ÖNEMLİ SÜS BİTKİLERİ ZARARLILARI

Prof. Dr. Celal Tuncer[1], Arş. Gör. Onur Aker[2]
[1]*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Atakum - Samsun*
[2]*Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun Meslek Yüksekokulu - Samsun*
celalt@omu.edu.tr

1. Giriş

Özellikle son yüzyılda hızla gelişmekte olan süs bitkileri sektörü bugün dünyada milyar dolarlarla ölçülen büyük bir hacme ulaşmıştır. 2009 yılı verilerine göre Türkiye'de toplam 3.359 ha. alanda süs bitkileri üretimi yapılmaktadır. Türkiye süs bitkileri üretiminin %62'sini iç ve dış mekan bitkileri, %36'sını kesme çiçekler, %2'sini doğal çiçek soğanları oluşturmaktadır. Türkiye'nin süs bitkileri ihracatı 2012 yılı itibarıyla yaklaşık olarak 73 milyon dolara ulaşmıştır (Anonymous 2015a).

Bitkisel üretimin diğer sektörlerinde olduğu gibi, süs bitkileri üretimi de başta böcekler, kırmızı örümcekler ve nematodlar olmak üzere pek çok hayvansal organizmanın tehdidine maruz kalmaktadır. Bu zararlılar süs bitkilerinde görünümü ve üretimi tehdit etmekte, kalite ve kantitede önemli kayıplar meydana getirmektedir. Üstelik süs bitkilerinde ürünün estetik değeri tarımsal ürünlere göre çok daha önceliklidir. Tarımsal ürünlerde kolaylıkla tolerans gösterilebilen bazı zarar tipleri süs bitkileri için oldukça önemli hâle gelmektedir. Bu nedenle süs bitkilerinde zarar yapan bu canlılarla mücadele etmek kaçınılmaz olmaktadır.

Diğer yandan süs bitkilerinin çoğu zaman sera gibi daha yüksek sıcaklık ve neme sahip kapalı alanlarda yetiştirilmesi, bu zararlıları teşvik etmekte, nesil sayısını ve üreme gücünü artırmaktadır. Bu durum zararlılara karşı daha yoğun bir mücadele programını gerekli kılmakta ve kullanılan pestisitlere karşı direnç oluşma riski doğmaktadır.

Süs bitkilerinde sıklıkla rastlanan başlıca zararlı grupları; yaprak bitleri, beyaz sinekler, tripsler, kabuklu bitler, unlu bitler, koşniller, yaprak galeri güveleri, soğan sinekleri, kırmızı örümcekler ve nematodlardır. Dış mekân süs bitkilerinde, bunlara ilave olarak bitki türüne ve yere göre değişmek üzere çok sayıda diğer zararlı türün görülmesi de mümkündür. Ancak yaprak bitleri, tripsler, beyaz sinekler vb. gibi bazı gruplar bitkinin yetiştirilme şekline ve türüne bakmaksızın hemen her yerde ortaya çıkar. Bu nedenle burada daha çok bu genel, sık rastlanan ve önemli zararlı grupları üzerinde durulacaktır.

2. Önemli Süs Bitkileri Zararlıları

Zararlılara karşı mücadelede öncelikli olarak zararlının teşhisi ve tanınması önemli bir husustur. Bazen bizzat bitki üzerindeki zararlının kendisi dikkat çekerken, bazen de onların zarar belirtileri teşhis edilmelerine yardımcı olur. Süs bitkilerinde görülebilecek önemli zararlıların çoğu gözden kaçabilecek derecede küçük olduklarından zararın belirtileri bize zararlı hakkında ön bilgi vermektedir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Süs Bitkilerinde Görülebilen Başlıca Zarar/Zararlı Belirtileri ve İlgili Olabilecek Böcekler (Anonymous 2015b, Değiştirilerek).

