



HIR Skåne

Växtskydd plantskola - en fälthandbok ur IPM perspektiv

Anna Larsen HIR Skåne AB/Hushållningssällskapet Halland



Innehåll

Förord	2
Integrerat växtskydd – förebygg, bevaka, behovsanpassa och följ upp.....	3
Viktig utrustning.....	4
Skicka för analys	4
Gallkvalster.....	5
IPM strategi – filtgallkvalster/gallkvalster	5
Bladlöss	6
IPM strategi - bladlöss.....	6
Sködlöss.....	7
IPM strategi - sködlöss	7
Trips.....	8
IPM strategi – trips	8
Mjöldagg.....	9
IPM strategi - mjöldagg.....	9
Bladfläcksvampar	10
IPM strategi - bladfläcksvampar.....	10
Skorv.....	11
IPM strategi – skorv	11
Rost.....	12
IPM strategi - rost.....	12
Referenser.....	13

Förord

Denna skrift är finansierad av Tillväxt Trädgård, HIR Skåne AB och Hushållningssällskapet Halland. Den behandlar några vanligt förekommande skadegörare i svensk plantskoleproduktion, och riktar sig till personal i produktionsplantskolor. Jag vill tacka Lars Rudin, Laurus Hortokonsult och Birgitta Svensson, SLU Alnarp för handledning.

Under odlingssäsongen 2014-15 besöktes plantskolor från Mälardalen till Skåne för att samla information och kunskap om aktuella skadegörare och hur de motverkas i plantskolorna. Sammanställningen är kortfattad och ger inte råd om enskilda bekämpningsmedel eftersom de snabbt kan bli inaktuella.

Eftersom integrerat växtskydd (IPM) sedan 2015 ska implementeras enligt lag, följs varje skadegörare av några korta råd om hanteringen av den enskilda skadegöraren ur ett IPM-perspektiv. Syftet med detta häfte är att hjälpa odlare att känna igen några vanliga skadegörare i plantskoleproduktion och att ta ställning till IPM vid förebyggande åtgärder och vid bekämpning.

Integrerat växtskydd – förebygg, bevaka, behovsanpassa och följ upp.

Integrerat växtskydd ska enligt EU:s direktiv 2009/128 implementeras i den svenska jordbruks- och trädgårdsproduktionen. Integrerat växtskydd innebär en hållbar användning av kemiska växtskyddsmedel. Ledorden är: *förebygg, bevaka, behovsanpassa* och *följ upp*. I praktiken kan det innebära **förebyggande** åtgärder som val av resistenta sorter, förändrad odlingsteknik, anpassad gödsling och växtföljd för att nämna några.

Bevaka är en annan viktig del i integrerat växtskydd. Det kan innebära att gå regelbundna rundor i odlingen för att upptäcka avvikelser, och att följa den lokala väderleksrapporten. För flera skadegörare finns prognosmodeller tillgängliga.

Att **behovsanpassa** användningen av växtskyddsmedel innebär att man använder rätt bekämpningsmedel, vid rätt tillfälle (rätt väderförhållande, vid rätt tidpunkt i skadegörarens livscykel etc.) och inte använder mer växtskyddsmedel än vad som behövs. Genom att se på bekämpningströsklar, riktlinjer och riskvärderingar för skadegörare i den aktuella grödan, kan bekämpningar motiveras.

När en skadegörare hittats/bekämpats är det viktigt att **följa upp** resultatet. Dokumentera!



Figur 1. Jordbruksverkets IPM-snurra

Viktig utrustning

För att göra en korrekt bedömning av orsaken till skador eller för att övervaka skadegörare behövs några viktiga hjälpmedel. **En kniv** eller bra **sekatör** för att se skador i plantans transportvävnader och rötter. **En lupp** (x10) är ett ovärderligt verktyg för att hitta små insekter och kvalster. Litteratur med bilder och information om skadegörare gör bevakningen enklare och rätt åtgärder kan sättas in.



Skicka för analys

Det är inte alltid lätt att ställa en korrekt diagnos. Till hjälp finns flera laboratorier som tar emot växtdelar för diagnostik. Det är bra att ha en misstanke om vilka skadegörare som är aktuella för att begränsa analysmetoderna. Jordens innehåll av nematoder och jordburna svampsjukdomar kan också analyseras, vilket är en bra förebyggande åtgärd. För en aktuell lista på lämpliga analyslaboratorier vänd er till er rådgivare eller Jordbruksverkets växtskyddscentral.

