

## Türkiye'den Yeni Bir Köygöçüren [*Cirsium* Mill. (Papatyagiller / Asteraceae)] Türü ve Cinsin Şüpheli Bir Türünün Yeniden Keşfi

Tuncay Dirmenci<sup>1</sup>, Hayri Duman<sup>2</sup>, Turan Arabacı<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Balıkesir Üniversitesi, Necatibey Eğitim Fakültesi, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı, Balıkesir, Türkiye

<sup>2</sup>Gazi Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Ankara, Türkiye

<sup>3</sup>İnönü Üniversitesi, Eczacılık Fakültesi, Farmasötik Botanik Anabilim Dalı, Malatya, Türkiye

\*Sorumlu yazar / Correspondence: dirmenci@balikesir.edu.tr

Geliş/Received: 01.04.2020 • Kabul/Accepted: 05.11.2020 • Yayın/Published Online: 30.12.2020

**Öz:** Bu çalışmada, Türkiye'den *Cirsium* Mill. (Asteraceae) cinsi için yeni bir tür olan *Cirsium ayasii* H.Duman & Dirmenci tanımlandı ve cinsin şüpheli bir türü olan *Cirsium aristatum* DC. türünün varlığı yeniden keşfedildi. *Cirsium ayasii* türünün ayırt edici karakterleri verildi. Yeni türün yakın akrabaları, *Cirsium aytachii* H.Duman & R.R.Mill ve *C. dirmilense* R.M.Burton ile farkları belirlendi. *C. ayasii* ve *C. aristatum* türlerinin betimi, bütün türlerin orta gövde yapraklarının ve kapitulularının özelliklerini gösteren fotoğrafları ile türlerin dağılım haritası verildi. Ayrıca, yeni türün yakın akrabası olan türler ile olan morfolojik farklılıkları tartışıldı.

**Anahtar kelimeler:** Compositae, endemik, şüpheli tür, yeni tür

### A New Species of *Cirsium* Mill. (Asteraceae) From Turkey And Rediscovery As a Doubtfully Recorded Species of The Genus

**Abstract:** In this study, a new species, *Cirsium ayasii* H.Duman & Dirmenci, is described and *Cirsium aristatum* DC. which is a doubtfully recorded is rediscovered in Turkey. Diagnostic characters of the *Cirsium ayasii* are given. Differences between new species and relatives, *Cirsium aytachii* H.Duman & R.R.Mill and *C. dirmilense* R.M.Burton are determined. Descriptions of *C. ayasii* and *C. aristatum*, and distribution map, characteristic photographs of median cauline leaves and capitula all of the species are given. In addition, morphological characteristics are discussed with its related species.

**Key words:** Compositae, doubtfully species, Endemic, new species

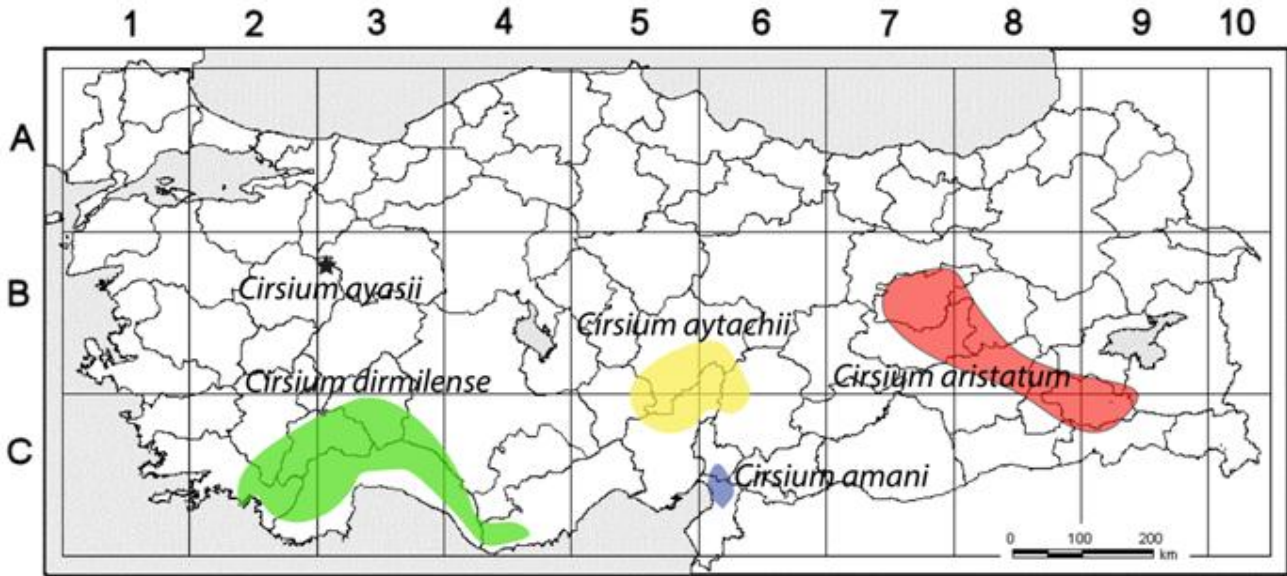
## GİRİŞ

Köygöçüren (*Cirsium* Mill.) cinsi Asteraceae familyasının en fazla türe sahip cinslerinden biridir. Kuzey yarı kürenin, Kuzey ve Orta Amerika, Avrupa, Kuzey Afrika, Doğu, Orta ve Güneybatı Asya bölgelerinde geniş yayılış gösteren ve yaklaşık 250-300 civarında tür ile temsil edilen bir cinstir (Kadereit ve Jeffrey, 2007). Cinsin türlerinin büyük bir çoğunluğu Avrupa-Rusya-Türkiye-Kafkasya doğrultusunda yoğunlaşmıştır (Charadze, 1963; Davis ve Parris, 1975; Werner, 1976; Yıldız, 2012; Yıldız, Arabacı vd., 2016; Dirmenci, Özcan vd., 2019). Türkiye, ülke bazında en fazla türe sahip ülkelerin başında yer almaktadır. *Cirsium* cinsi, Türkiye'de 3 seksiyon altında yer alan, 33'ü endemik 68 tür (80 takson) ile temsil edilmektedir (Yıldız, 2012; Dirmenci, Özcan vd., 2019). Ayrıca, Türkiye'de son yıllarda yapılan çalışmalarla cinse 5 melez (3'ü endemik) takson daha ilave edilmiştir (Dirmenci, Özcan vd., 2019). Türkiye'deki *Cirsium* türlerinin seksiyonlara dağılımı ise şöyledir: *Epitrachys* DC. 50 tür, (52 takson ve 3 melez), *Cirsium* 17 tür, (27 takson ve 2 melez) ve *Cephalonoplos* (Neck.) DC. (1 tür) (Dirmenci, Özcan vd., 2019). Görüldüğü gibi, Türkiye'de cins içerisindeki tür çeşitliği *Epitrachys* seksiyonunda en fazladır. *Epitrachys* seksiyonunun dünya üzerinde yaklaşık 100 tür içerdiği tahmin edilmektedir. Seksiyonun en önemli gen ve çeşitlenme merkezi Türkiye gibi gözükmektedir. Dünyadaki *Epitrachys* seksiyonuna dahil türlerin yaklaşık %50'si Türkiye'de yayılış göstermekte olup, seksiyonun 52 taksonundan 26'sı ülkemize endemik ve endemizm oranı %50'dir. Son yıllarda Türkiye'den bilim dünyasına yeni olarak tanımlanan *Cirsium* türlerinin (7 tür) ve melezlerinin (3 melez) tamamı *Epitrachys* seksiyonuna dahildir.

