



## The ecology and distribution of Turkish Çarşakotu (*Paracaryum* (DC.) Boiss spp. (Boraginaceae)

Aslı Doğru KOCA<sup>\*1</sup>, Şinasi YILDIRIMLI<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hacettepe Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Beytepe kampüsü, 06800 Ankara, Turkey

### Abstract

The taxonomic revision of Turkish *Paracaryum* (DC.) Boiss. (Boraginaceae) has been carried out from 2005 to 2009. The distribution, phytogeographic element, habitat, altitude, flowering and fruiting time of *Paracaryum* species have been given and discussed. The Turkish name of this genus, that had no name before, has been suggested as çarşakotu.

**Key words:** Boraginaceae, Ecology, *Paracaryum*, Türkiye

----- \* -----

### Türkiye Çarşakotlarının (*Paracaryum* (DC.) Boiss spp. (Boraginaceae) dağılışı ve ekolojisi

#### Özet

Türkiye’de yetişen *Paracaryum* (DC.) Boiss. (çarşakotu) cinsinin 2005-2009 yılları arasında taksonomik revizyonu gerçekleştirilmiştir. Çarşakotu (Hodangiller) cinsinin türlerinin bulunduğu kareler, hangi bitki coğrafyası elementi olduğu, yetiştiği ortam, yetiştiği yükseklik, çiçeklenme ve meyvelenme zamanları, dünya yayılışları verilmiş ve ekolojik açıdan tartışılmıştır. Hiç Türkçe adı bulunmayan bu cinse çarşakotu adı önerilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Boraginaceae, Ekoloji, *Paracaryum*, Türkiye

#### 1. Giriş

Yeryüzünde yaklaşık 223300 tohumlu bitki türü vardır (Scotland and Worthley, 2003). Türkiye’de ise 8988 tür (Güner et. al., 2000) ve daha sonra floraya eklenenlerle birlikte 9342 tür bulunmaktadır (Özhatay and Kültür, 2006; Özhatay et. al., 2009). Dolayısıyla dünyadaki yaklaşık her 24 tohumlu bitki türünden 1’i ülkemizde bulunmaktadır. Türkiye’nin en zengin ilk 10 familya arasına giren Boraginaceae’nin en büyük cinsleri arasında 3. sırada *Paracaryum* (DC.) Boiss. yer alır. *Paracaryum* cinsi Türkiye’de 28 tür, 1 alttür, 2 varyete toplam 31 taksonla yayılış göstermektedir (Mill, 1978; Yıldırım, 2000; Aytç and Mill 2005; Koca, 2009).

Bu çalışmada Türkiye’nin bir çok bölgesinde yetişen *Paracaryum* cinsinin türleri, önerilen Türkçe adları ile yetiştiği coğrafik bölgeler, habitatlar ve yükseklikler arasındaki ilişki, elde edilen lokalite bilgileri ve arazi gözlemleri de kullanılarak verilmektedir. Şimdiye kadar *Paracaryum*’un hiç bilinmeyen Türkçe adının önerilmesi; türlerinin daha geniş bir biçimde yetişme ortamı ve yetişme yüksekliği bilgilerinin ortaya konması amaçlanmıştır.

#### 2. Materyal ve yöntem

*Paracaryum* cinsinin Türkiye revizyonu ile ilgili olarak 2005-2009 yıllarında, Nisan ve Temmuz ayları arasında gerçekleştirilen arazi çalışmaları esnasında 127 adet *Paracaryum* popülasyonuna ait yaklaşık 800 örnek toplanmış, bireylerin fotoğrafları ile birlikte habitat fotoğrafları da çekilmiştir. Toplanan örnekler herbaryum materyali haline getirilmiş, ayrıntılı morfolojik incelemeler sonucunda türlerin sınırları belirlenmiş ve herbaryum materyallerinin teşhisleri yapılmıştır. Tüm türlerin önerilen Türkçe adları ile birlikte Türkiye’de yayılış gösterdiği coğrafik bölgeler,

\* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: adogru@hacettepe.edu.tr

hangi bitki coğrafyası elementi oldukları, habitatları, yetiştiği minimum ve maksimum yükseklik aralığı, çiçeklenme ve meyvenme zamanları ile varsa dünyadaki yayılışlarının, görülebileceği bir tablo hazırlanmıştır. Tüm bu bilgiler arazi gözlemleri ile birlikte yorumlanarak verilmiştir. Türkiye’de *Paracaryum* cinsi altında sinonim görülen *Mattiastrum* cinsi bazı ülkelerin floralarında hala ayrı bir cins olarak değerlendirildiğinden tartışmalarda *Paracaryum* ve *Mattiastrum* birlikte ele alınmıştır.

