



## A new distribution area of *Scorzonera argyria* Boiss. (Asteraceae) and contribution of it's morphological characters

Hasan YILDIRIM \*<sup>1</sup>, Serdar Gökhan ŞENOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ege University, Faculty of Science, Department of Biology, Bornova-Izmir, Turkey

### Abstract

The *Scorzonera argyria* is a local endemic species in Turkey. It has been classified within DD category of IUCN up to re-discovered in 2006. Until now, *S. argyria* has been known from the single locality (Yılanlıdağı-Muğla). A new distribution area was found out by authors of this article in 2008 at Babadağ-Denizli. The species disclosed distribution between 1300 m and 2100 m altitude at Babadağ on crystallized calcereous rocks and soils. A taxonomic description and the illustrations of the *S. argyria* collected from Denizli-Babadağ are given.

**Key Words:** A new distribution area, *Scorzonera*, Denizli, Babadağ

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

### Türkiye Florası için yeni bir kayıt: *Geranium macrorrhizum* L. (Geraniaceae)

### Özet

*Scorzonera argyria*, Türkiye'nin lokal endemik bir türüdür. 2006 yılında yeniden keşfedilmesine kadar IUCN göre DD kategorisi içerisinde sınıflandırılmıştır. Şimdiye kadar tek lokaliteden bilinmektedir (Yılanlıdağı-Muğla). Bu makalenin yazarları tarafından 2008 yılında Denizli- Babadağ'da yeni bir yayılış alanı bulunmuştur. Bu tür Babadağ'da 1300 m ve 2100 m yükseklikler arasında, kristalize kalker kaya ve topraklar üzerinde yayılış göstermektedir. Denizli-Babadağ'dan toplanan *S. argyria*'nın taksonomik betimi ve resimleri verilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yeni bir yayılış alanı, *Scorzonera*, Denizli, Babadağ

### 1. Giriş

*Scorzonera* cinsine yönelik ilk kapsamlı taksonomik çalışma, de Candolle (1805) tarafından yapılmıştır. Boissier (1875) yaptığı çalışmalar sonucunda *Podosperrum* DC. ve *Epilasia* (Bunge) Benth cinslerini *Scorzonera* cinsine dahil ederek bunları seksiyon düzeyinde ele almıştır. Cins üzerine yapılan en kapsamlı taksonomik çalışma ise Lipschiz (1935, 1939) tarafından "*Fragmente monographiae Scorzonera*" isimli eserde ortaya konmuştur. *Scorzonera* cinsi, dünyada yaklaşık olarak 180 tür ile temsil edilmektedir. Avrupa'da 30 kadar, İran'da yaklaşık olarak 70, Türkiye'de ise 47 türü yetişmektedir (Chater, 1976; Chamberlain, 1975; Rechinger, 1977; Davis et al., 1988; Güner, 2000; Duran, 2002; Duran ve Sağıroğlu, 2002; Kilian ve Parolly, 2002; Duran ve Hamzaoğlu, 2003; Parolly ve Kilian, 2003). Avrasya'dan kuzey Afrika'ya kadar yayılış alanı bulunmaktadır (Jeffrey, 2007).

Türkiye Florası'nda *Scorzonera* cinsi ilk olarak Chamberlain (1975) tarafından revize edilmiş ve toplamda 39 tür, 4 alt tür ve 4 varyete tanımlanmıştır. Daha sonra, *Scorzonera pisidica* Hub.-Mor. *S. latifolia* (Fisch. et C. A. Mey.) DC. var. *angustifolia* Prilipko ex Lipsch., *S. sandrasica* Hartvig et Strid, *S. longiana* Sümbül, *S. ekimii* A. Duran, *S. adilii* A. Duran, *S. aytatchii* A. Duran et M. Sağıroğlu *S. ulrichii* Parolly ve N. Kilian, *S. karabelensis* Parolly ve N. Kilian ve *S. yildirimlii* A. Duran ve Hamzaoğlu türleri tanımlanmış ve toplamda 47 tür, 4 alt tür ve 4 varyete Türkiye Florasına eklenmiştir. Bunlardan 28 takson Türkiye için endemiktir (Davis et al., 1988; Güner et al., 2000; Duran, 2002a,b; Duran and Sağıroğlu, 2002; Parolly ve Killian, 2002, 2003; Ünal ve Göktürk, 2003; Duran ve Hamzaoglu,

\* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +902323880110; E-mail: : hasanyldrm@gmail.com

2004). *Scorzonera* cinsinin Nervosae Lipsch. Seksiyonu, başta Türkiye olmak üzere İran, Irak ve Kafkasya’da toplamda 15 kadar çok yıllık tür ile temsil edilir (Lipschitz, 1935&1939; Rechinger, 1977; Parolly&Kilian, 2003). *Scorzonera argyria* Boiss. bu seksiyonda yer alan Türkiye’nin dar yayılış gösteren bir endemik türüdür (Dinç ve ark., 2008).

