



A new record from *Atriplex* L. (Amaranthaceae) genus for the flora of Turkey

İsa BAŞKÖSE *¹, Ahmet Emre YAPRAK¹

¹ Ankara University, Faculty of Science, Department of Biology, 06100 Ankara, Turkey

Abstract

Atriplex oblongifolia Waldst. & Kit. is recorded the first time for the flora of Turkey. Its description, synonyms, distribution map in Turkey and photographs are provided and morphological characters are discussed.

Key words: *Atriplex oblongifolia*, Amaranthaceae, Teutliopsis, new record, Turkey

----- * -----

Türkiye Florası için *Atriplex* L. (Amaranthaceae) cinsinden yeni bir kayıt

Özet

Bu makale ile Türkiye florası için *Atriplex* L. cinsinden *Atriplex oblongifolia* Waldst. & Kit. türünün ilk defa kaydı verildi. Türün kapsamlı betimi, sinonimleri, Türkiye deki yayılış haritası ve fotoğrafları verildi ve morfolojik özellikleri tartışıldı.

Anahtar kelimeler: *Atriplex oblongifolia*, Amaranthaceae, Teutliopsis, yeni kayıt, Türkiye

1. Giriş

Atriplex cinsi, dünyanın pek çok kurak ve yarı kurak alanlarında, özellikle de yüksek toprak tuzluluğuna sahip habitatlarda baskın bir cins olup (Ouardo vd., 2006), günümüzde cinsin dünya üzerinde yaklaşık 260 türü bulunmaktadır (Sukhorukov ve Danin 2009).

Atriplex cinsi ülkemizde toplam 19 taksonla (17 tür ve 2 varyete) temsil edilmektedir. Aellen (1967) Türkiye Florası ikinci cildinde 13 tür ve 2 varyete olmak üzere toplam 15 takson vermiştir. Davis (1988) Türkiye Florası 10. cildinde *Atriplex micrantha* C.A.Meyer türünü ve Freitag (2000) Türkiye Florası 11. cildinde *A. aucheri* Moq. türünü ilave etmiştir. Yakın zamanda yapılan çalışmalarda *A. leucoclada* Boiss. (Kaya vd., 2010) türü ve *A. lehmanniana* Bunge (Yaprak ve Başköse, 2012) türleri ülkemiz florasına ilave edilmiştir.

Tarafımızca 2013-2015 yılları arasında Trakya Bölgesinde yapılan arazi çalışmaları sırasında, ülkemizde yayılış gösteren *Atriplex* taksonlarından morfolojik olarak farklı özelliklere sahip örnekler toplanmıştır. Daha sonra komşu ülke florası ve yakın zamanda yapılmış güncel çalışmalar kullanılarak yapılan teşhisler sonucunda, bu örneklerin *Atriplex oblongifolia* türüne ait olduğu belirlenmiştir. Bu makale ile birlikte, ülkemizde yayılış gösteren *Atriplex* cinsine ait toplam takson sayısı 20 (18 tür ve 2 varyete) olacaktır.

2. Materyal ve yöntem

Bu çalışmanın materyalini, 2013-2015 yılları arasında yapılan arazi çalışmaları sonucu toplanan bitki örnekleri oluşturmaktadır. Toplanan örnekler preslenmiş, kurutulmuş ve herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu çalışma için kullanılan bitki materyalleri, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Herbaryumunda (ANK) saklanmaktadır (Şekil 5). Taksona ait morfolojik karakterlerin ölçümü, BAB stereo binoküler mikroskop altında ve BAB görüntü işleme ve analiz sistemi (Bs200Pro) kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

* Corresponding author / Haberleşmeden sorumlu yazar: Tel.: +905354130452; Fax.: +905354130452; E-mail: isabaskose@gmail.com

Toplanan örneklerin teşhisi için Flora Europaea (Tutin vd., 1964), Flora U.S.S.R (Shishkin, 1936), Flora of North America (Welsh, 2003) ve Flora D'Italia (Pigratti, 1982) gibi komşu ülke floraları ve bazı taksonomik çalışmalar (Frankton ve Bassett, 1968; Suchorukow, 2007) kullanılmıştır.

