



åtgärder mot **SNYTBAGGEN**



Magnus Petersson
Kristina Wallertz

SLU, Enheten för skoglig fältforskning
Asa försökspark
360 30 Lammhult
Tel 0472-26 30 00

Claes Hellqvist
Göran Nordlander

SLU, Institutionen för entomologi
750 07 Uppsala
Tel 018-67 10 00

SAMMANFATTNING

När barrskog avverkats avges dofter som lockar till sig svärmande snytbaggar. Snytbaggar kan finnas kvar på hygget i ungefär fem år efter avverkning.

Snytbaggen äter på barken på planterade eller självföryngrade plantor som finns på hygget.

Markberedning kan minska skadorna på plantorna väsentligt.

Plantor under skärmträd får mindre skador jämfört med plantor på hygge.

En grov planta tål att få mer bark avgnagd än en klen planta. Sticklingar får färre avgångar av snytbaggeskador än fröplantor vid samma plantstorlek.

De bästa mekaniska plantskydden är lika effektiva som insekticider men det finns problem med applicering och nedbrytning samt med behandlingsskador.

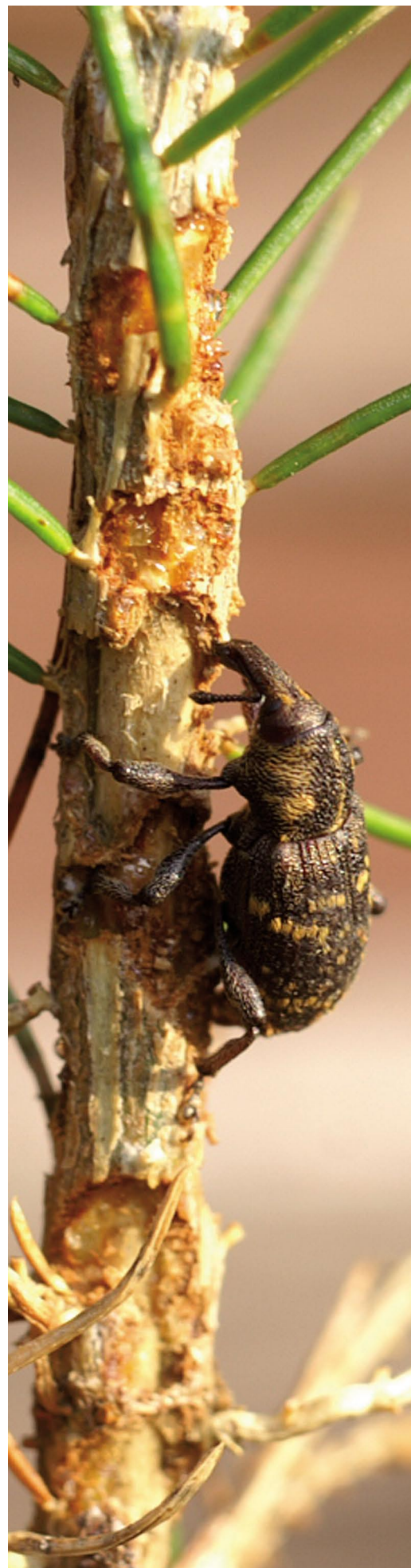
För att åstadkomma en lyckad föryngring trots ett högt snytbaggetryck behövs oftast en kombination av flera åtgärder.

Snytbaggen som skadegörare

Snytbaggen har alltsedan trakthyggesbrukets införande varit en av de allvarligaste skadegörarna vid föryngring av barrskog. Insekten lockas av dofter från nyligen död barrved, t.ex. vid avverkning eller då träd blåser omkull. I södra Sverige finns på de flesta hyggen en stor population av snytbaggar de tre första säsongerna efter avverkning. Under den tredje säsongen minskar populationen eftersom en stor del av den nya generationen som kläckts på hygget flyger därifrån. Populationen minskar sedan ytterligare under fjärde och femte säsongen efter avverkning, men en stor variation mellan hyggen gör att en mer exakt bedömning av förväntade skador är svår att göra. Efter fem år har antalet snytbaggar minskat till en nivå som gör det möjligt att föryngra utan andra åtgärder mot snytbaggeskador.



