



Sveriges lantbruksuniversitet  
Asa försökspark

Carina Härlin  
Stefan Eriksson  
Magnus Petersson

2008-01-21

## **Preliminära resultat från 2006 års fältförsök med mekaniska plantskydd mot snytbaggescador, resultat efter 2 år, hösten 2007**

### **Försökslokal**

Försöket anlades på 3 lokaler. En lokal anlades på Asa försökspark samt 2 lokaler i trakterna av Lessebo. Lokalen i Asa vindfälldes av stormen i januari 2005 och avverkades under våren 2005. De andra två lokalerna skadades av stormen och restskogen avverkade vintern 2005/06. Planteringen gjordes mellan 12-14 juni 2006.

### **Försöksdesign**

På varje lokal planterades 50 plantor av varje behandling vilket betyder att 150 plantor per behandling planterades ut totalt. Antalet försöksled var 12 stycken, varav tre planterades med barrotsplantor och nio med täckrotsplantor.

### **Plantmaterial**

Täckrotsplantornas odlingssystem var Svepot och storleken på plantorna var 15-30 cm, proveniensens Vitebsk. Plantorna var 1,5-åriga och hade odlats på Svenska skogsplantorn anläggning i Vibytorp. Undantaget var plantor behandlade med Flexcoat C. Dessa plantor hade odlats på Södra Odlarnas plantskola i Flåboda och proveniensens var Rezekne. Odlingssystemet var HIKO V93 och dessa plantor var också 1,5-åriga. Barrotsplantorna var 3-åriga, 1,5/1,5 och levererade av Södra Odlarna. Proveniensens var Emmaboda och storleken på plantor 20-40 cm.

### **Försöksled**

För att kunna jämföra de olika plantskydden fanns obehandlade plantor med som kontroll. För täckrotsplantorna fanns även permetrinbehandlade plantor med som kontroll mot de ”nya” insekticidbehandlingarna.

Alla behandlingar med mekaniska plantskydd samt avskräckningsmedel gjordes av tillverkaren. Insekticidbehandlingarna gjordes av personal på Asa försökspark undantaget Flexcoat C. Behandlingen med insekticiden gjordes genom att doppa plantorna i vätskan. Plantorna böjdes något så att de översta 5 cm inte behandlades. Detta gjordes för att minska risken för att toppknoppen skulle skadas av insekticidbehandlingarna.

**Tabell 1. Behandlingar som testades samt vilken planttyp som användes**

Behandling	Planttyp	Beskrivning
Obehandlad	Täckrot	
Permetrin, ombehandling år 2,	Täckrot	GORI 920 LX, doppling, dos 3 % av handelspreparatet,
Cypermترین, ombehandling år 2,	Täckrot	CyperPlus, doppling, dos 2 % av handelspreparatet,
Imidakloprid, ombehandling år 2	Täckrot	Merit Forest WG, doppling, dos 1,2 % av handelspreparatet (vikt)
Snäppskyddet	Täckrot	Barriärskydd av plast med krage längst upp
IPP prototype 1	Täckrot	Barriärskydd av papper som ansluter mot stammen längst upp
Sigge 1	Täckrot	Coating med avskräckare sprutas på plantan
Sigge 2	Täckrot	Coating med avskräckare sprutas på plantan
Flexcoat C	Täckrot	Cypermترین och coating blandas och sprutas på plantan
Obehandlad	Barrot	
Cypermترین, ombehandling år 2	Barrot	CyperPlus, doppling, dos 2 % av handelspreparatet,
IPP prototype 1	Barrot	Barriärskydd av papper som ansluter mot stammen längst upp

## Inventering

Inventeringen gjordes hösten 2006 samt hösten 2007 enligt den rutin som tidigare använts av Asa försökspark för utvärdering av mekaniska plantskydd. Vid bedömningen av snytbaggeskadorna bedömdes den gnagda barkytan samt vilken betydelse det haft för plantan. Plantor som var skadade eller döda men där orsaken inte gick att fastställa angavs som skadade av okänd anledning. Skyddets status bedömdes för de mekaniska skydden och skador orsakade av att däggdjur eller fåglar dragit i skydden noterades också. Hösten 2008 kommer en avslutande inventering att göras.