3. Bulgular

Ülkemizde yayılış gösteren *Atriplex* taksonları beş seksiyon (seksiyon *Teutlioides*, *Atriplex*, *Teutliopsis*, *Sclerocalymma* ve *Stylosa*) altında toplanmaktadır (Ulbrich, 1960; Suchorukow, 2007). *Atriplex oblongifolia* ise bunlardan *Teutliopsis* Dumort. seksiyonuna aittir. Bu seksiyon, yaprakların her iki yüzünün yeşil, yaprak enine kesitlerde kranz anatomisi içermemesi (izolateral yapı mevcudiyeti), dişi çiçekler serbest ya da kenarları 1/2 veya 1/3 oranında birleşik iki periant tarafından sarılı olması, periantın meyve olgunlaşma zamanı dahi otsu, sertleşmemesi ve damarlarının belirgin hale gelmesiyle diğer seksiyonlardan ayrılmaktadır. Bu seksiyon içerisinde yer alan diğer *Atriplex* taksonları; *Atriplex patula* L., *A. laevis* C.E. Meyer, *A. micrantha* C.E. Meyer, *A. hastata* L. ve *A. davisii* Aellen dir.

Sect. *Teutliopsis* Dumort. einend. Sukhor., Fl. Belg.: 20 (1827)

***Atriplex oblongifolia* Waldst. & Kit., Descr. Icon. Pl. Rar. Hung. 3: 278 (1812). Rumeli Unlucası (Şekil 4)**

≡ *Teutliopsis oblongifolia* (Waldst & Kit.) Celak., Österr. Bot. Zeitschr. 22: 168 (1872). Typus: [Hungaria,] Buda, N 502358

= *A. tatarica* Schkuhr, Bot. Handb. 4: 331 (1808), non L. 1753.

= *A. campestris* W.D.J. Koch & Ziz, Cat. Pl. Palat: 24 (1814).

= *A. patula* L. a. (var.) *hololepis* Fenzl in Ledeb., Fl. Ross. 3: 726 (1851).

= *A. patula* L. (var.) *oblongifolia* Westerl., Linnaea 40: 169 (1876).

