



**T.C.**  
**GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIđI**  
**Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼đ¼**  
**Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı**

## **T¼RKİYE İSTİLAÇI BİTKİLER KATALOđU**

**ANKARA**

**2015**

**Editör:**  
**Prof. Dr. Hüseyin ÖNEN**

**ISBN: 978-605-9175-05-0**

© Bu kitabın her türlü yayın hakları, Fikir ve Sanat Eserleri Yasası gereğince,  
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'ne aittir.  
Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyonu Müdürlüğü tarafından  
bastırılmıştır.

**İsteme Adresi:**

Orta Karadeniz Geçit Kuşağı Tarımsal Araştırma İstasyonu Müdürlüğü  
Turhal Yolu Üzeri 11. Km. TOKAT

**Tel** : 0356 252 12 50 - 51

**Faks** : 0356 252 12 53

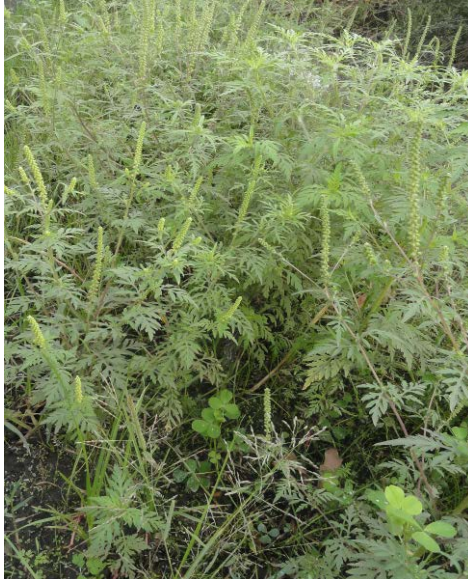
<http://arastirma.tarim.gov.tr/tokatarastirma>

# AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA\*

Hüseyin ÖNEN<sup>1</sup> - Cumali ÖZASLAN<sup>2</sup> - Nihat AKYOL<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fak., Bitki Koruma Bölümü Taşlıcılık/Tokat  
[huseyin.onen@gop.edu.tr](mailto:huseyin.onen@gop.edu.tr)

<sup>2</sup>Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Diyarbakır



## ADLANDIRMA

**Latince:** *Ambrosia artemisiifolia* L.

**Sinonim:** Bitki 20 ayrı bilimsel isimlendirmeye sahiptir. Bunlardan *A. elatior* L. ve *A. artemisiifolia* L. var. *elatior* (L.) Descourtils literatürde en sık kullanılan sinonimlerdir (Payne, 1970).

**Türkçe:** Pelinimsi Zargan, Pelinimsi Ambrosia

**İngilizce:** Common Ragweed

## ORİJİNİ

Kuzey Amerika

## TANIMI VE BİYOLOJİSİ

*A. artemisiifolia* tek yıllık, tohumla çoğalan ve yayılan bir bitkidir. Bitki dallanmamış veya yoğun çalimsı bir şekilde dallanmış, tüysüzden kaba tüylüye kadar değişen formlarda olabilmektedir (Şekil 1). Yapraklar kısa saplı, çoğunlukla alt kısımda karşılıklı üst kısımda alternat, yaprak ayası ince pinnat parçalıdan tripinnat parçalıya kadar değişen şekillerde parçalı, sap üzerinde en üstteki yapraklar nadiren lobsuzdur. Yaprakları 5-10 cm uzunluğunda olup Latince tür isminden de anlaşılacağı (*artemisiifolia*) üzere Karadeniz Bölgesinde yaygın olarak görülen pelini (*Artemisia vulgaris*) andırır. Ancak,

ekolojik koşullara ve genetik varyasyona bağlı olarak bitkiler çok farklı büyüklük ve formda (başta bitki boyu, tüylülük düzeyi, yaprak şekli, çiçek durumu vb) olabilmektedir. Bu sebeple 15-20 cm boydaki bitkilerden, uygun koşullarda 4 m derinliğe ulaşan derin kazık köklere sahip 2 m civarında boylanmış ve yoğun olarak dallanmış bitkilere varana kadar çok farklı bitkilerle karşılaşmak mümkündür (Şekil 1 ve Şekil 2). Bu varyasyona rağmen tüm bitkiler dik olarak büyür ve dallanır.