### 3. Bulgular

Dört yıllık bir araştırma sonunda Türkiye’deki *Paracaryum* cinsinin türlerine ilişkin geniş, kapsamlı, yeni sistematik düzenlemeler, tür teşhis anahtarları, betimleri, tip örneklerinin bulunduğu yerler, Türkiye ve dünya yayılışları ve yorumları ortaya çıkarılmıştır. Bu çalışma sonunda elde edilen bulgularda cinsin türleri ve ekolojisi ile ilgili kısımları verilmiştir (Tablo 1). Çarşakotu cinsi ülkemizde 28 tür, 1 alttür, 2 varyete ile temsil edilmektedir (Mill, 1978).

### 4. Sonuçlar ve tartışma

*Paracaryum* dünyada Avrupa ve Orta Asya’da yayılışı olan bir cinstir. Avrupa’da, Yunanistan’da ve Kıbrıs’da 1 tür (*Mattiastrum lithospermifolium* olarak) yetişmekte olup (Ferguson, 1972) yoğun olarak Türkiye (28 tür) ve İran’da (17 *Paracaryum*, 25 *Mattiastrum*, toplam 42 tür) bulunur. Rusya’da 9 tür (hepsi *Paracaryum*), Suriye ve Filistin’de 3 tür (1 *Paracaryum*, 2 *Mattiastrum*), Çin’de ise 1 tür (*Mattiastrum*) yayılış göstermektedir (Shiskin, 1953; Mouterde, 1966; Rechinger, 1967; Shu, 1995).

Türkiye Florasında 23 taksonu İran-Turan bitki coğrafyası bölgesi elementi olarak gösterilmekte olan *Paracaryum* cinsinin (Mill, 1978) Türkiye’de Doğu, Güneydoğu, İç, Akdeniz, Karadeniz ve Ege bölgelerinde yetişmekte olduğu tespit edilmiştir. Tablo 2’de de görüleceği gibi Türkiye’deki çarşakotu üyelerinin dağılımı şöyledir: Doğu Anadolu’da 14 tür, İç Anadolu’da 11, Güneydoğu Anadolu 8, Akdeniz’de 6, Karadeniz’de 3 ve Ege bölgesinde 2 tür.

Tablo 2. Çarşakotu (*Paracaryum*) üyelerinin Türkiye’deki coğrafik bölgelere göre dağılımı.

Bölgeler	Yetişen tür sayısı
Doğu Anadolu	14
İç Anadolu	11
Güneydoğu Anadolu	8
Akdeniz	6
Karadeniz	3
Ege	2

Bir çok taksonunun Doğu, Güneydoğu ve İç Anadolu’da yetişmesi cinsin genel olarak Anadolu-Turan elementi olduğunu doğrulamaktadır. Aynı zamanda bu türlerin 10 tanesi Türkiye dışında da yetişmektedir. Bu bölgelerde yetişen türlerin en çok rastlanılan habitatları sırasıyla çarşak (yamaçta, eğimli alanlarda, hareketli taşlar arasında yetişen bitkilerin bulunduğu yerler) (Şekil 1), bozkır, serpantin, kayalık, taşlık, kalkerli alanlardır. Ekin, mısır tarlası, bağ, çayır kıyıları, meşe, alıç, çam, gürgen-ardıç, kavak açıklığı, killi ve kırmızı topraklı alanlar, marn, bazalt, volkanik metamorfik, andezit kayalıklar, taşlık yamaçlar, çakıllı nehir kıyısı, volkanik tüf, *Astragalus-Artemisia* birliği olan yerlerde de görülürler. Özellikle Doğu Anadolu’da çarşak, kayalık ve serpantin en çok görüldükleri habitatlar iken İç Anadolu ve Güneydoğu’da en çok bozkırda bulunurlar. Üç bölgede de rastlanılabilecek yükseklikler 650-2950 m’dir. Bu bölgelerdeki *Paracaryum* türlerinin çoğu ekolojik olarak çok iyi uyum sağlamış olup populasyonları yaygın ve populasyondaki birey sayısı boldur.