Bitki tek yıllık, otsu ve monoik. **Gövde** dik, bazen yükselici, 2 m'ye kadar, alt kısımları 1 cm çapına kadar, üst kısımları daha az, en alt birkaç nodyumdaki dallar karşılıklı, üsttekiler almaçlı dizilişli, nodyumlarda karşılıklı ikişer dal çıkar, bazen tek, gövde ve yan dallar silindirik, bazen üst kısımlar ve yan dallar hafif köşeli, yeşil renkli, boyuna sarı-yeşil çizgili; gövde alt kısımları tüysüz, üst kısımlar ve yan dallar kepeksi (furfuraceous) tüylü, gövde epidermisi soyulucu değil. **Yapraklar** basit, tam, dökülücü, etli değil, en alt yapraklar karşılıklı, üsttekiler almaçlı dizilişli, saplı, 10.5 x 3 cm'ye kadar (sap dahil), sap 1 cm'ye kadar, pulsu tüylü, yaprak ayası lanseolat, oblong veya lanseolat-oblog, ana gövde ve yan dal yaprakları birbirine benzer, belirgin 1 damarlı, yaprak ucu akuminat, yaprak kenarları düz, bazen hafif loplu, yaprak tabanı, genellikle kuneat, bazen obtus, yaprak üst yüzeyi tüysüz veya hafif pulsu tüylü, alt yüzeyi gri mumsu tüylü; yapraklar iki renkli, üst yüzeyi yeşil, alt yüzeyi gri. **Çiçek durumu** aksillar veya terminal panikula, brakte ve brakteollu, birer adet, brakteler şeritsi, brakteoller subulat şekilli; **çiçekler** sapsız, bir eksen üzerine dizili kümeler (glomerul) şeklinde, çiçek kümeleri eksen üzerinde almaçlı dizilişli, eksen pulsu tüylü, her çiçek kümesinde 5-6 arasında erkek çiçek, 3-7 arasında dişi çiçek mevcut, ışınal simetrlili; **erkek çiçeklerde** periant ters koni şeklinde, genelde 4 birleşik segmentli, nadiren 5 segmentli, genç iken yeşil renkli, olgunlaştığında siyah renkli, tüysüz, ovat, ucu akuminat veya obtus, kenarları düz, bazen zarımsı, segmentler 0.50-1 x 0.30-0.60 mm; **stamenler** genellikle 4 adet, nadiren 5, periant segmentlerinin karşısında tabanda birleşik, 0.60 mm'ye kadar; **anterler** içe dönük, 0.20-0.35 x 0.20-0.40 mm, sarı renkli, obovat, iki tekali, tekalar boyuna açılır; **filamentler** beyaz renkli, yassı, anterlere sırttan bağlı, 0.20-0.65 x 0.05-0.13 mm; **dişi çiçekler** tek tip (monomorf), periant segmentleri sadece taban kısmı birleşik, segmentler kalıcı, sapsız veya subsesil ovat, nadiren ovat-deltoid, olgunlukta yeşil kahverengi, 9 x 7 mm'ye kadar, kenarları düz, ucu akut, tabanı obtus, nadiren kuneat, segmentlerin sırt kısmı siğilsiz (apendiksiz), segmentler tohumdan büyük, 3-5 damarlı, 3'ü belirgin, ağsı damarlı; **pistil** 1 adet, 2 karpelli 1 lokuluslu 1.5 mm'ye kadar; **stigma** 2 adet, filiform, 0.30-0.10 mm arasında; **stilus** 1 adet, sesil veya subsesil; **ovaryum** üst durumlu, orbikular veya ovat, zarsı yapıda, yeşil renkli, tüysüz, hafif punktata, 1.10 x 0.45 mm'ye kadar; plasentasyon bazal. **Meyve** kuru, ovat, nadiren ovat-deltoid. **Tohumlar** iki tip, yatay konumda, biri büyük kahverengi, yanlardan basık, virgül şeklinde, 1.5-3.0 x 1.5-3 mm, yüzeyi pürüzlü, diğeri küçük siyah renkli, yanlardan dışa doğru şişkin, yüzeyi düz, parlak cilalı (lustros), 1.20-2.10 x 1.15-2.0 mm, embriyo halkasal. **Çiçeklenme zamanı** 8. ay. **Tohumlanma zamanı** 10-11. aylar. Ülkemizde sadece Trakya bölgesinde tarla ve yol kenarlarında, deniz seviyesinden 50-250 metre yükseltiler arasında yayılış gösterir.

