

Biologiskt växtskydd i praktiken

KLARA LÖFKVIST, HIR MALMÖHUS AB &
ANNA-KARIN JOHANSSON, VENDEL TRÄDGÅRDSRÅDGIVNING AB

Skadetryck

Det finns i huvudsak tre smittkällor för växtskadegörare;

- inflygning utifrån,
- plantmaterialet är smittat samt
- skadetrycket finns inne i växthuset

Det är viktigt att man vet var skadetrycket kommer ifrån så att rätt arbetsinsatser kan göras. Med rätt kombination av skydd från inflygning, sanering och renlighet samt noggranna kontroller och hårda krav på sin plantleverantör kan man öka säkerheten i det biologiska växtskyddsarbetet.

Det är oerhört viktigt att man tar ett helhetsgrepp på växtskyddet och inte utesluter någon av delarna. För att hantera framtidens växtskyddsproblem behöver rutinmässiga växtskyddsinsatser skapas. Dessa skall omfatta; rengöring, detektering av växtskadegörare samt insättning och uppföljning av biologiskt växtskydd. För att hinna med, delegera ansvaret till en medarbetare eller utnyttja den rådgivning som finns inom området.

Biologiskt växtskydd i Svensk prydnadsväxtodling

Miljökraven hårdnar alltmer och kunskapen om hur kemikalier sprids i vår miljö ökar. Detta gör att restriktionerna för hur kemikalier i växthus hanteras skärps. Det är med andra ord högaktuellt att lära sig mer om biologisk bekämpning.

En enkät 2009 besvarad av 112 odlare av krukväxter visade att 80% använder eller har provat biologisk bekämpning. Över 30% har använt biologisk bekämpning i mer än 10 år. Biologisk bekämpning mot sorgmyggor är en effektiv och förhållandevis lätt metod att lyckas med. Denna metod är den som de flesta börjar med och som är van-



Sorgmyggor på klisterskiva.

ligast förekommande i Sverige. När man vet att biologisk bekämpning fungerar mot en skadegörare är det bara att fortsätta till nästa. Bladlöss är det svårare att lyckas med eftersom det kräver mer kunskap om både aktuella bladlöss och vilka nyttodjur som bör kombineras på bästa sätt. Vita flygare har bekämpats med både insektspatogena svampar samt parasiterande steklar. Resultatet har inte alltid varit det bästa. Metoderna kan vara svåra att lyckas med eftersom de ställer krav på att luftfuktigheten hålls uppe respektive att temperaturen är rätt. När det gäller vita flygare är därför rent plantmaterial det allra viktigaste för odlaren. Spinnkvalster förekommer på vissa växtslag och hittills har biologisk bekämpning varit svårt på grund av låg luftfuktighet. Nu finns mer toleranta nyttokvalster som klarar en lägre fuktighet på prövningsdis-

pens. Det svenska kravet på kostsamma inregistreringar för nyttodjur, har begränsat antal metoder jämfört med många andra europeiska länder. Biologisk bekämpning mot trips är numera ett måste för att klara av de besvärliga angreppen av *Frankliniella* trips som allt oftare visar sig vara resistenta mot kemikalier. Det krävs tålamod och kunskap för att lyckas med det biologiska växtskyddet men många är på god väg. Att lära sig hantera biologisk bekämpning tar tid men det ger så mycket tillbaka när man lyckas. Stora geografiska skillnader har funnits i utbredningen av biologiskt växtskydd. Det tyder på att extra support behövs vid uppstart för att lyckas och inte ge upp för tidigt. Därför har satsningar gjorts på landsomfattande kurser och lokala projekt för att öka användningen.

