



**SVERIGES  
LANTBRUKSUNIVERSITET**

## **Skyddseffekt mot snytbaggeskador för permetrin, cypermetrin, imidakloprid och Conniflex**

Sammanställning av försök anlagda 2002-2005 på Asa  
och Tönnersjöhedens försökspark

Kristina Wallertz  
Magnus Petersson  
Ulf Johansson  
Göran Örlander

---

**Rapport nr 3 - 2007**

Sveriges lantbruksuniversitet  
Asa försökspark

---





# SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET

## Skyddseffekt mot snytbaggeskador för permetrin, cypermetrin, imidakloprid och Conniflex

Sammanställning av försök anlagda 2002-2005 på Asa  
och Tönnersjöhedens försökspark

Kristina Wallertz  
Magnus Petersson  
Ulf Johansson  
Göran Örlander

---

**Rapport nr 3 - 2007**  
Sveriges lantbruksuniversitet  
Asa försökspark  
360 30 Lammhult

E-mail: [Kristina.Wallertz@esf.slu.se](mailto:Kristina.Wallertz@esf.slu.se)  
Tel: 0472-26 30 00  
Fax: 0472-26 30 63

---



# INNEHÅLL

<b>MATERIAL OCH METODER .....</b>	<b>7</b>
Cypermetrin och imidaklopid .....	7
Cypermetrin och permetrin .....	8
Cypermetrin och Conniflex .....	8
<b>RESULTAT OCH DISKUSSION .....</b>	<b>9</b>
Cypermetrin och imidaklopid .....	9
Cypermetrin och permetrin .....	10
Cypermetrin och Conniflex .....	11
<b>REFERENSER .....</b>	<b>12</b>

## Inledning

Behandling med insekticider är idag det vanligaste sättet att skydda plantor mot snytbaggeskador (Petersson & Wallertz 2006, Petersson m.fl. 2004, Petersson & Örlander 2003). Sedan 1979 används insekticider med den aktiva substansen permethrin, men tillstånd för sådan behandling upphörde 31/12 2003. Två nya insekticider, CyperPlus och Merit Forest WG har fått tillstånd att användas t.o.m. 2009. Den aktiva substansen i CyperPlus är cypermetrin, en pyretroid, närbesläktad med permethrin. I Merit Forest WG är den aktiva substansen imidakloprid, som tidigare inte använts på barrträdsplantor.

Kunskapen om de nya preparaten med avseende på skyddseffekt mot snytbaggeskador är bristfällig. Erfarenhet från försök och praktisk användning visar att insekticiderna ibland skyddar effektivt men det finns också uppgifter av motsatsen (Örlander & Örlander 2005, Petersson & Wallertz 2006).

Vi har sammanställt resultat från några olika studier från Asa och Tönnersjöhedens försöksparker där kontrollplantor och plantor med behandlingar av cypermetrin och imidakloprid finns representerade. I sammanställningen finns också jämförelser med den tidigare använda insekticiden permethrin samt ett beläggningskydd, Conniflex.

Det finns berättigade invändningar mot att använda resultat från olika studier för att bilda nya medelvärden. Några exempel på problem med metodiken är att alla studier väger lika tungt trots att de innehåller olika antal plantor, studierna innehåller både barrots- och täckrotsplantor, behandlingarna kan skilja sig åt och snytbaggetrycket är högst varierande. Därför ska resultaten tolkas med försiktighet.

Syftet med sammanställningen är att få en grov uppfattning om skyddseffekten av de olika insekticiderna som nu används i förhållande till varandra och i jämförelse med den tidigare använda insekticiden permethrin samt till ett av de mest lovande mekaniska plantskydden. Resultatet är av stor vikt för det praktiska skogsbruket eftersom ca 100 miljoner plantor årligen behandlas mot snytbaggeskador (Plantskyddskommitténs hemsida). Målen med undersökningen:

- Vilken av de godkända insekticiderna är mest effektiv?
- Är permethrin mer effektiv än de nu godkända insekticiderna?
- Finns det mekaniska skydd som är lika effektiva som de godkända insekticiderna?