Tablo 1. Çarşakotu (*Paracaryum*) türlerinin önerilen Türkçe adı, Türkiye’de yetiştiği coğrafik bölgeler, bitki coğrafyası elementi, yetişme yerleri, yetişme yükseklikleri, çiçeklenme ve meyvelenme zamanı ile varsa dünya yayılışı.

Türler (Türkçe adları)	Yetiştigi bölgeler	Bitki coğrafyası bölgesi	Yetişme alanı	Yayılış yüksekliği (m)	Çiçeklenme zamanı (aylar)	Meyvelenme zamanı (aylar)	Dünya yayılışı
<i>P. amani</i> (Rech. fil.) R. Mill (Amanos çarşakotu)	Güneydoğu Anadolu	Akdeniz dağ elementi	daz, taşlık yamaçlar	1525-2300	6	6	endemik
<i>P. ancyritanum</i> Boiss. (Ankara çarşakotu)	İç, Doğu Anadolu, Karadeniz	An.-Tur. (İr.-Tur.)	bozkır, ekin tarlası kıyısı, tuf, mısır tarlası, kalkerli alanlar, meşe açıklıkları, erezyonlu yamaçlar, çakıllı nehir kıyısı	500-1650	5-6	6-7-8	endemik
<i>P. artvinense</i> R. Mill (Artvin çarşakotu)	Doğu Anadolu, Karadeniz	An.-Tur.	kayalık, volkanik kayalık, taşlık, killi yamaçlar, bozkır, çarşak	350-3000	5-6-7	6-7	endemik
<i>P. aucheri</i> (A.DC.) Boiss. (Ege çarşakotu)	Ege	Akdeniz dağ elementi	kayalık, çarşak, havacıva otu-sütlegeen birliği	25-950	4	4- (5)	Ege Yunan adaları
<i>P. calycinum</i> Boiss. & Bal. (Bozkır çarşakotu)	İç Anadolu, Karadeniz	An.-Tur.	bozkır, kalkerli, kumlu alanlar, orman açıklıkları, meşelik, bağ kenarı	400-1700	4-5-6	5-6-7	endemik
<i>P. cappadocicum</i> Boiss. & Bal. (Kapadokya çarşakotu)	İç Anadolu	An.-Tur.	kavaklık açıklığı, kayalık	1050-1700	6	6-7	endemik
<i>P. corymbiforme</i> (DC.) Boiss. (Gümüşhane çarşakotu)	Doğu Anadolu	An.-Tur.	bozkır, meşe açıklığı, volkanik yamaç	1290-1900 (2800)	6-7	6-7-8	endemik
<i>P. cristatum</i> (Schreber) Boiss. subsp. <i>cristatum</i> (Anadolu çarşakotu)	Doğu, Güneydoğu Anadolu	An.-Tur.	bozkır, kayalık, serpantin, çayır kıyıları, meşelik açıklığı, tarla açıklığı, kalkerli alanlar, taşlık, volkanik yamaçlar,	1000-2900	(5)-6-7	6-7-(8)	endemik
<i>P. cristatum</i> (Schreber) Boiss. subsp. <i>carduchorum</i> R. Mill	Doğu, Güneydoğu Anadolu	An.-Tur.	bozkır, kayalık, kireçli alanlar, volkanik kayalar, çarşak	1500-2350	5-6-7	6-7	İran, Irak
<i>P. erysimifolium</i> Boiss.	Doğu Anadolu	An.-Tur.	bozkır, kayalık	900-1600	(5)-6	6-7	endemik