Bu çalışmada verilen yeni tür ile Türkiye Florası'nda şüpheli kayıt olarak verilen Kılıç Kangalı (*Cirsium aristatum* DC.) türü'nde *Epitrachys* seksiyonunda yer almaktadır.

## MATERYAL ve YÖNTEM

*C. aristatum*'a ait örneklerin büyük çoğunluğu tarafımızdan 2006 ve 2018 yılları arasında toplanmış olup, tür Bingöl, Elazığ, Şırnak, Tunceli ve Van/Siirt illerinde yayılış göstermektedir. Bu çalışmada tanıtilen *Cirsium ayasii*'ye ait örnekler ise 2018-2019 yıllarında Kütahya ilinde yapılan arazi çalışmaları sırasında toplanmıştır (Şekil 1). Toplanan örnekler literatürde verilen taksonlar ile karşılaştırılmıştır (De Candolle, 1838; Boissier, 1875; Davis ve Parris, 1975; Petrak, 1979; Davis vd., 1988; Duman ve Mill, 2000; Yıldız, 2012; Yıldız, Arabacı vd., 2016). Ayrıca bu çalışma esnasında ulusal ve uluslararası birçok herbaryumda (ANK, B, BEI, BM, E, EGE, G, GAZI, HUB, INU, ISTE, K, LE, W, WU) bulunan ilgili örnekler incelenmiştir (Ek). Bu iki türün yakın akraba olduğu türlerden farkları Tablo 1'de ayrıntılı olarak verilmiştir. Bu farklara dayanan bir tür ayırımı anahtarı da hazırlanmıştır. Ayrıca, türlerin tanımlarını içeren fotoğraflarla birlikte (Şekil 2) ayırt edici karakterlerden olan yaprak ve kapitulum fotoğrafları karşılaştırmalı olarak verilmiştir (Şekil 3).



**Şekil (Figure) 1.** Türlerin Türkiye'deki yayılış haritası: *Cirsium ayasii* (★-yıldız sembolü), *C. dirmilense* (yeşil renkli alan), *C. aytachii* (sarı renkli alan), *C. amani* (mavi renkli alan), *C. aristatum* (kırmızı renkli alan)

## SONUÇLAR

### ASTERACEAE / PAPATYAGİLLER

#### *Cirsium* Mill. / Köygöçüren

*Cirsium ayasii* H.Duman & Dirmenci, yeni tür / **sp.nov.** [Şekil / Figure 2-3].

(Sect. *Epitrachys*)

**Tip örneği / Type:** [Türkiye] Kütahya, Türkmenbaba Dağı, Başören köyü-İncik köyü arası, 1,5 km, karaçam ormanı açıklığı, 39.54473 N 30.29153 E, 10.08.2018, *H.Duman* 10519 (Holotip: GAZI; izotip: ANK, HUB).

**Diyagnoz:** *Cirsium ayasii* en yakın akraba olduğu türler *C. aytachii* ve *C. dirmilense*'dir. Ancak *C. aytachii*'den, involukral yapraklarının involukruma eşit ila iki katına kadar uzunlukta olması (involukruma eşit ya da kısa değil), orta fillarilerinin yumurtamsı, yumurtamsı-mızraksı ila uç dikene doğru aniden daralması ve bazen bizsi, dikenin ucunun içe doğru kıvrık olması (orta fillariler mızraksı, uç dikene doğru düzenli daralır, dikenin ucu daima dik ya da yayık değil) ile farklıdır. Diğer yakın akraba olduğu tür *C. dirmilense*'den ise, involukral yapraklarının involukrumun en fazla iki katına kadar uzunlukta olması (5 katına kadar uzunlukta değil), kapitulumlarının gövde üzerinde seyrek ve yan dallarının ucunda 1 (-2) adet (gövde üzerinde sık veya yan dallar ucunda 3-6 adet bir arada değil) bulunması ile farklıdır.

**Diagnosis:** *Cirsium ayasii* closely related to *C. aytachii* and *C. dirmilense*. But it differs from *C. aytachii* by its involucre leaves as long as or up to 2 × involucre (not shorter than or as long as involucre), median phyllaries ovate-lanceolate to ovate-acuminate or subulate, apical spine sometimes incurved (not median phyllaries lanceolate, apical spine erect to patent). It is distinguished from *C. dirmilense* by its involucre leaves as long as or up to 2 × involucre (not up to 5 × involucre), capitula lax on stems or 1 (-2) at the end of each branch, (not mostly congested on stems or 3-6 at the end of each branch).

