

Rovkvalster som sätts ut direkt på växterna

– utbudet har vuxit, men de gamla bekanta finns med –

Heini Koskula och Tommi Oraluoma
Biotus Oy

Till familjen *Phytoseiidae* hör flera olika rovkvalsterarter som används i biologisk bekämpning. Skillnader mellan rovkvalsterarterna finns i vilka bytesdjur de väljer, vilka krav på förhållanden de har och för vilka bruksändamål man väljer dem. Det gäller alltså att tänka på vilken art som bäst passar för användning i olika situationer.

Spinnrovkvalstret som används för bekämpning av växthusspinnkvalster är en specialist; det är nästan enbart spinnkvalster som duger till föda. De andra arterna som presenteras är generalister, åt dem duger alla slags byten. Det finns ännu inte tillräckligt med brukserfarenheter av alla olika arter i våra förhållanden.

Då odlaren planerar den biologiska bekämpningen gäller det att individuellt skraddarsy en lösning tillsammans med rådgivaren. I rådgivningen är det alltid frågan om att tillämpa användningen av bekämpningsorganismer för den aktuella situationen, och här är odlarens egen erfarenhet av avgörande betydelse.



Spinnrovkvalstret (upptill på bilden) ska inte förväxlas med växthusspinnkvalster som vaknat från vintervilan eller förbereder sig för vintervila – de har samma röda färg! Spinnrovkvalstret är inte bra på att jaga dessa röda spinnkvalster. Bild: Marika Linnamäki.

Nyttoorganismer i praktiken, del 3

Denna artikelserie publiceras också på Svenska Trädgårdsförbundets webbsida, <http://www.tradgard.fi/index.php/yrkesodlare/integrerat-vaextskydd>
Artikelserien är delfinansierad med bidrag från Nikolai och Ljudmila Borisoffs trädgårdsfond.

Redan i 50 år har trädgårdsodlarna känt till spinnrovkvalstret *Phytoseiulus persimilis* som används i bekämpning av växthusspinnkvalster. I maj (20.5 2016) skrev tidningen Helsingin Sanomat i en spalt om vetenskapliga artiklar från 50 år tillbaka ungefär så här: **"Rovkvalster ska äta växthusspinnkvalster: Som bäst provar man på biologisk skadedjursbekämpning i många handelsträdgårdar i vårt land. I gurkhusen har man satt in rovkvalster, vilka som föda använder den allvarliga växtskadegöraren växthusspinnkvalster."** Senare skrev man ännu om själva utsättningen: "Nu ser det ut som om rovkvalstren sattes ut i gurkhuset en aning för sent, konstaterar magister Tiittanen." Observera alltså att man redan då hade samma problem gällande tidpunkten för utsättning som man beklagligt ofta har också i dag, rovkvalstren sätts ut för sent! Förebyggande bekämpning är i dag lika viktigt som för 50 år sedan.

Bara mot växthusspinnkvalster

Spinnrovkvalstret är ett exempel på en rovkvalsterart som har specialiserat sig vad gäller födan: som näring duger endast spinnkvalster, i växthus då speciellt växthusspinnkvalster. Om bytesdjuren tar slut, kommer också rovkvalstret småningom att dö ut. Det kan inte övergå till alternativa näringskällor (pollen, andra kvalsterarter som är växtskadegörare), men nog bli kannibal!

Spinnrovkvalster är ett speciellt effektivt rovdjur när temperaturen inte är för hög. Om temperaturen stiger till över 30 °C och luftfuktigheten sjunker till under 60 procent, då söker sig rovkvalstren till de nedre delarna av plantorna i motsats till bytesdjuren som igen gynnas av heta och torra förhållanden. I det fallet möts alltså rov- och bytesdjur inte, och biobekämpningen fungerar inte på önskat sätt. Då lönar det sig att använda rovkvalstret *Neoseiulus californicus*.

Generalistpredatorer och hur de används

Tripsrovkvalstret *Amblyseius (Neoseiulus) cucumeris*: Tripsrovkvalster är vid sidan om spinnrovkvalster en av de första predatorarter som massförökats. Även om de använts redan i decennier, är de fortfarande en av de

Olika rovkvalsterarter: användning, bytesdjur och specialegenskaper		
Rovkvalster	Huvudsakligt bytesdjur	Kommentarer
Spinnrovkvalster	Växthusspinnkvalster	Specialicerad, äter endast spinnkvalster. Om bytesdjuren tar slut i växtbeståndet så dör också rovkvalstret ut.
Tripsrovkvalster (<i>Neoseiulus</i> , tid. <i>Amblyseius cucumeris</i>)	Trips samt jordgubbs- och andra dvärgkvalster	Exempel på rovkvalster som används också på friland som massutsättning i bekämpning av jordgubbskvalster. Aktiv från 12 °C uppåt, men dör inte heller i svalare.
<i>Amblyseius barkerii</i>	Använts bl.a. i bekämpning av halmkvalster (<i>Tyrophagus longior</i>) på viol	
<i>Amblyseius swirskii</i>	Trips och mjöllöss, liten bieffekt mot växthusspinnkvalster	<i>Swirskii</i> är aktiv från 15 °C uppåt och fortsätter fungera ända till 30 °C
<i>Amblyseius (Neoseiulus) californicus</i>	Växthusspinnkvalster	
<i>Amblyseius andersoni</i>	Olika kvalsterarter som är växtskadegörare	
<i>Amblyseius degenerans</i>	Trips och växthusspinnkvalster	
<i>Amblyseius limonicus</i>	Trips och mjöllöss	Aktiv från 11 °C uppåt, men i högre temperaturer är <i>Swirskii</i> effektivare
<i>Euseius gallicus</i>	Trips, mjöllöss	En metod för pollenmatning har utvecklats (se texten)



