# Fältförsök med snytbagge-skyddade plantor 2010 – resultat efter ett år i fält

Uppdrag Bergvik Skog AB

**Claes Hellqvist**

SLU, Institutionen för ekologi, 750 07 Uppsala

2010

# Fältförsök med snytbaggeskyddade plantor 2010 ─ resultat efter ett år i fält

## Uppdrag Bergvik Skog AB

**Claes Hellqvist**

*Institutionen för ekologi, SLU, Box 7044, 750 07 Uppsala*

# Innehåll

**INNEHÅLL** ..... 2
**BAKGRUND** ..... 2
**UTFÖRANDE** ..... 3
**RESULTAT EFTER ETT ÅR I FÄLT** ..... 4
SNYTBAGGESKADOR ..... 4
TORKSKADOR ..... 8
ÖVRIGA SKADOR ..... 10
PLANTMORTALITET ..... 10
SPRICKFÖREKOMST ..... 11
**SLUTSATSER** ..... 12
**REFERENSER** ..... 12
**BILAGA 1- BESKRIVNING AV FÖRSÖKSLOKALERNA** ..... 14
**BILAGA 2- FÖRSÖKSDESIGN** ..... 17
**BILAGA 3 – TABELL SNYTBAGGESKADOR OCH PLANTDÖD** ..... 18
**BILAGA 4 – BILDER PÅ SPRICKBILDNING I VAXET** ..... 19

# Bakgrund

Sedan mitten av 1990-talet har institutionen för ekologi vid SLU studerat skyddseffekten mot snytbaggeskador för vaxbehandlade plantor (Bugstop) i fält (ett litet urval av dessa försök finns i referenslistan). Studierna har genomförts både som uppföljningar av praktiska planteringar och genom kontrollerade försök. Försöken har genomförts på uppdrag av först Stora Enso Skog AB men sedan 2004 i Bergvik Skog AB´s regi. I försöken har skyddseffekten för Bugstop jämförts med obehandlade kontrollplantor och insekticidbehandling med permetrin eller Merit Forest. Under några år har även andra mekaniska skydd utvärderats, t.ex. barriärskyddet Multi Pro och beläggningsskyddet Conniflex. Plantmaterialet i försöken har främst kommit från Plantskolan Sjögränd men under senare år även från Nässja plantskola.

I snytbaggeförsöken 2006-2009 har skyddseffekten av vaxbehandling med Bugstop testats för både Planta 80 (Sjögränd) och Plantek 81 (Nässja). Jämförelser har gjorts med både obehandlade kontrollplantor och med plantor som behandlats med insekticiden Merit Forest.

Från och med 2008 års försök ändrades försöksdesignen. De tidigare försöken med inventering av stora praktiska planteringar frångicks och i stället lades kontrollerade radförsök ut på några

olika försökslokaler. Den främsta orsaken till detta var svårigheten att få fram tillräckligt antal plantor för vissa försöksled. En annan anledning var att variationen med avseende på fuktighet, exponering, stenighet etc. på försöksytorna kunde reduceras.

Målsättningen med det försök som anlades våren 2010 var:

- en fortsatt uppföljning och kontroll av skador på främst vaxbehandlade plantor men även övriga planttyper
- att i fält jämföra skyddseffekt och vaxstatus för två olika vaxformuleringar, Bugw98 och Bugwax Type C
- att testa skyddseffekten för tre olika varianter av Flexcoat och jämföra dessa Merit Forest

Planerna för försöket har utformats av Mats Karlbom och Anders Lindgren, Bergvik Skog AB, samt Claes Hellqvist, Institutionen för ekologi, SLU, som också ansvarar för utläggning, inventering, sammanställning och redovisning av försöket.

# Utförande

Försöket är utlagt på tre olika försökslokaler på Bergvik Skogs mark i Uppland (Bilaga 1). Varje försökslokal planterades som ett randomiserat blockförsök med 10 block per försöksyta (Bilaga 2). Varje block omfattade 7 parceller med 10 plantor av ett försöksled (Tabell 1). Totalt omfattade varje försöksyta 7 x 10 x 10 plantor = 700 plantor och hela försöket 2100 plantor.