Gallkvalster

Gallkvalster är antingen frilevande eller gallbildande. På *Tilia* förekommer flera arter av gallkvalster. Gallbildningar kan ses som en filtartad beläggning på bladens undersida (bild 1 och 2) eller som små, ofta rödaktiga, fingerliknande utväxter på bladen ovansida (bild 3) där gallkvalstren lever under vegetationsperioden. Dessa kvalster påverkar inte trädets vitalitet men kan ge ett minskat prydnadsvärde.

Frilevande gallkvalster är framförallt ett problem hos vissa plommonsorтер, som "Czar", 'Reine Claude' och 'Victoria'. Typiska symptom är ljusa fläckar på årsskotten, därtill mer eller mindre deformerade blad med brunaktiga huvudnerver på bladens under sida, där kvalstren i huvudsak finns. Bladen faller ofta av i förtid.

Hos *Carpinus*, *Fraxinus* och *Malus* blir bladen svagt brunaktiga. Angrepp på *Robinia*, *Sorbus* och *Tilia*, ger upphov till deformerade ofta förkrympta blad med uppåtrullade bladkanter.

IPM strategi – filtgallkvalster/gallkvalster

Förebyggande bekämpning kan göras med svavel vid knoppbrytning på våren. Bevaka genom att göra frekventa inspektioner i början på sommaren för att tidigt upptäcka förändringar hos växterna. Upprepa behandlingen efter 10-14 dagar. Larver inne i gallbildningar är mycket svåra att bekämpa.



Bild 1 & 2. Filtgallkvalster på *Tilia* bladundersida och ovansida



Bild 3. Gallkvalster på *Tilia*

Bladlöss

Bladlöss förekommer på många vedartade växter och de är ofta värdspecifika med en komplicerad livscykel som bl.a. kan innebära att de växlar värdväxt under året. Ett typiskt symptom är mer eller mindre deformerade blad. Det är främst på de yngsta bladen eller på bladundersidor man hittar bladlössen som gör skada. Lössen suger på bladen och när de är många så försvagas plantan. Lössen utsöndrar också honungsdagg som är klibbigt. Myror tycker mycket om honungsdagg. De försvarar aktivt bladluskolonier och kan på så sätt motverka biologisk bekämpning med nyttodjur. I den klibbiga honungsdaggen växer ofta sotsvampar. Sotsvampar är inte skadligt för plantan men ger den ett smutsigt intryck och kan vid kraftiga angrepp försvåra plantans fotosyntes. Några lusarter kan göra så att plantans blad och blomstjälkar krullar ihop sig. Detta för att de genom att sticka och suga växtsaft ur plantan skadar tillväxten i den punkten. Bokbladlöss övervintrar som ägg. De börjar föröka sig i april/maj och har flera generationer per växtsäsong. Bokbladlöss utsöndrar mycket vax och djuren sitter skyddade i denna vaxull, som gör dem extra svårbekämpade

IPM strategi - bladlöss

Kontinuerliga fältinspektioner är viktiga då löss kan uppförökas snabbt. Kika efter de vita hudömsningarna. I växthus och tunnlar kan löss snabbt

bli ett problem eftersom temperaturen är högre därför bör en behandling sättas in tidigare. I växthus är bekämpning med nyttodjur möjlig.



Bild 4 & 5. Bladlus på *Cornus* och bokbladlus på *Fagus*

Sköldlöss

Sköldlöss är svåra att upptäcka när de är unga och rörliga. De förökar sig snabbt, och äggen läggs under honans skyddande sköld. Sköldarna kan sitta på grenar, blad, bladskäft och frukter, ibland väldigt tätt.

Typiskt för sköldlöss är att de avger mycket rikligt med honungsdagg, i vilken sotsvampar utvecklas, som ger skott, blad och barr, ett smutsigt utseende och hämmar tillväxten.

IPM strategi - sköldlöss

Vedartade växter som inte lider av stress utan hålls i god kondition med balanserad mängd vatten och näring klarar sig oftast utan allvarliga skador. Besiktiga noga importerade växter innan utsättning i plantskolan, eftersom skadegöraren förekommer mer frekvent i utlandet. Upprepade inspektioner är viktiga. Sköldlöss är mycket svårbekämpade. Bekämpning görs på unga rörliga löss i början av växtsäsongen. Skär bort angripna grenar med synliga utvecklade sköldar.



