

Sallat, växthus
Skadedjur

SKADEDJUR PÅ VÄXTHUSSALLAT

Sallat i växthus kan odlas som hydrokultur i rännor med recirkulerande näringslösning, i jordbädd eller med jordsubstrat i kruka. Den största mängden sallat som produceras i växthus är i form av s.k. kruksallat, som odlas i hydrokultur. Den korta kulturtiden för sallat i växthus gör att det inte är några större problem med skadegörare i kulturen. De insekter som kan orsaka problem är främst sugande insekter som bladlöss, trips, och mjöllöss (vita flygare). Av de sugande insekterna är bladlöss de enda som orsakar problem både vid odling i hydrokultur och i jordbädd. Vid odling i jordbädd kan dessutom minerarflugor och jordflylarver utgöra ett problem.

Sugande insekter

De sugande insekterna tillhör gruppen växtsugare, *Homoptera*, vilka orsakar sugskador med minskad tillväxt och missfärgning som följd. Bladlössen, av-söndrar dessutom honungsdagg i vilken sotdaggsvampar kan få fäste.

Bladlöss

Det största problemet orsakat av bladlöss i kruk-

sallat är att löss förekommer i den salufärdiga produkten och därför kastas angripna plantor. Det är framförallt fyra olika arter av bladlöss som angriper växthussallat: persikbladlus (*Myzus persicae*), potatisbladlus (*Aulacorthum solani*), sallatsbladlus (*Nasonovia ribis-nigri*) och *Macrosiphum euphorbiae* (svenskt namn saknas). För mer information om bladlöss i sallat, se Faktablad 190 T.

Mjöllöss

Mjöllöss är små gulvita insekter som hämmar växens tillväxt genom att suga växtsaft ur ledningsbanorna, se Faktablad 24 T. Mjöllöss är inget problem i kruksallatsodling eftersom kulturtiden är så kort. Vid odling i jordbädd (med en längre kulturtid) hinner mjöllössen utvecklas och problem kan uppstå med växthusmjöllösen (*Trialeurodes vaporariorum*) och bomullsmjöllösen (*Bemisia tabaci*).

Trips

Trips är små (1–2 mm), smala insekter som orsakar silvriga fläckar på bladen genom att suga växtsaft ur cellerna, se Faktablad 84 T. Trips förpuppas i marken och behöver därför ett jordlager för att vi-



Friska sallatsbladlöss (*Nasonovia ribis-nigri*). En vuxen individ tillsammans med några nymfer.



Nymferna är angripna av svampen *Beauveria bassiana*. Denna svamp är godkänd för användning i växthus.



Sallatsblad angripet av trips. Djuren suger i sig växtsaft och efterlämnar silvriga fläckar.

are utvecklas från puppa till vuxen, och orsakar därför endast problem vid odling i jordbädd. Följande tripsarter kan hittas i växthus:

Amerikansk blomtrips (*Frankliniella occidentalis*), nejliktrips (*Thrips tabaci*), rosentrips (*T. fuscipennis*), *Echinothrips americanus*, svart växt-hustrips (*Heliothrips haemorrhoidales*) och brun växt-hustrips (*Hercinothrips femoralis*).

Minerarflugor

Minerarflugor är 2–3 mm långa flugor som kan vara enfärgat grå eller ha gult huvud och gul fläck på ryggen, se Faktablad 86 T. Minerarflugor orsakar skador på bladen dels när den adulta flugan gör födostick och dels när larven äter av bladvävnaden. Födosticken visar sig som grupper av små vita punkter längs bladkanten medan larvskadorna visar sig som slingrande gångar med mer eller mindre runda fläckar. Problem med minerarflugor liksom trips och mjölldöss uppstår ofta vid plant-uppdragning.

Jordflyllarver äter hål i bladen men kan även gnaga av rothalsen eller förstöra den centrala delen av plantan, såsom bilden visar.