Snytbagge. Foto: Claes Hellqvist



Gnag på planta. Foto: Claes Hellqvist

FAKTARUTA - snytbaggens biologi

Snytbaggen är en ca 8-14 mm stor skalbagge. Grundfärgen är svart med gula fläckar bestående av hår. Den fullbildade insekten kan bli flera år gammal. Snytbaggen är vanlig i hela Sverige men är allra talrikast i Götaland och östra Svealand.

Snytbaggens avkomma är beroende av nyligen döda barrträd, eftersom rötterna till dessa träd utgör föda för larven. Snytbaggen äter en mängd olika örter och ris men barrträdsbark står högst på snytbaggens matsedel.

På våren, vid en temperatur av minst +18°C, svärmar snytbaggen. Då den känner doften av nyligen döda barrträd slutar den att flyga och landar oftast på ett hygge. På det färskaste hygget kommer snytbaggarna att para sig och honorna lägger ägg under hela sommaren. Äggen läggs i rötternas bark eller i marken nära stubbrötter. När ägg i marken kläcks tar sig larven fram till en rot, som den sedan livnär sig på under hela utvecklingsperioden från larv till fullbildad insekt. Övervintringen sker som larv.

I augusti, drygt ett år efter äggläggningen, kläcks de första fullbildade snytbaggarna. Dessa äter under hösten på barrträdsplantor och annat för att sedan övervintra i marken. På våren den tredje säsongen kommer nästan alla snytbaggar av den nya generationen fram på hygget. De behöver då näring för att bli könsmogna och utveckla flygmuskulatur, som krävs för flygningen till ett nytt hygge. Svärmningen äger rum under maj-juni när det är riktigt varmt och vindarna svaga.

FAKTARUTA - insekticidläget 2006

Cypermترین: godkänt
Företag: InterAgro Skog
Handelsnamn: Cyper Plus

Imidakloprid: godkänt
Företag: Bayer AB
Handelsnamn: Merit Forest WG

Lambda-cyhalotrin: sökt tillstånd, ej beslutat
Företag: Syngenta Crop Protection A/S
Handelsnamn: Karate Zeon

Esfenvalerat: sökt tillstånd, ej beslutat
Företag: DuPont Sverige AB
Handelsnamn: Sumi-alpha 5 FW

Skogsskötselmetoder som reducerar snytbaggeskadorna

De förnygringsåtgärder som görs för att etablera ny skog påverkar också hur mycket skador vi får på plantorna. Skogsskötseln kan utformas med inriktning mot att reducera snytbaggeskadorna och det finns flera åtgärder som har effekt. Nedan redogörs för de mest användbara metoderna.

Hyggesvila

Genom att utnyttja kunskapen om snytbaggens livscykel går det att undvika skador av snytbagge. Snytbaggen är beroende av nyligen döda barrträdsrötter som yngelsubstrat och därför måste gamla hyggen överges även om de vuxna djuren skulle kunna överleva där. Efter ca 4-5 år kan därför plantering göras utan någon större risk för snytbaggeskador (Figur 1). Nackdelen med denna metod är att marken snabbt koloniserar av gräs, örter och ormbunkar samt ibland träd och buskar.