Tripsrovkvalster har satts ut på jordgubbe. Predatorerna söker sig snabbt efter utsättningen i skydd under bladen. Med tiden faller strömedlet ned. Vid användning på blommor måste man dock beakta strömedlets nedsmutsande effekt på växter med håriga blad. Då lönar det sig kanske att hellre använda predatorer som sätts ut i påse. Bild: Heini Koskula

bästa bekämpningsorganismerna mot trips. Förutom mot trips används de också i bekämpning av bl.a. begonia- och cyklamenkvalster. Tripsrovkvalstren sätts med strömedlet (kli och vermikulit) ut direkt i växtbeståndet. Rovkvalstret används både på prydnadsväxter och på örter, grönsaker och bär. Det är också ett exempel på en bekämpningsorganism som på friland används i bekämpning av jordgubbskvalster.

Neoseiulus barkeri användes i tiderna i tripsbekämpning före *cucumeris*. Numera används *barkeri* bl.a. på viol mot halmkvalster och på bromelia mot ananaskvalster (*Steneotorsonemus* sp.).

Neoseiulus californicus: Av generalisterna är detta den art som är kraftigast inriktad på växthuspinnkvalster som bytesdjur. *Californicus* fungerar bättre än spinnrovkvalstret i heta och torra förhållanden och man använder dessa två predatorer så att de stöder varandra i bekämpningen.

Amblyseius swirskii har funnits på marknaden i över 10 år och det finns mycket erfarenhet av användningen; den har visat sig vara effektiv mot mjöllöss. Fungerar i synnerhet mot mjöllöss och trips, har en liten bieffekt också mot växthuspinnkvalster, men är nog inte direkt en bekämpningsorganism mot spinn-

kvalstret. *Swirskii* är aktiv från 15 °C uppåt och fortsätter fungera till och med upp till 30 °C – passar alltså utmärkt för förhållandena i växthus.

Amblyseius limonicus är en nyare rovkvalsterart. Den används mot trips och mjöllöss. Den är aktiv i lägre temperaturer än *Swirskii* (från 11 °C uppåt), men i högre temperaturer har *Swirskii* nog visat sig vara effektivare. *Limonicus* fångar alla juvenilstadier av mjöllöss, och den tar också större tripslarver än *cucumeris*.

Rovkvalstret *Euseius gallicus* + pollematning. Man har länge forskat i matning av rovkvalster med pollen. Den kommersiella tillämpning som har utvecklats baseras på pollenmatning (Nutrimite™) av *Euseius gallicus*. I Finland har man ännu bara lite erfarenhet av metoden. Matning med pollen grundar sig på att man i växtbeståndet med hjälp av pollen kan få en kraftig predatorbuffert mot t.ex. trips och mjöllöss. Man sätter ut rovkvalster i växtbeståndet och tillför därefter med två veckors mellanrum pollen med hjälp av en luftassisterad apparat som blåser ut det. När pollenmatningen fungerar ger det ett bra tillskott i biobekämpningssortimentet. *Men ett litet förbehåll: också tripsar kan ha nytta av pollenet!*

Amblyseius montdorensis är en nykomling på rovkvalsterfronten. En

art som ännu utforskats rätt lite, men används i bekämpning av bl.a. trips, mjöllöss och växthuspinnkvalster. När arten förekommer i naturen använder den som föda bl.a. gall- och dvärgkvalster. Förökningen blir störd om temperaturer är under 15 °C och luftfuktigheten under 60 %. Överlever i växtbeståndet också med hjälp av pollen.

Amblyseius degenerans används mest för bekämpning av trips och växthuspinnkvalster på slätbladiga växter (citrus, paprika). *Degenerans* klarar sig i växtbeståndet också med hjälp av pollen, men när det är ont om näring kan de äta sina artfränder. Tål något lägre luftfuktighet än till exempel tripsrovkvalstret.

Amblyseius andersoni används speciellt i bekämpning av växthuspinnkvalster på olika växter så som äpple, hallon och andra frukt- och bärväxter. Predatoren kan livnära sig också på gall- och dvärgkvalster samt på trips. Klarar sig i växtbeståndet med hjälp av pollen, svampsporer och nektar som växten utsöndrar. Tål väl både låga (6 °C) och höga (40 °C) temperaturer.

Utsättningen av rovkvalster

Rovkvalster sätts ut antingen i påsar (se artikel i föregående nummer) eller som bredspridning. Vid bredspridning kan man strö ut rovkvalstren i små högar på växtens blad, därifrån förflyttar sig rovkvalstren ut i beståndet för att leta efter bytesdjur. Det finns också olika hjälpmedel och luftassisterade maskiner för utsättning av predatorer i större skala.

Generalistpredatorer har ofta bred effekt och använder olika leddjursarter som föda.

Därtill använder de som näring också pollen, en egenskap som är speciellt bra om det i växtbeståndet inte finns tillräckligt av de egentliga bytesdjuren. Rovkvalsterarterna som reagerar positivt på pollen som näring kan grovt indelas i följande preferensordning: *E. gallicus* > *A. degenerans* > *A. swirskii* > *A. cucumeris*, *A. californicus* och *A. andersoni*.



Susanna Warttinen på Huiskula Oy är redo att blåsa ut predatorer i växtbeståndet. Bild: Heini Koskula.