



**Sveriges lantbruksuniversitet
Asa försökspark**

Carina Härlin
Stefan Eriksson
2009-01-29

Preliminär rapport – testning av mekaniska plantskydd mot snytbagge anlagt våren 2008, resultat efter 1 år, hösten 2008

Försökslokal

Försöket anlades på tre lokaler. Två lokaler anlades på Asa försökspark och en lokal i Hovmantorp. Lokalerna avverkades vintern 2007/2008. Planteringen utfördes mellan 27-29 maj 2008.

Försöksdesign

På varje lokal planterades 50 plantor av varje behandling vilket betyder att 150 plantor per behandling planterades ut totalt. Antalet försöksled var 15 stycken, varav tre planterades med plug+1-plantor och 12 med täckrotsplantor.

Försöksled

För att kunna bedöma skyddseffekten av de mekaniska plantskydden sattes obehandlade plantor samt insekticidbehandlade plantor av både täckrot och plug+1. Applicering av de mekaniska plantskydden förutom Conniflex, Beta Q a och b samt Trunkcoat utfördes av personal på Asa försökspark. Personal på Asa försökspark utförde även insekticidbehandlingarna, undantaget Merit Forest WG. Vid insekticidbehandlingen doppades plantorna i en lösning av insekticiden. Plantorna böjdes något så att de översta 5 cm förblev obehandlade. Detta gjordes för att minska risken att toppknoppen skulle skadas av insekticiden.

Plantmaterial

För täckrotsplantorna var odlingssystemet Svepot air, och proveniensens V Begoml. Plantorna var 1,5-åriga och hade odlats av Svenska skogsplantor. Plug+1 plantorna var 2-åriga och levererades av Södra Odlarnas plantskola i Flåboda. Plantornas proveniens var Glubokoe. Vid vårinmätning var täckrotsplantornas medelhöjd $24 \pm 3,6$ cm samt medelrotdiameter $4 \pm 0,6$ mm och plug+1-plantornas medelhöjd $31 \pm 6,7$ cm samt medelrotdiameter $6 \pm 1,0$ mm.

Inventering

En inventering gjordes hösten 2009 enligt den rutin som tidigare använts av Asa försökspark för utvärdering av mekaniska plantskydd. Ytterligare två inventeringar kommer att göras, höstarna 2009 och 2010. Vid inventeringen bedömdes plantornas snytbaggeskador efter andel gnagd barkyta på den nedre delen av stammen respektive den övre delen samt vilken betydelse det haft för plantan.

Plantor som var skadade eller döda utan att orsaken gick att fastställa angavs som skadade av okänd anledning. På plantor med mekaniskt skydd bedömdes skyddets status samt om skyddet utsatts för påverkan av djur. Resultat från tidigare studier har visat att resultaten efter ett år kan komma att skilja sig väsentligt från slutresultaten efter tre år.

Tabell 1. Behandlingar som testades samt vilken planttyp som användes

Behandling	Planttyp	Beskrivning
Obehandlad	Täckrot	
Imidaklopid, 1-behandling	Täckrot	Merit Forest WG, doppling, dos 1,4 % av handelspreparatet (vikt).
Imidaklopid, ombehandling år 2	Täckrot	Merit Forest WG, doppling, dos 1,4 % av handelspreparatet (vikt).
Cypermترین, 1-behandling	Täckrot	Forester, doppling, dos 4 % av handelspreparatet.
Cypermترین, ombehandling år 2.	Täckrot	Forester, doppling, dos 4 % av handelspreparatet.
Lambda-Cyhalothrin, ombehandling år 2	Täckrot	Hylobi Forest, doppling 2% av handelspreparatet
Conniflex	Täckrot	Beläggningsskydd av sand i en mjuk bärare.
WeeNet	Täckrot	Barriärskydd av grönt plastnät
MultiPro™ vit	Täckrot	Barriärskydd av vitt papper, täckt med parafin, som ansluter mot stammen längst upp.
Beta Q a	Täckrot	Beläggningsskydd bestående av en polymer
Beta Q b	Täckrot	Beläggningsskydd bestående av en polymer
Trunkcoat	Täckrot	Ett beläggningsskydd som innehåller epoxipartiklar
Obehandlad	Plug+1	
Imidaklopid, ombehandling år 2	Plug+1	Merit Forest WG, doppling, dos 1,4 % av handelspreparatet (vikt).
MultiPro™ vit	Plug+1	Barriärskydd av vitt papper, täckt med parafin som ansluter mot stammen längst upp

