



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>

CITRUS TRIFOLIATA

Fergan KARAER¹ - Salih TERZİOĞLU² - Hamdi Güray KUTBAY³

¹Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Fak.i, Fen Bilimleri ABD. Kurupelit / Samsun, fkaraer@omu.edu.tr

²Karadeniz Teknik Üniversitesi, Orman Fak., Orman Mühendisliği Bölümü, Trabzon sterzi@ktu.edu.tr

³Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen-Edebiyat Fak., Biyoloji Bölümü Kurupelit/ Samsun hguray@omu.edu.tr



ADLANDIRMA

Latince: *Citrus trifoliata* L.

Sinonim: Bitki 10 ayrı bilimsel isimlendirmeye sahiptir. Bunlardan *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. literatürde en sık kullanılan sinonimdir.

Türkçe: Üç yaprak, Üç yaprakçıklı turunc, Uçan Ejder

İngilizce: Trifoliolate Orange, Hardy Orange, Flying Dragon

ORİJİNİ

Çin ve Himalayalar

TANIMI VE BİYOLOJİSİ

Citrus trifoliata çalı, bazen de küçük ağaç halinde yaklaşık 3-5 metreye ulaşabilen yaprak dökken odunsu bitkilerdir. Gövde karmaşık sık dikenli ve yeşildir. Dallar, genç sürgünlerde yeşil ve yassı, yaşlı dallarda kahverengi-yeşil ve yuvarlak olmak üzere iki şekil ve renktedir. Boğumlar arası uzun olup her bir boğumda bir diken bulunur. Yaprak kını izine yakın yerde 2-4 tane uç tomurcuğa sahiptir. Yarı küremsi olan çiçek tomurcukları pulsu, yapraklarının kenarları genellikle siliat tüylü olup birinci yılda üretilen dal sürgünler üzerinde

gelişir. Yapraklar sarmal dizilişli koyu yeşil, mumsu ve bileşiktir. Yaprak kulakçığı yok ancak yaprakçık sapı ve yaprak sapı yaşlanınca kanatlanır. Üç yaprakçıklı, yaprakçıklar sapsız ve ters yumurtamsı şekilde, boyu 2,2-6 cm, eni ise 1-2,5 cm'dir. Üç yaprakçıktan uçta yer alan yaprakçık, yandaki 2 yaprakçıktan biraz daha büyük, yandaki yaprakçık kenarları girintili çıkıntılı, uçları çoğunlukla düzdür. Sonbaharda sarı renge döner.

Çiçekler, tek ya da 1-2 tanesi bir arada, yaşlı dallar üzerinde uçan daire şekillidir. Kısa çiçek saplı (petiyol), çanak yapraklar (sepal) tabanda bitişik (kaliks) genellikle kalıcı (düşücü değil), 5 parçalı, sırt kısmı az şişkin, taç yapraklar (petal) tabanda bitişik (korolla), beyaz, kokulu, sonradan düşücü, 1,8-3 cm boyunda, 0,8-1 mm eninde ve ters yumurtamsıdır.

Erkek organlar (stamen) 8-20 tane ya da daha fazla, sapları tabanda bir disk üzerinde bitişiktir. Dişi organ (ovaryum) 6-8 bölmeli (karpel), yarı küremsi, 2 mm çapında ve tüylüdür. Çiçeklenmede iklim ve toprak etkili olup çiçeklenme yıllara göre az çok farklılık gösterirken, çiçeklenmenin uzun sürmesi meyve büyüklüğünü etkilemektedir. Meyveler (hesperidium çoğulu hesperidia), bitişik ve üst durumlu ovaryumdan meydana gelir. Bölmelerle (karpel) ayrılan etli, içi özsu ile dolu, çok sayıda öz su torbacıklı olan meyve, kalın ve derimsi bir kabukla örtülüdür. 3-5 cm çapında olan meyveler, genç halde yeşil ve tüylü, olgunlaşınca mat limon renginde, kokulu, asidik ve eterik yağlıdır (Yıldırım, 1985). Tohumlar çıplak ve poliembriyonik olup, hem eşeyli hem de apomiktik embriyo taşımaktadır (Fang ve ark., 1997).

Tozlaşma böceklerle olmakta ve meyve verimi üzerine olumlu etkisi bulunmaktadır. Gerek tozlaşma gerekse de dölllenme meyvelerdeki hormon oluşumunu etkilemektedir. Genellikle tozlaşmadan 2-4 hafta sonra dölllenme olurken dölleneden sonra, hücre bölünmesi olduğundan birkaç ay içinde dişi organda fazla büyüme olmaz. Daha sonraki 6 ay içinde hücreler bölünmezken hücre büyümesi ve üçüncü dönemde hücre aralarında bağlantı azalması görülür (Tuzcu ve ark., 1976). Bir tohumda birden çok embriyo oluşumu olan poliembriyoni döllenen iki veya daha fazla yumurta hücresinin (Zigotik= gametik embriyo) bölünerek ya da yaklaşık tozlaşmadan bir ay sonra tohum taslağında embriyo kesesini çevreleyen (nusellus) somatik hücrelerin bir veya birkaçının farklılaşması, büyümesi (tomurcuklanma = nusellar embriyo=2n) ile meydana gelir. Ana bitki ile aynı genetik yapıda olan nusellar embriyonun oluşumu için tozlaşma ve dölllenme yani gametik embriyo ve tohum oluşumu gerekli olduğundan dölllenme olmadan gelişen (apomiksis) embriyoların yanında, dölllenme sonucu oluşan embriyolar da bulunmaktadır (Soost ve Cameron, 1975; Tan ve ark., 2007).