**Betim:** Çok yıllık bitkiler, 5-7 adet mekiksi köklü. Gövdeler 30-75 cm boyunda, dik, ince yapılı, kanatsız, seyrek çok hücreli tüylerle kaplı, orta kısmından itibaren uç kısmına kadar dallanmış, dallar basit, genellikle bir kapitulum ile sonlanır. Taban yapraklar dıştan dikdörtgensel şekilde, 18-28 × 5-8 cm, derin teleksi, yanalları 5-9 çift, eşit olmayan üçlü parçalı, şeritsi, 1,5-5 × 0,2-0,4 cm, ucu sivri ve 3-5 mm uzunlukta uç dikenli; üst yüzeyinde strigoz, setalar 1-1,5 mm uzunlukta, dik-yayık, 2 mm<sup>2</sup>'de 10 adetten fazla ve üst yüzeyi tüysüz; alt yüzeyde damarlar üzerinde çok hücreli tüylü; orta gövde yaprakları dıştan dikdörtgensel şekilde, 5-10 × 3-6 cm, derin teleksi, yanalları 5-7 çift, iki parçalı, şeritsi, 1-3,5 × 0,2-0,4 cm, sapsız, tabanı gövdeyi az sarar, ucu sivri ve 3-5 mm uzunlukta dikenli; üst gövde yaprakları dıştan dar dikdörtgensel-mızraklı şekilde, 3-6 × 2-3 cm, loblara 1-2 çift, 10-15 × 1,5-2 mm. İnvolokrum yaprakları şeritsi, 4-6 adet, 2,5-6 cm uzunlukta, involokruma eşit ya da 2 katına kadar uzunlukta. Kapitulumlar dik, seyrek, her bir dal ucunda 1-(-2) adet, involokrum dikdörtgensel-silindirik, 18-25 × 10-15 mm; filariler 9-12 seri halinde sıralı, basık, tüysüz ile seyrek örümcek ağı tüylü; dış filariler yumurtamsı ile yumurtamsı-mızraklı ile sipsivri ya da bizsi uçlu şekilde, 5-6 mm uzunlukta, 1-2 mm uç diken dahil; orta filariler yumurtamsı-mızraklı ile sipsivri uçlu ya da nadiren bizsi, 7,5-10 mm uzunlukta, 1,5-3 mm uzunlukta uç diken dahil, dik ile yayık ya da bazen dikenin uç kısmı hafifçe ile belirgin şekilde içe kıvrık; iç filariler şeritsi 12-15 mm uzunlukta, 2,5-3,5 mm uzunlukta uç diken dahil, dik-yayık ya da ucu hafifçe ile belirgin şekilde içe kıvrık. Taç pembemsi-mor ile bordo renkli, 22-27 mm uzunlukta, ¼- ⅓'üne kadar eşit olmayan uzunlukta 5 loplu, kısa loblara 6 mm'ye kadar uzunlukta, uzun loblara 8-9 mm'ye kadar uzunlukta; situlus 4 mm'ye kadar uzunlukta, taçtan dışarıya çıkar, kısa 2-loblu; filamentler 4-5 mm uzunlukta, tüylü, başçıklar 8-9 mm uzunlukta, kısa sipsivri uçlu. Kapçıklar dikdörtgensel şekilde, 6,5-7 mm uzunlukta, üzeri siyah çizgili grimsi renkte, yassı, kalkansı yaklaşık 0,5 mm uzunlukta, halka sarı renkte. Sorguç uzun pülümöz, 17-20 mm uzunlukta, saman renginde.

**Description:** Perennial herb, with 5-7 fusiform roots. Stem 30-75 cm long, erect, simply branched from middle to the apex, branches generally ending a capitulum, slender, unwinged, with sparsely multicellular hairs. Basal leaves oblong in outline, 18-28 × 5-8 cm, pinnatisect, lateral lobes 5-9 paired, unequally trifid, linear, 1,5-5 × 0.2-0.4 cm, acute, apical spine 3-5 mm long; spinose-strigose above, setae 1-1.5 mm long, erecto-patent, more than 10 per 2 mm square, otherwise glabrous; with multicellular hairs on veins beneath; median cauline leaves oblong in outline, 5-10 × 3-6 cm, sessile to semi-amplexicaul, pinnatisect, lateral lobes 5-7 paired, bifid, linear, 1-3.5 × 0.2-0.4 cm, acute, apical spine 3-5 mm long, moderately stout; upper cauline leaves narrowly oblong-lanceolate in outline, 3-6 × 2-3 cm, 1-2 lobed, lobes linear, 10-15 × 1.5-2 mm. Involucral leaves linear, 4-6, 2.5-6 cm, as long as or longer than involucre up to × 2. Capitula erect, lax, 1-(2) on each branch, involucre oblong-ovoid, 18-25 × 10-15 mm; phyllaries 9-12 seriate, adpressed, glabrous to sparsely arachnoid; outer phyllaries broadly ovate to ovate-acuminate or subulate, 5-6 mm long, including erect 1-2 mm long apical spine; median phyllaries ovate-lanceolate to ovate-acuminate, or subulate, 7.5-10 mm long, including 1.5-3 mm long apical spine, erect to patent, sometimes slightly to distinctly incurved; inner phyllaries linear, erecto-patent, 12-15 mm long, including 2.5-3.5 mm long apical spine. Corolla purple, 22-27 mm long, unequally 5 lobed to ¼- ⅓, shorter lobes to 6 mm long, longer lobes to 8-9 mm long; style to 4 mm long, exerted, shortly bilobed; filaments 4-5 mm long, hairy, anthers 8-9 mm long, shortly acuminate. Cypselas oblong, 6.5-7 mm long, greyish with black striate, compressed, umbo c. 0.5 mm long, ring yellow. Pappus long plumose, 17-20 mm long, stramineous.

**Paratip / Paratype:** [Türkiye] Kütahya, Türkmenbaba Dağı, Başören köyü-İncik köyü arası, 1,5 km, karaçam ormanı açıklığı, 39.54473 N 30.29153 E, 25.viii.2019, Dirmenci (5315) & H. Duman (GAZI ANK, HUB, ISTE).

**Epitet:** Bu yeni türe Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, öğretim üyesi Prof. Dr. Zafer Ayaş'ın ismi verilmiştir.

**Türkçe isim:** Türün herhangi bir yöresel ismine ulaşılamamıştır. Menemen vd. (2016) esas alınarak Türkçe Bilimsel Ad olarak "**Kütahya kangalı**" (yi.) adı önerilmiştir.

**Habitat ve Ekolojisi:** *Cirsium ayasii*, Karaçam (*Pinus nigra*) açıklıklarında şu türler ile birlikte yayılış göstermektedir: Kör Kenger (*Cirsium sintenisii* Freyn.) Karağan (*Cistus laurifolius* L.), Yunus Eriği (*Prunus divaricata* Ledeb. subsp. *divaricata*), Kuşburnu (*Rosa canina* L.), Kırsenet (*Eryngium campestre* L. var. *campestre*), Eşekdiken (*Carduus nutans* L.), Aliç (*Crataegus orientalis* Pallas ex Bieb.).

**Çiçeklenme Zamanı:** Temmuz-Ağustos.



Şekil 2 (Figure 2) *Cirsium ayasii* Holotip (Holotype) örneği



**Türkiye’de varlığı şüpheli olan tür: *Cirsium aristatum* DC. / Kılıç kangalı.*****C. aristatum* DC. / Kılıçkangalı**, Prodr. 6:640 (1838) (Sect. *Epitrachys*) (Şekil 3B, G).**Tip örneği / Type: [Türkiye] Erzurum**, 1837, *Aucher-Eloy* 3526 (G-Boiss. G00204954!)