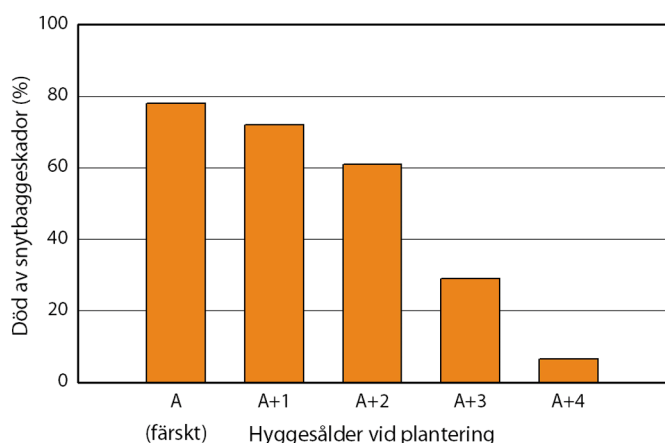
Insekticidbehandling

Sedan 1950-talet har insekticider använts för att skydda plantorna från skador. Plantorna doppas eller sprutas så att den aktiva substansen binds till barken. De gifter som använts är kontakt- eller magverkande. Gifterna avskräcker från gnag men om snytbaggen ändå börjar äta på barken blir den antingen tillfälligt utslagen eller så dör den. Den från 1980-talet och fram till 2003 allmänt använda aktiva kemiska substansen i olika preparat var permترین. Efter att tillståndet att använda permترین upphört har nya preparat med annan aktiv substans godkänts (se faktaruta).



Kraftig vegetation på treårigt hygge. Foto: Claes Hellqvist

Vegetationen konkurrerar kraftigt med de nysatta plantorna som då får svårt att etablera sig. Markens produktionsförmåga utnyttjas heller inte under perioden med hyggesvila.



Figur 1. Andelen döda plantor beroende på hygges ålder vid plantering. Plantor och mark var obehandlade. Ackumulerade värden tre år efter plantering (efter Örlander & Nilsson 1999).

Markberedning

Det är sedan länge känt att plantering i markberedd mark minskar snytbaggskadorna. Orsakerna är inte helt klarlagda men på senare tid har kunskapen ökat om hur snytbaggen fungerar i detta avseende. När en snytbagge kommer fram till en mineraljordsfläck viker den inte av. Ute på mineraljorden börjar den gå rakare och snabbare och blir där också mindre benägen att stanna upp när den hittat en planta. På så sätt kommer snytbaggen fortare ifrån den öppna mineraljorden och undviker kanske därigenom att bli uppträckt av predatorer eller bli utsatt för stark sol och värme på den kala öppna ytan.

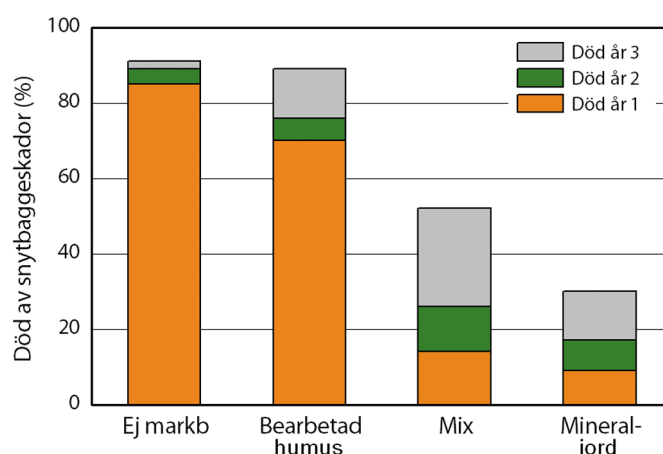
Utformningen av markberedningen är viktig för att skadorna ska minskas. Bearbetad humus minskar skadorna endast marginellt (Figur 2). Blandning av humus och mineraljord ger en viss effekt under förutsättning att humus och mineraljord bearbetas noggrant. Ren mineraljord minskar skadorna mest effektivt. En upphöjd markberedningspunkt är också effektivare än en fläck i marknivå. Storleken på fläcken har betydelse men det har visat sig att små fläckar med radien 10 cm ger en god effekt (Figur 3). I praktiken behövs det dock en radie av ca 20 cm eftersom vegetation och växtdelar lätt lägger sig in över markberedningsfläcken. Vid plantering på omvänd torva ger ett tunt lager av mineraljord (5 cm) full reducerande effekt på snytbaggskadorna. Gemensamt för flera studier är att ren mineraljord framstår som den viktigaste faktorn för att minska skadorna.

