

# SÜS BİTKİLERİNDE ZARAR YAPAN AFİDLER VE SAVAŞI

Doç. Dr. Erdal SELMI<sup>1</sup>

## 1. GİRİŞ

### Kısa Özet

Süs bitkilerinde zarar yapan hayvanların hemen hemen tamamına yakını böcekler oluşturmakta, bu böcekler içinde de ilk sırayı Afidler (Aphidoidea, Homoptera) almaktadır.

Bu yazıda Afidler hakkında genel bilgi verilmiş, bunların süs bitkilerine verdiği zararlar sıralanmış, bunlara karşı alınabilecek kültürel önlemler ve savaş yöntemleri açıklanmıştır.

Hızlı ve düzensiz kentleşme sonucu ortaya çıkan sorunlarla bunalan insanoğlu, içindeki doğa özlemini gidermek için ya fırsat buldukça kendini kent dışına atmakta ya da evine ve bahçesine doğal güzellikleri getirmek için süs bitkilerinden yararlanmaktadır. Bu yüzden son yıllarda yurdumuzda, özellikle büyük şehirlerimizde süs bitkileri büyük önem kazanmaktadır. Gerek süs bitkisi türleri ve gerekse bunların yetiştirildiği sera ve fidanlıkların sayısında büyük bir artış gözlenmektedir. Eskiden evlerde sadece sardunya ve küpe çiçeği yetiştirilirken bugün yüzlerce tür süs bitkisi yetiştirilmektedir.

Bilindiği üzere diğer bitkiler gibi süs bitkileri de birçok hastalık ve zararlının saldırısına uğramaktadır. Bunun sonucu olarak bitkilerde kalite ve kantite kaybı olmakta ve çoğu zaman da bitkiler ölmektedir. Süs bitkilerinde zarar yapan hayvanların hemen hemen tamamına yakını böcekler oluşturmaktadır. Süs bitkilerinde, özellikle salon bitkilerinde zarar yapan böcekler içinde de ilk sırayı afidler (Aphidoidea, Homoptera) almaktadır.

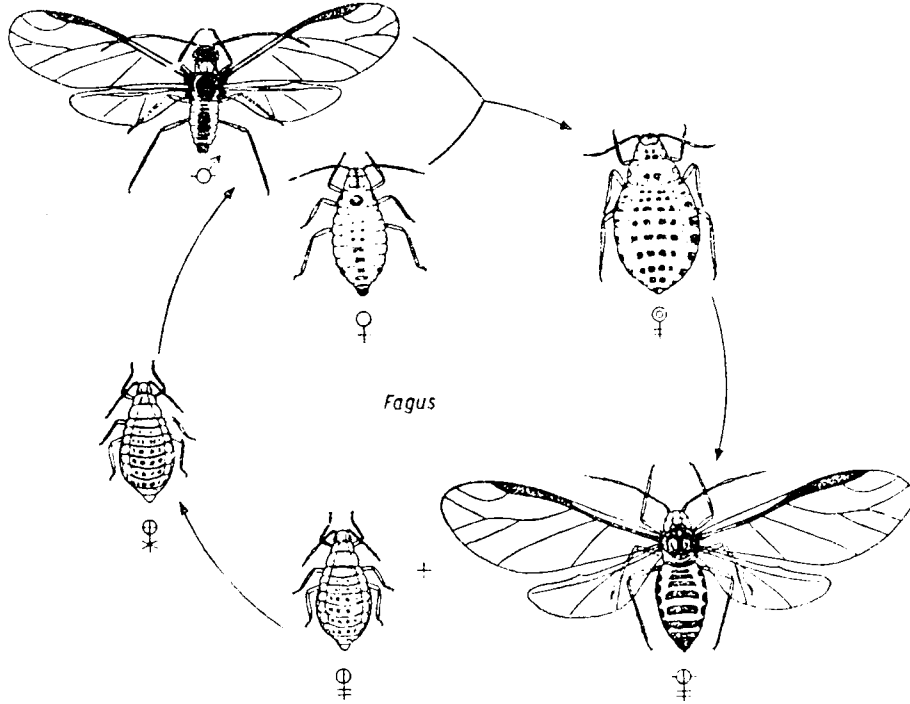
## 2. AFİDLER HAKKINDA GENEL BİLGİ

Halk arasında yaprak bitleri, püseron, pircik, zen, şirin gibi değişik isimlerle tanınan afidler, gerek yeryüzünde mevcut hemen tüm bitki türlerine arız olmaları ve gerekse biyoloji, ekoloji ve taksonomilerindeki çok çeşitli ve ilginç değişikliklerle böcekler sınıfında özel bir yer işgal ederler (Şekil 1).