Tip: [Hungaria,] Buda, N 502358

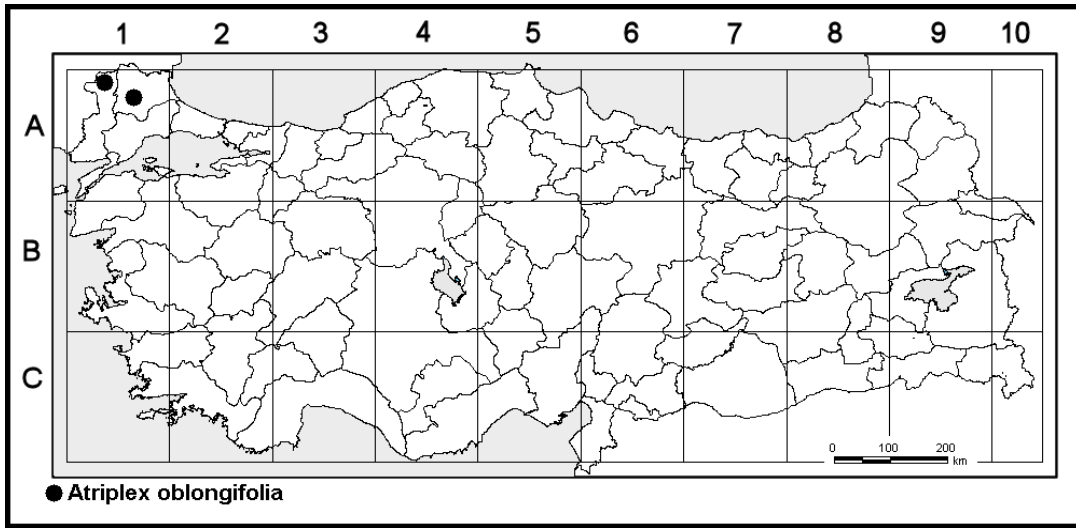
İncelenen örnekler; **A1 Kırklareli:** Pınarhisar, Pınarhisar-Demirkoy yolu, Poyralı köyü çıkışı, tarla ve yol kenarları, 225 m, 02.10.2013, K 041° 37.775'-D 026° 35.893', Başköse-2325 (!); Pınarhisar, Pınarhisar'a 5 km kala yol ve tarla kenarları, 150 m, 09.09.2014, K 041° 36.268'-D 027° 27.396' Başköse-2672 (!); Pınarhisar, Pınarhisar-Demirkoy yolu, Poyralı köyü çıkışı, tarla ve yol kenarları, 225 m, 09.09.2014, K 041° 37.775'-D 026° 35.893', Başköse-2673 (!); Pınarhisar, Hamzabey köyü girişi, tarla ve yol kenarları, 115 m, 22.08.2015, K 041° 31' 33.40"-D 027° 55' 13.34", Başköse-2929 (!); Pınarhisar, Ceylanköy girişi, tarla ve yol kenarları, 120 m, 22.08.2015, K 041° 32' 49.61"-D

027° 25' 54.76", Başköse-2930 (!); **A1 Edirne:** Sarayakpınar, Suakacağı köyü, Tunca nehri kenarları, 55 m, 10.09.2014, K 041° 50.659'-D 026° 35.110', Başköse-2687 (!).

Tür, dünyada Çin, Rusya, Ukrayna, Moldova, Letonya, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Ermenistan, Gürcistan, Azerbaycan, Avusturya, Bulgaristan, Almanya, Yunanistan, İtalya, Polonya, Romanya ve K. Amerika'da yayılış göstermektedir (Suchorukow, 2007; Aellen ve Akeroyd, 1964).

Atriplex taksonlarında ana gövde ve yan dallar üzerinde bulunan yaprakların aya şekillerinde farklılıklar görülmektedir. Teşhis anahtarlarında özellikle ana gövde yaprak aya şekli türlerin ayırımında kullanıldığından, çoğu zaman bu farklılık teşhislerde güçlük çıkarmaktadır. Yapılan morfolojik incelemeler sonucunda *Atriplex oblongifolia* türünün ana gövde ve yan dal yaprak ayasının benzer olduğu ve genel olarak lanseolat, oblong veya lanseolat-oblog şekilli olduğu belirlenmiştir (Şekil 2).

Atriplex oblongifolia türüne ait çiçeklerinin incelenmesi sonucunda, türün dişi çiçek (Şekil 3A) ve fonksiyonel erkek çiçek (Şekil 3B) olmak üzere iki farklı cinsiyete çiçeklere sahip olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca erkek çiçeklerin çoğunlukla 4'lü sayıda, nadiren 5'li sayıda olduğu belirlenmiştir (Şekil 3B, Şekil 5B,C,F). Bu durum dikkate alındığında, türe ait örneklerinin sahip olduğu bu özellik, türü teşhis anahtarında diğer taksonlardan ayırmak için önemli bir karakter yapısı göstermektedir. Yapılan literatür incelemelerinde ise, türün "Flora U.S.S.R" de yer alan betiminde erkek çiçeklerin 3 ile 5 arasında değişen segmentlere, "Flora of North America" da yer alan betiminde ise erkek çiçeklerin genellikle 5 segmentli olduğu ifade edilmiştir.