**Betimi:** Çok yıllık bitkiler, 5-7 adet mekiksi köklü. Gövdeler 30-100 cm boyunda, genellikle dik, bazen yükselici, gövdenin ortasından yukarıya kadar dallanmış, ince ila güçlü yapılı, kanatsız, oluklu, tüysüzce. Taban yapraklar dıştan dikdörtgensel şekilde, 20-40 × 5-10 cm (5-10 cm sap dâhil), az teleksi ila derin teleksi, yanal loplara 5-7 çift, eşit olmayan üçlü parçalı, şeritsi ila mızraklı şekilde, 1-5 × 0,2-0,7 cm, sivri uçlu, uç dikenini 4-8 mm uzunlukta; orta gövde yaprakları dıştan dikdörtgensel şekilde, 6-12 × 2-8 cm, tabanı az veya çok gövdeyi sarar, az teleksi ila derin teleksi şekilde, yanal loplara 5-7 çift, ikili parçalı, üçgensel ila mızraklı, 1-4 × 0,4-0,9 cm, sivri uçlu, uç dikenini 6-10 mm uzunlukta, üst yüzü strigoz, setalar 1-2 mm uzunlukta, 2 mm<sup>2</sup>'de 5 adetten fazla, tüysüz, alt yüzde tüysüz ila sadece damarlar üzerinde seyrek örümcek ağsı tüylü; üst gövde yaprakları dıştan dar yumurtamsı ila mızraklı şekilde, 3-4 × 0,5-1,5 cm, 1-2 loplulu, loplara üçgensel. İnvolukral yapraklar 8-12 adet, 1,5-3 cm uzunlukta, şeritsi-mızraklı, eşit ya da çoğunlukla involukrumdan kısa. Çiçek durumu salkım ila yalancı şemsiye, çiçek durumu sapı 8 cm'ye kadar uzunlukta, kapitulular dik, her bir dal ucunda 1-4 adet, 25-40 × 20-35 mm; involukrumlar yumurtamsı, 20-30 × 18-25 mm; fillariler 11-12 seri halinde dizili, basık, tüysüz; dış fillariler 5,5-7 mm uzunlukta, 2-3 mm uç diken dâhil, bizsi, tüysüz; orta fillariler dikdörtgensel-mızraklı, 11-13 mm uzunlukta, 3-6 mm uzunlukta dik yayık uç diken dâhil; iç fillariler şeritsi, 14-18 mm uzunlukta, dik-yayık 2,5-5 mm uç diken dahil, bazen uç kısım içe kıvrık. Taç bordo ila pembemsi-bordo renkli, nadiren beyaz, 23-27 mm uzunlukta, 1/6-1/4'üne kadar parçalanmış eşit olmayan 5 loplulu, kısa loplara 4-5 mm uzunlukta, uzun loplara 5-6 mm uzunlukta; sitilus 14-17 mm uzunlukta, taçtan 2-3 mm dışarı çıkar, kısa 2-loplulu; filamentler 4-5 mm uzunlukta, tüylü, başçıklar 9-10 mm uzunlukta. Kapçık dikdörtgensel, 4-5 mm uzunlukta, kahverengi, hafifçe asimetric, yassı, kalkansı 0,3-0,5 mm uzunlukta, halka sarı renkli, dar. Sorguç uzun pülümöz, 17-20 mm uzunlukta, saman renginde.

**Description:** Perennial herb, with 5-7 fusiform roots. Stem 30-100 cm long, erect to ascending, branched from middle to the apex, slender or stout, unwinged, furrowed, glabrescent. Basal leaves oblong in outline, 20-40 × 5-10 cm (including 5-10 cm petiole), pinnatifid to pinnatisect, lateral lobes 5-7 paired, unequally trifid, linear to lanceolate, 1-5 × 0.2-0.7 cm, acute, apical spine 4-8 mm, median cauline leaves oblong in outline, 6-12 × 2-8 cm, semi-amplexicaul to amplexicaul, pinnatifid to pinnatisect, lateral lobes 5-7 paired, bifid, triangular to lanceolate, 1-4 × 0.4-0.9 cm, acute, apical spine 6-10 mm long, pinose-strigose above, setae 1-2, adpressed to patent, more than 5 per 2 mm<sup>2</sup> square, otherwise glabrous; glabrous or sparsely arachnoid on veins at beneath; upper cauline leaves narrowly ovate to lanceolate in outline, 3-4 × 0.5-1.5 cm, 1-2 lobed, lobes triangular to lanceolate. Involucral leaves 8-12, 1.5-3 cm long, linear-lanceolate, equal or mostly shorter than involucres. Inflorescence raceme or corymb; peduncle up to 8 cm long, capitula erect, 1-4 on each branch, 25-40 × 20-35 mm; involucres, 20-30 × 18-25 mm, ovoid; phyllaries 11-12 seriate, adpressed, glabrous; outer phyllaries subulate, 5.5-7 mm long, including erect 2-3 mm long apical spine; median oblong-lanceolate, 11-13 mm long, including erecto-patent 3-6 mm long apical spine; inner phyllaries linear, 14-18 mm long, including erecto-patent 2.5-5 mm long apical spine. Corolla purple, sometimes whitish, 23-27 mm long, unequally 5 lobed to 1/6-1/4, shorter lobes 4-5 mm long, longer lobes 5-6 mm long; style 14-17 mm long, 2-3 mm exserted from corolla, shortly bilobed; filaments 4-5 mm long, hairy, anthers 9-10 mm long, shortly acuminate. Cypselas oblong, 4-5 mm long, brown, slightly asymmetric, compressed, umbo 0.3-0.5 mm long, ring yellow, narrow. Pappus long plumose, 17-20 mm long, stramineous.

**Türkiye yayılışı: Bingöl:** Elazığ yolu, 40. km, 1300 m, tarla kenarı, 20.viii.2008, *B. Yıldız* (16965) & *T. Arabacı* (Hb. Dirmenci); aynı yer, 1150 m, 11.viii.2007, *T. Dirmenci* (3507) & *T. Arabacı* (Hb. Dirmenci). **Şırnak:** Eruh yolu, 17. km, 1620 m, step, 17.viii.2008, *B. Yıldız* (16947), *T. Dirmenci* & *M. Fırat* (Hb. Dirmenci). **Tunceli:** Elazığ-Erzincan arası, 1450 m, *Buttler* 15880 (K); Elazığ yolu, 13. km, 950 m, step, *B. Yıldız* (16969) & *T. Arabacı*, (beyaz korollalı formlar) (Hb. Dirmenci); aynı yer. *B. Yıldız* (16970) & *T. Arabacı* (mor korollalı formlar) (Hb. Dirmenci); Karakoçan'a 32 km, 1000 m, derin topraklı step, *B. Yıldız* (16967) & *T. Arabacı* (Hb. Dirmenci); aynı yer, 22.viii.2009, *B. Yıldız* (17092) & *M. Tekin* (Hb. Dirmenci); Kovancılar yolu, 14. km, 1000 m, 23.viii.2009, *T. Dirmenci* (3727) (Hb. Dirmenci). **Van/Siirt:** Pervari- Çatak arası, 29. km, 1580 m, step, 17.viii.2008, *B. Yıldız* (16953), *T. Dirmenci* & *M. Fırat* (Hb. Dirmenci).