Afidler 1-5 mm büyüklüğündeki yumuşak vücutları, nisbeten uzun bacak ve antenleri ve genellikle abdomenin sonunda bir çift belirgin tüp gibi yapıları (Siphunculi) bulunan, bitki özsuyu ile beslenen küçük böceklerdir. Vücut rengi türlere göre

<sup>1</sup> İ.U. Orman Fakültesi Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı.

bazen türler içinde tamamen beyazdan kırmızı, sarı, portakal rengi, yeşil, kahverengi, siyah ve mavinin değişik tonlarına kadar değişir. Afid kolonileri kanatlı ve kanatsız fertler içerirler. Kanatlı afidlerin belirgin koyu damarlı, geniş, şeffaf iki çift kanatları vardır. Zayıf uçucudurlar, fakat yükselen sıcak hava kütleleri ve rüzgar akımları ile yüzlerce kilometre taşınabilirler. Ağız parçaları, bitki dokularına soktukları çok ince styletleri içerir. Bitki özü bu styletlerdeki küçük kanallar yardımıyla afidlerin sindirim sistemine alınır. Hem genç ve hem de ergin afidlerin oluşturduğu koloniler yaygın olarak yaprak, tomurcuk, gövde, kök ve çiçekler üzerinde devamlı olarak beslenirler. Çoğu türler fazla miktarda bitki özsuyu sindirirler ve artan şeker ile su, yapışkan bir damla şeklinde dışarı atılır. Bu madde genellikle afidlerden düşer veya arka bacaklarla itilerek vücuttan uzaklaştırılır. Fakat bazı afid türleri, çıkardıkları tatlı özsu ile beslenen karıncalarla birlikte bulunur ve bu işbirliği afid kolonilerinin yırtıcı ve parazitlerden korunmasını sağlar.



Şekil 1. *Phylloxera fagi* (Linnaeus)'nin yaşam evreleri (Steffan 1972).

Yurdumuzda 250 den çok afid türü bulunmaktadır. Bunların çoğu açık havada büyüyen meyva, sebze, orman ve süs bitkilerinin başlıca zararlısıdır. Bazıları ise salon bitkileri ve seralarda zarar yaparlar. Bazı türler, örneğin *Macrosiphonella sanborni* (Gillette) bir bitki türüne arız olurken, *Myzus persicae* (Sulzer) gibi diğerleri botanik olarak birbiriyle yakın ilgisi bulunmayan yüzlerce bitki türüne arız olur.

Afidlerin üremesi genellikle aseksüeldir ve bitkilerin üzerinde görülen afidlerin çoğu parthenogenetik dişilerdir. Gelişme için koşulların uygun olduğu yaz sıcaklığında, genç afidler bir hafta gibi kısa bir zaman içerisinde erginleşirler. Bu yüzden popülasyonları çok çabuk yükselir. Birçok yaygın türlerin üreme güçleri çok büyüktür. Örneğin, tek bir afid yaz üremesinin yüzüncü günü sonunda yaklaşık 10 milyar ton afid verebilir. Popülasyonları kontrol altında tutan birçok faktör bulunduğundan dolayı bu teorik maksimuma hiçbir zaman ulaşamaz.

Bazı afidlerin mevsimsel biyolojileri, gelişmenin seksüel ve aseksüel değişimleri, konukçu bitkilerin bir grubundan diğerine göçleri nedeniyle çok karışıktır. Mevsimsel biyolojinin bu tipine *Aphis fabae* (Scopoli) örnek olarak gösterilebilir. *Aulacorthum circumflexum* (Buckton) gibi diğerleri seksüel olarak üremez ve koşullar uygun oluncaya kadar aynı konukçu bitki üzerinde sadece aseksüel olarak üremeye devam ederler.

### 3. ZARARI

Afidlerin zararlarını şöylece sıralayabiliriz.