Skadetrycket utanför växthuset

För att minska inflygningen av växtskadegörare är det i första hand viktigt att man håller rent utanför växthuset. Tag bort ogräs intill växthuset och ha koll på övriga växter runtomkring växthuset. Bladlöss övervintrar oftast i knoppar på träd och buskar så var extra uppmärksam när löven slår ut då kan det första bladlössangreppet vara på väg. Bevaka klisterskivorna extra noga under denna period eftersom ju tidigare du hittar ett angrepp desto lättare är det att lyckas med det biologiska växtskyddet som fungerar bästa om man jobbar förebyggande. Bladlöss är det vanligaste skadedjuret i växthus och vid inflygning är det ofta stora gröna potatisbladlöss, *Aulacorthum solani* och *Macrosiphum euphorbiae*, som är aktiva redan vid låga temperaturer. Ett mycket effektivt sätt att förhindra bladlöss från att komma in i växthuset är att sätta insektsnät för luftluckorna. En annan besvärlig inflygning kan ske på sommaren då trips från sädesfält som tröskas kommer in i växthuset. Dessa trips är vanligtvis korntrips (*Limothrips cerealium*) och kan ställa till med besvär när de kommer in i stor mängd men de brukar inte etablera sig i växthuskulturer. Även för dessa finns småmaskiga insektsnät för luftluckorna som hindrar inflygningen.

Skadetrycket inifrån växthuset

Att rengöra sina växthus och hålla god hygien är viktigt för att skadetrycket skall hållas nere.

Byt mattor, rengör bord, dräneringsrännor, lådor, krukor och allt annat material som används i växthuset. Det finns massor med ytor som insekter kan övervintra på så tänk till när du rengör. Var också noga med att aldrig slänga plantmaterial i husen utan tag med det ut. Svåra skadegörare bör inte slängas på komposten utanför växthuset eftersom övervintring och inflygning senare kan ske. I vissa fall är det bättre att destruera avfallet. En effektiv metod att sanera växthus är att under sommaren stänga växthuset och låta temperaturen gå upp till 45-50°C i 2-3 dygn. Lufta därefter som vanligt för att skona borden i växthuset och kör ytterligare en värmechock 2-3 dygn innan nytt material skall sättas in. Detta för att puppor och annat som klarar höga temperaturer skall hinna kläckas fram.



Marktäckning under borden för att hålla ogräs borta

Mycket viktigt är det att alltid ta bort ogräs under borden. På våren då det är mycket att göra i växthuset är det inte ovanligt att man inte hinner med. Försök att prioritera detta trots allt eftersom man annars riskerar att etablera ett problem som man får bekymmer med senare under sommaren. En mypexväv eller liknande under borden kan underlätta att hålla ogräsfritt.

Skadetrycket från småplantorna

Det är mycket viktigt att kontrollera sina småplantor noga när de kommer hem. De skadegörare som följer med plantmaterialet är oftast de som är svårast att bekämpa och har störst risk att vara motståndskraftiga mot kemikalier. Gå över allt plantmaterial som kommer hem och släng det som är infekterat. Ställ höga krav på dina plantleverantörer, du har rätt till ett rent plantmaterial. Försök att hålla nytt plantmaterial under uppsikt under de första tre veckorna så att ett eventuellt angrepp hittas i tid. Tänk igenom den interna transporten i företaget. Undvik att transportera färdigvara genom småplantsavdelningen. Sätt upp rikligt med klisterskivor och kontrollera dem löpande så att du hittar ett eventuellt angrepp så tidigt som möjligt. Man bör skapa en rutin för hur man avläser skivorna regelbundet. Sorgmyggelarver kan komma



Fallfälla för att mäta skadetrycket utanför växthus

med både jord och småplantor. Nytt substrat kan kontrolleras med kläckningslåda med klisterskiva, för förekomst av både sorgmyggor och vattenflugor. Sorgmyggelarver i krukkan kan ses på insidan av krukkan om jordklumpen slås ur. Man kan även lägga en rå potatishalva nedåtvänd mot jordytan. Finns sorgmyggelarver dras de till potatisen.

Bedömning av det totala skadetrycket

Det finns idag inga vedertagna normer för insättningsmängd av nyttodjur i relation till skadetrycksnivån. Firmorna som säljer biologiskt växtskydd har dock lång erfarenhet och kan rekommendera vilka insättningsnivåer som är lämpliga att utgå ifrån. För att det biologiska växtskyddet skall fungera måste man i första hand jobba förebyggande. Det är därför viktigt att samla på sig erfarenhet från tidigare års angrepp samt vilka möjligheter och begränsningar den egna anläggningen har. Ju tidigare du upptäcker ett angrepp desto lättare är det att behandla det. Löpande kontroller av odlingen är därför ett måste. Engagera hela personalen i det biologiska växtskyddet. Eftersom många har mindre familjeföretag med hög arbetsbelastning är det viktigt att hjälpas åt. Viktigt att prioritera och se till att bekämpning görs i rätt tid. Leverantörer och externa rådgivare finns till hands som bollplank, men de dagliga rutinerna måste göras på plats.

