

**Türkiye için yeni bir istilacı yabancı bitki kaydı:
Alternanthera sessilis (Amaranthaceae)**

Yelda GÜZEL¹

ABSTRACT

**A new invasive weed record for Turkey: *Alternanthera sessilis*
(Amaranthaceae)**

A tropical weed, *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC which is defined as invasive plant by organisations like CABI (Invasive Species Compendium) and EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) was encountered at the banks of the Asi River (Hatay) as three populations. So, it was determined that the species have entered to our country also after the countries like Iran, Iraq, Jordan and Israel. The species was introduced with taxonomical and morphological features herein. Its ecological impact evaluated with potential risks also.

Keywords: Invasive weed, new record, *Alternanthera sessilis*, Amaranthaceae

ÖZ

CABI (Invasive Species Compendium) ve EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) gibi organizasyonlar tarafından istilacı yabancı ot olarak tanımlanan tropikal kökenli *Alternanthera sessilis*, Asi Nehri (Hatay) kıyılarında üç popülasyonda tespit edilmiştir. Böylece İran, Irak, Ürdün ve İsrail gibi ülkelerden sonra ülkemize de giriş yapmış olduğu belirlenmiştir. Bu makalede tür taksonomik ve morfolojik özellikleriyle tanıtılmış, ekolojik önemi, taşıdığı risk ile beraber değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: İstilacı yabancı ot, yeni kayıt, *Alternanthera sessilis*, Amaranthaceae

GİRİŞ

Gelişen teknolojinin ulaşımı ve ticareti kolaylaştırmasıyla coğrafi sınırlar istilacı yabancı türler için engel olmaktan çıkmıştır. Doğal yaşam alanları haricindeki bölgelere, insan aktiviteleriyle doğrudan ya da dolaylı olarak taşınan istilacı

¹ Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, 31040, Antakya, Hatay
Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: yeldaguzel@gmail.com
Alınış (Received): 28.11.2016, Kabul edilmiş (Accepted): 27.02.2017

yabancı bitkiler biyoçeşitlilik açısından, önemi giderek artan bir sorun haline gelmişlerdir. İstilacı yabancı bitkilerin biyoçeşitliliğe olduğu kadar ekonomiye de öngörülemeyen zararları vardır. Bu nedenle söz konusu bitkileri tespit etmek ve tanımak, mücadele edebilmek açısından şarttır (Önen 2015). Önen ve ark. (2015)'e göre, istilacı bitkilerin erken tanısı ve takibinin ilk üç aşamasını; "sürvey ve gözlemler sayesinde erken tespit", "teşhis ve verilerin analizi" ile "raporlama" oluşturur. Bu makalenin amacı, Türkiye'ye giriş yapmış olduğunu tespit ettiğimiz ve *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. ex DC olarak teşhis ettiğimiz bitki ile ilgili verileri raporlamak, böylece tanı ve takibin söz konusu ilk üç aşamasını gerçekleştirmektir.

Alternanthera Forssk., çeşitlenme merkezi Güney Amerika olan, Amaranthaceae familyasına mensup bir neotropikal cinsdir (Iamónico and Sánchez-Del Pino 2016). Cins mensup, *A. sessilis*, habitat olarak sulak alanlar başta olmak üzere, her türlü nemli habitatı, yol kenarlarını ve tarlaları tercih eden ancak ileri derecede kurak koşullara da dirençli olan çok yıllık, otsu bir türdür. 0-2000 m arası yükseltilerde bulunabilir (Gunasekera 2008). Dolayısıyla ekolojik toleransı son derece yüksektir. "Invasive Species Compendium (CABI)" (Anonymous 2015), "European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO)" (Anonymous 2016a) ve "Global Invasive Species Database (GISD)" (Anonymous 2005) gibi organizasyonlar tarafından, istilacı zararlı ot olarak ele alınır. Tanveer et al. (2013)'e göre, *A. philoxeroides* ve *A. sessilis* türlerinin yabancı ot olarak yayıldıkları çeltik ve soya fasulyesi tarlalarında, %19-60'a varan verim kayıpları görülebilmektedir. Bununla birlikte, bazı Güneydoğu Asya ve Afrika ülkelerinde *A. sessilis* sebze ya da tıbbi bitki olarak yararlanılan faydalı bir bitki olarak da değerlendirilir (Gunasekera 2008). Türün faydalı bitki olarak kullanılabilme potansiyeline karşın, *Alternanthera* cinsi üyeleri özellikle sulak alanlarda istilacı karakter gösterdiklerinden ve sulak alan ekosistemleri dünyanın en hassas ve tehdiye açık ekosistemlerinden olduklarından, genel eğilim bu türleri yayılmacı zararlı ot olarak değerlendirmek yönündedir (Iamónico and Sánchez-Del Pino 2016).