1. Afidler, bitkilerin özsuyunu emerek onların sağlık durumlarının bozulmasına, artım kaybına ve sonunda ölmesine neden olurlar.
2. Yaprak ve ibreler afidlerin emmesiyle bükülmek veya kıvrılmak suretiyle deforme olarak görevlerini yapamaz hale gelirler. *Phylloxera fagi* (Linnaeus)'nin kayın yapraklarındaki deformasyonları ile *Myzus ligustri* (Mosley)'nin *Ligustrum* yapraklarını rulo haline getirmesi buna örnek olarak verilebilir.
3. *Dysaphis tulipae* (Boyer de Fonscolombe) gibi bazı afidler kışın ve ilkbahar başında stoklanmış bitki soğanlarına arız olurlar. Hatta dikimden sonra da büyümeyi etkilemeye devam edebilirler.
4. Bitkileri emerken salgıladıkları toksik maddeler yaprak, dal ve gövdelerde gal ve yalancı gallere, köklerde de anormal oluşumlara neden olurlar. Örneğin, *Adelges nordmannianae* (Eckstein)'nin göknarlarda meydana getirdiği gallere ile *Eriosoma ulmi* (Linnaeus)'nin karaağaç yapraklarında oluşturduğu yalancı gallere gibi.
5. Afidler virüsleri taşımak suretiyle bitkilerde hastalıkların yayılmasına hizmet ederler. Örneğin, *Aulacorthum circumflexum* (Buckton)'un takriben 30. *Myzus persicae* (Sulzer)'nin ise 90 kadar çeşitli bitki virus hastalığı naklettiği tesbit edilmiştir.
6. Bu böcekler anüslerinden ifraz ettikleri tatlı maddelerle hem bitkilerin gövde, dal ve yapraklarını örterler, hem de bunların üzerinde gelişen çeşitli mantarlar nedeniyle bitkilerdeki asimilasyona engel olurlar. Fakat salgıladıkları bu bal şebnemlerinin arıcılıkta faydalı rol oynadığı da bir gerçektir.

### 4. KÜLTÜREL ÖNLEMLER VE SAVAŞI

Afidler genellikle hareketli türler olduğundan bitkilerdeki ciddi bulaşmalar çoğu kez havayla nakledilen birkaç kanatlı dişinin koloni oluşturmasıyla meydana gelir. Açık havada yetiştirilen bitkilerde genellikle tehlikeli dönem marttan ekim ayına

kadardır. Fakat sera, ev gibi korunmalı yerlerde yılın herhangi bir zamanında bu-  
laşma olabilir. Buradaki bulaşmalar afidlerle bulaşık bitkilerin ev veya sera içerisine  
ithal edilmesi ile de olabildiğinden dışarıdan getirilen bitkilerin dikkatlice incelen-  
mesi gerekmektedir. Teorik olarak azotlu gübrelerin kullanımının azaltılması ile bazı  
bitkiler bu zararlılara karşı daha az çekici hale getirilebilir. Fakat bu işlemin uy-  
gulanması yeterli koruma vermediğinden en büyük güvence kimyasal savaştır. Bu en  
kolay savaş yöntemlerinden biri olmasına karşılık birçok riskleri de beraberinde ge-  
tirmektedir. Bu yüzden kimyasal savaşa karar verildiğinde tüm güvenlik önlemleri  
alınmalı, özellikle ilacın etiketine kesinlikle uyulmalıdır.

Birçok farklı insektisit afidlerle savaşta kullanılabilir. Fakat etkili olabilmesi  
için insektisitler, afidler zarar yapacak popülasyona ulaşmadan önce uygulanmalıdır.  
Bu da bitkilerin sık sık ve dikkatli incelenmesini gerektirir. Bu şekilde bulaşmanın  
ilk işaretleri farkedilip hemen müdahale edilebilir. Eğer bu yapılmazsa, insektisitler  
bitkiler ciddi şekilde zarar gördükten sonra ve afid popülasyonu, parazit ve yırtıcı  
gibi doğal savaş faktörleri tarafından azaltıldığı bir durumda çok gecikmiş olarak  
uygulanacaktır. Bu durumda insektisitlerin etkisi doğal düşmanlarının da üzerine  
olacağından bu asid sayılarında beklenen azalmadan çok bir çoğalma ile neticele-  
nebilir.