Bild 6. Kommasköldlöss på *Sorbus*



Bild 7. Sköldlöss med ägg och larver på *Taxus* (foto: Lars Rudin)

Trips

Vuxna tripsar är bara några millimeter långa, smala, svarta eller fläckiga.

De lägger sina ägg instuckna i eller på bladen, och i blomknoppar.

Symptom på tripsangrepp ses först som vitaktiga, smala strimmor på bladen som sedan blir silverglänsande. Exkrementerna syns som svarta, glänsande droppar. Tripsangrepp på unga växtdelar gör att tillväxten hämmas i stick- eller i sugpunkten och bladen blir deformerade.

De växter som drabbas oftast är växthusodlade, eller frilandsodlade under varma somrar.

IPM strategi – trips

För att förhindra angrepp; kontrollera noggrant importerade växter, speciellt från Nederländerna, där trips blivit ett ökande problem i plantskolekulturer.

Vissa tripsarter övervintrar som puppor i jorden. Vid behov kan växthus och tunnlar saneras/desinficeras. Bekämpning både biologisk med hjälp av t.ex. tripsrovkvalster eller på kemisk väg, är möjlig.



Bild 8. Närbild: Trips på liljeväxt (foto Lars Rudin)

Mjöldagg

Mjöldagg är en allvarlig sjukdom som är särskilt vanlig i tunnlar och växthus, eftersom den gynnas av värme och torrt klimat. Angrepp ses som mjöliga fläckar på bladens ovansida. Mjöldaggsvampen infekterar främst ung vävnad som nya blad, och blommor. De vita angreppen är mycel och konidier som skickar in sugorgan för att hämta näring ur växten. I ett sent stadium kan bladen bli bruna i fläckarna. Mjöldagg kan övervintra som mycel inuti knopparna på infekterade skott. Efter beskärning och pincering under säsong bryter många nya blad fram, som är mottagliga för angrepp. Mjöldaggssvampar kan både vara artspecifika och angripa flera arter. Klimatet spelar en avgörande roll för ett angrepps utveckling.

Hos *Acer* (bild 9) är mjöldagg mest problematiskt för unga eller nybeskurna träd. Äldre individer är inte lika ofta drabbade, och om de drabbas är bladmassan oftast så stor att trädet inte försvagas av angreppet.

IPM strategi - mjöldagg

Motståndskraftiga sorter bör väljas i första hand när det är möjligt. En växt vid god vigör drabbas inte lika lätt som en stressad växt. Luftig placering av växterna och väl anpassad gödsling är viktigt. Överdriven kvävegödsling ger ökad mottaglighet för mjöldagg, men det finns stora sortskillnader. Mjöldaggssporer sprids tidigt på våren och infekterar ung vävnad som nya blad och blommor. Därför är en tidig, förebyggande

behandling viktig för att minska smittrycket. Vattning med endast droppbevattning har visat sig öka problemen med mjöldagg. Under varma torra dagar är det viktigt att vattna eller duscha plantorna ovanifrån. Efter beskärning och pincering under säsong bryter många nya blad fram, som är mottagliga för angrepp. Följ upp hur den förebyggande behandlingen fungerade genom att notera vad som gjordes och hur resultatet blev. Dessa korta noteringar varje år kan hjälpa till vid planeringen av nästa års strategi.



Bild 9. Mjöldagg på *Acer*

Bladfläcksvampar

Bladfläckssvampar är ett samlingsnamn för de svampsjukdomar som angriper växternas bladverk och försämrar prydnadsvärdet väsentligt. Beroende på svampens art kan skadorna se olika ut. Symptomen är ofta bruna, svarta eller mörkröda punkter eller fläckar med ljusare mitt. Sjukdomen orsakar bladfall hos växten och om skottspetsar angrips vissnar dessa. Bladfläcksvampar övervintrar på vissnade blad och återinfekterar plantans nya skott och unga blad tidig vår vid fuktigt väder.

IPM strategi - bladfläcksvampar

Ta alltid bort gamla blad och håll ogräsrent på marken eller i kukan inför övervintring. Då kan inte svampens askosporer återinfektera nya blad på våren. För att förebygga sjukdomen under plantans tillväxt rekommenderas väl beskurna plantor och luftiga bestånd i containerodlingen. Därigenom får plantorna möjlighet till snabb upptorkning efter regn och bevattning, som bör ske på morgonen. En planta i god kondition är mer motståndskraftig. Växtnäringsbrist underlättar för svampen att etablera sig, se därför till att den har god näringstillgång. Håll utkik efter tidiga symptom, som prickar eller fläckar på bladen. Behandling av bladfläcksvampar måste påbörjas tidigt!



