

İki *Centaurea* L. [Compositae; Sect.: *Chartolepis* (Cass.) DC.] Taksonu Üzerine Morfolojik ve Karyolojik Bir Araştırma

Osman TUGAY¹, Tuna UYSAL, Kuddisi ERTUĞRUL

Selçuk Üniv., Fen Edeb. Fak., Biyoloji Bölümü, Kampus KONYA

Özet: Bu çalışmada farklı bölgelerden toplanan iki *Centaurea* L. taksonunun (*Centaurea glastifolia* L. and *Centaurea pterocaula* Trautv.) morfolojik özellikleri ve kromozom sayıları incelendi. Morfolojik araştırmada, detaylı incelenen *C. glastifolia* ve *C. pterocaula* taksonlarının betimleri yeniden hazırlandı. Karyolojik araştırmada, taksonlara ait tohumlar araziden toplandıktan sonra, çimlendirildi ve kök uçlarında ezme metoduyla kromozomlar gözlemlendi. İncelenen *C. glastifolia* and *C. pterocaula* taksonlarının kromozom sayıları belirlendi.

Anahtar Kelimeler: *Centaurea glastifolia*, *Centaurea pterocaula*, Türkiye florası

A Morphological and Karyological Investigation on The Two *Centaurea* L. [Compositae; Sect.: *Chartolepis* (Cass.) DC.] Taxa

Abstract: In this study, morphological features and chromosome number of two *Centaurea* L. taxa (*Centaurea glastifolia* L. and *Centaurea pterocaula* Trautv.) collected from different regions, were investigated. In morphological research, some deficiencies, dealing with *C. glastifolia* and *C. pterocaula* taxa were eliminated, and the descriptions were prepared again. In karyological research, after the seeds belong the taxa had been collected from field, they were germinated and chromosome were observed at the root-tips by squarshing. It was determined that the number of chromosomes of *C. glastifolia* and *C. pterocaula* taxa were investigated.

Key Words: *Centaurea glastifolia*; *Centaurea pterocaula*, Flora of Turkey.

Giriş

Compositae familyası içerisinde yer alan *Centaurea* cinsi tüm dünyada 400-700 arasında türle temsil edilmektedir [6]. Türkiye florasında *Centaurea* cinsi Compositae familyasının en büyük cinsi olup toplam 181 türle temsil edilmektedir. Bunların 111'i endemiktir. Aynı zamanda Türkiye'de en büyük cinsler sıralamasında *Astragalus* (Fabaceae) ve *Verbascum* (Scrophulariaceae)'dan sonra 3. sırada yer alır [2; 4]. *Centaurea* cinsi içerisinde *Chartolepis* (Cass.) DC. seksiyonu *Centaurea glastifolia* L., *Centaurea pterocaula* Trautv ve *Centaurea demirizii* olmak üzere 3 türle temsil edilir [5]. Bunlardan birbirine çok benzeyen *Centaurea glastifolia* L. ve *Centaurea pterocaula* Trautv. taksonları çalışmamızda morfolojik ve karyolojik bakımdan karşılaştırılmıştır.