Förebyggande växtskyddsarbete

För att lyckas med allt växtskyddsarbete är det viktigt att man tar ett helhetsgrepp. Alla insatser som man gör har betydelse och skall man kunna bekämpa växtskadegörarna så effektivt som möjligt, så behöver du bli lika duktig på alla moment; rengöring, detektering av växtskadegörare samt insättning och uppföljning av det biologiska växtskyddet. Passa på att få ner smittetrycket inne i växthus under vinterhalvåret, då annars sorgmyggor och vattenflugor gynnas. Sätt upp rikligt med klisterskivor. Under denna årstid brukar få nyttosteklar användas, som annars kan fastna i klistret. Din odlingsteknik är avgörande för om plantorna håller sig friska. Det är viktigt att välja sorter som passar ihop så att växthusklimatet kan hållas så optimalt det går för att på så sätt ge starka plantor. Det finns ett stort utbud av växtstärkande medel som på olika sätt hjälper växten att må så bra som möjligt och därmed få en ökad motståndskraft mot skadegörare. Det finns få vetenskapliga belägg för att de fungerar men genom att prova dig fram i en liten del av din odling kan du se om du får någon effekt av dem. Är din odlingsteknik redan optimal är

det inte säkert du ser lika stor effekt. Hör med din leverantör av biologiskt växtskydd vad som passar i din odling. Eftersträva bra substrat med god dränering och syrerika förhållanden för att stimulera rotsystemet som är grunden till en motståndskraftig och frisk planta.

Problemrelaterade växtskydds-situationer

Det finns ett antal situationer då det biologiska växtskyddet har svårt att fungera optimalt. Det gäller bland annat vid produktion av kallkulturer. Nyttodjuret är beroende av att temperaturen inte är för låg eftersom de då blir inaktiva. Flertalet av våra skadegörare är inte lika känsliga mot låga temperaturer och hinner därför etablera sig innan nyttodjuret hinner reagera. Det finns dock bra exempel på hur man kan lyckas med det biologiska växtskyddet även i kallkulturer. Genom att sätta in nyttodjuret på rätt plats och vid rätt tid kan man få god effekt även i lägre temperaturer. Goda exempel finns från både plantskola och jordgubbar, där man med gott resultat använt biologiskt växtskydd under svala förhållanden. Ofta räcker några timmars värme mitt på dagen för att komma igång.

Ett annat problem som många som använder biologisk bekämpning upplever som jobbigt är sommarperioden. Det biologiska växtskyddet har då svårt att hinna med den snabba utvecklingstiden hos skadedjuret och de hinner inte föröka sig i samma takt. Detta problem kan dock lösas genom att ligga steget före. Genom erfarenheter från tidigare års odling vet man ungefär när skadetrycket är som värst och då gäller det att ett par veckor innan öka insättningen av nyttodjur så att man är långt framme med växtskyddsinsatserna innan man ser problemen. Du kan behöva hjälp med att bedöma skadetrycket från någon extern rådgivare eller från någon av leverantörerna av biologiskt växtskydd.

Rester av kemikalier på inköpt plantmaterial är ett annat problem som förekommer. Likaså användning av svavellampor mot mjöldagg. I bägge fallen dör sällan nyttodjuret, men kan sluta att lägga ägg och fungerar mycket sämre. Undvik svavellampor särskilt om du sätter ut steklar.



Insektsnät i luftluckorna



Spaltspridare för applicering av biologiskt växtskydd.

