). *Astragalus macrouroides* Hub.- Mor., *Astragalus altanii* Hub.- Mor., ve *Astragalus elazığense* Ekim (Fabaceae)'nin Morfolojik Özellikleri. *Doğa Türk Botanik Dergisi* 13(1):17-33.
- Çobanoğlu, D. ve Altan, Y. (1989). *Astragalus decurrens* Boiss. (Fabaceae)' in Morfolojik ve Sitolojik Özellikleri. *Doğa Türk Botanik Dergisi* 13(1):34-44.
- Dane, F., Aksoy, D. Ö. ve Yılmaz, G. (2007). Karyolojik ve palynolojik studies on *Astragalus hamosus* and *A. glycyphyllos* in Turkey. *Phytologia Balcanica* 13(3): 387-391.
- Davis, P.H. (ed.). (1965-1985). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 1-9. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- Davis, PH., Mill, R.R. ve Tan, K.(edlr.) (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 10. Edinburg University Press, Edinburgh.
- Dönmez, A. A., ve Aydın, Z. U. (2018). *Astragalus ihsancalisii* (Fabaceae), a new species from Erzurum province, E Turkey. *Willdenowia* 48(3):399-404.
- Duman, H. ve Akan, H. (2003). New species of *Astragalus* (sect. *Alopecuroidei*: Leguminosae) from Turkey. *Botanical Journal of Linnean Society* 143:201-205.
- Ekici, M., Akan, H., ve Aytaç, Z. (2015). Taxonomic revision of *Astragalus* L. section *Onobrychoidei* DC. (Fabaceae) in Turkey. *Turkish Journal of Botany* 39 (4):708-745.
- Ekici, M. ve Ekim, T. (2004). Revision of the Section *Hololeuce* Bunge of the Genus *Astragalus* L. (Fabaceae) in Turkey. *Turkish Journal of Botany* 28:307- 347.