Bitkide Görülen Belirtiler	Sebep Olan Zararlı Grupları/ Zararlı Belirtileri
Parçalanmış, yenilmiş yapraklar veya çiçekler	Çekirgeler, tırtıllar, ergin veya larva dönemindeki bazı böcekler
Üzerinde noktalı veya parçalı, renk açılmaları ya da solmuş kısımlar bulunan yeşil aksam	Sokucu-emici ağız yapısına sahip böcekler, Akarlar, Tripsler
Bitkide görülen geriye doğru kurumalar	Kabuklu bitler, koşniller, bitkide galeri açan *Lepidoptera* ve *Coleoptera* türleri
Bitkinin üzerinde bizzat zararlının varlığına işaret eden belirtiler	Ağlar, pamuksu birikintiler, yapışkan salgılar, fumajin, lekeler, galeriler, delikler, böcek dışkıları ve vücut parçaları, talaş, gal, yuva vb.

2.1. Yaprak Bitleri (Afitler) (*Hemiptera: Aphididae*):

Süs bitkilerinde çok sayıda yaprak biti türü zarar yapar. Yaprak bitleri oldukça küçük, genelde birkaç mm boyunda, yumuşak vücutlu, uzun bacaklı, bazen kanatlı bazen kanatsız olabilen böceklerdir. Siyah, gri, kırmızı, sarı ve yeşil gibi çok değişik renklerde olabilen yaprak bitleri sokucu-emici ağız parçalarına sahiptir ve özellikle seralarda yetiştirilen bitkilerde daha fazla zarara neden olur. Toplu halde yaşar, yaprakların öz suyunu emerek bitkileri zayıflatır ve kurumasına neden olur (Şekil 1). Zarar gören yapraklar çoğu zaman kıvrılır ve yaprakların şekli bozulur. Bitkinin genç ve uç sürgünlerini tercih eder. Emdikleri yapraklar üzerinde fotosentezi engelleyen ve saprofitik mantarların üremesini kolaylaştıran tatlı ve yapışkan bir salgı bırakır. Ayrıca bitki virüslerini bir bitkiden diğerine taşıyarak önemli zararlara neden olur.

Üreme yeteneği çok yüksek olan yaprak bitleri karşı önlem alınmadığı takdirde çok büyük zararlara neden olabilir. Bu yüzden varlıkları tespit edilir edilmez mücadeleye geçilmelidir (Murphy et al. 2006). Yaprak bitleri bir yıl içerisinde sıcaklığa bağlı olarak çok sayıda nesil verebilir.





Şekil 1. Yaprak Biti Ergin ve Nimfleri

2.2. Tripsler (*Thysanoptera: Thripidae*):

Özellikle seralarda ve kapalı alanlarda yetiştirilen bitkilere çok büyük zararlar verebilen bu küçük canlılar genelde birkaç mm boyundadır. Kanatları kirpik şeklinde saçaklıdır. Süs bitkilerinde birden fazla türü görülebilir ve bitkilere çok önemli virüs hastalıklarını bulaştırabilir. Sokucu-emici yapıdaki ağız parçasını yapraklara ve çiçeklere sokarak bitkinin öz suyunu emer. Bunun sonucunda o bölgede bulunan dokular ölür, önce gümüşi soluk renklenmeler, daha sonra da bu alanlarda kurumalar ve dökülmeler görülür (Şekil 2). Ayrıca bulaştırdıkları virüsler; bitkide solgunluk, kuruma ve yapraklarda renk değişmesine sebep olabilir.





Şekil 2. Ergin-Nimf Dönemindeki Tripsler ve Trips Zararı

Zararın görüldüğü yapraklar ve çiçekler koparılarak salgınların önüne geçilebilir (Cloyd and Sadof 2011). Tripslerin varlığı, bitkiler görsel olarak kontrol edilerek sarı-mavi yapışkan tuzaklar ve toplanma feromonu tuzakları kullanılarak belirlenebilir.