Markberedning har visat sig vara en färskvara och effekten avtar betydligt under andra säsongen. Den viktigaste

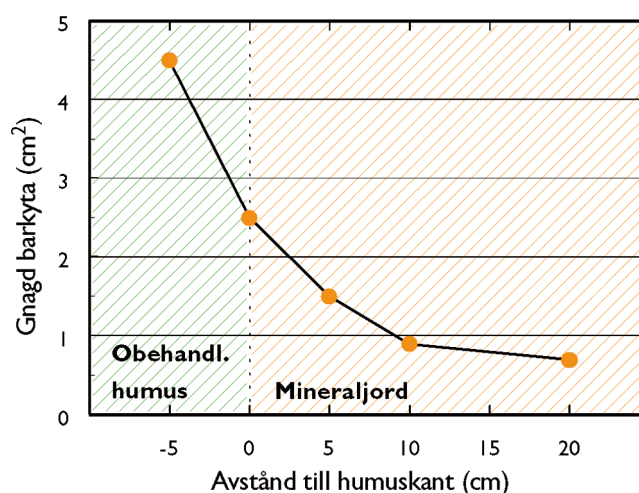
orsaken till detta är troligen inväxning med vegetation. Därför är det önskvärt att markberedningen utformas så att vegetationsinväxningen försvåras, vilket leder till att effekten mot snytbaggskador förlängs. En sådan markberedning kan vara högläggning, inversmarkberedning eller "blöt fylljord" (den s.k. Asa-mockan, se bild).



Asa-mockan. Foto: Kristina Wallertz



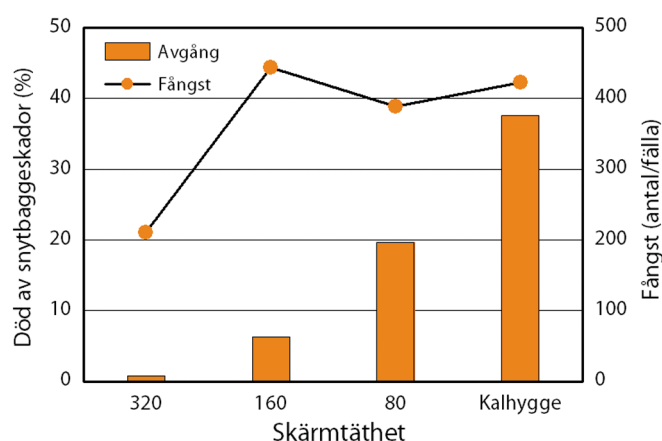
Figur 2. Andelen döda plantor beroende på substrat och bearbetning (efter Petersson m.fl. 2004).



Figur 3. Genomsnittlig gnagd barkyta beroende på plantans avstånd till humuskanten. Plantering i mineraljordsfläck respektive obehandlad mark (efter Örlander & Nordlander 1998).

Skärm av tall

Ibland planteras gran under tallskärm. De planterade granarna får då betydligt mindre skador jämfört med plantor på motsvarande hygge (Figur 4). Vid plantering under skärmträd finns det ett klart samband mellan skärmtäthet och snytbaggaskador, ju tätare skärmen är desto mindre skador. Orsaken till skärmeffekten är inte helt klarlagd men en trolig orsak är att det finns mer alternativ föda i en skärm jämfört med på ett hygge. Dels bevaras fältvegetation efter avverkning, vilket inte är fallet på hygget, och dels kan levande rötter från skärmträden vara en viktig födokälla för de fullbildade snytbaggarna.

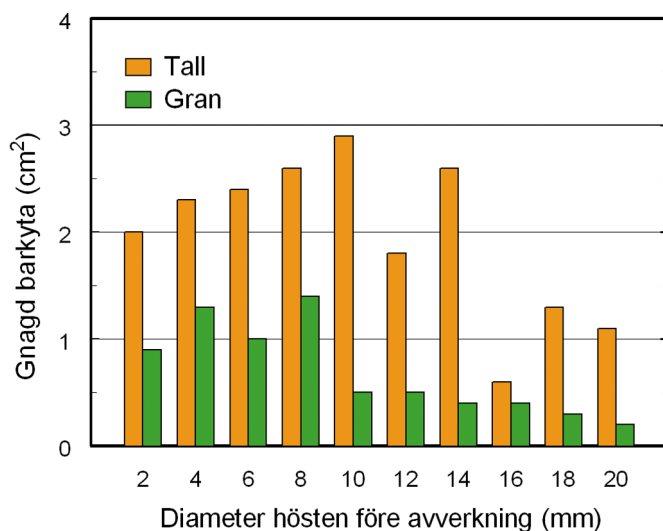


Figur 4. Snytbaggaskador på granplantor planterade under skärmar av tall med olika täthet samt fällfångster av snytbaggar i de olika skärmtätheterna (efter von Sydow & Örlander 1994).