¹ E-mail: otugay@selcuk.edu.tr

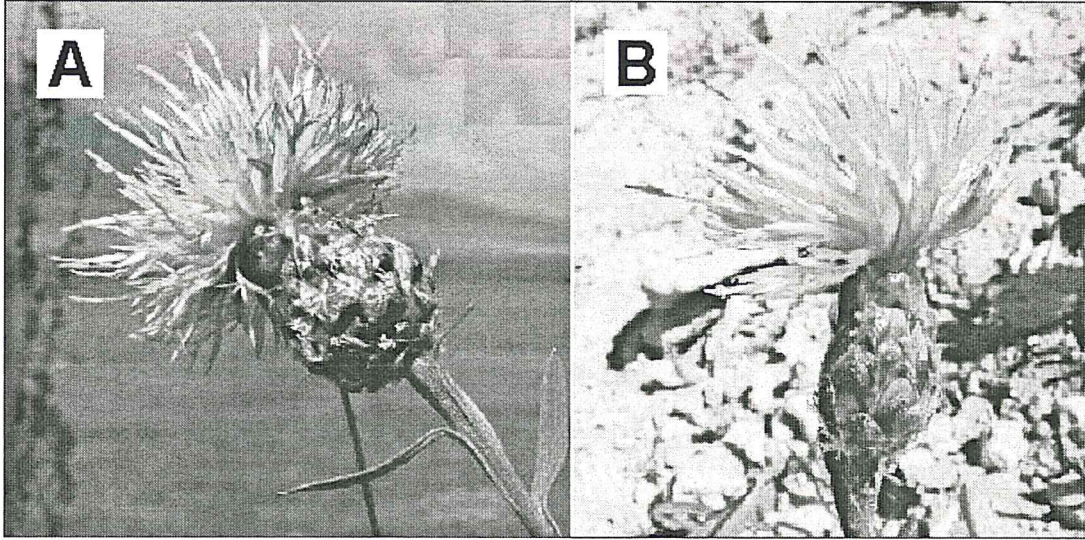
Compositae familyası *Centaurea* cinsi *Chartolepis* (Cass.) DC. seksiyonu içerisinde yer alan *Centaurea glastifolia* L. ve *Centaurea pterocaula* Trautv. taksonları yayılış alanlarından toplanarak preslendi. Türkiye florasında yakın akraba olan ve birbirine çok benzeyen bu taksonlar appendaj genişliği, involukrum şekli ve genişliği gibi karakterlerle birbirinden ayrılmış olup başka diagnostik karakterler detaylı bir fark verilmemiştir. Bu iki taksonun araziden toplanan örnekleri üzerinde yapılan morfolojik çalışmalar sonucunda yeni ayırt edici karakterler tespit edilmiş olup aralarındaki farklılıklar net bir şekilde ortaya konmuştur.

Materyal ve Metot

Çalışmamızda Türkiye'nin değişik yörelerinde yapmış olduğumuz arazi çalışmaları sonucunda topladığımız *Centaurea glastifolia* L. ve *Centaurea pterocaula* Trautv. örnekleri kullanılmıştır. Toplanan *Centaurea* taksonları KNYA Herbaryumu'nda muhafaza edilmektedir. Aynı zamanda KNYA, GAZI ve ANK herbaryumlarında bulunan örneklerde incelenmiştir.

Karyolojik çalışma için yukarıda belirtilen iki taksondan çok sayıda olgun tohumlar alınıp çimlendirilmiştir. Çimlendirme işlemi için öncelikle tohumlar bakteri ve mantar sporlarından temizlenmiştir. Çimlendirme dolabında tohumlar çimlendirildikten sonra kök uçlarından parçalar alınarak ezme metoduyla kromozomlar incelenmiştir. Çalışmamızda kromozomlar aseto-orsein metoduyla boyanmıştır. Kök uçları, hidrolizden sonra köklerin hücre bölünmesinin fazla olduğu uç kısımları jilette kesilerek temiz bir lam üzerine alınmış, bir damla taze aseto-orsein damlatılarak üzeri temiz bir lamelle kapatılıp, preparatlar hazırlanmıştır [3]. Bu preparatlar mikroskop altında incelenerek iyi boyanmış ve dağılmış olan kromozomlar seçilmiş ve kromozom sayımları yapılmıştır.

Taksonların otör isimlerindeki gerekli düzenleme ve kısaltmalar "Authors of Plant Names" adlı eserden faydalanılarak kontrol edilmiştir [1].



Şekil 2. A- *Centaurea glastifolia* B- *Centaurea pterocaula*'nın habitat görünümü