Üç yaprakçıklı turunc, 3-4 yaşlarında çiçek ve meyve üretmeye başlamaktadır (Nesom, 2014). Çiçeklenme zamanı Mart-Mayıs olup meyve oluşumu Temmuz-Ekim ayları arasındadır (Anonim, 2014). Acı ve küçük olan her bir meyvesi ortalama 30 tohum üreten (Nesom, 2014) üç yaprakçıklı turunc tohumları genel olarak olgunlaşmamış, donuk sarıdır.



Şekil 1. *Citrus trifoliata* bitkisinde görülen; Dikenli dal, Üç yaprakçıklı yaprak, Çiçek durumu ve çiçekler, Olgunlaşmamış meyve ile Meyve kesiti ve tohumlar

EKOLOJİK İSTEKLERİ VE DAĞILIM ALANLARI

Üç yaprakçıklı turunç ilk yayılış yaptığı alanlarda orta dereceli bir büyüme oranına sahip iken yerleşim aşaması tamamlandıktan sonra yoğun, girilmesi zor çalılık alanlara dönüşmektedir. Genellikle açık alanlar ile orman kenarlarını tercih eden bitki, düşük sıcaklıklara dirençli olmasının yanında asidik özellikte nemli, kumlu ya da killi drenajı iyi topraklarda daha iyi gelişir. Ancak diğer toprak çeşitlerinde de gelişimini sürdürebilmektedir (Miller ve ark., 2010).

Asya kökenli (Ilıman Çin, Himalayalar ve Kore) olan üç yaprakçıklı turunç, doğal alanı dışında genellikle süs bitkisi ya da anaç olarak kullanımı maksadı ile taşınmış ve yerleşme imkânı bulmuştur (Neson, 2014). Ülkemizdeki doğallaşma durumu tam olarak bilinmemekle birlikte Amerika, Avustralya, birkaç Avrupa ülkesinde ve Japonya (Randall, 2011)'da doğallaşmış bir tür niteliğindedir. Ayrıca Hindistan ve Pakistan'da süs bitkisi olarak kullanıldığı tespit edilmiştir (Neson, 2014).

Ülkemizde ilk olarak Yıldırım (1985) tarafından Artvin-Hopa'dan *Poncirus L.* cinsi adı ile çit bitkisi olarak kaydı bildirilen üç yaprakçıklı turunç Kuzeydoğu Ege ve Doğu Karadeniz bölgelerinde diğer turunçgillerle olan uyumundan dolayı anaç olarak kullanılmaktadır (Polat, 2009).

YAYILMA ŞEKLİ

Turunçgiller arasında; üç yaprakçıklı olması, diğerleri için anaç olarak kullanılması, kışa dayanıklı ve tek yaprak döken tür olması yönüyle diğerlerinden ayrılır. Şaşırtıcı varyasyonları ile binlerce yıl Çin'de yetişen ve yetiştirilen üç yaprakçıklı turunç, kavisli, basık ve sapsız çarpılmış dikenler ile narenciye bahçelerinde önemli anaçlardan olup bir saksı bitkisi olarak yetiştirilmektedir (Swingle, 1911; Serviss, 2014). Bu sebeple bitki genel olarak insan eliyle yayılmaktadır. Ancak sığa fazla dayanıklı olmadığından sadece ılıman bölgelerde yayılış gösterir.

Genellikle tohum ile çoğalan üç yaprakçıklı turunç'un kök sürgünü verme yeteneği de bulunmaktadır (Neson, 2014). Tohumlar polyembriyonik olup, hem eşeyli ürerken hem de apomiktik embriyo taşımaktadır (Fang vd., 1997). Tohumları çoğunlukla kuşlar ve diğer hayvanlar aracılığı ile dağılan (Neson, 2014) bitki, taban sürgünleri ile vejetatif olarak da yayılarak koloniler oluşturmaktadır (Miller ve ark., 2010).

ZARARI VE KONTROLÜ

Oluşturduğu Zararlar: Üç yaprakçıklı turunç, hem generatif (tohum), hem de vejetatif (kök ile sürgün) olarak iyi bir üreme başarısına ve yüksek bir istila potansiyeline sahiptir (Aslam ve ark., 2010). Bitki genellikle mera, orman kenarları, dere kenarları ve orman açıklıklarını istila imkânı bulmaktadır. Bu istila ettiği alanlarda oluşturduğu yoğun dikenli çalı formu ile yaban hayatına olumsuz etkileri bulunmaktadır. Oluşturduğu bu durum içine girilmesi güç bir ortam oluşturmakta ve yaban hayvanları tarafından dikenli oluşu nedeniyle tercih edilmemektedir (Anonim, 2014b).