Jordflyllarver

Jordflyllarver, *Agrotis* spp. är grå- eller brunfärgad fjärilslarver med svagt mörka linjer på ryggen, se Faktablad 5 T. Jordflyllarver kan vara ett problem i sallatsodling då de gnager av rothalsen på plantorna, men larverna behöver ett jordlager för att vidareutvecklas från larv till vuxen.

ATGÄRDER

Kruksallat, som står för den största delen av sallatsproduktionen i växthus, är en produkt där hela plantan inklusive kruka säljs. I kombination med en kort kulturtid gör detta att man i kruksallat helt undviker att bekämpa skadedjur kemiskt. I stället för kemiska preparat används förebyggande åtgärder och biologisk bekämpning.

Problem med bladlöss kan undvikas genom att god hygien hålls i växthuset. Det är viktigt att hålla golvytan och områdena runt om växthuset fria från ogräs och det får heller inte finnas några plantrester kvar. Detta görs för att undvika övervintring av bladlöss. Även problem med de andra skadegörare kan minskas genom att hålla god hygien i och kring växthuset.

Kemisk bekämpning

Se Faktablad 1 Ta.

Naturliga fiender och biologisk bekämpning

Sugande insekter

För bekämpning av bladlöss i växthus finns det flera kommersiella, biologiska bekämpningsstrategier tillgängliga i form av naturliga fiender som predatorer, parasitoider och insektspatogena svampar.

Den naturliga fiende som i dagsläget rekommenderas vid biologisk bekämpning av bladlöss





En larv av bladlusgallmygga (*Aphidoletes aphidimyza*) har sugit ur kroppsvätska ur ett antal blad-löss.

i växthusodling är en predator (rovdjur); bladlusgallmyggan (*Aphidoletes aphidimyza*). Gallmyggan lägger sina ägg på blad där det finns bladluskolonier. Larverna paralyserar bladlössen genom att injicera ett gift, därefter suger larven ut kroppsvätskan från bladlusen. Gallmyggan kan sättas ut förebyggande men rekommendationen från återförsäljare är utsättning först när första angrepp observerats. Parasitstekeln *Aphidius colemani* kan användas vid angrepp av persikbladlus och gurkbladlus medan parasitstekeln *Aphidius ervi* rekommenderas vid angrepp av *Macrosiphum euphorbiae* och potatisbladlus. Studier i Sverige har visat att den även kan parasitera persikbladlusen, i dessa studier föredrog *A. ervi* t.o.m. persikbladlusen framför *M. euphorbiae*. Utsättning av parasitsteklar ska helst ske förebyggande och upprepas tills 80–90% av bladlössen är parasiterade.

Macrolophus caliginosus är en rovlevande skinnbagge (stinkfly) som används mot mjöllöss i växthus. Denna skinnbagge kan även ha effekt mot bladlöss, minerarflugor och trips. För att uppnå god effekt med *M. caliginosus* kombineras denna skinnbagge ofta med andra nyttodjur då den förökar sig långsamt. Mjöllöss kan också bekämpas med parasitstekeln *Encarsia formosa*. För att uppnå ett bra resultat rekommenderas att *E. formosa* sätts ut förebyggande. Mot mjöllöss kan man även applicera en insektspatogen svamp, *Paecilomyces fumosoroseus* stam Apopka 97 (PreFeRal). PreFeRal appliceras med vanlig sprututrustning. Eftersom mjöllössen sitter på undersidan av bladen är det viktigt att täcka denna med preparat för att uppnå god effekt. PreFeRal har visat sig gå bra att kombinera med andra naturliga fiender och humlor.

Trips i växthus kan bekämpas förebyggande med tripsrovkvalster (*Amblyseius cucumeris*). Bekämpningen kan kompletteras med näbbstinkflyet *Orius majusculus* och i puppstadiet kan trips bekämpas med ett jordlevande rovkvalster *Hypoaspis miles*.