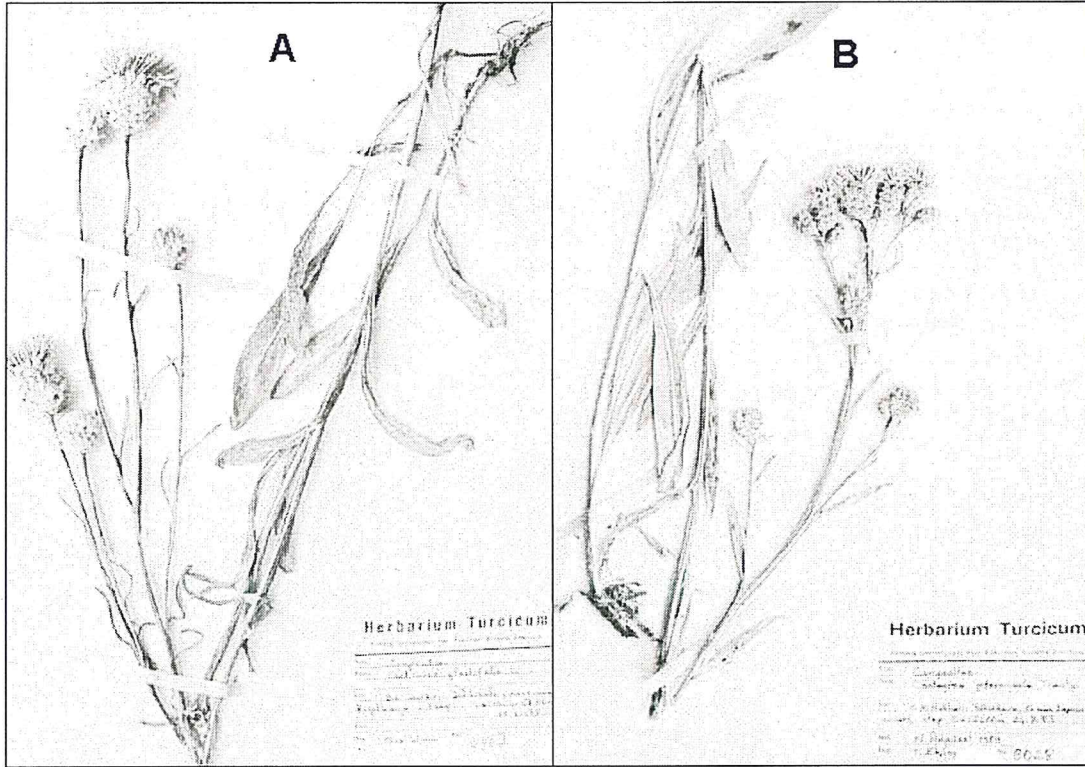
Bulgular

Sect. *Chartolepis* (Cass.) DC.

Çok yıllık, genellikle dallanmış, orta ve büyük kapitulalı. Yapraklar bölünmemiş ve lanseolat (yada lirat), orta ve üst yapraklar dekurrent. İnvolutrum globoz yada oblong. Appendajlar ± orbikular, kısaca dekurrent, orta kısmı hyalinli, kenarları küçük dentikulat yada laserat. Çiçekler sarı, kenardakiler radiant değil. Akenler büyük; pappus genellikle akenden daha uzun, plumoz yada skabroz, iç sıra küçük [4].

Centaurea glastifolia* L. (Şekil 1, 2)*Type:** 'Centaureum majus Armenum glastifolio', *Tournefort* (Hb. Cliff.)

Çok yıllık 40-85 (150) cm, gövde dik, genellikle kanatlı, orta kısma doğru dallanmış. Yapraklar çok kısa tüylü skabroz, bazen araknoid, taban ve alt yapraklar saplı, lanseolat, orta ve üst yapraklar sapsız, üst kısma doğru kademeli olarak daralır, üsttekiler ± linear. İnvolutrum 22-29 x 20-30 mm, ± globoz (Şekil 2, 3). Appendajlar çok geniş, fillarilerin taban kısmını tamamen örter, kısaca dekurrent, (8-)10-15 mm genişliğinde, orta kısım 2-3 mm koyu kahverenkli hyalinli, kenarları küçükçe dentikulat ve laserat (Şekil 4). Çiçekler sarı. Akenler 5-6 mm; pappus 11-13 mm, iç sıra 2 mm plumoz (Şekil 5). Çiçeklenme Temmuz-Ağustos. Çayırliklar, taşlı yamaçlar, 1500-2800 m.