Çiçek tablaları erkek veya dişi çiçeklerden birini içerir (Şekil 4). Erkek ve dişi çiçek tablaları genellikle bitkinin farklı bölgelerinde bulunur. Bitkiler nadiren tamamen dişi çiçeklere sahip olabilir. Çiçek tablalarındaki brakteler birleşiktir. Dişi çiçek tablaları 1-çiçekli, sapsız, küçük yapılı olup göz alıcı değildir. Erkek çiçek tablaları (kapitula) çiçek salkımının uç kısımlarında bulunurken, dişi çiçek tablaları 2-3'lü salkımlar halinde veya tek tek çiçek salkımının alt kısmında ve üst yaprakların yaprak koltuklarında bulunur. Erkek çiçek tablalarında göze çarpacak şekilde belirgin sarı renkli 5-25 çiçek yer alır. İnce ve kısa saplı çok sayıdaki erkek çiçek tablası uzun başak benzeri salkımlar oluşturacak şekilde bir arada bulunur (Şekil 4).



Aken formundaki meyveler obovat (ters yumurtamsı formda) şekilli, 2,5 mm eninde ve 3,5 mm boyunda olup uzun gaga benzeri 2 mm uzunluğunda bir uzantı ile sonlanır (Şekil 3). Meyve genellikle 1 mm uzunluğunda dikensi çıkıntılarla çevrilidir. Odunsu görünüme sahip meyve kahverengi bir zarla çevrili yağlı tek bir tohum içerir. Meyvenin pappusu bulunmaz (Anonim, 2012a; Savotikov ve Smetnik, 1995; Tutin ve ark., 1976).

Bir pelinimsi zargan bitkisi rahatlıkla 30.000 - 40.000 tohum oluşturabilirken, uygun koşullar altında devasa boyutlara ulaşabilen bitkilerde bu sayı 100.000'e ulaşabilir. Toprağa dökülen tohumlar rahatlıkla 5-14 yıl toprakta dormant halde kalabilmektedir. Bu da taşınılan alanın sürekli bitki ile bulaşık kalmasını sağlamaktadır (Anonim, 2012a; Anonim, 2012b). Tohumlar ilkbaharda çimlenir. Mayıs ayından itibaren arazide yoğun fide çıkışı görülür, Temmuz- Ağustos aylarında büyüme hızı maksimum seviyeye ulaşır, Ağustos-Eylül aylarında ilk olgun tohumlar görülür (Bassett ve Crompton, 1975). Bitki ilk donlara kadar canlılığını devam ettirir.



**Şekil 2.** *Ambrosia artemisiifolia*'nın genç evreleri (Resimler: H. ÖNEN)

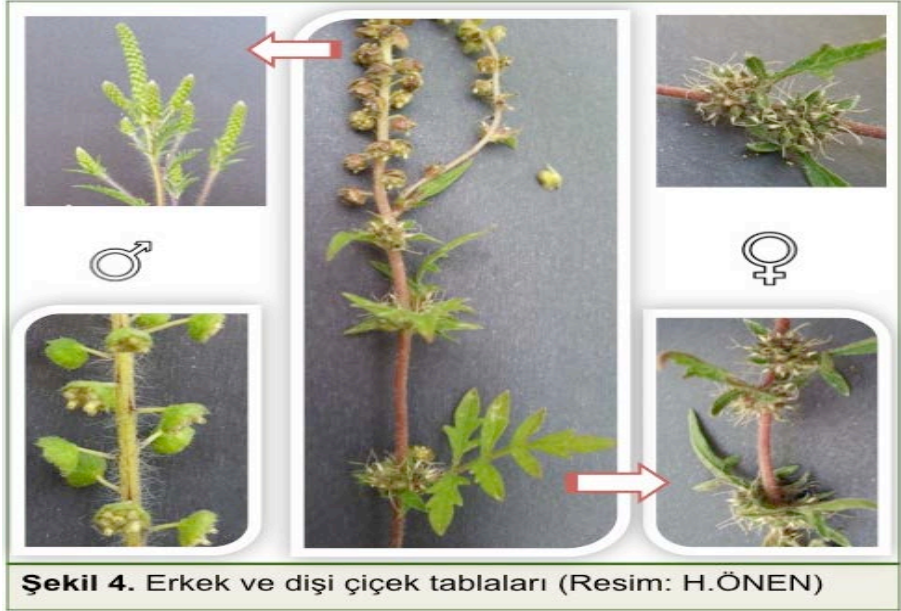
Sahip olduğu genetik çeşitlilik sayesinde tohumların çimlenme fizyolojisinde önemli farklılıklar görülebilmekte, çimlenme davranışlarındaki çeşitlilik sayesinde tohumlar nispeten tuzlu koşullara dahi adapte olabilmektedir. Bu sayede tohumlar bu zor koşullarda dahi hızla çimlenerek diğer rekabetçi türlere baskın hale gelebilmektedir (DiTommaso, 2004).