Försök med guldögonslända (*Chrysoperla carnea*) och blomflugan *Episyrphus balteatus* mot bladlöss, pågår i kruksallatsodling. Även de insektspatogena svamparna *Verticillium lecanii* och *Beauveria bassiana* kan användas mot flera skadegörare i sallat. Svampen *V. lecanii* är för närvarande ej godkänd för användning i Sverige, men *B. bassiana* saluförs som Botani Gard 22 WP och Botani Gard ES. *B. bassiana* har visat sig fungera bra mot framförallt trips.

Läs mer om insektspatogena svampar i Faktablad 152 T.

Minerarflugor

För bekämpning av minerarflugor används parasitsteklarna *Dacnusa sibirica* och *Diglyphus isaea*. Det är viktigt att parasitsteklarna sätts ut när minerarflugorna befinner sig i larvstadium.



En fullvuxen individ av parasitstekeln *Diglyphus isae* söker efter en minerarlarv, som den kan lägga ägg i. Gångminan syns som en ljus slinga under parasitstekeln.

Jordflylarver

Jordflylarver är svårbekämpade då de måste bekämpas när de befinner sig på bladen. Fjärilslarver kan bekämpas med bakterien *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (Turex 50 WP). Medlet måste ätas upp av larven för att ha någon effekt och det är verksamt i 4–5 dagar efter besprutning.

LITTERATUR

- Ahlström-Olsson, M. Econova Predator AB. Personlig kontakt.
 Hesseldahl, K. Biobasiq Sverige AB. Personlig kontakt.
 Nedstam, B. Jordbruksverket. Personlig kontakt.
 Jansson, J., 2003. The influence of plant fertilization regime on plant-aphid-parasitoid interactions. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae, Agraria* 415.
 Jönsson, B. (red.). 2001. *Trädgårdsnäringens växtskyddsförhållanden. Rapport 2001:7A*. Miljöskydd/Växtinspektionen, Jordbruksverket.

Malais, M. H. & Ravensberg W. J., 2003. *Knowing and recognizing. The biology of glasshouse pests and their natural enemies*. Koppert Biological systems.

Ministerium für Ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Beratung und Betriebsführung. Biologische Schädlingsbekämpfung –Arbeitshilfe für Beratung und Betriebsführung. 1999. Biologisk bekämping av skadedjur. Översättning: Boel Sandskär. Jordbruksverket.

Text

Therese Grue
Hortonom
tel: 070-622 85 55



och

Sara Ragnarsson
Hortonom
tel: 070-488 17 83



Handledare:
Karolina Åsman
SLU, inst. för entomologi
Box 7044, 750 07 Uppsala
Tel: 018-67 10 00
Fax: 018-67 28 90
e-post: Karolina.Asman@entom.slu.se



Illustrationer: Karl-Fredrik Berggren, Bioplanet/
Biolab och Karolina Åsman

Februari 2005

Faktablad om växtskydd utges inom områdena Jordbruk och Trädgård

Faktabladerna kan beställas som årsabonnemang, komplett serie eller enstaka exemplar.

Eftertryck av denna publikation är förbjudet enligt lag. Den som vill mångfaldiga något av innehållet måste först få tillstånd från SLU. Tel: 018-67 23 66 (jordbruk) resp. 018-67 23 47 (trädgård).

ISSN 0281-8566
© Sveriges lantbruksuniversitet

Ansvariga utgivare:
Redaktörer:

Jordbruk: Roland Sigvald
Trädgård: Maj-Lis Pettersson
Jordbruk: Eva Twengström
e-post: Eva.Twengstrom@evp.slu.se
Trädgård: Maj-Lis Pettersson
e-post:

Hemsida:
Distribution:

Maj-Lis.Pettersson@entom.slu.se
<http://www.entom.slu.se>
SLU Publikationstjänst
Box 7075, 750 07 Uppsala
Tel. 018-67 11 00
Fax. 018-67 35 00
e-post: publikationstjanst@slu.se