En kort period efter svärmingen äter också snytbaggarna på grenar i skärmträdens toppar, vilket kan tänkas minska skadorna på plantor. Antalet snytbaggar verkar

däremot inte vara lägre i en måttligt tät skärm jämfört med på ett hygge (Figur 4).

Skärmen måste vid någon tidpunkt avvecklas för att inte tillväxten hos det kommande beståndet ska missgynnas. Efter avveckling av skärmträden kan nya snytbaggar invadera området. Storleken på plantorna har stor betydelse för skaderisken och man bör inte avveckla skärmträden förrän plantorna nått en diameter på minst 10 mm. Snytbaggen har visat sig äta mer på tallplantor än på granplantor och speciellt stora tallplantor är mer utsatta än granplantor med samma diameter (Figur 5).



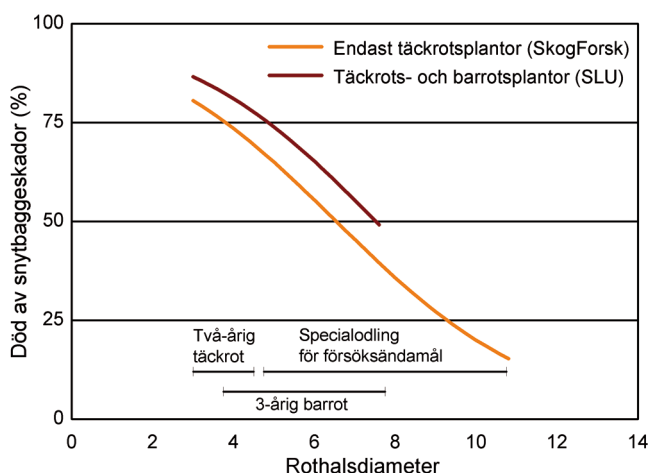
Figur 5. Genomsnittlig gnagd barkyta för plantor med olika rothalsdiameter första året efter avvecklingen av skärmträd, jämförelse mellan tall och gran (efter Wallertz m. fl. 2005).



Tallskärm. Foto: Claes Hellqvist

Plantegenskaper

Plantans motståndskraft mot gnag beror bl.a. på stammens grovlek, på plantans vitalitet samt i vilken grad den är etablerad. Med etablering menas att roten har kontakt med marken och kan förse plantan med vatten och näring på ett tillfredsställande sätt. Sambandet mellan plantstorlek och avgång orsakad av snytbagge är numera väl undersökt (Figur 6). Förutom rothalsdiameter är plantans vitalitet en viktig variabel. Vitala plantor med god toppskottstillväxt klarar sig bättre från snytbaggeskador än mindre vitala. Sticklingar av samma storlek som fröplantor har också visat sig klara sig bättre mot snytbaggeskador. Det beror troligen på att sticklingen har andra yttre egenskaper (äldre och grövre bark samt barr på stammen).