**Şekil 3.** *Ambrosia artemisiifolia* tohumları (aken meyve) (Resim: H. ÖNEN)

## EKOLOJİK İSTEKLERİ VE DAĞILIM ALANLARI

Dünyanın hemen hemen tüm kıtalarına yayılmış bir istilacı yabancı ot olan *A. artemisiifolia* çok farklı iklim koşullarına, ekolojik bölgelere ve tarım sistemlerine adapte olabilmektedir. Bitki tarla bitkileri (tahıllar, mısır, soya, ayçiçeği, patates vb), çayır ve mera alanları, meyve bahçeleri ve bağ alanları gibi çok farklı niteliklere sahip tarım ekosistemlerini istila edebilmektedir. Tarım alanları dışında dere, kanal ve ırmak kenarları, karayolları ve demiryolları boyunca, tarla kenarları, boş ve döküntü alanları gibi alanlarda da sıklıkla rastlanmaktadır



(Anonim, 2012b).

*A. artemisiifolia* siltli-tınlı ve siltli-killi-tınlı ve 6, 0 – 7,0 aralığında (nötr veya hafif asidik) pH'ya sahip topraklarda son derece başarılı bir şekilde gelişir. Yukarıda verilen nitelikte hafif bünyeli bir toprak yapısına ve pH aralığına sahip topraklarda bitkinin son derece kuvvetli geliştiği ve rahatlıkla 1 m kadar boylanabildiği saptanmıştır. Ancak, kuvvetli asidik topraklarda veya nispeten tuzlu alanlarda dahi bitkinin zayıf gelişse de hayatiyetini devam ettirdiği görülmüştür (Bassett ve Crompton,1975; DiTommaso, 2004). Pelinimsi zargan bu sayede don nedeniyle kışın sürekli tuzlanan yolların kenarında dahi gelişebilmektedir (DiTommaso, 2004).

Yukarıda da açıklandığı üzere çok farklı iklim ve toprak koşullarına rahatlıkla uyum sağlayabilen bitki günümüzde dünyanın hemen hemen tüm kıtalarına yayılmış bir istilacı yabancı ot konumundadır. Bitki Avrupa'nın da en önde gelen istilacı yabancı türler arasında yer almaktadır. Bununla birlikte batı Avrupa'da son derece yaygın olan yabancı ot, kuzey ülkelerinde ise sadece sıcak bölgelerde karşılaşılan türler arasındadır. Bitki Avrupa ülkelerinden Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Almanya, Macaristan, İtalya, Lüksemburg, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, İsveç, İsviçre, İngiltere, Ukrayna, eski Yugoslavya gibi ülkelere artık yerleşmiş ve önemli sorunlar oluşturmaktadır. Rusya'da ise yaklaşık 55° Kuzey enlemine (Moskova'nın bulunduğu bölgeye denk gelir) kadar olan alanlara yerleşebildiği tahmin edilmektedir. Henüz Güney ve Orta Rusya'nın geniş alanlarına ise ulaşamamıştır. Bu sebeple A. *artemisiifolia* Rusya Federasyonunun dış karantina listesinde yer almakta, aynı zamanda ülke içerisinde bitkinin yayılmasının önlenmesi amacıyla ulusal karantina tedbirleri uygulanmaktadır. Bitki Avustralya'nın bazı eyaletlerinde de "tehlikeli yabancı ot" kategorisinde sayılmaktadır. Komşu ülkelerimizden Azerbaycan'da da rapor edilen bitkinin Türkiye'de sorun olmadığı kabul edilmekte ve Türkiye, Bulgaristan, Ermenistan, Gürcistan ve diğer Doğu Akdeniz ülkeleri ile Kuzey Afrika risk altındaki bölgeler içinde sayılmaktadır (Anonim, 2012a; 2012b; Anonim, 2012c). Ancak bulaşık olmadığı kabul edilse de 1995 yılında ilk kez Trabzon'da varlığı ortaya konan (Byfield ve Baytop, 1998) A. *artemisiifolia* (Syn: *Ambrosia elatior* L. (Compositae)'nın aradan geçen yaklaşık 20 yıl sonunda artık Karadeniz Bölgesine yerleştiği yapılan sürveyler sonucunda ortaya konmuştur (Önen ve ark., 2013; Önen ve ark., 2014).