2.3. Kırmızı Örümcekler (*Acarina*):

Süs bitkilerinde çok farklı kırmızı örümcek türleri bulunabilir. Boyları yaklaşık olarak 0,5 mm'dir, 4 çift bacağı vardır ve antenleri bulunmaz. Mevsim içinde renk değişimleri gösterir. Sokucu-emici ağız yapıları sayesinde bitkinin öz suyunu emer. Emgi yerlerinde yapraklar nokta nokta lekelenir, sarı, gümüşi veya bronz renk alır, yapraklarda önce beyaz, sonra sarı kahverengi lekeler meydana gelir, daha sonra bu lekeler birleşerek yaprağın, kıvrılarak kuruyup dökülmesine neden olur (Şekil 3). Zararlının yoğun olarak görüldüğü yapraklar koparılıp uzaklaştırılmalıdır (Shetlar 2011). Bazı türler bitki üzerinde ince bir ağ örer. Kurak ortamlarda ve su stresinde zarar daha belirgin hâle gelir. Bir yılda çok sayıda nesil verir. Bir neslin gelişimi 7-14 günde tamamlanır.





Şekil 3. Kırmızı Örümcekler ve Yapraktaki Zararı

2.4. Beyaz Sinekler (*Hemiptera:Aleyrodidae*):

Birçok süs bitkisinde zarara neden olan beyaz sinekler, 2-3 mm boyunda ve erginleri beyaz kanatlara sahiptir (Şekil 4). Süs bitkilerinde birden fazla türü zararlı olmaktadır. Nimfleri yassı ve yarı şeffaf olarak yaprak altlarında görülür. Oldukça küçük olmalarına rağmen, hızlı üreme kapasiteleri sayesinde çoğu zaman salgın yapmakta ve büyük zararlara neden olabilmektedir. Kanatları ve vücutlarının üzeri toz şeklinde yapışkan bir örtü ile kaplıdır. Beyaz sinekler hem larva hem de ergin dönemlerinde bitki öz suyu ile beslenir. Emgi yaptıkları yaprak yüzeylerinde önce renk açılması daha sonrada bölgesel kurumalar görülür ve bitkide kalite kayıplarına neden olur. Ayrıca birçok bitki virüs hastalığını taşıdıklarından daha büyük zararı bu yolla yapar.



Şekil 4. Beyaz Sinek Ergin ve Nimfleri

Hem erginleri hem de larvaları tatlı bir madde salgılayarak fumajine neden olur. Bu salgı stomaları kapatarak bitkinin fotosentez yapmasını engeller, bitki gelişimi zayıflar ve bunları takiben bitkilerde ölümler gerçekleşir (Buss 2013). Bir yılda çok sayıda nesil verir.

2.5. Kabuklu Bitler (*Hemiptera: Diaspididae*)

Süs bitkilerinde zarar yapan çok sayıda türleri vardır. Böcek vücudu gittikçe sertleşen bir kabuğun altında bulunur. Dişilerin kanadı yoktur ancak daha az görülen erkekler kanatlıdır. Vücutları yassıdır ve boyları genellikle 2-4 mm arasında değişir. Yumurtadan ilk çıkan larvaların bacakları vardır ve hareketlidir. Daha sonra uygun bir yere kendini sabitleyerek beslenmeye başlar. Nadiren yer değiştirir. Kabuğa sahip dişi bireyler kanatsız ve genellikle bacaksızdır (Şekil 5). Daha çok yaprakların altında ve sürgünlerin üzerinde bulunur. Bitkilerin öz suyunu emerek zayıflamasına, şekil bozukluklarına ve kurumalara neden olur (Sadof 2010). Koşnillere göre kabukları daha sert ancak daha yassı böceklerdir. Yılda 1 veya daha fazla nesil verebilir. Hareket kabiliyetleri sınırlı olduğundan genellikle bulaşık üretim materyali kullanımı böcek varlığının asıl sebebidir.