*S. argyria*, ilk olarak Pinard tarafında Muğla civarında toplanmış ve Boissier (1844) tarafından tanımlanmıştır. *Flora of Turkey* (Chamberlain, 1975)’e göre bitkinin toplandığı yere ait ayrıntılı bir lokalite kaydı verilmemiş, sadece “in Caria” (Muğla) olarak tip lokalitesi belirtilmiştir. İlk olarak toplandığı yıldan (1843) sonra bir daha toplanmamış ve “Türkiye’nin Kırmızı Kitabı”na göre DD (Yetersiz Veri) kategorisinde verilmiştir. 2006 yılında Dinç ve ark.(2008) tarafından 164 yıl sonra C2 Muğla: Eski Kale yolu, Yılanlı Dağı, vericiler civarı, 1360 m tekrar toplanmış ve yeniden betimlenmiştir. IUCN (2001)’e göre CR (Kritik düzeyde tehlikede) kategorisi altında olması önerilmiştir (Dinç ve ark., 2008). Türkiye Florası’nda tip lokalitesi “in Caria” olarak verilen *S. argyria*, şüana kadar sadece Dinç ve ark. tarafından tespit edilen lokaliteden bilinmekteydi. 2008 yılında makalenin yazarları tarafından Denizli ilinden bu türe ait ikinci bir lokalite tespit edilmiştir.

Türkiye’nin lokal endemik bir türü olan *S. argyria*’nın tespit edilen ikinci lokalitesinden toplanan materyaller ile bu türün betimine katkıda bulunulması, tür içi varyasyonunun ortaya konulması ve türün her iki popülasyonu ele alınarak IUCN tehlike kategorisinin yeniden belirlenmesi amaçları ile bu çalışma yapılmıştır.

## 2. Materyal ve yöntem

Bu çalışmanın materyalini *Scorzonera argyria* Boiss.’e ait olgun genaratif ve vejatatif yapılar oluşturmaktadır. Denizli-Babadağ’a 2007 ve 2008 yıllarında düzenlenen arazi çalışmaları esnasında toplanan bazı *Scorzonera* örnekleri Türkiye Florası (Chamberlain, 1975) ve ilgili diğer kaynaklara (Chater, 1976; Rechinger, 1977; Davis et al., 1988; Güner, 2000; Duran, 2002; Duran ve Sağıroğlu, 2002; Kilian ve Parolly, 2002; Duran ve Hamzaoğlu, 2003; Parolly ve Kilian, 2003) göre teşhis edilmiş, *S. argyria*’ya ait oldukları saptanmıştır. Cenevre herbaryumundan (G) istenen *S. argyria*’nın yüksek çözünürlükteki tip örneği fotoğrafı ile de karşılaştırılmış ve sonuç olarak örneklerinin *S. argyria*’ya ait örnekler olduğu kesin kanısına varılmıştır. Arazi çalışmaları esnasında toplanan *S. argyria*’ya ait örnekler Ege Üniversitesi Herbaryumu’nda (EGE 34745) bulunmaktadır.

## 3. Bulgular

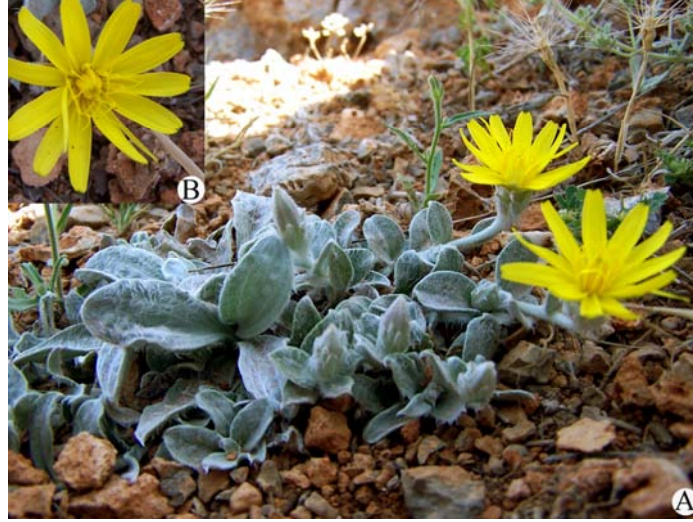
*Scorzonera argyria* Boiss.’e ait örnekler üzerinde yapılan ölçümler sonucunda yapılan betimleme aşağıda verilmiştir.