## YAYILMA ŞEKLİ

Dünyanın önemli istilacı türleri arasında yer alan A. *artemisiifolia* tohumları (aken formunda meyve) bulaşık tohumluk, kuş ve çiftlik hayvan yemi, kuru ot ve saman gibi ürünler ile geniş alanlara ve uzak mesafelere yayılabilmektedir. Pelinimsi zargan kuşlar, eriyen kar, su yolları ve güçlü rüzgarlar, kuru ot veya sap balyaları, hafriyat ve inşaat ekipmanı, tarım makinaları, yol kenarlarında tekerlere yapışan çamurla vb ile kısa mesafelere yayılırlar (Anonim, 2012b).

Bitkinin yeni bölgelere taşınması (bulaşması) ve yayılması genel olarak tek bir seferde meydana gelmemektedir. Başta orijin bölge (Kuzey Amerika) olmak üzere farklı bölgelerden sürekli yeni bulaşmaların meydana gelmesi A. *artemisiifolia*'nın genetik olarak varyasyonunu arttırmaktadır. Bu da bitkinin adaptasyon gücünü arttıran önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır

(Chun ve ark., 2011). Bu farklılığın bir sonucu olarak istila edilen ülkede istilacı *A. artemisiifolia* popülasyonları arasında önemli seviyede fenotipik farklılıkların bulunduğu saptanmıştır (Fumanal ve ark., 2007; Fumanal ve ark., 2008). Hatta bu çeşitliliğin bir sonucu olarak bitki çok farklı habitatlara uyum sağlamakta ve yeni bölgelere yerleşen bu istilacı popülasyonlar zamanla orijin ülkelerdeki popülasyonlara göre daha iyi gelişim (daha uzun boylu ve daha yüksek biyokitle) gösterebilmektedir (Genton ve ark. 2005). Dolayısıyla bitkinin taşınması (bulaşma) gerçekleşmiş olsa dahi; ülke içinde yayılmasının önlenmesi ve yeni bulaşmaların engellenmesi büyük önem taşımaktadır.

## ZARARI VE KONTROLÜ

### Oluşturduğu Zararlar:

*A. artemisiifolia* tarım ve tarım dışı alanlarda büyük sorunlara neden olabilmektedir. Kuzey Amerika'da (orijin bölge) floranın doğal bir elementi olduğundan tarım alanlarında doğal yabancı ot florasının da bir parçası olarak görülmekte ve diğer yabancı otlar gibi ele alınarak mücadele yoluna gidilmektedir. Nitekim bitki Kanada'da domates ve mısır alanlarında yapılan sürveylerde en yaygın görülen ve en fazla yoğunluk oluşturan 6 tür içerisinde sıralanmıştır (Alex, 1964). ABD'de ise mısır tarlalarının %69'u,



**Şekil 5.** Yol (tarla) kenarında bulunan *A. artemisiifolia* bitkileri (Resim: H. ONEN)

patates tarlalarının %50'si, soğan ekili alanların %20'si, tütün alanlarının ise %18'inin bu yabancı otla bulaşık olduğu belirlenmiştir (Vengris, 1953). Dolayısıyla, tarım alanlarındaki zararı tam olarak hesaplanamamasına rağmen, bu yabancı otun özellikle Kuzey Amerika kıtasında büyük sorunlara neden olduğu bilinmektedir (Bassett ve Crompton, 1975).