Şekil 5. Kabuklu Bitler

2.6. Unlu Bitler (*Hemiptera: Pseudococcidae*)

Dişiler kanatsız, uzunca oval biçimli olup vücut beyazdan açık kahverengiye değişebilir. Vücutlarının üstü beyaz mumsu tabakayla kaplı olduğundan beyaz görünür (Şekil 6). Larvalar açık sarı renklidir ve mumsu örtüleri yoktur. Bitkilerin yaprak, sürgün ve gövdesinde bitki öz suyunu emmek suretiyle zarar yapar. Yapraklarda sararma, kuruma, kıvrılma ve erken dökülmeler görülür. Daha ileri seviyelerde geriye doğru kurumalar artar ve ölümler gerçekleşir. Tatlı madde salgılar ve oluşturdukları fumajin yüzünden fotosentez olayı gerçekleşemez ve bitki tamamen kurur. Ayrıca fumajin birçok saprofit mantarın gelişmesi için bir ortam yaratır (Gillet al. 2013).



Şekil 6. Unlu Bit ve Zararı

2.7. Koşniller (*Hemiptera: Coccidae*)

Sokucu emici ağız parçalarıyla bitki öz suyunu emen bu canlılar, bitkinin zayıf düşmesine, kalitesiz görünmesine ve sonunda da bitkinin ölmesine kadar uzanan zararlara neden olur.

Boyları genellikle 3-5 mm arasında değişir. Vücutları yarım daire şeklindedir. Çıkardıkları tatlı madde ile fumajine neden olur ve bu da bitkide solunumu ve fotosentezi engeller. Bunun sonucunda o bölgelerde nekrotik alanlar



Şekil 7. Koşnilin Ergin ve Yumurtaları

oluşur ve kurumalar görülür (Şekil 7). Popülasyon yoğun olduğunda bitki yavaş yavaş zayıflar ve önlem alınmaz ise sonunda kuruyarak ölür (UC IPM 2010). Yılda 1 veya daha fazla nesil verebilir.

2.8. Yaprak Galeri Sinekleri (*Diptera:Agromyzidae*)

Oldukça küçük olan bu sinekler, yumurtalarını yapraklara bırakır. Larvaları yaprak içine girip beslenirken yaprakların üzerinde galeri benzeri yollar oluşturduklarından bu isim verilmiştir. Larvalar bacaksız kurtçuk şeklinde, açık sarımsı yeşil renktedir ve ışığa tutulduklarında yaprak üzerinde ayırtedilebilir. Düşük popülasyonlarda sadece bitkinin görüntüsünde bozulmalara neden olurken, yüksek popülasyonlarda fotosentezi engellemesinden dolayı yapraklarda kurumalara ve dökülmelere neden olmaktadır (Şekil 8).

Yaprakları zarar gören süs bitkileri pazar değerini yitirir. Zararın görüldüğü yapraklar öncelikle ortamdan uzaklaştırılmalıdır (Murphy and Ferguson 2014). Bir yılda çok sayıda nesil verebilir.



Şekil 8. Yaprak Galeri Sineği Ergini ve Larva Zararı

2.9. Nematodlar

Oldukça küçük mikroskobik boyutlarda olan nematodlar, bitkilerin köklerinde, soğanlarında, yapraklarında ya da tohumlarında beslenebilen segmentsiz yuvarlak kurtçuktur. Kök ur nematodları ve yaprak nematodları olmak üzere ikiye ayrılır. Nematodlar sytletlerini (ağız parçalarını) bitkiye sokarak öncelikle bitkilere bazı sıvılar salgılar, daha sonra da bitkinin öz suyunu emerek bitkilerde urlar, sararma, bodurlaşma, renk değişiklikleri, kıvrılma, köklerde saçaklanma ve çürümeler meydana getirir (Şekil 9). Ayrıca emgileri sırasında bazı fungal ve bakteriyel hastalıklarda köklerden ya da yapraklardan bitkiye giriş yaparak zararın artmasına neden olur. Zarar görmüş bitkiler ortamdan dikkatlice uzaklaştırılmalı, bulaşık olan toprağa fumigasyon uygulanmalı ve topraklar yüksek sıcak buharında tutularak zararlının ölmesi sağlanmalıdır. Seralarda ya da kapalı alanlarda bulaşıklığa sebep olabilecek materyaller uzaklaştırılmalı veya fumigasyona tabi tutulmalıdır (UC IPM, 2010).