EPPO (Anonymous 2016a) verilerine göre İran, Irak, İsrail, Ürdün, İtalya ve Rusya'ya yayılmış olan *A. sessilis*, her ne kadar yüksek bir ekolojik tehdit arz etmese de, yayılışını diğer Akdeniz ülkelerine doğru genişletmesi beklendiğinden takip edilmesi önerilir.

Bu makalede, Türkiye sınırlarına girmiş bulunduğunu tespit ettiğimiz tür, taksonomik ve morfolojik özellikleriyle tanıtılmış, ekolojik önemi, taşıdığı risk ile beraber değerlendirilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Bitki ilk defa, Ağustos 2016'da, tıp doktoru, amatör botanikçi ve kuş gözlemcisi Dr. Ali Atahan'ın Asi nehri kıyılarında çekmiş olduğu çeşitli bitki fotoğrafları arasından dikkati çekmiştir. Detaylı arazi çalışmalarıyla bitkiyi habitatında görüp örnek topladıktan sonra Amaranthaceae familyasının Türkiye'de bulunmayan bir cinsine mensup olduğu tespit edilmiştir. Bunun üzerine, familya taksonomisi ile ilgili literatür araştırılmıştır (Anonymous 2016b, Henao 2009, Iamónico and Sánchez-Del Pino 2016). Popülasyonların *A. sessilis* türüne mensup olduğu ve cinsin yayılıcı zararlı ot özelliğine sahip olduğu anlaşıldıktan sonra, türe dair temel taksonomik yayınlar (De Candolle 1813, Linné 1753) ve yayılıcı zararlı otlar ile ilgili CABI (Anonymous 2015), EPPO (Anonymous 2016a) ve GISD (Anonymous 2005) gibi kaynaklar da incelenmiştir. Arazide m² başına birey sayısı sayılarak popülasyon yoğunluğu bitki/m² formülüne (Odum 1971) göre hesaplanmıştır.

Gerek türün teşhisi için, gerekse teşhisten sonra morfolojik özelliklerine dair detaylı veri elde etmek için bitki örnekleri Olympus BX50 trinoküler mikroskop ile incelenmiştir. Herbarium örneği haline getirilen bitki örnekleri MKÜ (Mustafa Kemal Üniversitesi) ve ANK (Ankara Üniversitesi) herbariumlarında saklanmıştır.

SONUÇLAR

Alternanthera sessilis (L.) R. Br. ex DC. Catalogus Plantarum Horti Botanici Monspeliensis, 77, 1813:

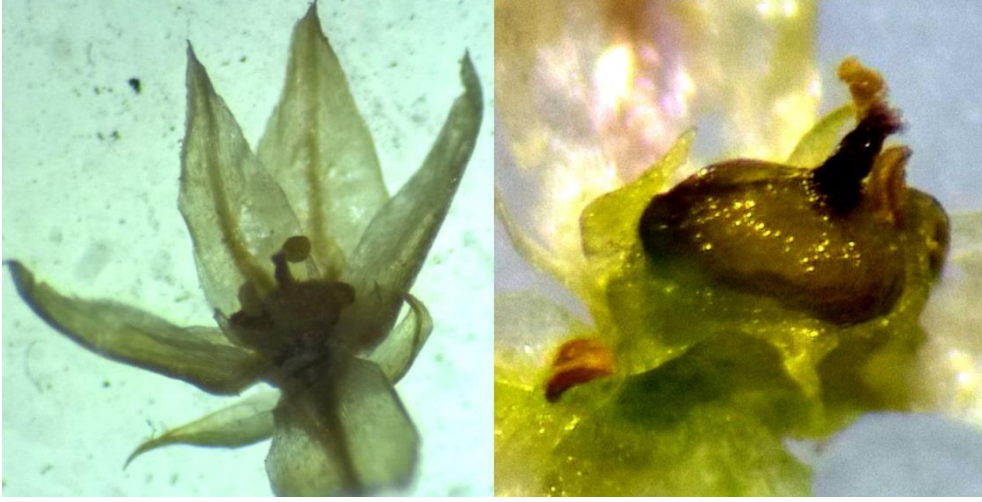
Çok yıllık, nadiren tek yıllık, dik ya da sürünücü gövdeli otsu bitki. Gövde yeşil-morumsu, nod bölgelerinde köklenme mevcut. Bitki genellikle tüysüz, bazen yer yer seyrek tüy örtüsü görülebilir. Yapraklar lineer-lanseolat'tan oblong-obovat'a değişken şekillerde, 2-11 x 0,5-2 cm boyutlarında. Yaprak ayasının tepesi kısa akuminat, tabanı kuneat-attenuat. Petiol yok ya da 5 mm'ye kadar, kısa. Çiçek durumu yaprak koltuklarında sessil, yaklaşık 5 mm çapında ve küresel. Bazen, özellikle meyve döneminde, küresel çiçek durumu hafif uzama gösterir. Brakteler zarsı, beyaz, deltoid-ovate, belirgin, tek ortadamarlı, yaklaşık 1 mm. Kaliks/korolla farklılaşması yok. Tepaller 5 tane, hemen hemen aynı boyda, 1,5-2 mm beyaz, mukronat, belirgin tek ortadamarlı. Stamenler 5 adet. İkisi antersiz. Ovaryum yassı, yuvarlak. Meyve obkordat veya kordat-orbikulat, 2-2,5 mm uzunluğunda, yassı. Tohum disk şeklinde yaklaşık 1 mm çapında (Şekil 1, Şekil 2, Şekil 3 ve Şekil 4).



Şekil 1. *Alternanthera sessilis* genel görünüm.



Şekil 2. Sessil çiçek durumu (solda) ve bir çiçeğin yakından görünümü. Brakteler ve 5 tepal (sağda).



Şekil 3. Çiçeğin yakından görünümü. Tepallerdeki belirgin tek orta damar (solda); ikisi antersiz 5 stamen ve ovaryum (sağda).



Şekil 4. Meyve (solda) ve tohum (sağda).

Herbaryum örnek numaraları: *Y. Güzel-810*, *Y. Güzel-811*. Örnekler Mustafa Kemal Üniversitesi Biyoloji Bölümü (MKÜ) ve Ankara Üniversitesi (ANK) herbaryumlarında saklanmıştır.

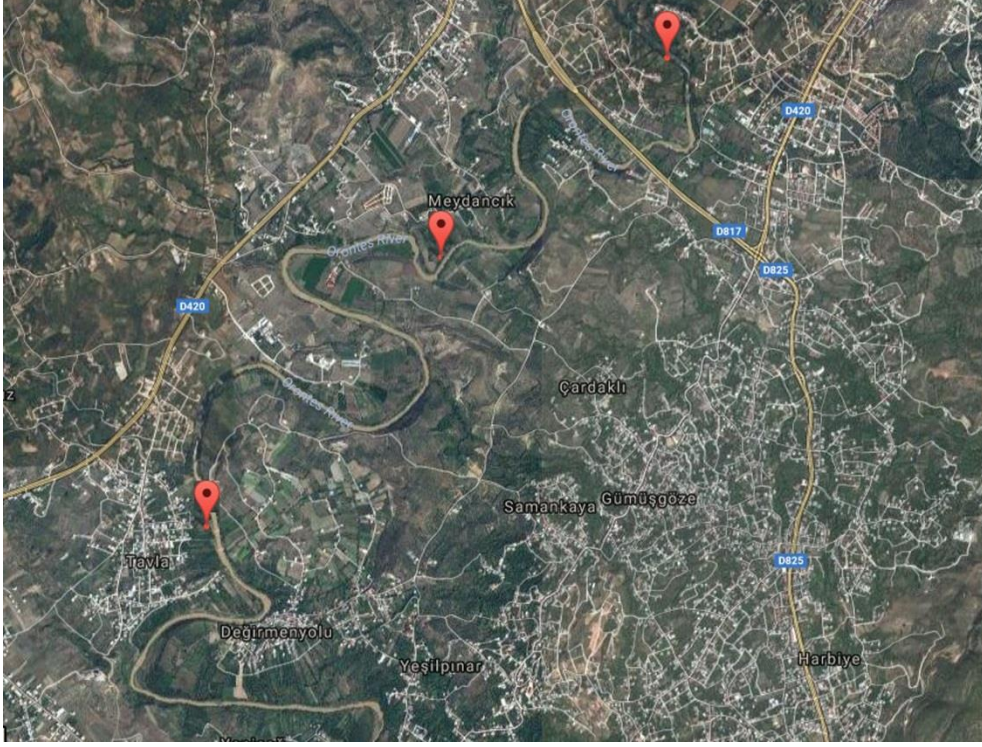
Habitat: Akarsu yatakları, nemli habitatlar, tarla kenarları.