Bitki kültür bitkileri ile rekabet unsurları (başta su ve besin maddeleri olmak üzere) için rekabete girmekte ve önemli verim kayıplarına neden olmaktadır. Yapılan araştırmalarda oldukça rekabetçi olan bu yabancı otun %30 gölge koşullarında dahi en az mısır veya *Vicia* spp. kadar gelişebildiği ve aynı miktarda kuru madde oluşturmak için bu bitkilerden çok daha fazla su tükettiği saptanmıştır (Dickerson, 1968). Bu nedenle de *A. artemisiifolia* başta tahıllar olmak üzere bütün tarla bitkilerinde (soya, ayçiçeği, patates, mısır, tütün gibi) önemli verim ve kalite düşüşlerine sebep olmaktadır. Diğer yandan bu bitkilerin



**Şekil 6.** *A. artemisiifolia* tarafından istila edilmiş bir ayçiçeği tarlası  
(Resim: H.ÖNEN)

hasadını güçleştirerek de önemli sorunlara neden olabilmektedir. Hatta soya gibi bazı kültür bitkilerinde bu istilacı yabancı ottan kaynaklanan verim kaybı %30'a ulaşabilmektedir (Davis ve ark., 2005; Anonim, 2012a).

Bitki çiftlik hayvanları için lezzetli bulunmadığından tercih edilmez, bu sebeple istila edilen çayır ve mera alanlarının kullanımını da önemli ölçüde sınırlandırmaktadır. Ayrıca yeme karışığında yemin kalitesini düşürmekte ve sığırlar tarafından tüketildiğinde süt ürünlerinin kalitesini olumsuz etkilemektedir. Buna ek olarak, polenleri insanlar için güçlü alerjik etkiye sahiptir. Kuzey Amerika'da polen alerjisine neden olan *Ambrosia* cinsine dahil en yaygın tür olup, alerjiye bağlı saman nezlesinin en önemli nedenidir. Yabancı otun polenleri veya bitkinin kendisi aynı zamanda deri yangısına (dermatite) neden

olmaktadır. Özellikle 40 yaş üstü tarım işçilerinde bu bitkiden kaynaklanan dermatitis vakaları oldukça yaygındır (Anonim, 2012b; Bassett ve Crompton, 1975; Frankton ve Mulligan, 1970).

Tarım alanlarında önemli sorunlara neden olan bitki aynı zamanda yol ve demir yolu kenarları, döküntü alanları, su kanalları, dere kenarları vb tarım dışı alanlar ile doğal ekosistemleri de hızla kaplamakta ve buralarda önemli sorunlara neden olmaktadır. Nitekim çok farklı ekosistemlere adapte olabilme yeteneği sebebiyle bitkiye iklim değişikliğine bağlı olarak ileride daha büyük sorun olması beklenen türler arasında yer verilmektedir (Anonim, 2012b; Müller-Schärer ve Schaffner, 2011). İklim değişikliğine bağlı olarak, bitkinin artan yoğunluk ve yaygınlığının beraberinde tarımsal ve doğal ekosistemlerde oluşturacağı sorunları artıracacağı, bu artışın insan sağlığı açısından da daha büyük problemlere yol açabileceği; dolayısıyla yabancı otun öneminin daha da artabileceği öngörülmektedir.