Çok yıllık, gövdeli otsular; yoğun biçimde yatık yada yarı-yatık beyaz keçemsi-yünsü 3–5 mm uzunluğunda tüylerle kaplıdır. Rizom kalın ve sert, 5–16 mm, dallanmamış veya nadiren dallanmış, üst yada orta kısımda şişkinleşmiş yada şişkinleşmemiş, üzerinde rozet yaprak taşır. Çiçekli gövdeler rozet başına 1–3(8), yatık yada yükselici, yoğun beyazımsı yada sarımsı-beyaz keçemsi-yünsü tüylü, dallanmamış, 5–15 cm uzunluğunda, 1–3 mm kalınlığında, gövde tamamen yapraklarla kaplı. Yapraklar basit, parçalanma göstermez, genellikle kenarları dalgalı ve ya düz, ters mızrağımsı, kaşığımsı, eliptik-yumurtamsıdan yuvarlağımsıya kadar değişir, her iki yüzeyinde beyazımsı yada sarımsı-beyaz keçemsi-yünsü tüylerle kaplı, belirgin 5–6 paralel damarlı. Rozet yapraklar büyük, uçta sivri yada yuvarlak, yaprak sapı ile birlikte 28–56 (150) × 5–30 mm. Gövde yaprakları küçük, uçta sivri yada yuvarlak, yaprak sapı ile birlikte 7–24 × 3–15 mm, en uçtakiler genelde sapsız. Kapitulalar 17–21 × 10–15 mm, gövde başına 1, nadiren 2 ve 3. Invulokral brakteler az yada çok yoğun beyazımsı yada sarımsı-beyaz keçemsi-yünsü tüylü, ucu sivri, dıştakiler şeritsi-mızrak 6–12 × 0.5–2 mm, içtekiler mızrağımsı 15–17 × 2–4 mm. Çiçekler sarı, 18–20 mm, involokrumlardan biraz uzun, kapitula başına 10–12 adet. Aken sarımsı-yeşilden kahverengimsi-yeşile kadar, tüysüz, 9–12 × 1.0–1.5 mm, silindirik şeklinde, boyuna şeritli, üst kısımlarda tüberküllü yada pürüzsüz. Papus 13–15 mm, yeşilimsi-sarı, sarımsı-kahverengi ve nadiren kahverengimsi-kızıl renklerde, alt kısımlar yumuşak uzun sık tüylü, yukarı kısımlarda ise sakalımsı, kısa ve sert tüylü (Şekil 1, 2).

Türün Türkiye Florası’ndaki betiminde bazı eksikliklerin olduğu görülmektedir. Dinç ve ark. (2008) tarafından *S. argyria* tekrardan genişletilmiş bir şekilde betimlenmiştir. Yukarıda yaptığımız betimlemede türün tanımlanmasına yeni karakterler eklenmiş ve değersel ölçümlere katkılarda bulunulmuştur (Tablo 1).

Tablo 1. *Scorzonera argyria*’nın Türkiye Florası’nda (Chamberlain, 1975), Dinç ve ark.(2008) tarafından ve bulduğumuz yeni popülasyondan örnekler üzerinden yaptığımız betimlemelerin karşılaştırılması.