**Habitat, Yayılışı ve Ekolojisi:** *C. aristatum*, Doğu Anadolu bölgesinde 850-1600 m'ler arasında stepik alanlarda *Poaceae* familyası üyeleriyle birlikte ve meşe ormanı açıklıklarında yayılış göstermektedir. İran-Turan Elementi olup, ülkemize endemiktir. Ancak, Tunceli-Elazığ illerinin dışında Siirt-Van ve Siirt-Şırnak arasından da örnekleri toplanmıştır. Bu nedenle de Irak'ın kuzeyinde olma ihtimali vardır. Ancak, yurt dışı herbaryum çalışmalarında örneklerine rastlanmamıştır.

**Çiçeklenme Zamanı:** Temmuz-Ağustos.

**İncelenen diğer örnekler:**

***C. amani*** Post in J. Linn. Soc. (Bot.) 24:434 (1888) / **Çam kangalı**

**Tip örneği: [Turkey] Hatay**, in cacumine Montis Amanus, supra Hasan Beyley, 10. 9. 1884, *G.Post*, 123 (G-G00223251! BEI-foto!).

**Türkiye yayılışı: Hatay:** Mont Amanus, viii.1906, *Haradjian* 169 (G, K).

**Osmaniye:** 850 m, Akman 104 (ANK). Hasanbeyli-Radar arası, Kuşçu beli, 1300-1500 m, maki açıklıkları, 02.ix.2006, *B. Yıldız* (16421) & *T. Dirmenci* (Hb. Dirmenci); aynı yer, 1500 m, meşelik, 21.viii.2008, *B. Yıldız* (16972), *T. Dirmenci* & *T. Arabacı* (Hb. Dirmenci); Osmaniye-Yarpuz arası, 16. km, 08.viii.2007, *T. Dirmenci* (3488) & *T. Arabacı* (Hb. Dirmenci); aynı yer, 20. km, 850 m, *P. brutia* ormanı, 09.vii.2007, *T. Dirmenci* 3458 (Hb. Dirmenci); Yarpuz-Osmaniye arası, 10. km, *P. brutia* ormanı açıklığı, 880 m, 21.viii.2008, *B. Yıldız* (16975), *T. Dirmenci* & *T. Arabacı* (Hb. Dirmenci); Hasanbeyler, 850-1000 m, 25.viii.1911, *Haradjian* 4537 (G).

**C. dirmilense** R.M.Burton in Karaca Arbor. Mag. 3: 123 (1996) / **Dirmil kangalı**

**Tip örneği:** [Turkey] **Burdur**, Altınyayla side of Dirmil Geçidi, c. 1500 m, serpentine, 23.ix.1993, *R.M. Burton* 902 (holo. AIBU-photo!).

**Türkiye yayılışı:** Batı ve Güneybatı Anadolu. **Antalya:** Kemer, Ovacık Köyü çevresi, yakl. 1000 m, *P. brutia* ormanı açıklıkları, 25.vii.2008, *B. Yıldız* (16847) & *T. Dirmenci* (Hb. Dirmenci); aynı yer, 03.viii.2009, *B. Yıldız* (17082) & *B. Çıplak* (Hb. Dirmenci); Kemer, Ovacık Köyü, 1200 m. 11.ix.2008, *Dirmenci* 3661 (Hb. Dirmenci); Alanya, Kadiyakası Yaylası kuzeyi, 1400 m, 02.ix.1993, *H. Duman* (5499), *Z. Aytaç* & *A. Duran* (E). **Isparta:** Şarkikaraağaç, Kızıldağ milli parkı, 1250-1350 m, *B. Mutlu* 1777 (HUB). **Konya:** Beyşehir, Dumanlı, Fatmataşı çevresi, 1450 m, *H. Şağban* 2918 (HUB). **Mersin:** Gülnar, Ermenek yolu, 3-4. km arası, 1000 m, orman açıklığı, 04.ix.2006, *B. Yıldız* (16446) & *T. Dirmenci* (Hb. Dirmenci). **Muğla:** Fethiye, Kayacık köyü, Akdağ, Çamalan yaylası, kalker-taşlık alanlar, 1650 m., 02.ix.2007, *B. Yıldız* 16646 (Hb. Dirmenci), aynı yer 11.ix.2018, *B. Yıldız* 17558 & *Dirmenci* (Hb. Dirmenci); Fethiye, Kayacık köyü, Akdağ, Çamalan Yayla, 1680-1850 m, *A. Güner* (10976) v.d. (HUB).

**C. aytachii** H.Duman & R.R.Mill, Fl. Turkey 11:321 (2000) / **Taç kangalı**

**Tip örneği:** [Turkey] **Kayseri**, Develi, 8 km from Bakırdağ to Saimbeyli, 1350 m, under *Quercus cerris* forest, 30 vii 1996, *H. Duman* (6326), *Z. Aytaç* & *M.Y. Dadandı* (holotip GAZI; isotip E!).

**Türkiye yayılışı:** **Adana:** Karsanti, Gıcak-Sinekli yolu, 1000 m, 10.ix.1972, *E.Yurdakulol*, 1174 (ANK). **Adana:** Tufanbeyli-Bakırdağ, 25. km, Doğanbeyli köyü çevresi, 1450-1500 m, 09.viii.1997, *H. Duman* (6510), *Z. Aytaç* & *N. Adıgüzel* (BM); Tufanbeyli, Taşınar-Akçal köyleri arası 3. km, 1521 m, 04.08.2016, *Dirmenci* (4816) & *T. Arabacı* (Hb. Dirmenci). **Kayseri:** Bakırdağ, Doğanbeyli Köyü, 3 km batısı, 1450 m, step ve tarla kenarları, 03.ix.2007, *B. Yıldız* (16439) & *Dirmenci* (Hb. Dirmenci). **Niğde:** Maden, 1929 m, 01.viii.1969, *J.Darra* 420 (E).

**Cirsium aytachii ile C. amani arasında ara özelliklere sahip olan örnekler:** **Kahramanmaraş:** Göksun, Yeşilköy çevresi, 1550 m, step, 26.viii.2007, *B. Yıldız* (16624) (Hb. Dirmenci), aynı yer, 03.ix.2006, *B. Yıldız* (16438) & *T. Dirmenci* (Hb. Dirmenci); aynı yer, 1580 m, 04.viii.2016, *Dirmenci* (4820) & *T. Arabacı* (Hb. Dirmenci); Süleymanlı, Ilıca köyü, Zorkun obası, 1500-1800 m, 08.ix.1981, *B. Yıldız* 3265 (HUB).