<i>P. hedgei</i> Aytaç & R. R. Mill (Toros mavisi çarşakotu)	İç Anadolu, Akdeniz	An.-Tur.	marn anakaya üzeri çayırılık, çam koruluğu, bozkır, karaçam- meşe-ardıç açıklığı, daz (alpinik bozkır), kalkerli yamaç	1000- 2100	5-6	5-6	endemik
<i>P. hirsutum</i> (DC.) Boiss. (Tüylü çarşakotu)	Güneydoğu Anadolu	An.-Tur.	tarla kıyıları, meşe açıklığı, daz, çarşak, kayalık, bağ kıyısı	1000- 1800	5-6	6-7	İran, Irak
<i>P. incanum</i> (Ledeb.) Boiss. (Ak çarşakotu)	İç, Doğu Anadolu	An.-Tur.	bozkır, andezit, tarlalar	650-1760	5-6-7	6-7-8	Rusya
<i>P. kurdistanicum</i> (Brand) R. Mill (Karacadağ çarşakotu)	Güneydoğu Anadolu	An.-Tur.	bazalt taşlık ve kayalık	1250- 1950	5-6	6	endemik
<i>P. lamprocarpum</i> Boiss.	Güneydoğu Anadolu	An.-Tur.	-	-	6	6	Suriye
<i>P. laxiflorum</i> Trautv. (Palandöken çarşakotu)	Doğu Anadolu	An.-Tur.	kayalık, çarşak, taşlık	1300- 2350	6-7-8	7-8	Rusya
<i>P. leptophyllum</i> (A.DC.)Boiss.	Doğu Anadolu	An.-Tur.	bozkır, çarşak, jipsli kayalık	1300- 1350	6-7	6-7	endemik
<i>P. lithospermifolium</i> (Lam.) Grande subsp. <i>cariense</i> (Boiss.) R. Mill var. <i>cariense</i> (Toros çarşakotu)	Ege, Akdeniz, İç Anadolu	Akdeniz dağ elementi	metamorfik yamaçlar, taşlık, kayalık, serpantin, çarşak, kireçli alanlar, karaçam açıklığı, daz	1030- 3000	5-6-7-8	6-7-8- (9)	Yunanistan, Kıbrıs, Girit
<i>P. lithospermifolium</i> (Lam.) Grande subsp. <i>cariense</i> (Boiss.) R. Mill var. <i>erectum</i> R. Mill	Güneydoğu Anadolu	An.-Tur.	taşlık, bozkır, kireçli yamaçlar, meşe açıklığı, tarla açıklığı	1000- 1500	5-6	5-6	endemik
<i>longipes</i> (Kayseri çarşakotu)	İç Anadolu	An.-Tur.	bozkır, taşlık, meşe-alıç açıklığı, kayalık, karaçam açıklığı	750-2000	5-6	6-7	endemik
<i>P. montbretii</i> (Riedl) R. Mill	Doğu Anadolu	An.-Tur.	taşlık	2245- 2350	6-7	6-7	endemik
<i>P. paphlagonicum</i> (Bornm.) R. Mill (Çankırı çarşakotu)	İç Anadolu, Karadeniz	An.-Tur.	tarlalar ve kıyıları, bozkır, jipsli, kalkerli yamaç, orman altı, gürgen ve ardıç açıklığı, kırmızı toprak, serpantin	700-1300	5-6	6-7	endemik
<i>P. polycarpum</i> (Rech. fil.) R. Mill	Güneydoğu Anadolu	Akdeniz dağ elementi	bozkır, kalker, çarşak, daz	1830- 2000	6-7	6-7	endemik
<i>P. racemosum</i> Schreber (Britten) var. <i>racemosum</i> (Mavi çarşakotu)	İç, Doğu Anadolu, Akdeniz	An.-Tur.	kalkerli alan, kayalık, bozkır, erozyonlu yamaçlar, jipsli alanlar, <i>Astragalus-Artemisia</i> birliği, volkanik tepeler, ekin açıklığı, sarıçam açıklığı, çarşak	900-2000	5-6-7	5-6-7	endemik