## Material och metoder

Rapporten är en sammanställning av ett antal olika försök (tabell 1). Vissa studier återkommer flera gånger därför att inom samma försök kan olika faktorer ha jämförts, t.ex. planttyp, doser av insekticiden, engångs- eller ombehandling eller annat. Gemensamt för alla studier är att resultaten redovisas först när plantorna varit ute i fält minst två och ofta tre säsonger. Alla planteringar är gjorda på färska eller ett-åriga hyggen och kontrollen är en obehandlad planta. Om markberedning utförts har alla plantor planterats enligt samma instruktion. Trädslaget är gran i alla försöken.

*Tabell 1. Enkel beskrivning av de studier som ingår i rapporten*

Lokal	Typ av försök	Anläggningsår	Planttyp	Markberedning	Fig.
Asa	Mekaniska skydd	2003	Täckrot	Nej	1
Asa	Mekaniska skydd	2004	Täckrot	Nej	1
Tönnersjöheden	Insekticidstudie	2005	Omskol täckrot, barrot	Ja	1
Asa	Insekticidstudie	2005	Täckrot,barrot,omskol.täckrot	Nej	1
Asa	Insekticidstudie	2005	Täckrot	Nej	1
Asa	Mekaniska skydd	2003	Täckrot	Nej	2
Asa	Insekticidstudie	2002	Täckrot	Nej	2
Tönnersjöheden	Insekticidstudie	2003	Omskolad täckrot	Ja	2
Tönnersjöheden	Insekticidstudie	2004	Täckrot	Nej	2
Tönnersjöheden	Insekticidstudie	2004	Täckrot	Nej	2
Tönnersjöheden	Insekticidstudie	2005	Omskol täckrot, barrot	Ja	2
Asa	Mekaniska skydd	2003	Täckrot	Nej	3
Asa	Asa-mockan	2004	Täckrot	Nej	3
Asa	Asa-mockan	2004	Täckrot	Nej	3
Asa	Mekaniska skydd	2004	Täckrot	Nej	3
Asa	Mekaniska skydd	2004	Barrot	Nej	3
Asa	Mekaniska skydd	2005	Täckrot	Nej	3
Asa	Mekaniska skydd	2005	Täckrot	Nej	3

Vi har gjort tre olika jämförelser med avseende på snytbaggeskador och plantskydd; cypermetrin och imidaklopid, permetrin och cypermetrin samt cypermetrin mot Conniflex. I varje jämförelse har vi valt studier där de aktuella behandlingarna och kontrollplantor finns representerade. De planttyper som förekommer är följande; Täckrot, barrot samt omskolad täckrot (täckrotsplanta som omskolats på friland).

### Cypermetrin och imidaklopid

Resultaten från behandling med cypermetrin och imidaklopid bygger på 5 olika jämförelser (figur 1). I dessa ingår täckrotsplantor i fyra av fallen. I en jämförelse har omskolad täckrotsplanta använts och det finns en studie där både täckrots-, barrots- och omskolad täckrotsplanta förekommer. I två av jämförelserna har plantorna endast behandlats en gång före utplantering. I övriga tre har ombehandling med insekticiderna utförts på våren andra året i fält.

### **Cypermترین och permترین**

Resultaten från behandling med cypermترین och permترین bygger på 6 olika jämförelser (figur 2). I fyra av försöken har täckrotsplantor använts medan övriga planterats med omskolade täckrotsplantor. Alla plantorna ombehandlades i fält andra året.