Karakter	<i>Scorzonera argyria</i> (Flora of Turkey’e göre betimi)	<i>S. argyria</i> (Dinç ve ark. göre betimi)	<i>S. argyria</i> (Yaptığımız betim)
Tüy rengi	-	beyaz	beyazımsı yada sarımsı-beyaz,
Rizom (rootstock)	-	4–10 mm, dallanmamış	5–22 mm, dallanmamış veya nadiren dallanmış,
Yaprak kenarı	-	-	undulat ( dalgalı) veya düz
Çiçekli gövdeler	-	rozet başına 1–3, yatık	rozet başına 1–3(8), yatık yada yükselici
Çiçek	-	kapitula başına 15–20	kapitula başına 10–12
Aken	bazen hafifçe tüberküllü	üst kısımları tüberküllü	hafifçe tüberküllü veya pürüzsüz
Papus	gri	kahverengimsi-beyaz	yeşilimsi-sarı, sarımsı-kahverengi ve nadiren kahverengimsi-kızıl



Şekil 1. *S. argyria*'nın (Denizli-Babadağ) A ) Genel görünüşü B ) Çiçek durumu.

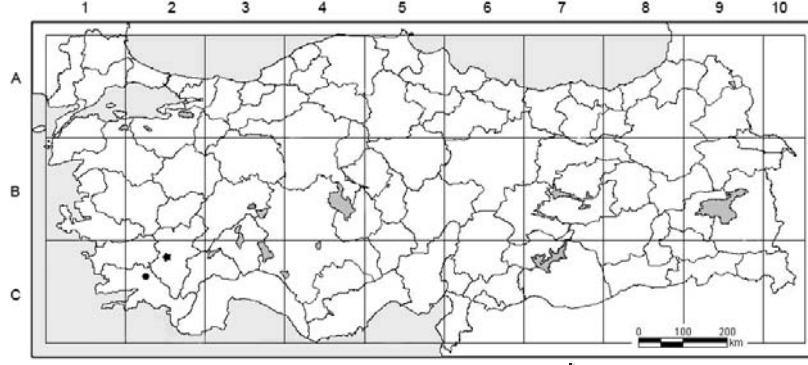
*S. argyria*'nın Dinç ve ark. (2008) tarafından 2006 yılında tespit edilen yayılış alanından sonra türe ait ikinci bir yayılış alanı tarafımızca 2008 yılında Denizli, Kızılcabölük, Babadağ'da Evrantepe de 1300–2100 m yükseklik arasındaki güney ve güneybatı yamaçlarda, kristalize kalker kayalar ile toprak üzerinde yeni bir yayılış alanı tespit edilmiştir (Şekil 3).



Sekil 2. *S. argyria*'ya ait Denizli-Babadağ'da toplanan A ) Herbaryum örnekleri, B ) Aken'ler.

#### 4. Sonuçlar ve tartışma

Muğla'dan sonra, ona yakın bir bölge olan Denizli'de saptadığımız, *S. argyria*'ya ait ikinci populasyonda arazi gözlemleri ve toplan örnekler üzerinde yapılan morfolojik ölçümler sonucunda; bu türün, tür içi varyasyonlar gösterdiği kanısına varılmıştır. Bu populasyonda bitkilerin özellikle yaprak kenarlarının dalgalı oluşu; yaprak tipinin ters mızrağımsı, kaşığımsı, eliptik-yumurtamsıdan yuvarlağımsıya kadar geniş bir şekilsel farklılık göstermesi; papusların yeşilimsi-sarı, sarımsı-kahverengi ve kahverengimsi-kızıla kadar farklı renklenmeler göstermesi; kapituladaki çiçek sayısının Muğla-Yılanlıdağı'ndaki populasyonunda 15-20 adet, Denizli-Babadağ'daki populasyonda ise 10-12 adet civarında oldukları belirlenmiştir. Bu farklılıklar göz önüne alınarak; bu iki populasyonun farklı taksonlar olarak ele alınabileceğini kanısı uyanmasına rağmen, yaptığımız ayrıntılı morfolojik gözlem ve ölçümler sonucunda Tablo 2 ve yaptığımız betimlemeye bakıldığında, Denizli-Babadağ'da bulunan populasyondaki bireylerin yüksek frekansta bir



Şekil 3. *S. argyria*'nın ● Dinç ve ark. (2008) tarafından tespit edilen ve ■ Tarafımızca tespit edilen yayılış alanları.

varyasyon gösterdikleri saptanmıştır. Bu durumda *S. argyria*'nın tüm populasyonları ele alındığında bu farklılıkların tür içi varyasyonlar olduğu bir gerçektir. Denizli-Babadağ'da tespit edilen populasyon çok yoğun biçimde otlama baskısı altındadır. Özellikle keçi yetiştiriciliği yapılan bu bölgede bitkilerin yenildiği saptanmıştır.