<i>P. racemosum</i> Schreber (Britten) var. <i>scabridum</i> (Rech. fil.) R. Mill (Köse çarşakotu)	Akdeniz	An.-Tur.	daz	1500-2100	6-7	6-7	endemik
<i>P. reuteri</i> Boiss. & Hausskn. (Daz çarşakotu)	Doğu, Güneydoğu, İç, Akdeniz	Akdeniz dağ elementi	kalkerli alanlar, daz, ardıç-meşe ormanı kalıntısı, kayalık, çarşak	1500-2800	6-7	6-7-8	endemik
<i>P. rugulosum</i> (DC.) Boiss.	İç, Doğu Anadolu	An.-Tur.	taşlık, kalkerli alanlar	1550-2200	3-5	3-5	İran, Arabistan, Pakistan
<i>P. shepardii</i> Post & Beauv. (Narin çarşakotu)	Akdeniz	Akdeniz dağ elementi	kayalık, daz	1280-2030	6	6- (7)	endemik
<i>P. sintenisii</i> Hausskn. ex Bornm. (Kuşyuvalı çarşakotu)	Doğu Anadolu	An.-Tur.	killi toprak, volkanik kayalık, çarşak, bozkır, taşlık	1000-1690	6-7	6-7	İran, Irak
<i>P. stenolophum</i> Boiss. (Boylu çarşakotu)	İç Anadolu	An.-Tur.	-	1250	6-7	6-7	endemik
<i>P. strictum</i> (C. Koch) Boiss. (Serpantin çarşakotu)	Doğu, Güneydoğu Anadolu	An.-Tur.	bozkır, kumlu bozkır, serpantin, kalkerli alanlar, taşlık, kayalık	950-2070	5-6-7	6-7	Rusya, İran, Irak



Şekil 1. Çarşakotunun (*Paracaryum*) en çok yayılış gösterdiği habitat olan çarşak (Kemaliye, Erzincan).

Akdeniz bölgesinde 6 tür yayılış göstermektedir. Bunlar, *P. aucheri* hariç, güneyde Toros dağlarının, Amanos dağlarının ve Ege bölgesinin genelde dazlarında (ağaçsız alpinik bölgelerinde) bulunmakta olup 1000-2800 m arasında yetişmektedir. Bu türler *P. racemosum* var. *scabridum*, *P. reuteri*, *P. polycarpum*, *P. amani*, *P. shepardii* ve *P. lithospermifolium* subsp. *cariense* var. *cariense*'dir. Bu türler alpinik bölgede yayılış göstermelerine bağlı olarak yatık-yükselici bir hal almış olup bitki boyları genelde 15-30 cm arasındadır. *P. lithospermifolium* subsp. *cariense* var. *cariense* aynı zamanda Avrupa'da da yetişmekte olan tek *Paracaryum* türüdür (Ferguson, 1972). Bu bölgedeki türlerin ağırlıklı olarak buldukları habitatlar çarşak, daz, kayalık, taşlık, kalkerli alanlar, havacıva otu- sütleşen birliği, ardıç-meşe ormanı kalıntısı, karaçam açıklığı, metamorfik yamaçlardır. Tüm *Paracaryum* türleri arasında bir tek *P. aucheri* Ege bölgesinde, deniz kenarına kadar inmekte olup genel yükseklik dağılışı 25-950 m arasındadır. Bu tür, seçtiği habitatı bölgede seyrek olduğundan dolayı seyrek yayılışlı olmakla birlikte popülasyonlarındaki birey sayıları boldur. Bir tek tipten bilinen ve tipi Amanosların dazında bulunan *P. racemosum* var. *scabridum* için Türkiye florasında Anadolu-Turan elementi denmesine rağmen bitkinin bulunduğu ortam Akdeniz bölgesine girmektedir. Buralarda bulunan relikt Karadeniz elementlerinden dolayı Avrupa-Sibirya elementi olması da düşünülebilir. Bu ikilem içerisinde iken C4 İçel: Aslanköy, Cocakdere, Kılıt tepe, Katıyayla, daz, 2000-2100 m, 07.06.2003 lokalitesinden Muhittin Dinç (MD. 1663) tarafından toplanan bir örnek elimize ulaşmıştır. Bu örneğin *P. racemosum* var. *scabridum* olduğu anlaşılmıştır. İkinci olarak toplandığı yer Akdeniz bölgesine girmekle birlikte Torosların tepe noktaları Anadolu-Turan bitki coğrafyası bölgesi etkisi almaktadır. Dolayısıyla bu taksonun bitki coğrafyası bölgesinin An.-Tur. olarak kalması önerilir. Bu tartışmalı taksonların dışında kalan *P. shepardii*, *P. amani*, *P. reuteri*, *P. polycarpum* türleri yine Akdeniz dağ elementidir.