### **Cypermترین och Conniflex**

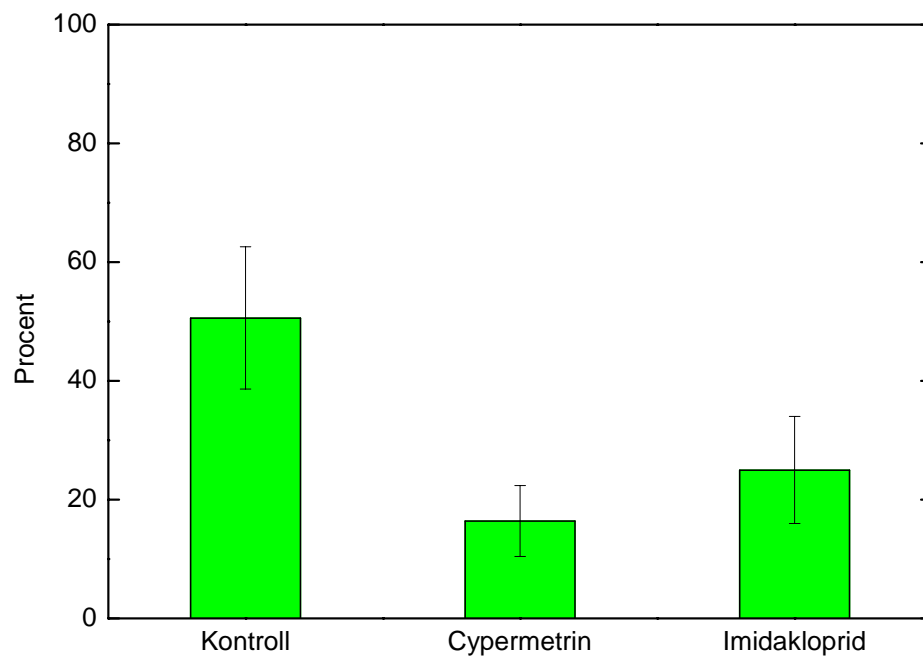
Resultaten från behandling med cypermترین och Conniflex bygger på 7 olika jämförelser (figur 3). I ett av försöken har barrotsplantor använts medan övriga planterats med täckrotsplantor. I tre av försöken har plantorna endast behandlats före utplantering. I övriga fyra studier har ombehandling med insekticiden utförts andra året i fält.



## Resultat och diskussion

### Cypermترین och imidakloprid

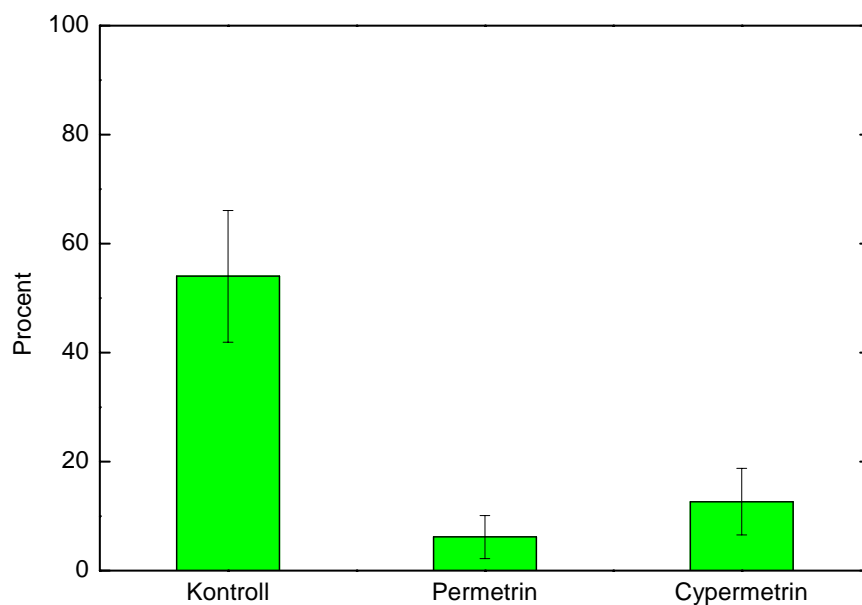
Över hälften av kontrollplantorna hade dött av snytbaggescador efter 2-3 år i fält (51%), medan behandling med de båda insekticiderna innehållande cypermترین och imidakloprid resulterade i nivåer på 16 respektive 25 % döda (figur 1). Med de doser som använts fanns det ingen signifikant skillnad i skyddseffekt mellan de idag godkända insekticiderna. Efter det att försöken utförts har den rekommenderade dosen med cypermترین höjt något.



**Figur 1.** Andel plantor som dött av snytbaggescador efter 2-3 säsonger i fält. Linjen i stapeln anger  $\pm SE$ . Resultat från 5 studier.