## Resultat och diskussion

Snytbaggeskadorna resulterade år 1 i stora avgångar och år 2 i fortsatt stora avgångar för de obehandlade plantorna (tabell 2). Avgången var 55 % år 1 respektive 75 % år 2 för obehandlade täckrotsplantor samt 26 respektive 42 % för obehandlade barrotsplantor. Under det andra året hade Cyper Plus ombehandling på barrotsplantor högst skyddseffekt med 2 % döda av snytbaggeskador. Övriga insekticider hade död av snytbaggeskador på mellan 5 - 6 % år 2 (tabell 2). Barriärskydden Snäppskyddet och IPP hade avgångar på 23 respektive 19 % samt IPP barrot 11 % avgång av snytbaggeskador. Avskräckningsmedlen Sigge 1 och Sigge 2 fick omfattande snytbaggeskador. Sigge 1 i samma storleksordning som kontrollplantorna och Sigge 2 hade en ackumulerad avgång på 53 % (tabell 2).

**Tabell 2. Ackumulerad andel plantor (%) som dog på grund av snytbaggeskador efter en respektive två tillväxtsäsonger. För det andra året visas även andelen döda och svårt skadade plantor**

Planttyp	Behandling	Död år 1	Död år 1+2	Död år 1+2 + svårt skadad år 2
Täckrot	Obehandlad	55	75	76
	Sigge 1	61	67	67
	Sigge 2	45	53	53
	Snäppskyddet	11	23	27
	IPP prototype 1	6	19	21
	Flexcoat C	6	7	7
	Cypermترین, ombehandling år 2	4	6	6
	Permetrin, ombehandling år 2	4	5	5
	Imidakloprid, ombehandling år 2	1	5	5
Barrot	Obehandlad	26	43	48
	IPP prototype 1	1	11	11
	Cypermترین, ombehandling år 2	0	2	3

### Gnagd barkyta

Efter ett år hade de obehandlade täckrotsplantorna samt plantor behandlade med avskräckningsmedlen Sigge 1 och Sigge 2 störst andel gnagd barkyta, 27-38 % gnagd barkyta på den nedre delen av stammen (tabell 3). För ovanstående plantor gäller det även år två, men den gnagda barkytan är då något mindre (11-26 %). De mekaniska skydden IPP och Snäppskyddet hade första säsongen en relativ god skyddsförmåga på den skyddade delen av stammen med 4 respektive 8 % gnagd barkyta (tabell 3). Andra året låg Snäppskyddet kvar på ungefär samma nivå ny gnagd barkyta (6 %) medan andelen gnagd yta ökade för IPP (10 %). De insekticidbehandlade plantorna hade år 1 på den nedre skyddade delen en gnagd barkyta på mellan 3-6 % (tabell 3). År två var andelen gnagd barkyta i stort sett på samma nivå som år 1 för de insekticidbehandlade plantorna, endast plantor behandlade med imidakloprid fick något ökad gnagd barkyta (8 %).

**Tabell 3. Gnagd barkyta (%) avser den nedre skyddade delen av stammen (0-10 cm från marken) och den övre oskyddade delen (över 10 cm från marken) efter en respektive två säsonger**

Planttyp	Behandling	Gnagd barkyta år 1		Gnagd barkyta år 2	
		nedre delen	övre delen	nedre delen	övre delen
Täckrot	Obehandlad	38	7	26	13
	Sigge 1	36	6	11	6
	Sigge 2	27	6	14	4
	Snäppskyddet	8	5	6	5
	IPP prototype 1	4	1	10	6
	Flexcoat C	5	1	4	2
	Cypermeterin, ombehandling år 2,	4	1	4	1
	Permetrin, ombehandling år 2,	6	1	3	1
	Imidaklopid, ombehandling år 2	3	1	8	2
Barrot	Obehandlad	20	5	18	7
	IPP prototype 1	1	1	14	7
	Cypermeterin, ombehandling år 2	1	0	3	1

#### Skyddens status

Efter en säsong låg andelen intakta skydd på 93 % för Snäppskyddet och 82 % för IPP på täckrotsplanter. På barrotsplanter var andelen intakta IPP skydd lägre (57 %). Efter två säsonger har andelen intakta IPP skydd minskat markant (13 respektive 5 %) medan Snäppskyddet har betydligt högre andel intakta skydd (72 %, tabell 4). År 1 identifierades två problem med IPP nämligen, uppdragning av däggdjur samt att limningen av den översta delen av skyddet inte fungerade helt tillfredsställande. År 2 fanns problemet med uppdragning av däggdjur inte kvar. Den låga andelen intakta IPP skydd kan istället förklaras med den otillfredsställande limningen samt att nedbrytningshastigheten på grund av fukt av varit stor.