Karadeniz'de olup da İç Anadolu, Doğu Anadolu ile Karadeniz arasında geçiş bölgesinde yer alan türler *P. calycinum*, *P. ancyritanum*, *P. paphlagonicum* ve *P. artvinense*'dir. Bu türlerden *P. artvinense* dışındakiler Orta Karadeniz'in iç kısımlarında görülmektedir. En fazla 400 m'ye kadar inerler. Yaklaşık olarak 1000-1650 m arasında yayılırlar. *P. artvinense* ise Doğu Karadeniz'de 350 m'den 3000 m'ye kadar uzanan geniş bir yelpazede görülür. Bu bölgede yetişen türlerin en çok rastlanabileceği habitatlar kayalık, taşlık, killi, erezyonlu yamaçlar, mısır tarlası kıyısı, çakıllı nehir kenarı, çarşak, bozkır, kalkerli, volkanik kayalıklar, sarıçam açıklıklarıdır. Bu bölgede özellikle yüksek kesimlerdeki taksonlar ekolojik şartlara uyum sağlamış olup popülasyonları boldur. Bu türlere Anadolu-Turan elementi demek uygundur.

*Paracaryum* cinsinin çiçeklenme ve meyvalanma dönemi her ne kadar lokalitelere ve kaynakçaya göre Nisan'dan Eylül'e kadar geniş bir zamanı kapsıyormuş gibi anlaşılrsa da çiçekli ve meyveli olarak en çok rastlanılabilecek aylar Mayıs ve Haziran olarak tespit edilmiştir. Bu tespitler genel olarak yılın sıcak ya da soğuk geçmesi ile bir miktar sapma gösterebilir. Bir tek Ege bölgesinde yayılan ve Akdeniz elementi olan *P. aucheri* Nisan



ayında çiçeklenip meyvaya geçer. Diğer türlerin hepsi Mayıs hatta Mayıs ayının ikinci yarısında çiçeklenmektedir. Ancak yüksek kesimlerde yetişenler Haziran'da da çiçeklenebilir.

Araştırmanın başından beri de vurgulandığı üzere en çok yayılış gösterdiği yerlerden olan çarşak ve yamaçta yetişen populasyonlarda bu duruma uyum sağlamak amacıyla gövde yapısında bir farklılaşma söz konusu olmuştur (Şekil 2). Böyle bitkilerin gövdeleri ortamda tutunabilmek amacıyla yaridikten yatık yükseliciye doğru bir değişiklik göstermektedir. Diğer habitatlardakilerin dış görünüşleri ise genelde diktir.

Diske doğru güçlüce kıvrık olan kuşyuvamsı meyveleri ile *Paracaryum* ve düz fındıkçık kanatlarına sahip meyveleri ile *Mattiastrum*, Boissier'den beri (1849) ayrılıp birleştirilmiş iki cinstir. Kuşyuvamsı fındıkçığa sahip türlerin hepsi (*P. strictum*, *P. sintenisii*, *P. hirsutum* ve *P. rugulosum*) Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yayılış göstermekte olup aynı zamanda ülkemizin dışında da yetişmektedir. Bu türlerin seçtiği habitatlar aynı bölgelerde bulunan diğer kuşyuvamsı olmayan *Paracaryum* türleri ile habitat, yükseklik, çiçeklenme ve meyvalanma zamanı bakımından bir fark göstermemektedir. Kuşyuvamsı fındıkçıklı türlerin en batıda toplandıkları nokta Pınarbaşı (Kayseri)'dir. Bunlar kuzeyde yükseklikle sınırlanmakla birlikte Rusya'ya kadar yayılmaktadır. Güney ve doğuda ise Suriye, İran, Afganistan'da da görülür. Ayrıca bu ülkelerde kuşyuvamsı fındıkçıklı olanların tür çeşitliliği de çok fazladır.