Bild 10. Bladfläcksvamp på *Cornus*



Bild 11. Bladfläcksvamp på *Geranium*

Skorv

Skorv är en svampsjukdom som återkommer år efter år. Angrepp ses som olivbruna fläckar som senare övergår i mörkare brunt. Infektionen sker med övervintrande sporer från angripna fjolårsblad på marken eller från skott och grenar. En sekundärinfektion kan ske senare på växtsäsongen med sommarsporer som utvecklats på angripna blad. Vid tidiga angrepp drabbas även de framväxande årsskotten, som vissnar och dör i topparna. Liksom många andra svampsjukdomar gynnas skorv av fuktigt väder under vår och försommar.

IPM strategi – skorv

Avlägsna nedfallna blad från marken och i krukorna inför vintern för att minska risken för angrepp av svampens askosporer under våren. Förebyggande kemisk behandling av växtslag som haft symptom föregående år görs vid knoppbrytning på våren. Bevaka risken för skorvangrepp genom att ta del av klimatdata som erbjuds av Jordbruksverkets växtskyddscentraler online (ref nedan).



Bild 12 & 13. Skorv på bladundersida och ovansida *Malus*

Rost

Beroende på vilken rostsvamp och värdväxt det gäller kan angreppen se olika ut. Det som syns på bild 14 är sporsamlingar på bladens undersida och färgen varierar från rödbrun till orange. Men angreppet på bild 15-16 är också en rostsvamp. Den senare värdväxlar med *Juniperus*, vilket kan vara bra att tänka på i en plantskoleproduktion där många kulturer trängs om utrymmet. Alla rostsvampar värdväxlar inte.

IPM strategi - rost

Rostsvampar är svåra att bekämpa när skadan är utbredd. Om möjligt välj odlingsvärda sorter som inte drabbas så ofta av rost. Förebygg angrepp genom att ha luftiga plantbestånd och begränsa kvävetillförseln. Liksom flera andra svampsjukdomar gynnas rost av fuktiga förhållanden. Bevattnings genomförs bäst på morgonen så att växterna hinner torka upp under dagen. Behandling av symptom ska ske så tidigt som möjligt. Plantor som visar symptom motiverar kemisk behandling.

Ett sätt att få ner smittotrycket är att manuellt plocka bort de rostangripna bladen.

**Bild 14. Rost på
*Betula***



Bild 15 & 16. Rost på *Pyrus* bladovansida och undersida

Referenser

Faktablad om Växtskydd, Trädgård, SLU, Uppsala.

Lösing, H., 2013. Schadbilder an Gehölzen, BdB, Pinneberg.

Kärnestam, E., Växtskyddsstigen skylt 15. Alnarps
Trädgårdslaboratorium, SLU.

http://www.slu.se/Documents/externwebben/ltj-fak-dok/Tr%C3%A4dg%C3%A5rdslabbet/pdf/vaxtskyddsstigen_15_utskrift.pdf

Rudin, L., 2010. Växtskyddsmedel i plantskolekulturer 2010 – med beskrivning av skadegörare. Jordbruksverket, Jönköping.

Brander, P E., Nymann Eriksen, E. og Thejsen, J. (red.), 2004.
Planteskolebogen – fysiologi, formering og dyrkning. Biofolia,
Frederiksberg, Danmark.

Pettersson, M-L., och Åkesson, I. 2011. Trädgårdens växtskydd. Natur & Kultur, Stockholm.

Skorvprognos online:

www.jordbruksverket.se/etjanster/etjanster/odling/skorvochskadedjursprognos.4.76ca33bb127af0b508c80003742.html



Tillväxt Trädgård är ett samarbete mellan akademi och näringsliv med syfte att skapa tillväxt och hållbar utveckling i trädgårdsnäringen. Större parter är SLU, LRF Trädgård och flera Hushållningssällskap. Andra parter är samarbetet JTI, SP Food and Bioscience, Cascada, Lovang Lantbrukskonsult, ProGro och Växa Sverige. Projektet finansieras även av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling.
www.tillvaxttradgard.se