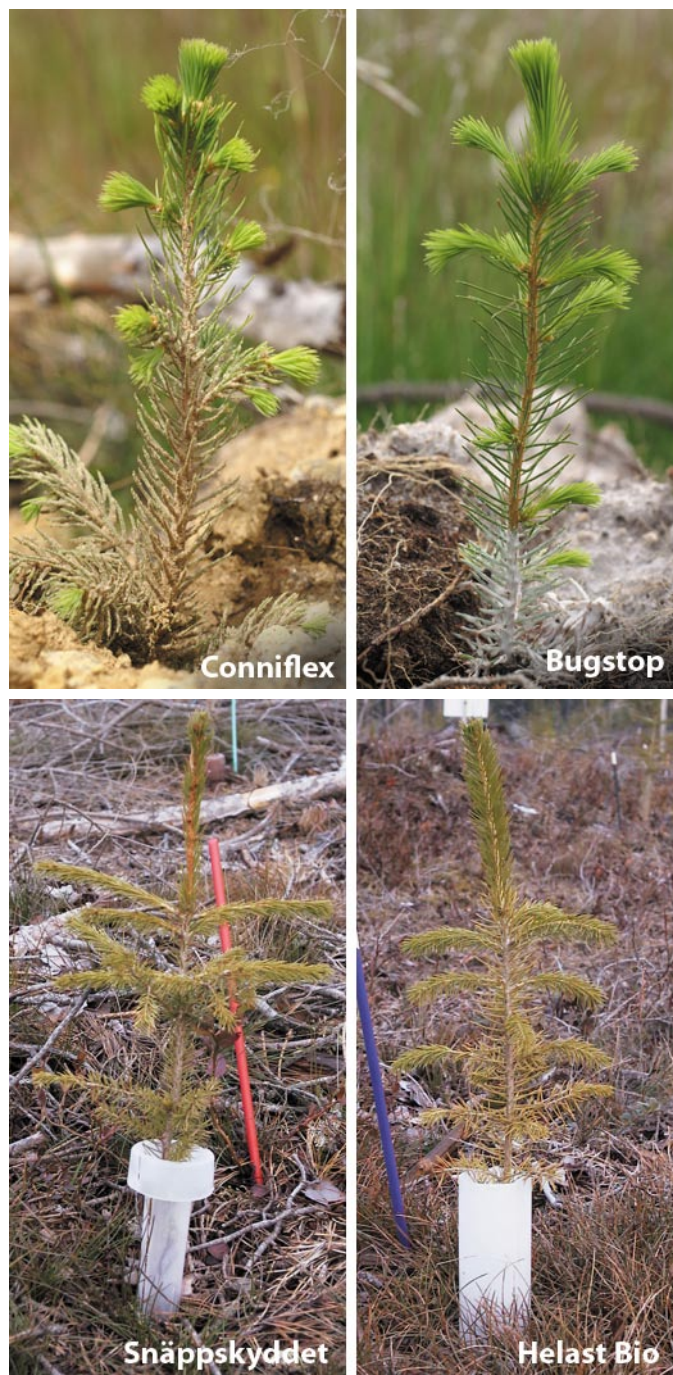
Figur 6. Sambandet mellan rothalsdiameter på plantorna vid utplantering och andelen plantor som dog på grund av snytbaggeskador (efter Örlander & Nilsson 1999, Thorsén m.fl. 2001).

Mekaniska plantskydd

Under de senaste 10 åren har en mängd plantskydd utvecklats med målet att kunna ersätta insekticider. Aktörer har varit skogsbolag, plantskolor, forskare, tillverkningsindustrin och enskilda uppfinnare. På Asa försökspark har en standardiserad testning gjorts av i stort sett alla skydd som utvecklats. Testverksamheten har utförts på färsk hyggen utan markberedning för att utsätta plantorna för ett maximalt snytbaggetryck. Jämförelse har gjorts med obehandlade plantor och med permetrinbehandlade plantor, som sedan också ombehandlats i fält efter ett år.

Två huvudtyper av mekaniska plantskydd har definierats, barriärskydd och beläggningsskydd (se bild). Barriärskydden utgör ett hinder för snytbaggen att komma fram till plantan i form av t.ex. en hylsa medan beläggningsskydden bildar en tunn beläggning på barken. Applicering av beläggningsskydden sker i form av sprutning, doppning eller pensling.

Utvecklingen av plantskydd har nästan enbart inriktat sig på täckrotsplantor eftersom det ansetts vara enklare att applicera skydd på dessa än på barrotsplantor. Många skydd som testats har inte varit tillräckligt effektiva. Speciellt andra året efter plantering har skadorna ökat markant. Resultaten av testerna från senare år visar dock att det idag finns både barriärskydd och beläggningsskydd som ger ungefär samma minskning av snytbaggeskadorna som insekticidbehandling (med ombehandling andra året efter plantering).



