



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>

OXALIS PES-CAPRAE

Koray KAÇAN

Zirai Mücadele Araştırma İstasyonu Müdürlüğü / İzmir
koraykacan@yahoo.com.tr



ADLANDIRMA

Latince: *Oxalis pes-caprae* L.

Sinonim: *Oxalis cernua* Thunb.
Bolboxalis cernua (Thunb.) Small
Oxalis pleniflora Lanfranco
Oxalis cernua Thunb. var. *pleniflora*
(Lowe) Sunding
Oxalis libica Viv. literatürde en sık kullanılan sinonimlerdir (Lambdon, 2006).

Türkçe: Ekşilice, Ekşi ot

İngilizce: Sourgrass

ORJİNİ

Güney Afrika

TANIMI VE BİYOLOJİSİ

Büyük koloniler oluşturan kısa otsu bir bitkidir. Bitkiler sonbaharın geç dönemlerine kadar yaşarlar. *O. pes-caprae* sürgünleri soluk kahverengi renkte bir yeraltı soğandan çıkar. Soğandan çıkan kökler dikey olarak toprak içerisinde ilerler. Genellikle 2,5 cm'den küçük olan her bir soğan yılda 20 kadar küçük beyazımsı soğancık üretme yeteneğine sahiptir.

Üç yapraklı (yonca gibi) yapraklar temel gövdeden ortaya çıkar ve gevşek bir bazal rozet düzenindedir. Sapı genellikle en fazla 12 cm uzunlukta olmaktadır. Her yaprakçık genellikle 1 - 2,5 cm uzunluğunda ve genellikle alt yüzeyleri daha kıllıdır (Hickman, 1993). Şubat - mart aylarında çiçeklenen bitki, 5 sarı petalden

oluşan kap şeklindeki parlak sarı çiçekler oluştururlar. *O. pes-caprae*'in çiçekleri şemsiye şeklinde çiçeklenme göstermektedir. Her şemsiyede en az 20 çiçek bulunur. *O. pes-caprae*'in çanak yaprakları genellikle 7 mm uzunluğundan daha kısa ve yeşil renktedirler. Mızrak şeklinden dikdörtgen şekline kadar farklı görünümde olabilmektedirler. Genellikle iki portakal veya sarı yumrucuk şeklindedir. Taç yaprakları sarı, yaprakları bölünmüş en fazla 2,5 cm uzunluğunda her çiçek 10 erkek organa sahiptir.



Şekil 1. *Oxalis pes-caprae* L. gelişim dönemleri (Resim: K. KAÇAN)

Genellikle sonbahar geç dönemlerinde çiçeklenir, ancak meyve oluşturmazlar. Özellikle soğanlarıyla bulaşık topraklardan diğer alanlara yayılım göstermektedir.



Şekil 3. *Oxalis pes-caprae* soğanları (Resim: K. KAÇAN)



Şekil 2. Bahçe tarımı yapılan alanda bulunan *Oxalis pes-caprae* bitkileri (Resim: K. KAÇAN)

EKOLOJİK İSTEKLERİ VE DAĞILIM ALANLARI

O. pes-caprae bitkisi en çok Akdeniz iklimi ile özdeşleştirilse de subtropikal ve yarı-kurak bölgelerde rahatlıkla gelişmektedir. Avustralya'da serin bölgelerde genelde yaygın istilacı bir tür olarak tüm eyalet ve bölgelerde yayılmış durumdadır. Akdeniz bölgesinde, *O. pes-caprae* İtalya'da, Yunanistan, kuzey Afrika'da yayıldığı görülür (Pierce, 1997). Toprak istekleri bakımından seçici değildir. Tüm toprak türlerinde; ağır, iyi drene olan verimli topraklarda ve özellikle bahçe alanlarında en iyi gelişimi göstermektedir (Dammanakis ve Markaki,1990).

Amerika'da doğal alanları işgal eden bitki özellikle Kuzey Kaliforniya'da sahil şeridinde yer alan kumsal doğal alanlar yanında, çim alanları ve park/bahçeleri de kaplamış durumdadır. Bitki kıyı bölgeler yanında daha iç kısımlardaki doğal alanlarda da gözlenmemiştir. Genel olarak *O. pes-caprae* Kaliforniya'da deniz seviyesinden 500 metreye kadar olan tarım alanları ve meyve bahçelerinde de yayılım göstermektedir (Semmes, 2002). Bitki doğal alanlar ve tarım alanları dışında döküntü alanları ve boş alan gibi ekosistemleri de istila edebilme yeteneğine sahiptir. Bu yabancı ot genellikle gölgeli alanları tercih etmektedir.