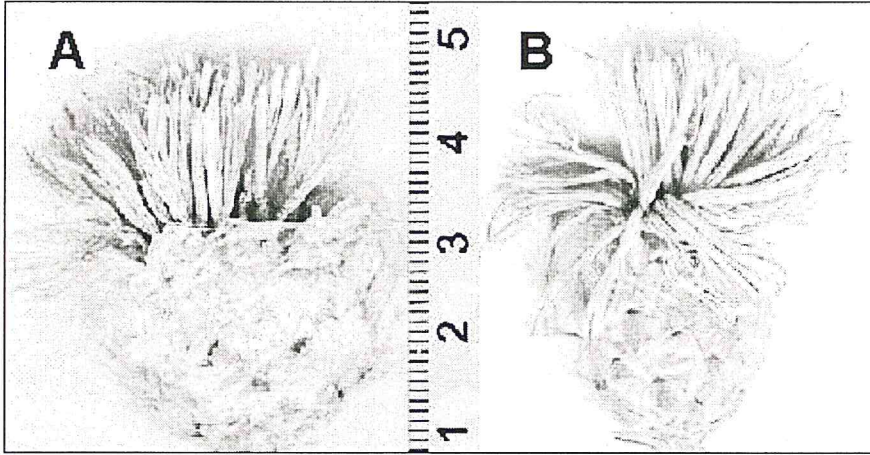


Şekil 1. A- *Centaurea glastifolia* B- *Centaurea pterocaula*'nın genel görünümü

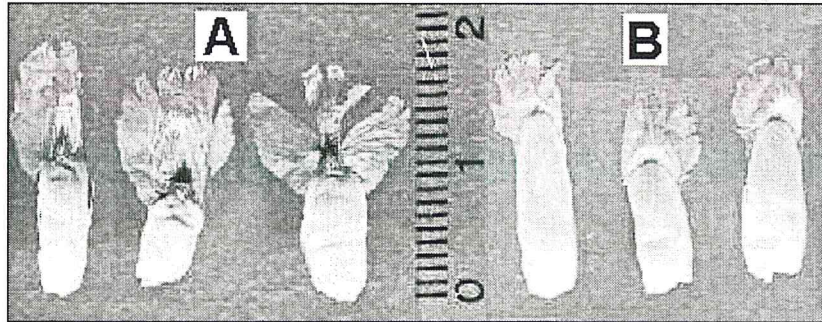
İncelenen Örnekler

Centaurea glastifolia L.;— A6 Sivas: Suşehri, Koyulhisar, Şerefiye, Karabayır Geçidi, 1810 m, 28 viii 1975, *K.P.Buttler* 20339 (ANK!). — Tokat: Yıldızeli, Çamlıbel Geçidi, 650 m, step, 09 ix 1994, *N.A.* 1843 (GAZII!). — A8 Bayburt: Bayburt'un 3 km kuzeyi, Çoruh nehri kenarı, 900-1000 m, 14 vii 1989, *Z.Aytaç* 2838 (GAZII!).— A9 Ardahan, Şavşat yolu, 2. km, 1810 m, 07.08.2007, 41°07.403'N, 42°40.698'E *O.Tugay* 5123 & *Uysal* (KNYA) — Ardahan,Haçuvan, 1800 m, 20 viii 1957, *P.H.Davis* & *Hedge* 32591 (ANK!). —Kars: Arpaçay, Taşköprü, 1970 m, yol kenarı, çakıllı yamaçlar, 21 vii 2000, *M.Vural* 8298 (GAZII!). — Kars: Arpaçay, Taşbaşı, 1850 m, yol kenarı, 22 vii 2000, *M.Vural* 8331 (GAZII!). — Kars: Kısır Dağı, Dağ Köyü civarı, 2200 m, step, 24 vii 2000, *M.Vural* 8386 (GAZII!). — Ardahan Gölü, Gölü'ye 5 km kala, 2500 m, çayırılık alan, 04 ix 1992, *Y.Altan* 5630 (GAZII!). — Kars: Yalnızçam Dağları, 2100 m, 19 viii 1957, *P.H.Davis* & *Hedge* 32519 (ANK!). — B6 Sivas: Suşehri, 1460 m, 14 vii 1969, *K.P.Buttler* 14027 (ANK!). — Sivas: Yıldızeli, Kiremitti, Kızılkaya, step, 1600-1700 m, 19 vii 1980, *T.Ekim* 4867 (ANK!). — Kayseri: Pınarbaşı-Gürün arası 68. km, taşlık yamaçlar, 1650-1700 m, 11 vii 2001, *Z.Aytaç* 8120 B8 Erzurum: Aşkale-Tercan yolu, 6. km, yol kenarı, 1800 m, 31 vii 2004, *Uysal* 877 (KNYA). — Erzurum: Aşkale, Tercan, 1800 m, 25 viii 1957, *P.H.Davis* & *Hedge* 32664 (ANK!). — Erzurum: Erzurum-Tortum, Erzurum'dan 43 km sonra, yol kenarı, 25 vii 1956, *K.Karamanoğlu* 9797 (ANK!). —B9 Ağrı, Aladağ, Gündük