Resultat och diskussion

Snytbaggeskadorna framförallt på obehandlad täckrot blev omfattande redan första året vilket tyder på ett högt snytbaggetryck. Efter plantering var vädret torrt och varmt vilket troligen bidrog till att en del avgångar orsakade av torka uppstod. Planteringen gjordes i omarkberedd mark vilket också kan medföra en ökad risk för torkstress. Resultatet efter ett år ger en indikation på hur plantskydden fungerar. Erfarenhetsmässigt har det visat sig att betydande skador ofta uppkommer även andra och tredje året efter planteringen. Den slutgiltiga analysen bör därför göras efter tre års uppföljning.

Snytbaggeskador

Snytbaggeskadorna resulterade i mycket stora avgångar (91 procent) för de obehandlade täckrotsplantorna, men även plantor försedda med WeeNet hade en hög avgång (57 procent, tabell 2). Relativt låg avgång hade täckrotsplantor behandlade med Merit Forest WG eller Conniflex (5-7 procent). För Forester, Hylobi Forester och MultiPro™ vit var avgången 13-17

procent. Trunkcoat hade en avgång på 29 procent. Beta Q a och Beta Q b 37 respektive 49 procent. För plug+1 plantor var avgången på grund av snytbaggescador 38 procent för obehandlade plantor (tabell 2). Plug+1-plantor försedda med skydden MultiPro™ vit och Merit Forest WG hade en låg andel död av snytbaggescador, 5 respektive 1 procent (tabell 2).

Tabell 2. Snytbaggescadornas betydelse och omfattningen av gnagd barkyta (procent)

Behandling	Död	Död + svårt skadad	Andel angripna	Gnagd yta, nedre delen av stammen	Gnagd yta, övre delen av stammen
Täckrotsplantor					
Obehandlad	91	92	97	52	10
WeeNet	57	64	82	21	6
Beta Q b	49	53	62	11	2
Beta Q a	37	39	48	8	3
Trunkcoat	29	34	47	5	4
Cypermethrin, 1-behandling	17	25	72	7	1
Cypermethrin, ombeh. år 2.	15	23	70	7	1
Lambda-Cyhalothrin, ombeh. år 2	13	21	67	7	1
MultiPro™ vit	13	17	39	5	3
Conniflex	7	12	35	1	3
Imidaklopid, 1-behandling	6	7	48	3	1
Imidaklopid, ombeh. år 2	5	7	56	4	1
Plug+1 plantor					
Obehandlad	38	48	80	21	3
MultiPro™ vit	5	7	21	3	1
Imidaklopid, ombeh. år 2	1	3	25	1	0

Okända skador och överlevnad

Andelen plantor som dog av okänd anledning var relativt hög, 20-30 % för flertalet av de behandlade plantorna (tabell 3). Torkstress kan vara en förklaring, eftersom plantorna sattes i humuslagret utan markberedning. 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 plantskydden kan ha orsakat skador även i denna studie men det är svårt att dra några entydiga slutsatser. Plantor behandlade med beläggningsskyddet Conniflex hade en avgång på 34 procent och plantor med Trunkcoat hade en avgång på 57 procent (tabell 3). Av de behandlade täckrotsplantorna hade MultiPro™ vit (9 procent) lägst andel död av okänd. Av plug+1-plantorna hade Merit Forest WG högst andel okända skador med en avgång på 25 procent (tabell 3).