YAYILMA ŞEKLİ

O. pes-caprae bitkisinin yayılımı oluşturduğu çok sayıdaki soğanlarının yayılması yoluyla olur. Her bir soğan yıl 20 den fazla soğancık üretme yeteneğine sahiptir. Bu soğancıklar tarladan tarlaya taşınması suretiyle yayılmaktadır. Soğancıklar şiddetli rüzgar, su ve yağmur ile ağır toprak işleme alet ve ekipmanları yardımıyla yayılırlar (Ornduff, 1987).

ZARARI VE KONTROLÜ

Oluşturduğu Zararlar: *O. pes-caprae* tarım ve tarım dışı tüm alanlarda büyük sorunlara neden olarak ortaya çıkabilmektedir. Güney Afrika orijinli bitki olup Avrupa, Asya ve Amerika kıtası dâhil her bölgeye yayılmıştır. Daha ziyade sıcak bölgeleri tercih eden bitki 700 m altında ve don olmayan alanlarda görülmektedir. Yapraklarında yoğun olarak içerdiği oksalatlar nedeniyle otlak alanlarında hayvanlara zehirli olabilmektedir. Tek yıllık ürünlerle ışık, besin ve kaplama alanı yönüyle rekabete girerek önemli verim kayıplarına neden olmaktadır (Marshall, 1987). Aynı zamanda hasadı zorlaştırarak işçi maliyetini arttırmaktadır.

Kontrolü: *O. pes-caprae*'nin yönetiminde bulaşmanın erken dönemlerinde ve küçük alanlarda tespit edilen yabancı otların kontrolü mümkün olabilmektedir. Ancak büyük popülasyonlara ulaşması durumunda mücadele ve kontrolü zor ve uzun yıllar alan bir süreç gerektirmektedir.

Mekanik Kontrol: *O. pes-caprae* küçük alanlarda küçük bir topluluk oluşturmuş ise tüm bitkilerin alandan uzaklaştırılmasıyla mücadele edilebilir (Gluesenkamp, 2002). Ancak, bulaşık alanlardan bitkinin temizlenebilmesi için soğan veya soğancıkların dikkatlice toplanarak uzaklaştırılması gerekir. Toprakta kalan ve daha sonra çıkış yapan bitkilerin de takip edilmesi, sökülerek tarladan uzaklaştırılması sonucu bitki tamamen alandan uzaklaştırılabilir. Yoğun iş gücü ve zaman isteyen bu yöntem oldukça etkilidir (Brooks, 2001). Kaliforniya'dan yapılan çalışmalara göre tekrarlanan toprak işlemenin ekşi otun soğan rezervlerini azaltabildiği, ancak mücadelenin başarısı için işlemin takip eden yıllarda tekrarlanması gerektiği belirtilmektedir. Biçme uygulaması soğanlardaki karbonhidrat rezervini azaltarak mücadeleye imkan sağlasa da tek başına kontrol etkinliği düşüktür.

Solarizasyon ve Malçlama: Solarizasyon veya plastik malçlama yaparak *O. pes-caprae* ile mücadele yapılması son derece etkili olabilmektedir. Bu şekilde

yabancı otun zayıflatılarak kontrol altına alınması ve diğer bitkilerle rekabet gücünü azaltması mümkün olabilmektedir (Semmes, 2002).

Kimyasal Yöntem:Doğru zamanda yapılacak herbisit uygulamaları ile bitki başarı ile kontrol altına alınabilmektedir. Nitekim çiçeklenme öncesi % 2'lik glyphosate uygulama dozunun ekşi otu %95 oranında kontrol ettiği ifade edilmektedir (Kelly, 2002). Ancak özellikle yoğun istila altındaki alanlarda soğanlardan yeni filizlerin çıktığı dönemden çiçeklenme dönemine kadar geçen sürede uygulamanın (bitkinin durumuna göre) tekrar edilmesi gerekebileceği vurgulanmaktadır.