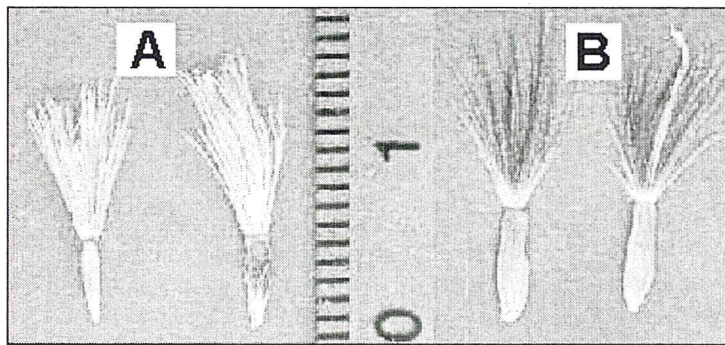
Köyü, 2000 m, 24 viii 1976, *K.P.Buttler* 21777 (ANK!). — Van: Edremit-Gevaş arası: 1800 m, 13 vii 1954, *P.H.Davis* 22668 (ANK!). — Van: Van-Hoşap, Güzeldere Geçidi, 2800 m, step, 18 viii 1993, *Y.Altan* 5537 (GAZİ!).



Şekil 3. A- *Centaurea glastifolia* B- *Centaurea pterocaula*'nın involukrum görünümü



Şekil 4. A- *Centaurea glastifolia* B- *Centaurea pterocaula*'nın apendaj görünümü



Şekil 5. A- *Centaurea glastifolia* B- *Centaurea pterocaula*'nın aken görünümü

***Centaurea pterocaula* Trautv. (Şekil 1, 2)**

Type: [of *Chartolepis biebersteinii*] numerous syntypes from different regions; name restricted to plants from the Caucasus by Boissier.

Çok yıllık 2 m'ye kadar boylu, gövde dik, kanatlı, üst kısma doğru dallanmış, ± korimboz. Yapraklar skabroz, taban ve alt yapraklar saplı, 4-5 cm, lanseolat, orta ve üst yapraklar sapsız, dekurrent, üst kısma doğru kademeli olarak daralır, üsttekiler ± linear. İnvolutrum 18-22 x 10-18 mm, ± oblong (Şekil 2, 3). Appendajlar fillarilerin taban kısmını tamamen örtmez, orta kısım 0.5 mm açık kahverenkli hyalinli, kenarlar laserat (Şekil 4). Çiçekler sarı. Akenler 6 mm; pappus 6-11 mm, iç sıra 1 mm plumoz (Şekil 5). Çiçeklenme Temmuz-Ağustos. Çayırıklar, kuru yamaçlar, boş tarlalar, 900-2400 m.

İncelenen Örnekler

Centaurea pterocaula Trautv.; —B6 Sivas: Yıldızeli, Bayat Köyü, step, 1700 m 18 vii 1979, *T.Ekim* 4284 (ANK!). —B8 Erzurum: Erzurum-Pasinler arası, Güzel Köyü mevkii, yol kenarı, 1920 m, 31 vii 2004, *Uysal* 888 (KNYA). —Muş: Göksu-Varto arası, yol kenarı, 890 m, 31. vii 2004, *Uysal* 891 (KNYA). —B9 Van-Hoşap, Kepir Dağı, 30 vii 1954, *P.H.Davis* 23314 (ANK!). —C4 Konya: Cihanbeyli, Tuzgölü, Gölyazı-Günyüzü arası, 930 m, 09 vii 2005, 38°32.160'N, 33°06.733'E *O.Tugay* 3533 & *Uysal* (KNYA) — Konya: Cihanbeyli, Tuzgölü, Aksaray-Eskil (Tek Çalı mevkii), 970 m, 15 vii 1997, *M.Aydoğdu* 3819 (GAZI!). —C10: Hakkari, Yüksekova, Orman Deposu civarı, 2400 m, step, 24 vii 1983, *T.Ekim* 8028 (ANK!).