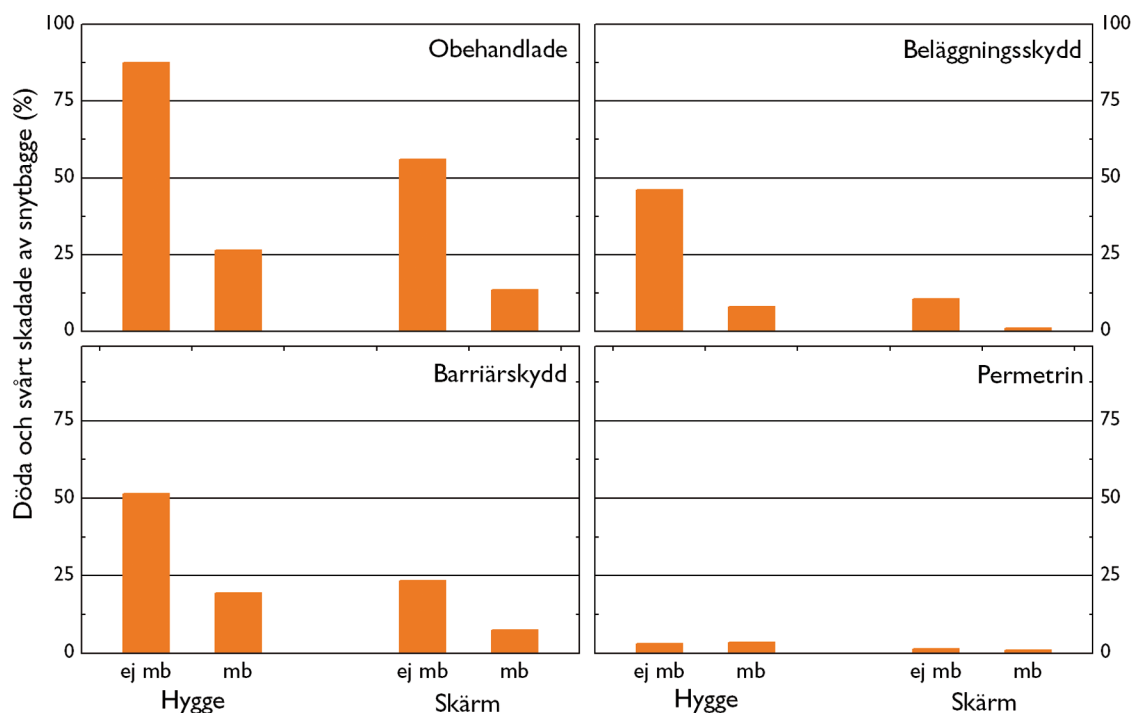
De mekaniska plantskydden kan delas in i två kategorier, beläggningsskydd (överst) och barriärskydd med och utan krage (underst). Foto: Claes Hellqvist (övre), och Magnus Petersson (undre)

Det finns tyvärr icke önskade sidoeffekter med plantskydden. Barriärskydd kan om de inte bryts ned tillräckligt snabbt utgöra ett hinder för plantans utveckling såväl under som över markytan. Beläggningsskydd har i några fall visat sig vara skadliga för plantan och orsakat ökad avgång.

Kombination av metoder

Enskilt är de alternativa åtgärderna som minskar snytbaggeskadorna (hyggesvila, markberedning, skärm,

plantval och mekaniska plantskydd) oftast inte tillräckliga för att åstadkomma en lyckad föryngring. Men det har visat sig att de skyddande effekterna av dessa åtgärder adderas om man kombinerar dem (Figur 7). Möjligheterna att använda de olika skötselåtgärderna samt det förväntade snytbaggetrycket på den aktuella platsen får avgöra vilka kombinationer som är mest lämpliga vid varje givet tillfälle. En datormodell vidareutvecklas nu för att lättare kunna jämföra olika alternativ/kombinationer av åtgärder med avseende på överlevnad och föryngringskostnader.



Figur 7. Avgångar på grund av snytbaggeskador. Effekt av olika kombinationer av skogliga motåtgärder (efter Petersson & Örlander 2003).