**Kontrolü:** Pelinimsi zargan istila ettiği (Batı Avrupa gibi) bölgelerde özellikle hastalık ve zararlı baskısı altında olmaması, rekabet kabiliyet, çok farklı ekosistemlere uyum yeteneği ve benzeri sebeplerle son derece yaygın hale gelmiştir. Bitki bazı Avrupa ülkelerinde tarım alanlarında önemli düzeyde sorun oluşturabilmektedir (Anonim 2012a, Anonim, 2012b). Hatta A. *artemisiifolia* Macaristan gibi bazı ülkelerde artık tarım alanlarında sorun oluşturan dominant yabancı ot türleri içerisinde sayılmaktadır (Anonim 2012a). Bu nedenle **ülkemizde uygulanmıyor olsa da**, diğer bazı ülkelerde bitkiye karşı sıkı **karantina tedbirleri** uygulanmaktadır (Starfinger, 2011). Örneğin Güney ve Orta Rusya'nın geniş alanlarına hala ulaşmadığı dikkate alınarak bitki Rusya Federasyonunun dış karantina listesinde yer almakta, aynı zamanda ülke içerisinde yayılmasının önlenmesi gayesiyle bitkiye karşı ulusal düzeyde de karantina tedbirleri uygulanmaktadır (Anonim, 2012b; Anonim 2012c). Dolayısıyla bitki tarafından istila edilmemiş alanlara A. *artemisiifolia* tohumları ile bulaşık tohumluk, hayvan yemi, sap, saman kuru ot vb taşınmasının yasaklanması veya kısıtlanması yasal savaş kapsamında ele alınmalıdır. Ancak alınan tüm önlemlere rağmen yabancı otun yayılmasının tamamen engellenmediği dikkate alınarak, bu yabancı otla savaşta başarı için biyolojik, mekanik, kimyasal savaş vb yöntemlerinin entegrasyonu yoluyla bütün yöntemlerin bir arada beraberce ele alınması gereklidir (Müller-Schärer ve Urs, 2011; Starfinger, 2011).

Pelinimsi zarganın sorun olduğu tarım alanlarında herbisit kullanımı dâhil olmak üzere genel yabancı ot kontrol yöntemlerini içeren yabancı ot idare stratejileri başarı ile uygulanmakta ve bu istilacı tür kontrol altına alınabilmektedir. Ancak döküntü alanları, yol kenarları ve su kanalları

kenarlarında vb tarım dışı alanlarda da yoğun olarak bulunabilmesi buradan tarım alanlarına sürekli tohum akışına olanak vermektedir. Bu da yabancı otun eradikasyonunu nerede ise imkansız hale getirirken, kontrolünü de güçleştirmekte ve entegre mücadele kavramı çerçevesinde yabancı otun ele alınmasını gerekli kılmaktadır (Anonim, 2012a; Anonim, 2012b; Müller-Schärer ve Urs, 2011; Starfinger, 2011). Dünyada A. *artemisiifolia* ile mücadelede başarı ile kullanılabilen çok sayıda herbisit bulunmasına rağmen son dönemde dirençli popülasyonların ortaya çıkması (Davis ve ark., 2005) bu yabancı otla mücadeleyi güçleştiren bir başka unsurdur. Dolayısıyla A. *artemisiifolia* gibi istilacı yabancı otların bulaşmasının ve yayılmasının engellenmesi büyük öneme sahiptir. Zira özellikle yoğun tohum üretim potansiyeli nedeniyle bir kez bir bölgeye giriş yaptığında tarım alanlarında iyi seviyede kontrol altına alınsa bile tarım dışı alanlarda son derece yüksek popülasyon seviyelerine ulaşmakta ve bu alanlarda bulunan bireyler sürekli enfeksiyon kaynağı olarak iş görmektedir. Özellikle su kaynaklarına yakın alanlar, ormanlık alanlar ve çayır mera gibi doğal ekosistemlerde bulunan yabancı otlarla mücadelenin son derece güç olması, herbisit kullanımının son derece sınırlı olması ve buralarda oluşan tohumların kuşlar, eriyen karlar, sulama, güçlü rüzgârlar vb ile insan faaliyetleriyle sürekli yayılmaları, pelinimsi zarganın girdiği bir bölgeden çıkarmasını nerede ise imkânsız hale getirmektedir.