Tartışma ve Sonuç

Centaurea cinsi *Chartolepis* (Cass.) DC. Seksiyonu türlerine ait teşhis anahtarı verildi. *Centaurea glastifolia* L. ve *Centaurea pterocaula* Trautv. türlerine ait çok sayıda örnek incelendi. Türkiye Florasında bu türlere ait verilmiş olan morfolojik özelliklerle birlikte tarafımızdan belirlenen yeni morfolojik özelliklerde ilave edilerek bu iki tür arasındaki farklılıklar net olarak ortaya çıkarıldı (Tablo 1).

***Centaurea* cinsi *Chartolepis* (Cass.) DC. Seksiyonu Teşhis Anahtarı**

1. Yapraklar açıkca dekurrent	
2. İnvolutrum globoz; appendaj 8-15 mm genişliğinde, fillarilerin tabanını örter----- <i>C. glastifolia</i>	
2. İnvolutrum oblong; appendaj 5-8 mm genişliğinde, fillarilerin tabanını örtmez-- <i>C. pterocaula</i>	
1. Yapraklar dekurrent değil-----	<i>C. demirizii</i>

Tablo 1. *C. glastifolia* ve *C. pterocaula* türleri arasındaki farklar

<i>Centaurea glastifolia</i> L.	Karakterler	<i>Centaurea pterocaula</i> Trautv.
1-2 mm dar kanatlı	Gövde kanatları	2-3 mm geniş kanatlı
Orta kısma yakın	Dallanma	Üst kısımda
2-3 cm saplı	Taban yapraklar	4-5 cm saplı
İndirgenmemiş, 10-40 mm	İnvolutruma yakın yapraklar	Oldukça indirgenmiş, 5-10 mm
Globoz, 22-29 x 20-30 mm	İnvolutrum	Oblong, 18-22 x 10-18 mm
Fillarilerin taban kısmını tamamen örter, (8-)10-15 mm genişliğinde	Appendaj	Fillarilerin taban kısmını tamamen örtmez, 5-7(-8) mm genişliğinde
5-6 mm uzunluğunda	Aken	6 mm uzunluğunda
11-13 mm uzunluğunda, içsıra 2 mm	Pappus	6-11 mm uzunluğunda, iç sıra 1 mm
2n=18	Kromozom sayısı	2n=36

Karyolojik araştırmada, taksonlara ait tohumlar araziden toplandıktan sonra, çimlendirildi ve kök uçlarında ezme metoduyla kromozomlar gözlemlendi. İncelenen *C. glastifolia* taksonun kromozom sayısı 2n=18 olarak belirlenirken, *C. pterocaula* taksonun kromozom sayısı ise 2n=36 olarak belirlenmiştir.

Kaynaklar

1. Brummitt, R.K., Powel, C.E. (ed) 1992. **Authors of Plant Names**, Royal Botanic Gardens, KEW
2. Davis, P. H., Mill, R. R. & Tan, K. 1988: *Centaurea* L. — In: Davis, P. H., Mill, R. R. & Tan, K. (eds.), **Flora of Turkey and the East Aegean Islands (suppl.) Vol.10**: 166-169. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
3. Elçi, Ş. 1994: **Sitogenetikte Araştırma Yöntemleri ve Gözlemler**, 100. yıl Üniversitesi Yay., No:18, Van.
4. Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. 2000. *Centaurea* L. — In: Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K.H.C. (eds.), **Flora of Turkey and the East Aegean Islands (suppl.) Vol. 11**: 163-164. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
5. Wagenitz, G. 1975: *Centaurea* L. — In: Davis, P.H. (ed.), **Flora of Turkey and the East Aegean Islands Vol.5**: 465-585. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
6. Wagenitz, G. Hellwig, F.H. 1996. **Evolution of characters and phylogeny of the *Centaureinae***. In:Hind DJN, Beentje HG, eds. *Compositae: Systematics*. Proceedings of the International *Compositae* Conference,Kew, 1994. Kew: Royal Botanical Gardens, 491–510.