## TARTIŞMA

Bu çalışmada adı geçen türler, 3-7 adet mekiksi köklere sahip olması ile *Epitrachys* seksiyonunun diğer türlerinden belirgin olarak ayrılırlar. Türkiye Florası'nın 5. cildinin yazımından (Davis ve Parris, 1975) sonra *C. amani* ve *C. aristatum*'a yakın akraba olan iki tür, *C. dirmilense* (Burton, 1996) ve *C. aytachii* (Duman ve Mill, 2000) daha tanımlanmıştır. Yine bu çalışmada verilen *C. ayasii*, bu tür grubuna eklenen son üyedir ve gruptaki türlerin 4'ünün Türkiye dışında yayılış göstermediği kesin olarak bilinmektedir. Dolayısıyla tür grubunun gen ve çeşitlenme merkezi Türkiye'dir diyebiliriz. Sonuç olarak, grubun tür sayısı 5'e, Türkiye'deki *Cirsium* türlerinin sayısı 69'a (83 takson), endemik takson sayısı da 34'e ve endemizm oranı ise %41'e yükselmiştir.

Araştırmada yer alan türler arasındaki ayırt edici karakterlerin başında yaprak parçalanma derecesi, yanal loblara sayısı ve şekli ile floral karakterler gelmektedir. Yeni tür *C. ayasii* ve şüpheli tür *C. aristatum* ile diğer türlerin birbirinden ayırt edici karakterleri Tablo 1'de karşılaştırmalı olarak verilmiştir. Yine, türlerin yukarıda belirtilen ayırt edici karakterleri fotoğraflanmış olup, bu karakterler Şekil 3'te verilmiştir. Ayrıca ayırt edici özelliklere dayanan bir tür ayırma anahtarı da hazırlanmıştır.

### *Epitrachys* seksiyonu mekiksi köklü türlerin ayırım anahtarı:

1. Kökler 3-7 adet ve mekiksi şekilde
2. Orta gövde yaprakları orta damara kadar bölünmüş (derin teleksi), yanal loblara şeritsi
3. İnvolukrum yaprakları, involukrumdan uzun (nadiren eşit), çoğunlukla en az 2(-5) katına kadar, kapitulular gövde üzerinde sık veya yan dalların ucunda 3-6 adet ..... **dirmilense / dirmil kangalı**
3. İnvolukrum yaprakları involukrumdan uzun veya kısa en fazla 2 katı kadar; kapitulular gövde üzerinde seyrek veya yan dalların ucunda 1(-2) adet
4. İnvolukrum yaprakları involukrumdan belirgin kısa ya da eşit, orta filleri şeritsi, uç dikene doğru düzenli daralır, dikenin ucu dik ya da yayık (Doğu Toroslar yayılışı)..... **aytatchii / taç kangalı**
4. İnvolukrum yaprakları involukruma eşit veya 2 katına kadar uzun; orta filleri yumurtamsı-mızraksı, yumurtamsı ve uç dikene doğru aniden daralır, bazen bizsi, dikenin ucu bazen içeri kıvrık (Kuzey-batı Anadolu yayılışı) ..... **ayasii / kütahya kangalı**

2. Orta gövde yaprakları 1/2 ila 2/3'üne kadar bölünmüş (az teleksi), yanal loblar üçgensiz-mızraklı  
 5. Yapraklar derimsi, alt yüzde sadece orta damar üzerinde çok seyrek örümcek ağsı tüylü (Doğu ve Güneydoğu Anadolu yayılışlı)..... **aristatum / kılıç kangal**  
 5. Yapraklar derimsi değil, alt yüzde seyrek ila yoğun örümcek ağsı tüylü, beyazımsı görünümlü (Amanoslar yayılışlı)..... **amani / çam kangal**  
 1. Kökler mekiksi şekilde değil  
 6. ....

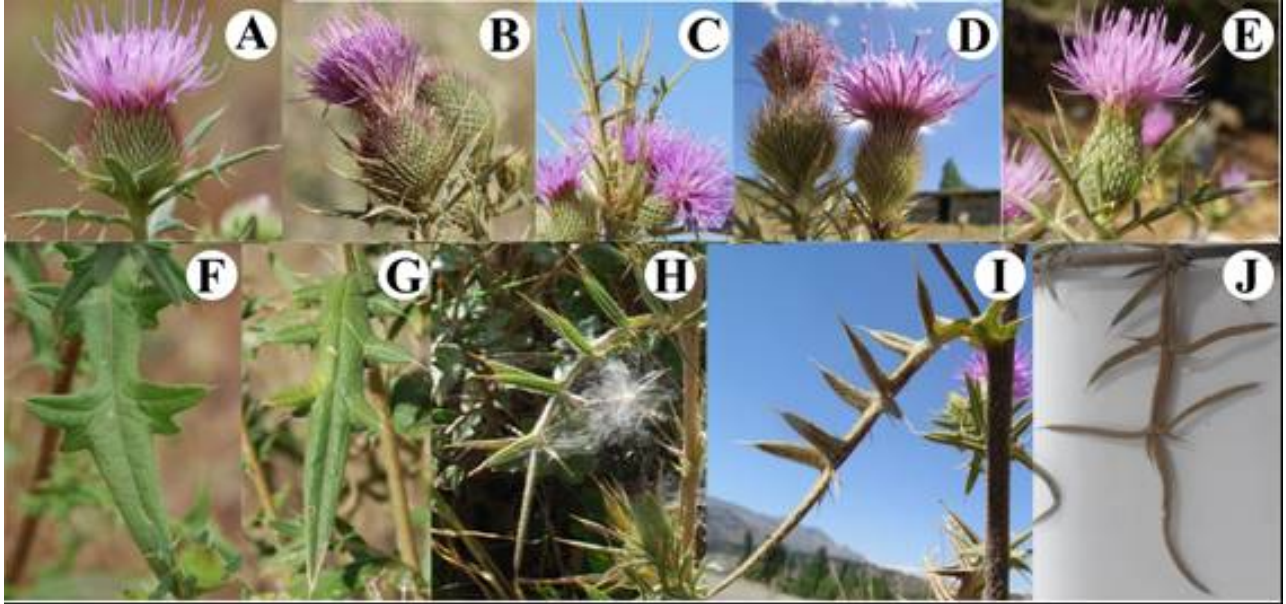
Bu grupta yer alan türlerden sadece *C. amani* Türkiye Florası'nda (Davis ve Parris, 1975) verilmiş olup, Amanos dağları çevresi ile Tunceli ilinde yayılış gösterdiği belirtilmiştir. Tunceli örnekleri (Buttler 15880), K herbaryumunda incelenmiş ve bu örneklerin *C. aristatum*'a ait olduğuna karar verilmiştir. *Cirsium amani* altında tartışılan ve Niğde-Aladağ'dan toplanan diğer örneklerin (Darrah 420) ise Türkiye Florası ek cildinde yayınlanan (Duman ve Mill, 2000) *C. aytachi*'ye ait olduğu sonucuna varılmıştır.