Insektsnät

Ett mycket effektivt sätt att hålla skadedjur borta är att installera insektsnät i luftluckorna. Det finns numera dragspelsliknande, veckade, insektsnät (LS Econet Air) som ger en god luftgenomsläpplighet samtidigt som insekter hindras från att flyga in. Denna finns i tre storlekar beroende på vilken insekt som man vill stänga ute. Vid installation i befintliga växthus är kostnaden relativt hög och kan vara svår att motivera ekonomiskt. Om man bygger nytt är kost-

naden lägre och har man stora problem med inflygning är det väl värt att satsa på. De företag i Sverige som har erfarenhet av insektsnät är mycket nöjda med resultatet och behöver inte ens använda något biologiskt växtskydd alls eftersom det inte finns något skadetryck att behandla. De upplever inte att det har blivit någon höjning av temperaturen och luftningen fungerar som den skall. Eftersom det finns olika storlek på insektsnät kan man även utestänga våra minsta skadegörare trips. Luftrörelserna kommer då att förändras något. Praktiska detaljer såsom hur länge dessa veckade dragspelsnät håller och hur ofta de behöver rengöras är ännu inte helt klart eftersom de första av denna typ installerades 2004 och längre erfarenhet finns därför inte.

Appliceringsteknik

Då vi endast har ett fåtal kemiska preparat att tillgå för respektive skadegörare i Sverige är det av extra vikt att den behandling som görs blir så effektiv som möjligt och verkligen fyller sin funktion. Annars ökar risken för att resistens uppstår i odlingen. Den vanligaste tekniska utrustningen som används är högtryckssprutor med virvelkammarmunstycken som spridare. Den största utmaningen då det gäller växtskyddet är att träffa så stor andel av plantan som möjligt och framförallt även undersidan av bladen där insekterna oftast sitter. Oavsett

om preparatet är systemiskt eller kontaktverkande så är appliceringstekniken av mycket stor vikt.

Då det gäller applicering av biologiska växtskyddsmedel karakteriseras de oftast av att molekylerna är betydligt större och ibland även aggregerade vilket får till följd att man måste tillåta större droppstorlek. Det finns forskning som visar att en virvelkammarspridare ger för små och sönderslagna droppar vilket gör att spaltspridare med lite större storlek är att föredra vid applicering av biologiskt preparat. Det är också viktigt att man har en god ombländning i spruttanken så att det biologiska preparatet inte faller till botten av sprutan. Man måste dock se upp så att omrörningen inte alstrar värme som kan förstöra sporer och organismer. Det finns mycket liten kunskap om detta område och mer information behöver tas fram.

Lär av dina kollegor

Det biologiska växtskyddet tar tid att lära sig eftersom det är ett komplext biologiskt samspel som påverkas av flera yttre faktorer. Men genom ett biologiskt växtskyddsarbete lär du dig samtidigt mycket om de kulturer som du odlar. Ta hjälp av de resurser som finns hos rådgivningen och de firmor som säljer biologiskt växtskydd. Många tror inte det går att använda biologisk bekämpning. Att det är för sval odling



Biologisk bekämpning av trips

eller för svårt. Då är det viktigt att besöka företag som lyckats med biologiskt växtskydd för att själv våga ta steget att börja. Åk på studiebesök och låt en kollega berätta sina tips. Det finns mycket erfarenheter i branschen och tillsammans kan alla lyckas. Genom att hjälpa varandra utvecklas ni båda med ert biologiska växtskydd eftersom det är genom att hjälpa andra som man själv fördjupar sin kunskap.

Faktaruta

- Faktabladet är utarbetat inom LTJ-fakultetens Område Hortikultur, SLU Alnarp, www.ltj.slu.se
- Projektansvarig: Hartmut K. Schüssler, processledare vid Tillväxt Trädgård
- Författare: Klara Löfkvist, HIR Malmöhus AB Klara Löfkvist [Klara.Lofkvist@hushallningssallskapet.se] Anna-Karin Johansson, Vendel Trädgårdsrådgivning AB Anna-Karin Johansson [akj@vendelinfo.se],
- På webbplatsen <http://epsilon.slu.se> kan detta faktablad hämtas elektroniskt

Tillväxt Trädgård

Är ett projekt som syftar till att ge förutsättningar för ökad konkurrenskraft och tillväxt inom trädgårdsnäringsen genom nytänkande och samarbete.

Projektet finansieras av Europeiska jordbruksfonden för landsbygdsutveckling: Europa investerar i landsbygdsområden, SLU, LTJ-fakulteten Alnarp, LRF/GRO, Hushållningssällskapen i Malmöhus, Halland och Kristianstad, Lovang Lantbrukskonsult AB, Mäster Grön samt Prysek.