Bitkinin idaresinde biyolojik mücadele opsiyonunun son derece önemli olduğu konusunda bilim adamları görüş birliğindedir. Bu çerçeveden bitki üzerinde beslenen organizmaların saptanmasına yönelik çok sayıda araştırma bulunmaktadır. Ayrıca Avustralya'da ve kısmen Rusya'da yapılan başarılı çalışmalar A. *artemisiifolia*'nın biyolojik kontrolü konusunda umutları diri tutmaktadır. Bu çerçeveden özellikle Meksika, Kanada ve ABD orjinli böceklerden *Epiblema strenuana* (Lepidoptera: Tortricidae), *Zygogramma bicolorata*(Coleoptera: Chrysomelidae), *Zygogramma disrupta*(Coleoptera: Chrysomelidae) ve *Zygogramma suturalis*(Coleoptera: Chrysomelidae) ve *Ophraella communa* (Coleoptera: Chrysomelidae) ile kısmen *Protomyces gravidus*, *Sclerotinia sclerotiorum* ve *Puccinia xanthii* gibi bazı fungal etmenler biyolojik mücadele için ümit var bulunmaktadır (Anonim, 2006; Coutinot ve ark., 2008; Anonim, 2012a).

## ÜLKEMİZ İÇİN TAŞIDIĞI MUHTEMEL RİSKLER

Yer yüzünde bitkinin istila ettiği mevcut yayılma alanları bitkinin istilada ne kadar başarılı olduğunu gösteren önemli bir delildir. Bitkinin istiladaki bu başarısı yukarıda da belirtildiği üzere özellikle son derece yüksek tohum üretim

potansiyeli, çok farklı iklim koşulları ve çok farklı yaşam alanlarına adapte olabilmeye yeteneği, sınırlı sayıda doğal düşmanının bulunması (Coutinot ve ark., 2008) vb özelliklerinin bir sonucudur. Bu nedenle yeni bir alana bir kez yerleştiğinde artık bitkiyi çıkarmak veya kontrol altına almak son derece güçtür. Nitekim bitkinin ülkemizde ilk kez rapor edilmesinden sadece 19 yıl sonra (Byfield ve Baytop, 1998) tüm orta ve doğu karedeniz bölgesini istila ettiği belirtilmiştir (Önen ve ark., 2013; Önen ve ark., 2014). Mevcut bilgilerimize göre A. artemisiifolia henüz ülkemizin bütün bölgelerine yayılmamış, sadece Karadeniz Bölgesi ile sınırlı gibi görülmektedir. Ancak özellikle tarım potansiyeli ve iklim koşulları dikkate alındığında Marmara, Akdeniz, ve Güney Doğu Anadolu bölgeleri başta olmak üzere diğer bölgelerimiz için çok daha önemli bir tarımsal risk olarak karşımızda durmaktadır.

Bitkinin insan sağlığına etkileri dikkate alındığında başta sağlık, turizm ve doğal hayat olmak üzere diğer bazı sektörler/alanlar için de önemli riskler taşıdığı ve bu potansiyel risklerin tarımsal açıdan taşıdığı risklerden çok daha büyük olabileceği öngörülmelidir. Diğer yandan çok farklı ekolojik koşullara adapte olabilmeye potansiyeli bitkiyi özellikle sahip olduğumuz biyolojik çeşitlilik için de potansiyel bir risk haline getirmektedir.

\* Bu bölümde yer alan arazi gözlemleri ve fotoğraflar **TUBİTAK (TOVAG) tarafından desteklenen 113 O 790 nolu projenin** arazi çalışmaları kapsamında elde edilmiştir.

## KAYNAKÇA

- ALEX J. F. (1964) Weeds of tomato and corn fields in two regions of Ontario, Weed Res, 4 (308), 3-8.
- ANONİM (2012a) Memorandum of Understanding for the implementation of a European Concerted Research Action designated as COST Action TD1209: European Information System for Alien Species.
- ANONİM (2012b) European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) Data Sheets on Quarantine Pests. *Ambrosia artemisiifolia*, 99/7449, WPPR Point 10.4., [http://www.eppo.int/INVASIVE\\_PLANTS/ias\\_lists.htm#IAPListBBBBB](http://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/ias_lists.htm#IAPListBBBBB).
- ANONİM(2012c) Rusya Federasyonu'nun Karantina Listesinde Yeralan Etmenler. Trabzon Zirai Karantina Müdürlüğü. <http://www.tzkm.gov.tr/download/rusyakarantinalist.pdf>
- BASSETT I. J., CROMPTON C. W. , (1975) The biology of Canadian weeds. 11. *Ambrosia artemisiifolia* L. and *A. psilostachya*, DC. Can. J. Plant Sci., 55: 463-476.
- BYFIELD A.J., BAYTOP A. (1998) Three Alien Species New to the Flora of Turkey, Tr J of Botany, 22 (3), 205-208.
- CHUN Y.J., CORRE, V.L. BRETAGNOLLE F.O. (2011) Adaptive divergence for a fitness-related trait among invasive *Ambrosia artemisiifolia* populations in France. Molecular Ecology 20, 1378–1388.