- Ekici, M., Yüzbaşıoğlu, D. ve Aytaç, Z. (2005). Morphology, polen, seed structure and karyological study on *Astragalus ovalis* Boiss.&Balansa (Sect. *Ammodendron*) in Turkey. *International Journal of Botany* 1 (1): 74-78.
- Erkul, Karaman, S., Bagheri, A., Maasoumi, A. A. ve Rahiminejad, M.R. (2015). Notes on *Astragalus* sect. *Hymenostegis* (Fabaceae) from Turkey. *Turkish Journal of Botany* 39 (1): 205-207.
- Ekim, T., Koyuncu, M. ve Vural, M. (2000). *Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı* (Red Data Book of Turkish Plants). Türkiye Tabiatını Koruma Derneği, Ankara.
- Evren, H. ve Çobanoğlu, D. (1991). *Astragalus cephalotes* Banks & Sol. var. *sintenisianus* (Sırf.) Cahmb. & Matthews'un (Fabaceae) morfolojik, sitolojik ve palinolojik özellikleri. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 14: 17-33.
- Evren, H. ve Çobanoğlu, D. (1993). *Astragalus vexillaris* Boiss. ve *Astragalus densifolius* Lam. (Fabaceae) türlerinin morfolojik ve anatomik özellikleri. *Doğa Turkish Journal of Botany* 17:81-90.
- Girgin, A.R. (1993). Suçatı ve çevresinde (Malatya) floristik bir araştırma (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., ve Başer, K.H.C. (2000). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 11. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr). (2012). *Türkiye Bitkileri Listesi* (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmalar Derneği Yayını, İstanbul.
- Haddad, R. S. ve Barnett., J.R. (1989). Variation in petiole anatomy of the European spiny species of *Astragalus* L. (Fabaceae–Papilionoideae–Galageae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 101 (2):241-247.
- İlçim, A. ve Behçet, L. (2016). *Astragalus topalanense* (Fabaceae), a new species from Turkey. *Turkish Journal of Botany* 40: 74-80.
- IUCN Species Survival Commission (2017). IUCN Red List categories and criteria. Version 13. IUCN Red List Unit, Cambridge, UK.
- Karakuş, Ş. (2009). Tohma Vadisi (Gürün- Darendede) Florası (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Karakuş, Ş. (2016). Malatya İli Florası (Yayımlanmamış Doktora Tezi). İnönü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Maasoumi, A.A. (1998). *Astragalus* in the Old World, Check–List. Research Institute of Forest and Rangelands, Iran.
- Maasoumi, A.A. ve Ranjbar, M.M. (1996). Notes on the genus *Astragalus* sect. *Alopeuroidei* DC. In Iran. *Iranian Journal of Botany* 7 (1): 39-43.
- Maasoumi, A.A. ve Ranjbar, M. (1998). Revision of the Genus *Astragalus* L. Sect. *Leucocercis* Bunge (Fabaceae) from Iran. *Iranian Journal of Botany* 7(2):239-248.
- Mehr, R. S. A., Maassoumi, A. A., Saidi, A., Osaloo, S. K., & Nohooji, M. G. (2012). Morphological cladistic analysis of some bifurcate hairy sections of *Astragalus* (Fabaceae) in Iran. *Turkish Journal of Botany* 36(5): 434-442.
- Mehribain, A.R., Zarre, S.H., Azizian, D. ve Podlech, D. (2007). Petiol anatomy in *Astragalus* Sect. *Incani* DC. (Fabaceae) in Iran. *Iranian Journal of Botany* 13(2): 138-145.
- Mourad, M. M. ve Sharawy, S.M. (2010). The interspecific relationships of *Astragalus* species in Egypt assessed by the morphoanatomical characters of the pod. *Feddes Repertorium* 121 (1-2): 38-58.
- Mutlu, B. ve Karakuş, Ş. (2015). Floristic list of İnönü University (Malatya) main campus area. *Hacettepe Journal of Biology and Chemistry* 43 (2): 73–89.
- Pirani, A., Zarre, S., Tillich, H. J., Podlech, D. ve Niknam, V. (2006). Spine anatomy and its systematic application in *Astragalus* sect. *Rhacophorus* s. L. (Fabaceae) in Iran. *Flora- Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants* 201 (3): 240-247.
- Podlech, D. (1986). Taxonomic and phytogeographical problems in *Astragalus* of the Old World and South-West Asia. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh Section B: Biological Sciences* 89: 37-43.
- Podlech, D. ve Ekici, M. (2008). Some new and interesting *Astragalus* species (Fabaceae) from Turkey. *Feddes Repertorium* 119 (1–2): 24–36.
- Podlech, D. ve Zarre, S. (2013). *A Taxonomic Revision Of The Genus Astragalus L. (Leguminosae) in the Old World*. 1st ed. Vienna, Austria: Naturhistorisches Museum.
- Ranjbar, M. ve Karamian, R. (2002). *Astragalus* sect. *Astragalus* (Fabaceae) in Iran, complementary notes with a key to the species. *Nordic Journal of Botany* 22 (2): 177 – 182.
- Sabaii, T., Zarre, S. ve Podlech, D. (2007). Two new species of *Astragalus* sect. *Anthylloidei* ( Fabceae). *Willdenowia* 37: 297-304.
- Taeb, F., Zarre, S., Podlech, D., Tillich, H. J., Kazempour Osaloo, S. ve Massoumi, A. A. (2007). A contribution to the phylogeny of annual species of *Astragalus* (Fabaceae) in the Old World using hair micromorphology and other morphological characters. *Feddes Repertorium* 118 (5-6): 206-227.
- Taeb, F., Ekici, M. ve Podlech, D. (2012). Taxonomic revision of annual species of *Astragalus* (Fabaceae) in Turkey. *Feddes Repertorium* 123 (1): 1- 26.