Referenser

- Petersson, M., Örlander, G. & Nordlander, G. 2004. Soil features affecting damage to conifer seedlings by the pine weevil *Hylobius abietis*. *Forestry* 78: 83-92.
- Petersson, M. & Örlander, G. 2003. Effectiveness of combinations of shelterwood, scarification, and feeding barriers to reduce pine weevil damage. *Can. J. For. Res.* 33: 64-73.
- von Sydow, F. & Örlander, G. 1994. The influence of shelterwood density on the *Hylobius abietis* (L.) occurrence and feeding on planted conifers. *Scand. J. For. Res.* 9: 367-375.
- Thorsén, Å., Mattsson, S. & Weslien, J. 2001. Influence of stem diameter on the survival and growth of containerised Norway spruce seedlings attacked by pine weevils (*Hylobius abietis*). *Scand. J. For. Res.* 16: 54-66.
- Wallertz, K., Örlander, G. & Luoranen, J. 2005. Damage by pine weevil *Hylobius abietis* to conifer seedlings after shelter-wood removal. *Scand. J. For. Res.* 20: 412-420.
- Örlander, G. & Nilsson, U. 1999. Effect of reforestation methods on pine weevil (*Hylobius abietis*) damage and seedling survival. *Scand. J. For. Res.* 14: 341-354.
- Örlander, G. & Nordlander, G. 1998. Skärmar, markberedning och andra skogsskötselåtgärder - kan de minska snytbaggeskadorna? *Kungl. Skogs- och Lantbr.akad. Tidskr.* 137(15): 57-67.



SNYTBAGGEHEMSIDAN (www.entom.slu.se/snytbagge)

På snytbaggehemsidan kan Du hitta mer information om snytbaggen: biologi, skador, åtgärder samt aktuella forskningsprojekt. Här finns också förteckningar över arbeten om snytbaggen som publicerats av svenska forskare sedan början av 1980-talet samt publikationer från pågående och avslutade forskningsprogram



Snytbaggen - biologi och aktuell forskning

► Hem

► Biologi

► Skador

► Projekt

► Personer

Publikationer

► Bilder

Länkar

Snytbaggen (*Hylobius abietis*)

Snytbaggens gnag på barrträdplanter ger skador som kostar svenskt skogsbruk flera 100 miljoner kronor årligen. Plantorna dör efter att skalbaggar gnagt av barken runt stammen. Skadorna är svårast de tre första säsongerna efter avverkning. Fortfarande får barrträdplanter behandlas med insektsgifter men detta kan komma att bli förbjudet i Sverige. Behovet av metoder för att på olika sätt minska skadorna är därför akut.

Denna hemsida presenterar aktuell svensk forskning som syftar till att finna metoder att klara av snytbaggeproblemet. Arbetet gäller bl a mekaniska skydd och gnaghindrande ämnen på plantorna men också reducering av skadorna genom markberedning, skärmställning och andra skogsskötselmetoder.

Sidorna är producerade av forskare vid institutionen för entomologi, SLU. Om Du har synpunkter på sidorna, frågor eller idéer kan Du kontakta Claes Hellqvist (webbansvarig) eller Göran Nordlander (huvudansvarig).



Foto: Claes Hellqvist

aktuellt

**:: 2006-02-10
Inbjudan till seminarium**
Skogsbrukets Plantskyddskommitté inbjuder till seminariet "Snytbaggesskydd i praktiken" i Växjö den 20 mars
[Läs mer >>>](#)

**:: 2006-01-20
Snytbaggens förökning efter stormen**
I stormområdet finns ett överflöd av yngelmateriel för snytbaggen. Nu undersöks hur det påverkar snytbaggens förökning och risken för plantskador.
[Läs mer >>>](#)

**:: 2005-12-20
Insecticider får användas t o m 2009**
Kemikalieinspektionen har beslutat att Cyperplus och Merit Forest får användas mot snytbaggen t o m år 2009 (2008-2009 utfasningsperiod).

[PM från KEMI](#)

**:: 2005-12-14
Conniflex och Beta Q till Sveaskog**
Beläggningsskydden Conniflex och Beta Q har köpts av Sveaskogs dotterbolag Svenska Skogsplanter. Företaget satsar nu på dessa alternativ till kemiska skydd.

[Pressmeddelande från](#)

SLU, Institutionen för entomologi, 750 07 UPPSALA - Tel 018-67 10 00 - Fax 018-67 28 90 - Web: www.entom.slu.se