Türkiye Florası'nda şüpheli tür olarak belirtilen *C. aristatum*, De Candolle (1838) tarafından Erzurum'dan toplandığı belirtilen örneklerden tanımlanmıştır. Ancak, tip örneği üzerindeki lokasyon bilgilerinde sadece Erzurum yazmakta olup, ayrıntılı bir toplanma yeri bilgisi belirtilmemiştir. Daha sonra bu tür için, Boissier (1875) tarafından kaynak gösterilen bazı örneklerin Malatya-Beydağı'ndan toplandığı belirtilmiştir. Bu örnekler, cinsi Türkiye Florası'na hazırlayan Davis ve Parris (1975) tarafından incelenmemiştir. Yıldız, Bahçecioğlu vd. (2004) tarafından Beydağı Florası ile ilgili yapılan çalışma sırasında *Cirsium aristatum*'a ait örnekler Beydağı'ndan toplanmamıştır. Yine, revizyon çalışması (Yıldız, Şahin vd., 2009) esnasında Boissier'in (1875) belirttiği bu örnekler ziyaret edilen herbaryumlarda da bulunamamıştır. Ancak, Beydağı'ndan tarafımızdan toplanan bazı örnekler Yaylakangalı (*Cirsium leuconeuru* Boiss. & Hausskn.)'a dâhil edilmiştir. Boissier'in kaynak gösterdiği örneklerin *C. leuconeuru*'a ait olması yüksek olasılıktır. Bu bölgeden, *C. leuconeuru*'a ait çok sayıda örnek tarafımızdan toplanmıştır.

**Tablo 1 (Table 1).** *Cirsium amani*, *C. aristatum*, *C. dirmilense*, *C. aytachii* ve *C. ayasii* türlerinin ayırımında kullanılan karakterlerin karşılaştırılması

	<i>Cirsium amani</i>	<i>Cirsium aristatum</i>	<i>Cirsium dirmilense</i>	<i>Cirsium aytachii</i>	<i>Cirsium ayasii</i>
Taban yapraklarının yanal loplari	5-7 çift, mızraksı	5-7 çift, şeritsiden mızraksıya kadar	12-15 çift, şeritsi	6-8 çift, şeritsi	5-9 çift, şeritsi
Orta gövde yaprakları	10-20 × 8-12 cm, tabanı gövdeyi az sarar, azdan derin teleksiye kadar, alt yüzeyde örümcekağsı tüylü	6-12 × 2-8 cm, tabanı gövdeyi az sarar, azdan derin teleksiye kadar, tüysüz yada sadece damarlar üzerinde seyrek örümcekağsı	5-10 × 3-6 cm, sapsız ama taban gövdeyi sarmaz, derin teleksi, sadece alt yüzeyde seyrek örümcekağsı tüylü	8-12 × 5-8 cm, sapsız ama taban gövdeyi sarmaz, derin teleksi, tüysüz ya da alt yüzeyde damarlar üzerinde seyrek örümcekağsı tüylü	5-10 × 3-6 cm, tabanı gövdeyi az sarar, derin teleksi, alt yüzeyde damarlar üzerinde çok hücreli örümcek ağsı tüylü
Orta gövde yapraklarının yanal loplari	üçgensiden mızraksıya kadar	üçgensiden mızraksıya kadar	şeritsi	şeritsi	şeritsi
Üst gövde yaprakları	5-8 × 1,5-4 cm, dıştan dar yumurtamsıdan mızraksıya kadar, 1-2 loplü, loplar üçgensiden mızraksıya kadar	3-4 × 0,5-1,5 cm, dıştan dar yumurtamsıdan mızraksıya kadar, 1-2 loplü, loplar üçgensiden mızraksıya kadar	5-8 × 2,5-5 cm, dıştan dikdörtgensi, 3-5 loplü, loplar şeritsiden şeritsi-mızraksıya kadar	2-4 × 1,5-2 cm, dıştan dar mızraksı, 2-3 loplü, loplar şeritsiden şeritsi-mızraksıya kadar	3-6 × 2-3 cm, dıştan dar dikdörtgensi-mızraksı, 1-2 loplü, loplar şeritsi
İnvokrum yaprakları	invokruma eşit ya da çoğunlukla daha kısa	invokruma eşit ya da çoğunlukla daha kısa	çoğunlukla invokrumun 1,5-3 (-5) katı	az-çok invokruma eşit ya da daha kısa	invokruma eşit ya da 2 katına kadar uzun
Kapitulum	her bir dal ucunda 1-3 adet	sık yada seyrek, her bir dal ucunda 1-4 adet	çoğunlukla gövdede kalabalık ya da her bir dal ucunda 3-6 adet	her bir dal ucunda 1(-2) adet	her bir dal ucunda 1(-2) adet
İnvokrum	yumurtamsı-küremsi	yumurtamsı	dikdörtgensi-yumurtamsı	dikdörtgensi-yumurtamsı	dikdörtgensi-silindirik
Dış fillari	bizsi, 1,5-2,5 mm uç diken dahil 3,5-5,5 mm	bizsi, 2-3 mm uç diken dahil 5,5-7 mm	mızraksı, 1-1,5 mm uç diken dahil 3-5 mm	bizsi, 1-1,5 mm uç diken dahil 3-4,5 mm	bizsi, 1-2 mm uç diken dahil 5-6 mm
Orta fillari	10-13 mm	11-13 mm	5-11 mm	9-13 mm, mızraksı, uç dikenini dik ila yayık	7,5-10 mm, yumurtamsı-mızraksı ila yumurtamsı-sipsivri uçlu ya da nadiren bizsi





**Şekil (Figure) 3.** Türlerin involukrum ve yaprak şekilleri: *C. amani* (A, F); *C. aristatum* (B, G); *C. dirmilense* (C, H); *C. aytachii* (D, I); *C. ayasii* (E, J)

Türlerin yayılış haritası (Şekil 1) incelendiğinde çoğunlukla izole oldukları görülmektedir. Yeni tür *Cirsium ayasii* tek bir lokasyondan toplanmış olup, tür grubu yayılışının en kuzey-batı ucundadır. Ayrıca, coğrafik yayılış olarak en yakın olduğu *Cirsium dirmilense* 'den yayılışı kesilmiştir. *C. dirmilense* ise Güneybatı Toroslar'dan Orta Toroslar'a kadar yayılış göstermektedir ve Doğu Torosların en kuzeydoğu ucunda yayılış gösteren *C. aytachii* ile yayılış alanları arasında önemli bir coğrafik uzaklık mevcuttur. Yayılış alanları birbirine en yakın türler *C. amani* ile *C. aytachii*'dir. İki tür arasındaki coğrafik izolasyon mesafesi oldukça kısadır. Bu durum, iki türün morfolojik olarak da yakınlaşmasını sağlamıştır. İki türün uç populasyonları arasında önemli morfolojik farklılıklar mevcuttur. Ancak, bazı lokasyonlardan toplanan örnekler iki tür arasında geçiş özelliklere sahiptir. Örneğin Yeşilköy-Göksun (Kahramanmaraş) lokasyonundan toplanan bazı örnekler (Dirmenci 4820 ve Yıldız 16438), her iki türün bazı özelliklerini taşımaktadır. Bu örneklerin orta gövde yaprakları az teleksi, yaprakların yanal lopları üçgensel ile mızraksı olması ile *Cirsium amani*'ye, yaprak alt yüzeyinde sadece damarlar üzerinde örümcek ağı tüylerin bulunması ile de *C. aytachii*'ye benzemektedir.