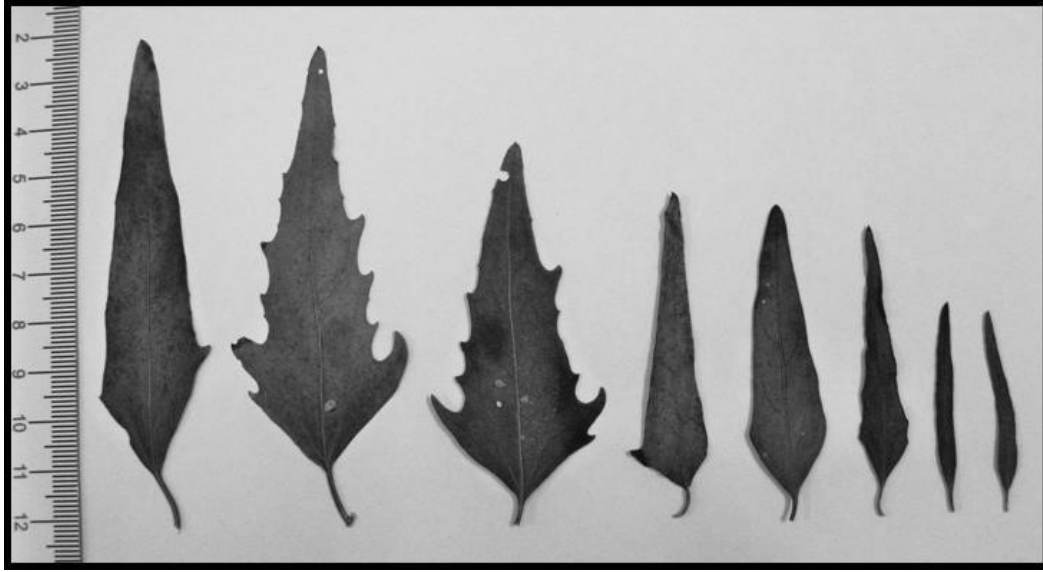
Şekil 1. *Atriplex oblongifolia* türünün Türkiye'deki dağılımı

Türkiye *Atriplex* cinsi *Teutliopsis* seksiyonu teşhis anahtarı;

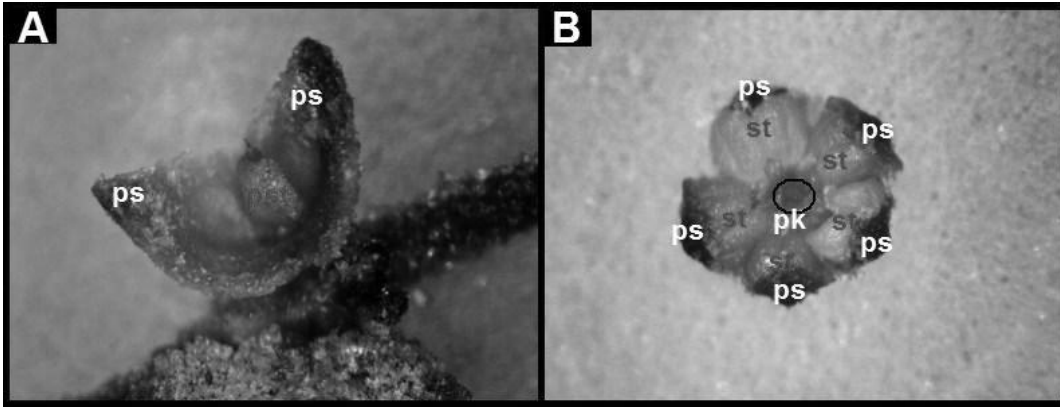
1. Meyveli periant segmentlerinin tabana yakın kısmı veya yarıdan aşağısı bariz süngerimsi yapıda.....**A. laevis**
1. Meyveli periant segmentleri süngerimsi yapıda değil
2. Dişi çiçek periant segmenti veya meyve iki farklı tipte (dimorf); her ikisi de orbikular, küçük olanlar 1.5 mm çapına kadar, büyük olanlar 2-3 mm çapında.....**A. micrantha**
2. Dişi çiçek periant segmenti veya meyve tek tip (monomorf); deltoid, ovat, ovat-deltoid, triangular-deltoid, obovat-rombik veya eliptik-deltoid
3. Dişi çiçek periant segmentleri küçük, tohumla eşit boyda ve tohumu hafifçe sarar.....**A. davisii**
3. Dişi çiçek periant periant segmentleri belirgin şekilde meyveden büyük
4. Yapraklar genellikle hastat veya deltoid-hastat.....**A. hastata**
4. Yapraklar genellikle elongat-ovat, deltoid-ovat, lanseolat, oblong veya lanseolat-oblog
5. Meyveli periant segmenti deltoid, 3-loblu, kenarları düz veya dişli.....**A. patula**
5. Meyveli periant segmenti ovat, nadiren ovat-deltoid, kenarları düz.....**A. oblongifolia**