Afidlere karşı kullanılan kimyasal maddeler üç ana kategoriye ayrılır: Kış yağ-  
ları, sistematik olmayan insektisitler ve sistemik insektisitler.

Katran yağına dayanan kış yağları böğürtlen, huş, söğüt gibi odunsu yapraklı  
bitkilerin tam durgun dönemleri olan aralık ve ocak aylarında kullanılır. Afidler  
kışı genellikle yumurta halinde geçirirler. Kış yağları afid yumurtalarını öldürmek  
ve aynı zamanda psyllid, koşnil ve bazı kelebek yumurtalarını kontrol etmek için  
bitkilere fırça ile sürme veya pülverize etme şeklinde uygulanır. Bu işlem aynı za-  
manda ağaçların gövde ve dalları üzerindeki liken ve yosunları öldürmek için de  
kullanılabilir. Kış yağları göz ve deriyi tahriş ettiğinden ve değdiği yeşil bitki doku-  
larını öldürdüğünden dolayı çok dikkatli uygulanmalıdır.

Direkt temas yoluyla afidleri öldüren sistemik olmayan insektisitler bitkiler üze-  
rine uygulanır. Afidler görüldüğü zaman Derris, Nikotin ve Pyretrin gibi kalıcı ol-  
mayan bitkisel orijinli insektisitler ile Malathion gibi organik fosforlar veya Per-  
methrin gibi daha yeni sentetik pyretroidler süs bitkileri üzerine kullanılabilir (Tab-  
lo 1). Bunların kalıntı süresi 1-2 günden fazla değildir ve fitotoksik yan tesirleri  
daha kalıcı insektisitlerden azdır. Açık havadaki bitkilere uygulama çoğunlukla ge-  
leneksel pülverizatörlerle yapılır. Bu kalıcı olmayan insektisitlerden hiçbir bitkileri  
yeni afid saldırılarından koruyamadığından sık sık uygulanması gerekir. Birçok afidle  
savaşta eğer uygulama yeterli dozda yapılırsa sabun alkol karışımı da etkili ola-  
bilir. Bu eskidenberi kullanılan ve bitkiye zarar vermeyen kolay bir yöntemdir. 24 gr  
sabun içeren bir litre suya 100cc alkol karıştırılarak meydana gelen eriyik bitkiye  
püskürtülür ve gerekikçe tekrarlanır. Salon bitkilerindeki afidlerle savaşta pratik  
ve kolay bir yöntem de saksımın yan yatırılarak çeşme altında yıkanmasıdır. Bu iş-  
lem, kanatlı afidlerin tekrar bulaşması söz konusu olacağı için günlük kontrollerde  
yinelenebilir.

Bromophos, Carbaryl, Diazinon, Ethiofencarb, Fenitrothion, Primicarb ve Piri-  
miphos-methyl gibi daha kalıcı sistemik olmayan insektisitler genellikle uygulama-

Tablo 1. Afidlere karşı kullanılacak bazı ilaçlar

Aktif Madde	LD <sub>50</sub> mg/kg	Ticari adı (Preparat)	Dozu (100 lt suya)	Fitotoksitesi
Bromophos	3750	Nexion 25 EC, Bromo 40 EC Nexion WP	100 cc 100 gr	Birçok süs bitkisine fitotoksik ol- duğundan ilaçlama uygulamasını kısıtlayıcılarla tekrarlamaktan kaçınılmalıdır.
Diazinon	300	Basudin, Hekzudin 20 Em.	200 cc	Stephanotis ve Afrika menekşe- lerine zararlıdır.
Fenitrothion	490	Folithion 50 EC, Komithion 50	100-150 cc	—
Malathion	1375	Malathion 20, Hekthion 20 Em Malathion 60, Hekthion 60 Em Malathion 25, Hekthion 25 WP Sityon	450 cc 130 cc 400 gr 200 cc	Eğrelti, Carya, Viburnum, Crassu- la, Juniperus, Petunya, Spirea, Acer ve Ulmus gibi bazı süs bit- kilerinde zarar gözlenmiştir.
Pirimiphos-methyl	2080	Actellic 50 EC	200 cc	—
Carbaryl	500	Hektavin, Agrovin, Korvin, Mitin 50 WP	200 gr	Fazla dozaj filizlenmeyi geciktirir. Fazla nem mevcudiyetinde körpe yapraklarda zarar görülebilir.
Ethiofencarb	411	Croneton 50	100 cc	Anthurium ve Begonia üzerinde kullanılmaz.
Pirimicarb	147	Pirimer 50 DG	50 gr	—
Permethrin	4000	Kefil, Talcord, Helisin 25 EC	50 cc	—
Dimethoate	225	Afidrex 20, K. Rogor 20 Em Afidrex 40 EC, Mitigor 40 EC	100-150 cc 50-75 cc	Ceviz, çam ve Citrus'lara fitotok- sikdir. Seralarda uygulanmaz.
Heptenophos	96	Hostaquick 50 EC	50 cc	—