Avustralya'da yapılan çalışma sonuçlarına göre ise eski ekşi ot soğanlarının karbonhidrat miktarının düşük olduğu ve yeni soğan oluşumu görülmeyen çiçeklenmeden hemen önce herbisit uygulamaların yapılması gerektiği belirtilmektedir. Bu dönemde uygulanacak olan metsulfuron-methyl (1 g/100 L dozunda) ve metsulfuron-methyl+glyphosate herbisit karışımı ile *O. pes-caprae*'in başarı ile kontrol altına alınabileceği saptanmıştır (Brooks, 2001).

Biyolojik Kontrol:*O. pes-caprae*'in biyolojik kontrolü ile ilgili başarılı bir uygulama bulunmamaktadır. Ancak *Klugeana philoxalis*'in ekşi otun kökleriyle beslenen potansiyel bir biyolojik kontrol ajanı olarak ifade edilmektedir (Kluge ve Claassens, 1990).

ÜLKEMİZ İÇİN TAŞIDIĞI MUHTEMEL RİSKLER

O pes-caprae bitkisinin mevcut yayılma alanları ve çok farklı alanlara dağılabilme, diğer bitkileri baskı altına alarak bölgeyi tamamen istila edebilme yeteneği dikkate alındığında ülkemiz için muhtemel risklerin ne kadar büyük olduğu anlaşılacaktır. Bitkinin istiladaki bu başarısı yukarıda da belirtildiği üzere özellikle toprak altı vejetatif üreme organlarıyla üreme yeteneği ve yayılma potansiyeli ile yaşam stratejisinin bir sonucu olarak çok farklı iklim ve toprak koşullarına adapte olabilmesini sağlayan özelliklerinin bir sonucudur. Bu nedenle yeni bir alana bir kez yerleştiğinde artık bitkiyi çıkarmak veya kontrol altına almak son derece güçtür. Bu nedenle bitki oluşturduğu tarımsal riskler yanında ülkemiz biyolojik çeşitliliği için de önemli bir risk konumundadır.

KAYNAKÇA

- BROOKS, K. 2001. Managing weeds in bushland: Soursob, fingerleaf & four o'clock. The Environmental Weeds Action Network (<http://members.iinet.net.au/~ewan/oxalis.pdf>).
- DAMANAKIS, M. and M. MARKAKI. 1990. Studies on the biology of *Oxalis pes-caprae* L. under field conditions in Crete Greece. *Zizaniology* 2(3): 145-154

- ELMORE, C.L. and D.W. CUDNEY. 2002. Pest Notes: Creeping woodsorrel and bermuda buttercup. University of California Agriculture and Natural Resources, Publication 7444.
- GLUESENKAMP, D. 2002. Resource Management Fellow, Audubon Canyon Ranch, Marin and Sonoma Counties, California. Personal communication.
- HICKMAN, J.C. (ed.). 1993. The Jepson Manual: Higher Plants of California. University of California Press, Berkeley.
- KELLY, M. 2002. California Exotic Pest Plant Council (CalEPPC). [http://wiki.bugwood.org/Oxalis_pes-caprae#cite_ref-hick_0-0].
- KLUGE, R.L. and M. CLAASSENS. 1990. *Klugeana philoxalis* Geertsema (Noctuidae: Cucullinae), the first potential biological control agent for the weed *Oxalis pes-caprae* L. Journal of the Entomological Society of Southern Africa 53: 191-198.
- ORNDUFF, R. 1987. Reproductive systems and chromosome races of *Oxalis pes-caprae* L. and their bearing on the genesis of a noxious weed. Annals of the Missouri Botanical Garden 74: 79-84
- MARSHALL G (1987) A review of the biology and control of selected weed species in the genus *Oxalis* – *Oxalis stricta* L, *Oxalis latifolia* Hbk and *Oxalis pes-caprae*. L Crop Prot 6:355-364.
- ORNDUFF, R. 1987. Reproductive systems and chromosome races of *Oxalis pes-caprae* L. and their bearing on the genesis of a noxious weed. Annals of the Missouri Botanical Garden 74: 79-84.
- PEIRCE, J.R. 1997. The biology of Australian weeds: 31. *Oxalis pes-caprae* L. Plant Protection Quarterly 12(3): 110-119.
- SEMMES, T. 2002. Travis Semmes' "Native Guide": *Oxalis pes-caprae*'s yellow blooms deceiving. Santa Cruz Sentinel, Online <http://www.santacruzsentinel.com/archive/2002/February/28/style/stories/12style.htm>
-