Högst överlevnad efter en säsong hade täckrotsplantor behandlade med insekticider, MultiPro™ vit och Conniflex (56-73 procent, tabell 3). Plantor behandlade med Trunkcoat och Weenet hade en låg överlevnad (13 respektive 27 procent). De obehandlade plantorna hade en överlevnad på 7 procent (tabell 3) Båda behandlingarna på plug+1 hade en överlevnad på ca 70 procent (tabell 3). Obehandlad plug +1 hade 51 procent överlevnad.

Tabell 3. Avgång och svåra skador orsakade av okänd anledning (procent) samt överlevnad (procent)

Behandling	Död	Död + svårt skadad	Överlevnad
Täckrotsplantor			
Imidaklopid, 1-behandling	22	27	73
MultiPro™ vit	9	13	71
Imidaklopid, ombeh. år 2	29	29	67
Lambda-Cyhalothrin, ombeh. år 2	23	27	63
Cypermethrin, 1-behandling	23	25	60
Conniflex	34	41	59
Cypermethrin, ombeh. år 2.	29	32	56
Beta Q b	15	23	48
Beta Q a	15	19	36
WeeNet	13	19	27
Trunkcoat	57	63	13
Obehandlad	1	1	7
Plug+1-plantor			
Imidaklopid, ombeh. år 2	25	31	74
MultiPro™ vit	11	13	71
Obehandlad	11	11	51

Skyddens status

Skydden MultiPro™ vit och Conniflex på täckrotsplantor hade få synliga skador och var intakta på 91 respektive 92 procent av plantorna (tabell 4). Högst andel intakta skydd hade WeeNet (98procent), men skyddseffekten var inte hög, 57 procent av plantorna dog av snytbaggaskador. Av Beta Q a och Beta Q b var 52 respektive 42 procent av skydden intakta.

På plug+1-plantor var 83 procent av MultiPro™ vit intakta (tabell 4). En möjlig förklaring till den lägre hållbarheten av skyddet på plug+1 plantor kan vara att skyddet/ limmet inte är tillräckligt hållbart för de lite grövre plantorna då grenarna under skyddet utövar stort tryck på skyddet.

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

Behandling	Planttyp	Intakt	Något nedsatt	Stark nedsatt	Skyddet helt borta
WeeNet	Täckrot	98	1	1	0
Conniflex	Täckrot	92	5	3	0
MultiPro™ vit	Täckrot	91	7	2	1
Trunkcoat	Täckrot	70	22	8	0
Beta Q a	Täckrot	52	29	19	0
Beta Q b	Täckrot	42	33	25	0
MultiPro™ vit	Plug+1	83	9	5	3

Skador på skydden orsakade av däggdjur och fåglar

En ofta förekommande skada som drabbat barriärskydd är att olika djurarter drar upp och skadar skydd och plantor. I detta försök drabbades WeeNet och i något högre grad Multipro™ vit en del av problemet (tabell 5).

Tabell 5. Skador orsakade av djur som dragit i skydden och plantorna

Behandling	Planttyp	Uppdragningsförsök	Skydd uppdraget av djur	Skydd och planta uppdraget av djur
WeeNet	Täckrot	1	0	2
MultiPro™ vit	Täckrot	0	3	7
MultiPro™ vit	Plug+1	1	5	11

Slutsatser

- Obehandlad täckrot hade mycket omfattande snytbaggeskador.
- Behandlingarna WeeNet, Beta Q och Trunkcoat fick omfattande snytbaggeskador och andelen intakta skydd var också låg
- För plantor skyddade med Conniflex samt Multipro™ var avgångarna orsakade av snytbagge jämförbara med insekticidbehandlingarna och dessa skydd hade också en hög andel intakta skydd
- För de tre insekticiderna var andelen döda plantor orsakade av snytbaggeskador mellan 5-17 %

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.