Şekil 9. Nematodların Kök ve Yapraktaki Zararı

3. Süs Bitkileri Zararlılarıyla Mücadele

3.1. İzleme

Zararlıların erken teşhisi sorun büyümeden gerekli önlemlerin alınması açısından önemlidir. Bu nedenle haftada bir kez bitkilerin görsel olarak kontrol edilmesi yararlı olacaktır. Ayrıca zararlıları izlemek için kullanılabilecek ekipmanlar da vardır. Sarı yapışkan tuzaklar yaprak bitlerini, yaprak galeri güvelerini, beyaz sinekleri, tripsleri ve uçabilen diğer birçok zararlıyı izlemede kullanılabilir. Tripsler için mavi yapışkan tuzaklar da kullanılabilir. Böylece zararlıların varlığı ve popülasyon düzeyi belirlenir ve mücadeleye gerek olup olmadığına karar verilir. Yapışkan tuzaklar birim alan başına daha fazla kullanıldığında çok sayıda böceğin ölmesini sağlar ve doğrudan mücadele amacıyla kullanılmış olur.





3.2. Mücadele

Yukarıda bahsedilen önemli süs bitkileri zararlıları ile mücadelede kimyasal mücadele önemli bir yer tutmakla beraber etkili bir mücadele için öncelikle bazı kültürel önlemlerin alınması gereklidir. Uygun kültürel önlemler zararlı sorunlarını ortaya çıkmadan önleyebilir. Alınacak önlemler bitkinin kapalı veya açık ortamda yetiştirilmesine göre değişim gösterebilir. Temiz üretim materyali kullanımı, genel temizlik ve bitkisel artıkların imha edilmesi, kapalı alanlara dışarıdan böcek girişinin önlenmesi, temiz ve steril toprak kullanımı, dengeli gübreleme ve sulama yapılması, yoğun zararlı bulunduran bitki ve bitki parçalarının ortamdan uzaklaştırılması alınması gereken başlıca önlemlerdir (Bessin 2001; Mizell and Short 2015).

Kültürel önlemlere rağmen zararlı sorunu hâlâ devam ediyorsa öncelikle ekonomik ve estetik açıdan zararlının mücadele eşiğini aşıp aşmadığına karar verilmelidir. Düşük yoğunluklu zararlılar gerektiğinde hoş görülmelidir. Mücadelede yapışkan tuzakların kitlesel yakalama amacıyla kullanımı özellikle kapalı alanlarda oldukça etkilidir. Uygun olan diğer fiziksel ve biyoteknik mücadele yöntemleri yerine göre devreye sokulmalıdır. Özellikle kapalı alanlarda ilgili zararlıya karşı kullanım imkânı bulunabilen biyolojik mücadele etmenlerine (parazitoid, predatör ve biyolojik preparat) yer verilmelidir.

İlaçlı mücadele gerekli olduğunda, doğal düşmanlar ve insanlar için güvenli olan ilaçlara öncelik verilmeli, ilaç seçiminde hassasiyet gösterilmelidir. Mümkünse kimyasal olmayan diğer ilaçlara öncelik verilmelidir (Mizell and Short 2015).