- Tosyagülü Çelik H. ve Kaya, Ö.F. (2017). Contribution to the Flora of Sürgü (Doğanşehir/Malatya). *Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 10(1): 9-24.
- Tunçkol, B., Aytaç, Z., Aksoy, N. ve Fişne, A. (2020). *Astragalus bartinense* (Fabaceae), a new species from Turkey. *Acta Botanica Croatica* 79(2):131-136.
- Tünbel, N. (1993). Bazı *Astragalus* (Fabaceae) Türleri üzerinde morfolojik, anatomik ve karyolojik bir araştırma (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Ulutaş, A. (2019). Kubbe dağı (Kale/Malatya) florası (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). İnönü Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Malatya.
- Uysal, İ. (1997). *Astragalus trojanus* Stev. endemik türünün morfolojisi, anatomisi ve ekolojisi üzerinde gözlemler. *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi* 13(1-2):54-66.
- Uzun, A., Uzun, S. P. ve Durmaz, A. (2019). Spatial analyses of *Astragalus* species distribution and richness in Kahramanmaraş (Turkey) by geographical information systems (GIS). *Turkish Journal of Forest Science* 3(1):37-59.
- Yıldız, B. ve Aktoklu, E. (1996a). Malatya Florasına Katkılar I: Sürgü-Çelikhan yöresinde bir ön çalışma. *Turkish Journal of Botany* 20:267-278.
- Yıldız, B. ve Aktoklu, E. (1996b). C7 karesinden (Malatya-Adıyaman) yeni floristik kayıtlar. *Turkish Journal of Botany* 20: 207-211.
- Yıldız, B., Bahçecioğlu, Z. ve Arabacı, T. (2004). Floristics characteristics of Beydağı (Malatya). *Turkish Journal of Botany* 28:391-419.
- Zarre, SH. ve Podlech, D. (1997). Taxonomic Revision of *Astragalus* L. sect *Hymenostegis* Bunge (Fabaceae). *Sendtnera* 3:255-312.
- Zarre, S. ve Podlech, D. (2001). A short contribution to genus *Astragalus* L. (Fabaceae) in Turkey. *Pakistan Journal of Botany* 33(2): 153-155.
- Zhenyan, H., Xiaoyan, Z., & Meng, L. (2009). Studies on the anatomy of vegetative organs of *Astragalus membranaceus* var *Mongolicus*. *Chin Wild Plant Resour* 28(6): 63-66.

**Ek 1.** Malatya ilinden tarafımızdan toplanılan *Astragalus* cinsine ait bazı taksonların fotoğrafları.



**Şekil 1.** *Astragalus aduncus* (H. Akan 6031)





Şekil 2. *Astragalus amblolepis* (H. Akan 6009)





Şekil 3. *Astragalus anthyloides* (H. Akan 6066)





Şekil 4. *Astragalus asiocalyx* (H. Akan 2192b)



Şekil 5. *Astragalus aucheri* (H. Akan 6083)





Şekil 6. *Astragalus cadmicus* (Endemik) (N. Avcl 1017)





Şekil 7. *Astragalus cephalotes* (H. Akan 6043)





Şekil 8. *Astragalus christianus* subsp. *christianus* (H. Akan 6000)





Şekil 9. *Astragalus clavatus* (Endemik) (N. Avcıl 1042)





Şekil 10. *Astragalus commagenicus* (Endemik) (H. Akan 6039)





Şekil 11. *Astragalus compactus* subsp. *compactus* (H. Akan 6004)





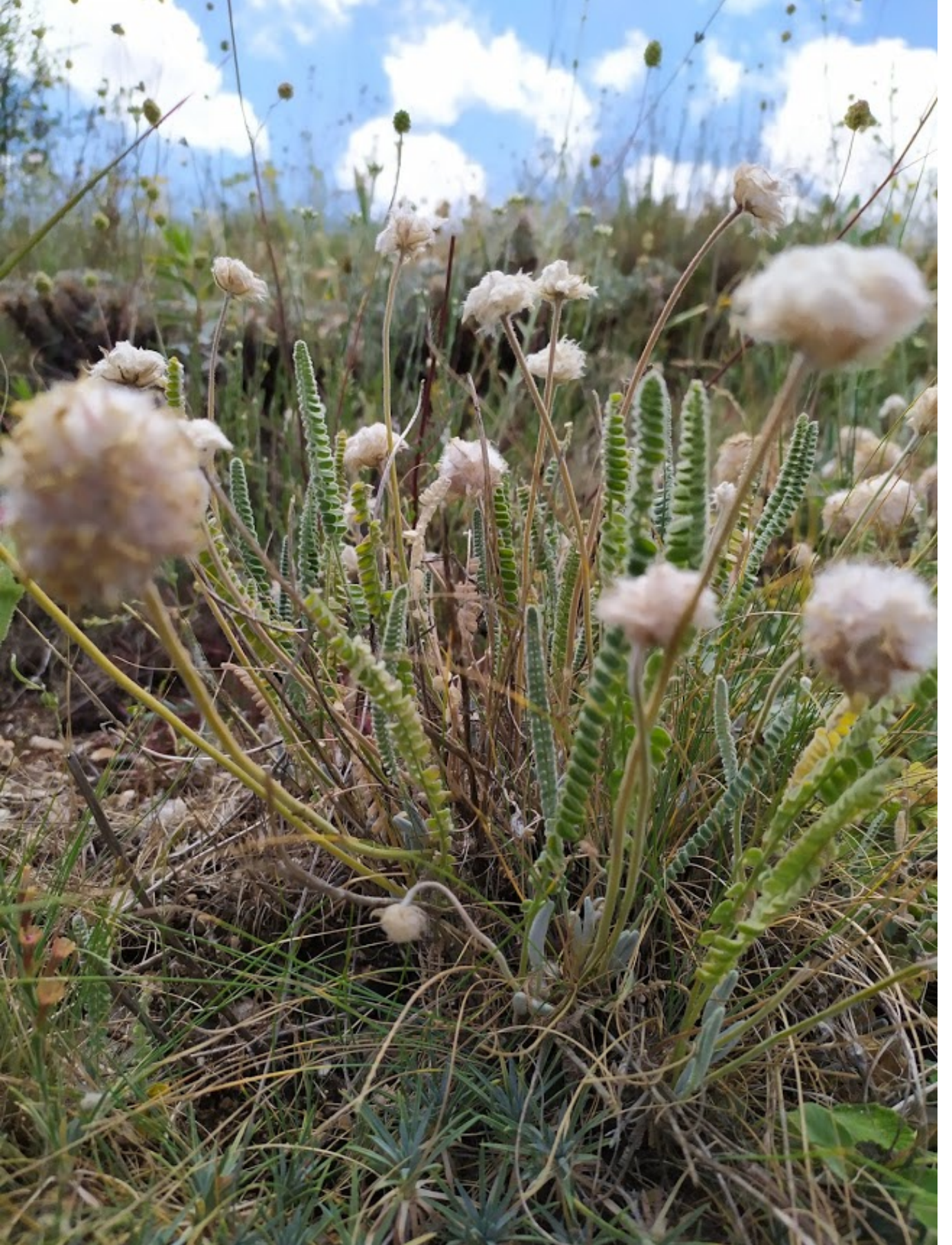
Şekil 12. *Astragalus cretaceus* (H. Akan 6048)