*S. argyria*'nın tehlike kategorisi, bilinen her iki populasyon göz önüne alınarak IUCN Red List Categories Version 3.1 'de ki belirlenmiş tehlike kategorileri temel alınarak yeniden ortaya konulmaya çalışılmıştır. *S. argyria*; 100 km<sup>2</sup>'den daha az potansiyel bir yayılış alanına sahip olduğu, şu ana kadar sadece 2 lokaliteden bilinmesi ve alanın devamlı olarak ağır otlamaya maruz kalmasından ötürü türün tehlike kategorisini "CRB1ab(iii)" olarak önermekteyiz. Bu türün kritik düzeyde tehlike altında oluşu, yakın gelecekte neslinin yok olmayla karşı karşıya kalacağını göstermektedir. Bu durumda bu türe yönelik acilen in-situ ve ex-situ koruma stratejilerinin geliştirilmesi gerekmektedir.

## References

- Boissier, E.P. 1875. Flora Orientalis. Composees 3: 151–883.
- Candolle, A.P. de 1805. Flore Francaise, Paris, 4: 61.
- Chamberlain, D.F. 1975. *Scorzonera* L., pp. 632–657. In: Davis, P.H. (ed.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 5., Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Chater, A.O. 1976. *Scorzonera* L., pp. 317–322. In: Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. (eds), Flora Europaea, Vol. 4., Cambridge University Press, Cambridge.
- Davis, P.H., Mill, R.R., Tan, K. 1988. *Scorzonera* L., pp. 169–170. In: Davis, P.H., Mill, R.R. & Tan, K. (eds), Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement) Vol. 10. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- Dinç, M., Duran, A., Martin, E. 2008. Rediscovery of the poorly known *Scorzonera argyria* and its relationships in Turkey. *Biologia* 63/6: 1078–1084
- Duran, A. 2002a. A New Species of *Scorzonera* L. (Asteraceae) from Anatolia, Turkey. *Pak. J. Bot.* 34 (3): 385–389.
- Duran, A. 2002b. A New Species of *Scorzonera* L. (Asteraceae) from Central Anatolia, Turkey. *Israel J. Plant Sci.* 50: 155–159.
- Duran, A., Sağıroğlu, M. 2002b. A new species of *Scorzonera* L.(Asteraceae) from Anatolia, Turkey. *Nord. J. Bot.* 22 (3): 333–336.
- Duran, A., Hamzaoğlu, E. 2003. A new species of *Scorzonera* (Asteraceae) from South Anatolia, Turkey. *Biologia* 59: 47–50.
- Ekim, T., Koyuncu, M., Vural, M., Duman, H., Aytaç, Z. & Adıgüzel, N. 2000. Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı (Pteridophyta ve Spermatophyta). TTKD ve Van 100. Yıl üniversitesi Yayını, Ankara.
- Güner, A. 2000. *Scorzonera* L., pp. 167. In: Güner A., Özhatay N., Ekim T. & Başer, K.H.C. (eds), Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Supplement), Vol. 11. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh.
- IUCN 2001. IUCN Red List Categories: Version 3.1. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland and Cambridge.
- Jeffrey, C. F. 2007. Tribe *Gnaphalieae* (Cass.) Lecoq & Juillet (1831). In: Kadereit, J. W. & Vascular plants. Vol VIII. Asterales: 198–200. Springer, Verlag, Berlin, Heidelberg.
- Kilian, N., Parolly, G. 2002. *Scorzonera ulrichii* Parolly & N. Kilian sp. nova. In: Greuter, W. & Raus., T. (eds), Med-Checklist Notulae 21. *Willdenowia* 32: 198–200.
- Lipschitz, S.J. 1935. Fragmenta monographiae generis *Scorzonera*. Transactions of the Rubber and Guttapercha Institute, Moscow, 1: 1–164. (In Russian)
- Lipschitz, S.J. 1939. Fragmenta monographiae generis *Scorzonera*. *Soc. Nat. Curiosiorum Mosquensis*, Moscow, 2: 1–165.
- Parolly, G., Kilian, N. 2003. *Scorzonera karabelensis* (Compositae), a new species from SW Anatolia, with key to the subscapigerous *Scorzonera* species in Turkey. *Willdenowia* 33: 327–335.
- Rechinger, K.H. 1977. Genus *Scorzonera* L. *Flora Iranica* 122: 16–83.

(Received for publication 23 October 2009; The date of publication 01 December 2010)