Popülasyonların koordinatları aşağıda verilmiştir. Harita üzerindeki konumları Şekil 5'te gösterilmiştir (Anonymous 2016c):

36°10'27.3"N 36°07'56.0"E

36°09'44.3"N 36°06'56.6"E

36°08'47.3"N 36°05'55.9"E



Şekil 5. Popülasyonların harita üzerindeki konumları.

TARTIŞMA VE KANI

Hatay'da Asi nehri yatağında tespit ettiğimiz *A. sessilis* popülasyonlarına dayanarak bu türün Türkiye'ye giriş yapmış olduğunu söyleyebiliriz. Ürdün ve İsrail gibi yakın ülkelerde kaydı bulunduğundan ayrıca, tohum yayma stratejisi olarak akarsuları kullanan bir tür olduğundan, Asi nehri ve diğer karasal su sistemleri yoluyla gelmiş olması kuvvetle muhtemeldir. Çeşitli *Alternanthera* türlerinin kültürvarları akvaryumculukta dekoratif bitki olarak kullanılmaktaysa da *A. sessilis*'in doğal formunun bu amaçla kullanıldığına dair bir veriye rastlanılmamıştır. Yine de, cinsin bu tip yetiştiricilik faaliyetlerinden doğaya kaçabileceği ve istilacı karakteri sayesinde rahatlıkla ortama adapte olup yayılabileceği düşünülerek türlerinin satışına kısıtlamalar getirilmesi yerinde bir önlem olacaktır.

Rastladığımız popülasyonlar, Asi nehrinin tarım alanlarına yakın geçtiği bölgelerde, nehrin kıyılarında ya da nehir-tarla sınırında yer almaktadır. Suya yarı batık bireyler olduğu gibi, tarla sınırında bulunan bireyler de gözlenmiştir. Bu da bitkinin habitat seçiminde yüksek ekolojik toleransa sahip olduğunun göstergesidir. Popülasyon yoğunluğu ortalama m² başına 3 bireydir. Bu yoğunluk değeri, çeşitli yayınlarda (Akça ve Işık 2016, Çoruh 2012), muhtelif yabancı otlar için verilen

yoğunluk değerleri ile kıyaslandığında yüksek bir değerdir ve bitkinin popülasyon büyüklüğünü arttırabileceğinin diğer bir işaretidir.

EPPO (Anonymous 2016a), *A. sessilis* türünü istilacı bitkiler arasında değerlendirse de henüz etki değerlendirme skalalarında yer vermemiştir, Akdeniz ülkelerine yayılmasının beklenen bir durum olduğu belirtilerek, takip edilmesi önerilmiştir. Cinsin diğer bir türü olan *A. phyloxeroides*'in EPPO karantina listesinde olduğunu göz önünde bulundurarak, ileride bir ekolojik risk oluşturma potansiyeli bakımından *A. sessilis* popülasyonlarının arazideki durumlarını takip etmek bundan sonraki öncelikli hedef olacaktır.