## Cypermترین و permترین

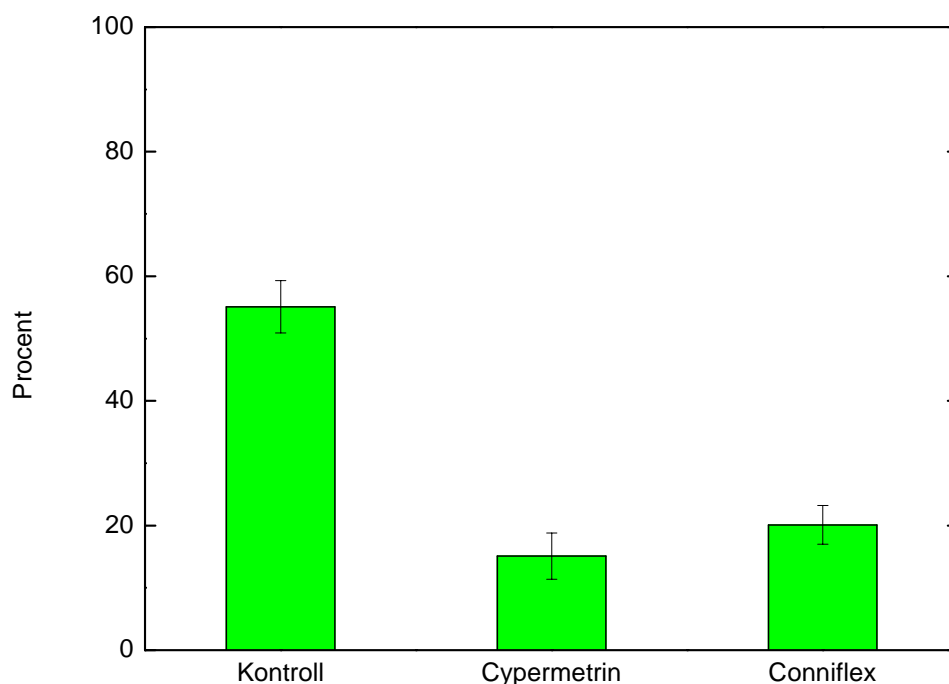
Över hälften av kontrollplantorna hade dött av snytbaggskador efter 2-3 år i fält (54 %) medan behandling med de båda insekticiderna innehållande permترین و cypermترین resulterade i 6 respektive 12 % döda (figur 2). De båda insekticiderna har gett en ungefärligen jämförbar skyddseffekt i de jämförda studierna.



**Figur 2.** Andel plantor som dött av snytbaggskador efter 2-3 säsonger i fält. Linjen i stapeln anger  $\pm SE$ . Resultat från 6 studier

## Cypermترین och Conniflex

Över hälften av kontrollplantorna hade dött av snytbaggskador efter 2-3 år i fält (55 %) medan behandling av cypermترین respektive Conniflex resulterade i 15 respektive 20 % döda (figur 3). Beläggningsskyddet Conniflex har i dessa studier skyddat plantorna ungefär lika effektivt som cypermترینbehandlingen. Det finns alltså ett mekaniskt plantskydd som när det används på rätt sätt är likvärdig i effektivitet med de nu använda insekticiderna. Dock var avgången av snytbagge hög för både det kemiska och det mekaniska plantskyddet.



**Figur 3.** Andel plantor som dött av snytbaggskador efter 2-3 säsonger i fält. Linjen i stapeln anger  $\pm SE$ . Resultat från 7 studier

Resultatet indikerar att snytbaggskadorna är av mycket stor betydelse för det praktiska skogsbruket. En enkel uppskattning av värdet på de plantor som årligen dör kan se ut som följer: Anta att 100 miljoner plantor behandlas och 20 % dör av snytbaggskador = 20 miljoner plantor. Värdet på en planterad och behandlad planta är ca 5 kronor vilket ger 20 miljoner plantor x 5 kr = 100 miljoner kronor.

## Referenser

Petersson, M. & Örlander, G. 2003. Effectiveness of combinations of shelterwood, scarification, and feeding barriers to reduce pine weevil damage. *Canadian Journal of Forest Research* 33, 64-73.

Petersson, M. & Wallertz, K. 2006. Praktisk studie av kemiska och mekaniska plantskydd mot snytbaggskador- uppdrag åt Sveaskog förvaltning AB, verksamhet skogsbruk. Slutrapport. Sveriges Lantbruksuniversitet. 2006-2.

Plantskyddskommitténs hemsida. [www-skogforsk.se/plantskyddskommittén](http://www-skogforsk.se/plantskyddskommittén).

Örlander, I., & Örlander, G. 2005. Effekt av cypermetrin och permetrin på snytbaggskador hos granplantor. Sveriges Lantbruksuniversitet, Asa Försökspark. 2005-2.