Teşekkür

Bu çalışmayı, 11B4240009 ve 14L0430001 numaralı projeler ile destekleyen Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) Koordinatörlüğüne teşekkürlerimizi sunarız.



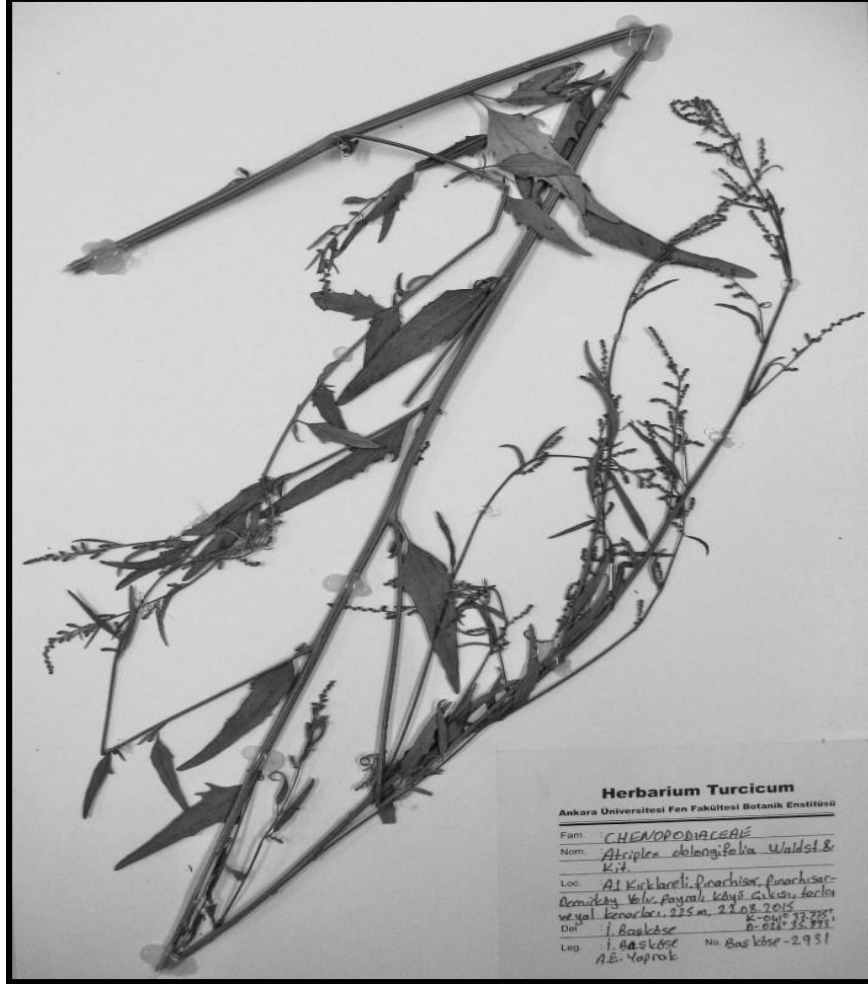
Şekil 2. *Atriplex oblongifolia* türünün yaprak morfolojisi