**Tabell 4. Skyddets status för de mekaniska skydd som går att bedöma (%)**

Behandling	Planttyp	Intakt År 1	Intakt År 2	Något nedsatt År 2	Stark nedsatt År 2	Skyddet helt borta År 2
Snäppskyddet	Täckrot	93	72	6	14	8
IPP prototype 1	Täckrot	82	13	14	69	5
IPP prototype 1	Barrot	57	5	5	77	13

#### Övriga skador och behandlingsskador

En stor andel av plantorna drabbades av okända skador som orsakade avgångar år 1 (tabell 5). En trolig delförklaring är att plantorna drabbades av torkskador. Planteringen skedde sent (13-15 juni) eftersom vissa behandlingar inte var klara på våren. Strax efter planteringen började en relativt lång period med torrt och varm väder som varade fram till mitten av juli. Eftersom plantorna sattes i humuslagret utan markberedning kan därför torka vara en förklaring till de stora avgångarna. Värst drabbades barrotsplanter vilket också talar för att torka var en avgörande faktor då barrotsplanter är mer känsliga för torkstress. År 2 var andelen planter som dog av okänd anledning betydligt lägre (tabell 5).

Skador på plantor som sannolikt orsakats av behandling med beläggningsskydd har inträffat vid flera tillfällen i tidigare studier (ex. Wallertz et al 2005). Det är inte uteslutet att plantskyddet kan ha orsakat skador även i denna studie men det är svårt att dra några entydiga slutsatser.

**Tabell 5. Ackumulerad andel plantor (%) som dog av okända skador efter en respektive två tillväxtsåsonger samt andelen överlevande efter 2 år (%).**

Planttyp	Behandling	Död år 1	Död år1+2	Överlevnad
Täckrot	Obehandlad	2	4	19
	Imidaklopid, ombehandling år 2	12	13	79
	Permetrin, ombehandling år 2,	17	19	73
	IPP prototype 1	7	9	67
	Cypermetrin, ombehandling år 2,	25	26	65
	Snäppskyddet	9	13	61
	Flexcoat C	33	35	57
	Sigge 1	16	17	16
	Sigge 2	35	38	6
Barrot	Obehandlad	18	21	35
	Cypermetrin, ombehandling år 2	32	37	60
	IPP prototype 1	45	51	35

### Överlevnad

De dominerande avgångsorsakerna år 1 var snytbaggaskador (tabell 2) och skador orsakade av okänd anledning (tabell 5). Andra skador som dödat plantor var obetydliga. År 2 har de obehandlade kontrollplantorna ytterligare avgång med 17 % för barrotsplanor och 20 % för täckrotsplantor till följd av snytbaggaskador. Andelen överlevande obehandlade plantor var år 2, 19 och 36 % för täckrots- respektive barrotsplantorna. Avskräckningmedlet Sigge 1 låg på ungefär samma nivå som de obehandlade täckrotsplantorna och endast Sigge 2 låg lägre på 6 % överlevnad. Övriga täckrotsplantor hade år 2 en överlevnad på mellan 61-79 % (tabell 5). IPP på barrotsplantor hade en jämförlig överlevnad med den obehandlade kontrollen på barrotsplantor år 2 medan barrotsplantor behandlade med Cyper Plus hade en överlevnad på 60 % (tabell 5).

### Slutsatser

För täckrotsplantor kan tre grupper urskiljas med avseende på snytbaggaskador. Mest skador fick obehandlade plantor och plantor behandlade med Sigge 1 och Sigge 2. Lägre skador fick plantor som skyddats med barriärskydd (IPP och Snäppskyddet). Lägst skador av snytbagge fick plantor behandlade med de fyra insekticiderna Flexcoat C, Cypermetrin, Permetrin och Imidaklopid.

Under det första året fungerade de mekaniska skydden relativt bra, men efter två år har andelen intakta mekaniska skydd minskat, framförallt gäller det IPP. För att studera skyddseffekten av de olika skydden fullt ut kommer försöket att följas under ytterligare en säsong innan en slutlig utvärdering kan göras.

## Referenser

Wallertz, K. Petersson, M. & Johansson, K. 2005. Effekt av plantskydd, planttyp och markberedningsmetod för att minska snytbaggeskador – uppdrag åt Sveaskog förvaltning AB, verksamhet skogsbruk. Slutrapport. Sveriges lantbruksuniversitet, Asa försökspark 2005-3.