TEŞEKKÜR

Bitkiye ilk defa rastlayıp fotoğraflayan ve bu makale için Şekil 1'deki fotoğrafları ve Şekil 2'deki sessil çiçek durumu fotoğrafını paylaşan Dr. Ali Atahan'a içtenlikle teşekkür ederim.

KAYNAKLAR

- Akça A. ve Işık D. 2016. Kayseri İli Şeker Pancarı (*Beta vulgaris* L.) Ekiliş Alanlarında Bulunan Yabancı Otların Tespiti. Bitki Koruma Bülteni, 56(1), 115-124.
- Anonymous 2005. GISD, Global Invasive Species Database *Alternanthera sessilis*. <http://issg.org/database/species/ecology.asp?si=767&fr=1&sts=tss&lang=EN> (Erişim tarihi: 2 Ekim 2016)
- Anonymous 2015. CABI (Invasive Species Compendium, *Alternanthera sessilis*, original text by Rojas-Sandoval & Acevedo-Rodríguez) In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. <http://www.cabi.org/isc/datasheet/4404> (Erişim tarihi: 2 Ekim 2016)
- Anonymous 2016a. EPPO, European and Mediterranean Plant Protection Organization, <https://gd.eppo.int/reporting/article-358> (Erişim tarihi: 2 Ekim 2016)
- Anonymous 2016b. eFloras, Published on the Internet http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=5&taxon_id=101216 [erişim: Ağustos 2016] Missouri Botanical Garden, St. Louis, MO & Harvard University Herbaria, Cambridge, MA. (Erişim tarihi: 29 Eylül 2016)
- Anonymous 2016c. Google Maps. Map of Hatay [online]. Google. Available from: <https://www.google.com.tr/maps/place/36%C2%B010'27.3%22N+36%C2%B007'56.0%22E/@36.17425,36.1300335,17z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x0:0x0!8m2!3d36.17425!4d36.1322222> [Erişim tarihi: 4 Eylül 2016].
- Çoruh İ. 2012. Erzurum İli Fiğ (*Vicia* sp.) Ekim Alanlarında Görülen Yabancı Otlar, Yoğunlukları ve Rastlama Sıklıkları. Bitki Koruma Bülteni, 52(3), 261-272.
- De Candolle A.P. 1813. Catalogus Plantarum Horti Botanici Monspeliensis, 77, <http://bibdigital.rjb.csic.es/ing/Libro.php?Libro=932> (Erişim tarihi: 29 Eylül 2016)

- Gunasekera L. 2008. Sessile joyweed (*Alternanthera sessilis*): a popular leafy vegetable in South East Asia but federal noxious weed in USA. In: Proceedings of the 16th Australian Weeds Conference, Cairns Convention Centre, North Queensland, Australia, 18-22 May 2008, pp. 347-348.
- Henao C.A.A. 2009. Neotropical Amaranthaceae. In: Milliken W., Klitgård B. and Baracat A. (eds), Neotropikey - Interactive key and information resources for flowering plants of the Neotropics. <http://www.kew.org/science/tropamerica/neotropikey/families/Amaranthaceae.htm>
- Iamónico D. and Sánchez-Del Pino I. 2016. Taxonomic Revision of the Genus *Alternanthera* (Amaranthaceae) in Italy. *Plant Biosystems*, 150(2), 333-342.
- Linné C. 1753. *Species Plantarum*, 1: 225. <http://www.biodiversitylibrary.org/item/13829#page/237/mode/1up> (Erişim tarihi: 29 Eylül 2016)
- Tanveer A., Khaliq A. and Siddiqui M.H. 2013. A Review on Genus *Alternanthera* weeds implications. *Pakistan Journal of Weed Science Research*, 19(1), 53-58.
- Odum E.P. 1971. *Fundamentals of ecology*. W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 574 p.
- Önen H. 2015. İstilacı Yabancı Türler ve İstila Süreçleri, Önen H. (Ed.), *Türkiye İstilacı Bitkiler Kataloğu*, Ezgi Ofset Matbaacılık, Ankara, 532 s.
- Önen H., Farooq S. ve Özaslan C. 2015. Erken Tanı, Takip ve Bilgi Sistemi, Önen H. (Ed.) *Türkiye İstilacı Bitkiler Kataloğu*, Ezgi Ofset Matbaacılık, Ankara, 532 s.