*Paracaryum* adı Yunanca'dan gelip para: yanında, nezdinde; karyon: ceviz anlamına gelmektedir (Akalin 1952). Kaynakça taramalarında *Paracaryum* cinsine verilen herhangi bir Türkçe isim tespit edilememiştir. Arazi çalışmaları esnasında özellikle çobanlar olmak üzere halka kullanımı, Türkçe adı, zehirli olup olmadığı, hayvan tarafından yenilip yenilmediği sorulmuş ve herhangi bir Türkçe adının ve kullanımının olmadığı saptanmıştır. Ayrıca çok fazla otlatmanın olduğu yerlerde bile bitki üzerinde yenik izine rastlanmamıştır. *Paracaryum* cinsine en çok yayılış gösterdiği habitatın esinlenilerek Türkçe adı olarak "çarşakotu" denmesi önerilmektedir.



Şekil 2. Yamaçta yetişen bir çarşakotu türünün genel görünüşü (*Paracaryum paphlagonicum*, ADK 2891, Atkaracalar- Çankırı).

Bu araştırma makalesi ile çarşakotunun Türkiye’de yayılış gösterdiği coğrafik bölgeler, hangi bitki coğrafyası elementi oldukları, habitatları, yetiştiği yükseklik aralığı, çiçeklenme ve meyvelenme zamanları belirtilmiş ve tartışılmıştır. Ayrıca bu cinsin Türkçe adının çarşakotu olması benimsenmiştir.

### Teşekkür

“Türkiye’deki *Paracaryum* (*Boraginaceae*) Cinsinin Revizyonu” isimli 05 01 601 006 no’lu projeye verdiği destekten dolayı Hacettepe Üniversitesi Bilimsel Araştırmalar Birimine; bizimle çarşakotu örneğini paylaştığı için Doç. Dr. Muhittin Dinç’e teşekkür ederiz.

### Kaynaklar

- Akalın, Ş. 1952. Büyük Bitkiler Kılavuzu. Ankara.
- Aytaç, Z., Mill, R. R. 2005. Two new species of Boraginaceae (Tribe *Cynoglosseae*) from Turkey. *Edinburgh Journal of Botany*. 61: 109-118.
- Boissier, E. 1849. *Paracaryum* (DC.) Boiss. *Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum*. 1, 11:128.
- Ferguson, L. F. 1972. *Mattiastrum*. In: (Eds.) Tutin, T. G., Heywood, V. H., Burges, N. A., Moore, D. M., Valentine, D. H., Walters, S. M., Webb, D. A., *Flora of Europe*. Vol 3:121.
- Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T., Başer, K. H. C. (Eds.) 2000. *Flora of Turkey and East Eagean Islands* (supplement 2). Vol. 11. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Koca, A. 2009. Türkiye’deki *Paracaryum* (DC.) Boiss. Cinsinin (*Boraginaceae*) Revizyonu. Hacettepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, doktora tezi.
- Mill, R. R. 1978. *Paracaryum* (DC.) Boiss. In: (Ed.) Davis, P. H., *Flora of Turkey and The East Aegean Islands*. Vol. 6.:282-300. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Mouterde, P. S. J. (Ed.) 1966. *Nouvelle Flore du Liban et de la Syrie*. Tome III, texte, 58. Dar El-Machreq Éditeurs, Beyrouth-Liban.
- Özhatay, N., Kültür, Ş. 2006. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey III. *Turkish Journal of Botany*. 30: 281-316.
- Özhatay, N., Kültür, Ş., Aslan, S. 2009. Check-list of additional taxa to the supplement Flora of Turkey IV. *Turkish Journal of Botany*. 33: 191-226.
- Rechinger, K. H. (Ed.) 1967. *Boraginaceae*. *Flora Des Iranischen Hochlandes Und Der Umrahmenden Gebirge*. No: 48/15.4. Akademische Druck-u, Verlagsanstalt Graz- Austria.
- Scotland, R. W., Wortley, H. 2003. How many species of seed plants are there. *Taxon*. 52: 101-104.
- Shiskin, B. K. 1953. *Paracaryum* (DC.) Boiss. In: (Ed.) Komarov, *Flora of USSR*. Vol. 19: 435-448.
- Shu, P. G. C. 1995. *Mattiastrum*. In: (Eds.) Zhangyi, W., Raven, P. H., *Flora of China*. Vol. 16:446. Missouri Botanical Garden Press.
- Yıldırım, Ş. 2000. The chorology of the Turkish species of Boraginaceae family. *Ot Sistemik Botanik Dergisi*. 7:2, 257-272.

(Received for publication 07 July 2009; The date of publication 01 August 2010)