**Şekil 13.** *Astragalus decurrens* (H. Akan 2102)





Şekil 14. *Astragalus densifolius* subs. *densifolius* (H. Akan 6006)





**Şekil 15.** *Astragalus ekicii* (Endemik) (H. Akan 3646)





Şekil 16. *Astragalus elongatus* subsp. *nucleiferus* (H. Akan 6019)





Şekil 17. *Astragalus emarginatus* (H. Akan 6046)





Şekil 18. *Astragalus globosus* (Endemik) (N. Avcıl 1046a)





**Şekil 19a.** *Astragalus gummifer* genel gorunt (H. Akan 6030)





Şekil 19b. *Astaraglus gummiifer* (H. Akan 6030)





Şekil 20. *Astragalus hirsutus* (Endemik) (H. Akan 6078)





Şekil 21. *Astragalus kurdicus* (H. Akan 6056)





Şekil 22. *Astragalus lagopoides* (H. Akan 6045)





Şekil 23. *Astragalus longifolius* (H. Akan 6008)





Şekil 24. *Astragalus macrocephalus* subsp. *finitimus* (H. Akan 6059)





Şekil 25. *Astragalus melitenensis* (Endemik) (H. Akan 6064)





Şekil 26. *Astragalus mollis* (H. Akan 6013)





Şekil 27. *Astragalus nitens* (H. Akan 6045)





Şekil 28. *Astragalus odoratus* (H. Akan 6082)





Şekil 29. *Astragalus oleifolius* (H. Akan 6085)





**Şekil 30.** *Astragalus ornithopodioides* (H. Akan 5998)





Şekil 31. *Astragalus oxytropifolius* (N. Avcil 1038)





Şekil 32. *Astragalus pendulus* (H. Akan 6058)





Şekil 33. *Astragalus pennatulus* (Endemik) (H. Akan 6075)





Şekil 34. *Astragalus plumosus* (H. Akan 6011b)





Şekil 35. *Astragalus ponticus* (H. Akan 6093)





Şekil 36. *Astragalus robustus* (H. Akan 6089)





Şekil 37. *Astragalus scabrifolius* (Endemik) (H. Akan 6021)





Şekil 38. *Astragalus stenosemius* (H. Akan 6070)





Şekil 39. *Astragalus strictifolius* (H. Akan 6092)





Şekil 40. *Astragalus tigridis* (H. Akan 6087)





Şekil 41. *Astragalus xylobasis* (H. Akan 6079)