Şekil 3. *Atriplex oblongifolia* türüne ait çiçek eşey durumları; A-dişi çiçek, (ps: periant segmenti, pst: pistil), B-fonksiyonel erkek çiçek, (ps: periant segmenti, st: stamen, pk: pistil kalıntısı)



Şekil 4. *Atriplex oblongifolia* türünün habitusu



Şekil 5. *Atriplex oblongifolia* türüne ait herbarium örneği, Başköse-2931 (Herbarium ANK)

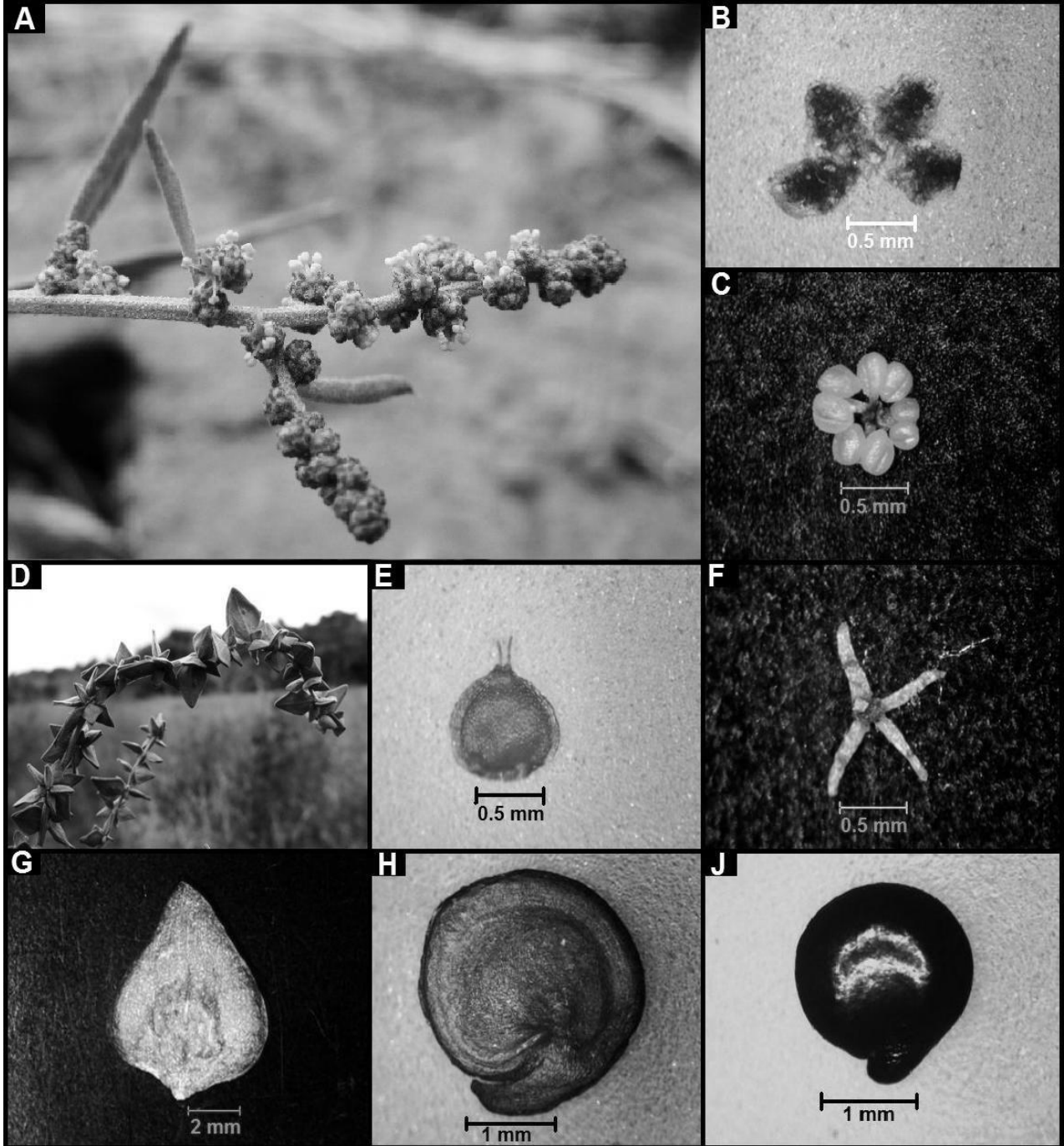
Kaynaklar

- Aellen, P. 1967. *Atriplex* L., In: P. H. Davis [ed.], "Flora of Turkey and the East Aegean Islands", vol. 2, 305–312. Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Aellen, P., Akeroyd, J.R. 1964. *Atriplex* L., 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. 1, Cambridge University Press, Cambridge.
- Davis, P. H., Mill, R. R., Kit Tan. 1988. "Flora of Turkey and the East Aegean Islands" Vol. 10, Edinburgh University Press, Edinburgh.
- Frankton, C., Bassett, I.J. 1968. The genus *Atriplex* (Chenopodiaceae) in Canada. I. Three introduced species: *A. heterosperma*, *A. oblongifolia*, and *A. hortensis*, *Canadian Journal of Botany*, 1968, 46(10): 1309-1313.
- Freitag, H. 2000. *Atriplex* L., In: Güner, A., Özhatay, N., Ekim, T. ve Başer, K. H. C. (eds.), "Flora of Turkey and the East Aegean Islands", vol. 11, 62-64. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- Kaya, O.F., Çetin, E., Aydoğdu, M., Ketenoğlu, O., Atamov, A. 2010. Syntaxonomical Analyses of the Secondary Vegetation of Harran Plain (Sanliurfa/Turkey) Ensuing Excessive Irrigation by Using GIS and Remote Sensing, *Ekoloji* 19, 75, 1-14.
- Pigratti, S. 1982. Flora d'Italia. Volume 1, Bologna, Italy, Edagricole.