- COUTINOT D., STARFINGER U., MCFADYEN R., VOLKOVITSH M.G., KISS L., CRISTOFARO M. VE EHRET P. (2008) Feasibility of biological control of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) a noxious and highly allergenic weed in Europe. XII International Symposium on Biological Control of Weeds, pp:717-719.
- DAVIS A., RENNER K., SPRAGUE C., DYER L., MUTCH D. (2005) Integrated Weed Management: One Year's Seeding. Michigan State University Extension Bulletin E-2931, East Lansing, Michigan, USA.
- DICKERSON C. (1968) Studies on the germination, growth, development and control of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) Univ. Microfilms Inc. Ann Arbor, Mich, 162 pp.
- DITOMMASO A. (2004). Germination behavior of common ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*) populations across a range of salinities. *Weed Science*, 52:1002–1009.
- FRANKTON C., MULLIGAN G.A. (1970) Weeds of Canada, Can. Dep. Agric. Publ., pp. 948.217.
- FUMANAL B., CHAUVEL B., SABATIER A., BRETAGNOLLE F. (2007) Variability and cryptic heteromorphism of *Ambrosia artemisiifolia* seeds: what consequences for its invasion in France? *Annals of Botany*, 100, 305–313.
- FUMANAL B., GIROD C., FRIED G., BRETAGNOLLE F., CHAUVEL B. (2008) Can the large ecological amplitude of *Ambrosia artemisiifolia* explain its invasive success in France? *Weed Research*, 48, 349–359.
- GENTON B.J., KOTANEN P.M., CHEPTOU P.O., ADOLPHE C., SHYKOFF J.A. (2005) Enemy release but no evolutionary loss of defence in a plant invasion: an inter-continental reciprocal transplant experiment. *Oecologia*, 146, 404–414.
- MULLER-SCHÄRER, H., SCHAFFNER U. (2011) European initiative for sustainable management of *Ambrosia artemisiifolia*. 3rd International Symposium on Environmental Weeds and Invasive Plants, Ascona, Abstracts p: 108.
- ÖNEN H., GUNAL H., ÖZCAN S. (2013) Invasion status of Common Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia* L.) in Turkey. 4th ESENIAS Workshop: International Workshop on IAS in Agricultural and Non-Agricultural Areas in ESENIAS Region 16-17 December 2013, Çanakkale, Turkey, PROCEEDINGS p:50.
- ÖNEN H., GUNAL H., ÖZCAN S. (2014) Pelinimsi *Ambrosia (Ambrosia artemisiifolia* L.)'nın Türkiye'deki Mevcut Yayılma Durumu. Türkiye V. Bitki Koruma Kongresi, 3-5 Şubat 2014, Antalya, Bildiri Kitabı sayfa: 385.
- PAYNE W. W. (1970). Preliminary reports on the flora of Wisconsin No. 62, Compositae family U.I., The genus *Ambrosia* the ragweeds, Wisconsin Acad. Sci. Arts and Letters, 58: 351-371.
- SAVOTIKOV Y.F., SMETNIK A.I. (1995) *Ambrosia artemisiifolia*. [Manual of the pests, plant diseases and weeds of quarantine significance for the territory of the Russian Federation], p. 195, Arnika, Nizhnii Novgorod (RU).
- STARFINGER U. (2011) Can Europe successfully fight the ragweed invasion? 3rd International Symposium on Environmental Weeds and Invasive Plants, Ascona, Abstractsp:107 (2011).
- TUTIN T.G. (1976) *Flora Europaea*, Vol. 4, p. 142, Cambridge University Press (GB).
- VENGRIS, J. (1953) Weed population as related to certain cultivated crops in the Connecticut River Valley, Massachusetts. *Weeds* 2: 125-134.