dan sonra 1-2 haftalık bir koruma verirler. Pirimicarb ile Ethiofencarb, afidleri çabucak öldüren, fakat faydalı yırtıcı ve parazitlere etkisi olmayan yüksek derecede selektif bir insektisit olmalarından dolayı özellikle faydalıdır. Bu kalıcı sistemik olmayan insektisitler yenilebilen bitkiler üzerine kullanıldığı zaman hasattan önce bir veya iki haftalık gerekli minimum periyodun geçmesini sağlamak ve muhtemel fitotoksik yan tesirlerden korunmak için etiket talimatlarına mutlaka uyulmalıdır. Afidlere karşı HCH gibi kalıcı klorlu hidrokarbonlar önerilebilirse de bu insektisitlerin eskiden beri kullanılmasından ötürü afidler bunlara karşı direnç kazandıklarından genellikle fazla etkili değildirlir.

Dimethoate ve Heptenophos gibi sistemik insektisitler bitki dokuları tarafından absorbe edildiğinden ve afidlerin beslendiği bitki öz suyunu zehirlediğinden, kıvrılmış ve tomar şekline gelmiş yapraklarda, gallerde ve ağaçların yüksek dalları gibi korunmalı, yerlerde beslenen afidlerle savaşta çok iyi sonuç verirler. Bu ilaçlar ya sulu pülverize veya toprak sulaması şeklinde uygulanır. Toprak sulamasının uygulama oranı bitkinin ve kök sisteminin büyüklüğüne göre değişir. Bunlar uygulamadan sonra bitkileri 2-3 hafta kadar korurlar, fakat yenilebilen bitkilerin hasatı ile uygulama arasındaki minimum periyot gözlenmelidir. Bu insektisitler sistemik aktiviteleri nedeniyle bazı bitkilere fitotoksik olabildiklerinden ihtiyatla kullanılmalıdırlar.

Sera ve salon bitkileri üzerindeki afidler HCH, Nikotin ve Dichlorvos ile de kontrol edilebilirler. Salon bitkileri geniş plastik torbalara konulup Dichlorvos çubukları, örneğin Vapona Pest Strip ile 1-2 saat muamele edilirse üzerindeki afidler ölür.

#### KAYNAKLAR

- ALTAY, M., TÜZÜN, Ş.**, 1985. *Çiçek Sağlığı, S.S. Çiçek Yetiştirme ve Satış Koop. İstanbul, 108 s.*
- ANONYMUS**, 1984. *Endüstri ve Süs Bitkileri Zararlıları Teknik Talimatları, Zırai Mücadele ve Zırai Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara, 148 s.*
- BUCZACKI, S.T., HARRIS, K.M.**, 1983. *Pests, Diseases and Disorders of Garden Plants. William Collins Sons and Co Ltd., London, 319 s.*
- ÇANAKÇIOĞLU, H.**, 1967. *Türkiye'de Orman Ağaçlarına Arız Olan Bitki Bitleri (Aphidoidea) Üzerine Araştırmalar. Orman Genel Müdürlüğü Yayınlarından, Sıra No. 466, Seri No. 22, 151 s.*
- SCHREAD, J.C.**, 1969. *Control of mites and aphids on and in bulbs. Bull Connecticut Agr Exp Sta, New Haven No. 699, 11 s.*
- THOMSON, W.T.**, 1982-83. *Agricultural Chemicals I. (Insecticides, Acaricides and Ovicides). Thomson Publications, 250 s.*
- TOROS, S.**, 1988. *Park ve Süs Bitkileri Zararlıları. Peyzaj Mimarisi Derneği Yayınları, Ankara, 165 s.*