Bu grupta yer alan diğer bir tür ise *Cirsium aristatum*'dur. *C. aristatum*'un, yukarıdaki paragraflarda belirtildiği gibi, diğer türlerle bağlantılı olabileceği coğrafik lokasyonunda (Beydağı-Malatya) tüm araştırmalara rağmen örnekleri toplanamamıştır. Mevcut veriler değerlendirildiğinde, Tunceli-Elazığ-Bingöl doğrultusundan başlayarak en güneyde Siirt/Van/Şırnak illeri kesişim noktasına kadar yayılış göstermektedir. Bu bölgede stepik alanlarda, meşe ormanı açıklıklarında yayılış gösteren geniş yayılışlı bir türdür. Yapılan herbaryum çalışmalarında Türkiye dışından yayılışı tespit edilemediği için endemik olarak değerlendirilmektedir. *Cirsium amani* ise, Amanos dağları yayılışlı bir tür olup, Türkiye dışındaki yayılışını belirten tek lokasyon ise, Türkiye Florası'nda belirtilen Suriye'nin kuzey batısındaki (Halep) yayılışlıdır. Belirtilen bu lokasyona ait tek bir örnek (Post, 21) Beyrut Post (BEI) herbaryumunda bulunmaktadır. Bu örneğin fotoğrafından anlaşıldığı kadarıyla, *Cirsium amani*'den yapraklarının derimsi, dikenlerinin uzun ve sert oluşu, involukral yapraklarının daha sık bir şekilde involukrum altında toplanması ve daha güçlü görünümlü olması, involukrumun hemen hemen küresel olması ile farklı görünmektedir. Ayrıca, bu örneğin kök ve taban kısmı eksiktir. Sadece gövdenin yarısından itibaren alınmış olması nedeniyle, bu grubun karakteristik özellikleri olan dip yapraklar ve mekiksi köklere sahip olma özelliği de tespit edilememektedir. Post'un (21) bu örneğinin türünün tespit edilebilmesi için daha fazla örneğin incelenmesine ihtiyaç vardır. Ancak, kişisel tecrübelerimiz bu örneklerin yeni bir türe ait olabileceği yönündedir. Bu nedenle de *Cirsium amani*'nin Türkiye dışında yayılışı şüpheli bulunmaktadır. Bu yayılış bilgileri ışığında, bu grupta yer alan beş türün de ülkemize endemik olduğu sonucuna varılmıştır.

## TEŞEKKÜR

Bu araştırmada maddi desteklerinden dolayı TÜBİTAK'a (proje no: 106T189) ve Balıkesir Üniversitesi BAP (proje no: 2018/81) Birimine, makalenin hazırlanmasında değerli yorum ve katkılarından dolayı Prof. Dr. Bayram YILDIZ'a ve ANK, B, BEI, BM, E, EGE, G, GAZI, HUB, INU, İSTE, K, LE, W, WU herbaryum sorumlularına teşekkür ederiz.

**KAYNAK LİSTESİ**

- Boissier, E. (1875). *Cirsium* Mill. Şu eserde: Boissier, E. (ed.). *Flora Orientalis* 3:523–553. Geneva & Basel, Geneva.
- Burton, R.M. (1996). A new thistle species from south west Turkey. *The Karaca Arboretum Magazine* 3: 123-126.
- Charadze, A.L. (1963). *Cirsium* Mill. Şu eserde: Bobrov, E.G., Cherepanov, S.K. (edlr.). *Flora of the USSR* 28: 63-270. Moscow, USSR: Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, English translation: Israel Program for Scientific Translations Jerusalem 1971.
- Davis, P.H. ve Parris, S.B. (1975). *Cirsium* Mill. Şu eserde: Davis, P.H. (ed.). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 5: 370-412. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Davis, P.H., Tan. K. ve Mill, R.R. (edlr.) (1988). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* 10. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- De Candolle, A.P. (1838). *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 6:640. Treuttel & Würtz, Paris.
- Dirmenci, T., Özcan, T., Arabacı, T., Çelenk, S., İsmailova, G. ve Yıldız, B. (2019). Hybridization among three *Cirsium* (Asteraceae) species and important evidence for three new hybrids from Turkey. *Turkish Journal of Botany* 43: 366-385.
- Duman, H. ve Mill R.R. (2000). *Cirsium aytatchii* Şu eserde: Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. ve Başer, K.H.C. (edlr.). *Flora of Turkey and the East Aegean Islands* (Suppl. 2), Vol. 11. 321-322. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- Kadereit, J.W. ve Jeffrey, C. (edlr.) (2007). *Flowering Plants. Eudicots: Asterales*. Springer, Berlin.
- Menemen, Y., Aytaç, Z. ve Kandemir, A. (2016). Türkçe Bilimsel Bitki Adlandırma Yönergesi. *Bağbahçe Bilim Dergisi* 3 (3): 1-3.
- Petrak, F. (1979). *Cirsium* Mill. Şu eserde: Rechinger, K.H. (ed.). *Flora Iranica*. Compositae III-Cynareae, 139a:231-280. Akademische Druck-u Verlagsanstalt, Graz.
- Werner, K. (1976). *Cirsium* Mill. Şu eserde: Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M, ve Web, D.A. (edlr.). *Flora Europaea* 4:232-242. Cambridge University Press, Cambridge.
- Yıldız, B., Bahçecioglu, Z. ve Arabacı, T. (2004). Floristic characteristics of Beydağı (Malatya). *Turkish Journal of Botany* 28:391-419.
- Yıldız, B., Şahin, A., Dirmenci, T., Arabacı, T., Çelenk, S., Kelch, D. (2009). *Türkiye'de Yetişen Cirsium Mill. (Asteraceae) Türleri Üzerinde Taksonomik, Moleküler, Karyolojik ve Palinolojik Araştırmalar*. TÜBİTAK-Proje Raporu (106 T 167).
- Yıldız, B. (2012). *Cirsium* Mill. Şu eserde: Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M. ve Babaç, M.T. (edlr.). *Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler)* s. 141-146. Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.
- Yıldız, B., Arabacı, T., Dirmenci, T. ve Köstekçi, S. (2016). A taxonomic revision of the genus *Cirsium* Mill. sect. *Cirsium* (Asteraceae: Cardueae) in Turkey. *Turkish Journal of Botany* 40: 514-530.