- Quarda H. El F., H'cini, K., Bouzid, S. 2006. Chromosome numbers in Tunisian populations of *Atriplex halimus* L. (Chenopodiaceae), *African Journal of Biotechnology* Vol. 5 (12), pp. 1190-1193
- Shishkin, B.K. 1936. "Flora of The U.S.S.R.", Israel Program for Scientific Translations Ltd., Vol. 6, 61-84
- Sukhorukov, A.P. 2007. Zur Systematik und Chorologie der in Russland und den enachbarten Staaten (in den Grenzen der ehemaligen USSR) vorkommenden *Atriplex*-Arten (Chenopodiaceae), *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 108 B, 307 – 420.
- Sukhorukov, A.P., Danin, A. 2009. Taxonomic notes on *Atriplex* sect. *Teutliopsis* and sect. *Atriplex* in Israel and Syria. *Fl. Medit.* 19: 15-23.
- Tutin, T.G., Heywood, V.H., Burges, N.A., Moore, D.M., Valentine, D.H., Walters, S.M., Webb, D.A. 1964. "Flora Europaea", vol. 1, Cambridge University Press, Cambridge.

Ulbrich, E. (1960). *Chenopodiaceae*. In: A. Engler & K. Prantl (Eds), Die natürlichen Pflanzenfamilien, 2nd ed. A. Engler & H. Harms Bd 16c (pp. 379–584). Berlin: Duncker & Humblot.

Welsh, S.L. 2003. *Atriplex* -online, In: Flora of North America Editorial Committee (ed.): *Flora of North America North of Mexico*, Volume 4: *Magnoliophyta: Caryophyllidae, part 1.*, Oxford University Press, New York.

Yaprak, A.E., Başköse, İ. 2012. *Atriplex lehmanniana* Bunge (Chenopodiaceae): a new record for the flora of Turkey, *Biological Diversity and Conservation*, 5/2, 65-69.



Şekil 6. *Atriplex oblongifolia* türünün çiçek durumu, çiçek ve meyve kısımları. A-Çiçek durumu, B-Erkek çiçekte periant, C-Stamenler, D-Meyve durumu, E-Pistil, F-Flamentler, G- Meyve, H-Kahverengi tohum, J-Siyah Tohum.

(Received for publication 31 August 2015; The date of publication 15 April 2016)