3.3. Direnç Yönetimi ve Fitotoksite

Yukarıda bahsedilen zararlıların çoğu oldukça küçüktür ve gelişme sürelerinin kısa olması nedeniyle yüksek üreme kapasitesine sahiptir. Ayrıca daha sık ilaçlama gerektirir. Bu tip zararlılarda tarım ilaçlarına karşı direnç gelişimi ihtimali önemli bir sorundur. Direnç yavaş yavaş gelişerek tarım ilacını etkisiz hâle getirebilir.

Direnç oluşumunu engellemek veya en azından geciktirmek için alınması gerekli bazı önlemler vardır. İlaçlama sayısının azaltılması, sadece ekonomik ve estetik eşiği geçen zararlılara karşı mücadele yapma, gereksiz ilaç kullanmama, kalıcılığı uzun ilaçların kullanılmaması, etkili sonuç veren en düşük dozu kullanma, farklı gruplardan ilaçların nöbetleşe kullanımı, sadece zararlı





sorununun görüldüğü bitkilere lokal uygulama ve kimyasal mücadele yöntemleri dışındaki yöntemlere öncelik verilmesi direnç oluşumunun önlenmesi açısından önemlidir.

Diğer yandan ruhsatlı ilaçların hepsi tüm bitkilerde test edilmemiştir. Özellikle sera gibi kapalı ortamlardaki özel koşullar bazen fitotoksite riskini doğurabilir. Bunun için tarım ilaçları kullanılmadan önce tavsiye edilen dozda ve üretim ortamında küçük bir grup bitki üzerinde test edilebilir. Eğer varsa fitotoksite belirtilerinin ortaya çıkması, 1-14 gün, zaman alabilir (Bessin 2001; Mizell and Short 2015).

Kaynaklar

Anonymous (2015a). Orta Anadolu Süs Bitkileri ve Mamulleri İhracatçılar Birliği 2012 Yılı Faaliyet Raporu. 2013 Yılı Çalışma Programı. http://www.oaib.org.tr/UserFiles/Report/ 4284723e3e-9a4f2dbc 771b550b24 eb92.pdf (Erişim tarihi: 11.05.2015).

Anonymus (2015b). http://lpm.uga.edu/ornamentals/ornamentals.html (Erişim tarihi: 01.05.2015).

Bessin, R., (2001). Controls for Greenhouse Ornamental Insect Pests. University of Kentucky College of Agric. ENTFACT-421. 6p.

Buss E.A., (2013). Whiteflies on Landscape Ornamentals, Entomology and Nematology Department, UF/IFAS Extension, ENY-317.

Cloyd R.A. and Sadof C.S., (2011). Western Flower Thrips, Landscape & Ornamentals, Department of Entomology, Purdue University, Purdue Extension E-110-W.

Gill H.K., Goyal G., Kaufman J.G., (2013). Citrus Mealybug Planococcus citri (Risso) (Insecta: Hemiptera: Pseudococcidae). Entomology and Nematology Department, UF/IFAS Extension, EENY-537.

Mizell, R.F., Short, D.E, (2015). Integrated Pest Management in the Commercial Ornamental Nursery. IFAS Extension. ENY 336.9p.

Murphy G. and Ferguson G., (2014). Leafminers Attacking Greenhouse Crops. OntarioMinistry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Canada. ISSN 1198-712X.

Murphy G.,Ferguson G., Shipp L., (2006). Aphids in Greenhouse Crops. Factsheet. Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs, Canada ISSN 1198-712X.

Sadof C.S., (2010). Scale Insects On Shade Trees And Shrubs, Landscape & Ornamentals, Department of Entomology, Purdue University, Purdue Extension E-29-W.

Shetlar D.J., (2011). Spider Mites and Their Control, Fact Sheet Entomology, The Ohio State University Extension. HYG-2012-11.

UC IPM Pest Management Guidelines (2010). Floriculture and Ornamental Nurseries. University of California Agriculture and Natural Resources, UC Statewide Integrated Pest Management Program, Publication 3392,126 pp. and 140 pp.