Kontrolü: Öncelikle diğer istilacı ağaç türlerinde olduğu gibi dikilmemesi konusunda uyarıda bulunmak veya sınırlamak önem taşır. Ayrıca sorun oluşturduğu alanlarda bitkinin sökülmesi, sürgünlerinin takip edilerek ortadan kaldırılması gerekmektedir. Mücadelede yakma işlemi de türle ilgili kontrol yöntemleri arasında bulunmaktadır. Ayrıca olgun bireylerde ve fidan dönemlerinde farklı etken maddelere sahip herbisitler de kullanılabilir (Miller ve ark., 2010).

ÜLKEMİZ İÇİN TAŞIDIĞI MUHTEMEL RİSKLER

Dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de Üç yaprakçıklı turunç genellikle süs bitkisi ya da anaç tür kullanım amaçlı getirilmiştir. Turunçgillerin ekonomik önemi nedeniyle ülkemizde bitki anaç olarak kullanılmakta ve süs bitkisi olarak yetiştirilmektedir. Bu da üç yaprakçıklı turunç'un istilacı tür olarak algılanmasını güçleştirmektedir. Bu nedenle de özellikle Karadeniz Bölgesinde kapladıkları alan artmaktadır. Ancak, ülkemizde genel olarak istilacı türlerle ilgili farkındalık yeni yeni artmaya başlamasına rağmen üç yaprak gibi bitkilerin taşıdığı muhtemel risklerin göz ardı edilmesi en önemli sorun/risk konumundadır.

Ülkemizin sahip olduğu farklı habitatlar, farklı canlılara yaşam imkânı sunmakta ve biyolojik çeşitliliğimizi arttırmaktadır. Üç yaprakçıklı turunç doğallaşma sürecinden sonra oluşacak istila süreci ile birlikte bu doğal kaynaklarımızın geleceğini potansiyel olarak tehdit altına girebilecektir.

KAYNAKÇA

- ANONIM (2014a).URL-1. http://tr.wikipedia.org/wiki/Poncirus_trifoliata
- ANONIM (2014b) URL-2. http://www.mdinvasivesp.org/archived_invaders/archived_invaders_
- ASLAM, S. GANAIE, K. A. JOHN, A.Q. DAR, G.H. (2010). Family Rutaceae in Kashmir Himalyas: *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. - A new record for flora of Kashmir, India. Acad. Arena 2: 40-41.
- DAVIS, P.H. (1988). Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. X, Supplement, at the University Press, Edinburgh.
- FANG, D.Q. ROOSE, M.L. KRUEGER, R.R. FEDERİCİ, C.T. (1997). Fingerprinting trifoliolate orange germ plasm accessions with isozymes, RFLPs, and inter-simple sequence repeat markers. Theor. Appl. Genet. 95: 211-219.
- MILLER, J.H. CHAMBLİSS, E.B. VE LOEWENSTEIN. N.J. (2010). A Field Guide for the identification of invasive Plants in Southern Forests. General Technical Report SRS-119. Asheville, NC. United States Department of Agriculture, Forest Service. 126 p.
- NESOM, G.L. (2014). *Citrus trifoliata* (Rutaceae): Review of biology and distribution in the USA. Phytoneuron, 46: 1-14.
- POLAT, I. (2009). Üç Yapraklı (*Poncirus trifoliata* L.) ve Üç Yapraklı Melezleri Grubu Turunçgillerin Genetik Akrabalık ve Farklılıklarının Ssr Moleküler Markırlarla Tanımlanması. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi, 2009,26(2):30-41ISSN 1300-3496
- RANDALL, R. (2011). Global Compendium of Weeds. Last update 16 November 2011.
- SWINGLE, W.T. (1911). *Citrus trifoliata* in relation to citrus culture. Proc. Amer. Pomol. Soc. 32: 218-221.
- SERVISS, B.E. (2014). Non-Native Woody Plants of Arkansas. Website, Henderson State University, Arkadelphia, Arkansas. <<http://www.hsu.edu/interior2.aspx?id=4476>
- SOOST, R.K., CAMERON, J.W. (1975). Citrus. In: Janick J, Moore JN (eds) Advances in fruit breeding. Purdue University, West Lafayette, Indiana,USA,507-540
- TAN, M-L., SONG, J-K., DENG, X-X. (2007). Production of Two Mandarin Trifoliolate Orange Hybrid Populations Via Embryo Rescue with Verification by SSR Analysis. Euphytica 157:155-160.
- TUZCU, O., ERKAN. O., OZSAN, M. (1976).. Turunçgil Fidanı Üreten işletmelerimizin Teknik ve Ekonomik Faaliyetleri Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 128, Ankara Üniversitesi Basımevi, Adana. 72 s
- YILDIRIMLI, Ş. (1985). A new genus and species for the flora of Turkey, Doğa Bilim Dergisi, Seri A2, 9 (1): 135136.