Tabell 1. Sammanställning av de olika försöksleden och använda förkortningar

1. Obehandlade kontrollplantor (K)
2. Merit Forest 1.4 % (MF)
3. Flexcoat 0.6 % (FC 0.6)
4. Flexcoat 1.0 % (FC 1.0)
5. Flexcoat 1.4 % (FC 1.4)
6. Bugstop (Bugw98) (BW-98)
7. Bugstop (Type C) (BW-C)

De vaxbehandlade P80-plantorna behandlades manuellt vid Plantskolan Sjögränd i början av maj 2010 och utplanterades 10-12 maj 2010. Även behandling med Merit Forest och Flexcoat gjordes dagarna innan utplantering av försöket. Flexcoat är en stärkelsebeläggning med inblandning av en insekticid (i dessa försök Merit Forest). Denna coat sprutas på plantan på samma sätt som en insekticid. Försöksutläggning, planttransport och plantering gjordes av SLU, Institutionen för ekologi.

En första inventering av försökshyggena efter en säsong gjordes i månadsskiftet augusti-september 2010. Vid inventeringen registrerades för varje planta plantvitalitet, skadegrad av snytbagge samt övriga skador på plantan. Snytbaggeskadorna registrerades som mängden gnagd barkyta.

Under sommaren gjordes dessutom två registreringar (6 juli och 4 aug 2010) av förekomsten av sprickbildning hos de två vaxbehandlingarna. Vaxstatusen bedömdes enligt:

0 – inga synliga sprickor,
1 – enstaka små korta sprickor,
2 – flera små korta sprickor,
3 – en eller flera långa sprickor samt
4 – sprickor längs hela stammen (se exempel i Bildbilaga).

Registreringen av sprickbildning gjordes på alla *levande* plantor. På ett mindre antal plantor kunde inte eventuella sprickor bedömas pga antingen för djup plantering eller för mycket mineraljord på vaxet. Bedömningen av sprickbildningen i den andra inventeringen gjordes oberoende av den föregående inventeringen. Båda inventeringen omfattade endast vax- och obehandlade plantor och genomfördes på två av de totalt tre försökslokalerna, Mehedeby och Nionberg.

Dessutom gjordes vid uppmärkningen på försommaren en registrering av planthöjd och planteringspunkt enligt:

*0 = omarkberett, 1 = humus, 2 = humusblandad mineraljord och 3 = mineraljord*

Under hösten gjordes uppgrävning av samtliga Merit Forest- och Flexcoatplantor från en parcell vardera i Mehedeby- och Karmossenförsöken. Dessa plantor levererades till Plantskolan Nässja för analys av mängden aktiv substans i barken. Dessa resultat redovisas ej här.

# Resultat efter ett år i fält

### *Snytbaggeskador*

Efter ett år i fält var 34 % av de 2100 plantorna i försöket angripna av snytbagge och totalt dog knappt 11 % av snytbaggeskador (Bilaga 3). Skillnaderna i angrepp mellan såväl försökslokaler som mellan de olika behandlingarna, var betydande.

Snytbaggeskadorna, döda och angripna plantor, för de obehandlade kontrollplantorna var relativt höga (Figur 1, 2). På de tre försökslokalerna varierade snytbaggeskadorna efter ett år mellan 31 % som lägst i Nionberg-försöket till och 75 resp 87 % i Mehedeby och Karmossen. Andelen snytbaggedödade kontrollplantor var 71 resp 72 % i Karmossen och Mehedeby men betydligt lägre, 22 %, i Marma. Två av hyggena, Kasmossen och Nionberg, hade en tvåårig hyggesvila medan försöket vid Mehedeby var ett år gammalt vid försöksplanteringen.

Såväl Bugstop som insekticidbehandlingen reducerade snytbaggeskadorna (Figur 1, 2). Under det första året angreps 64 % av kontrollplantorna, 39 % av de insekticidbehandlade och bara 9 % av de vaxbehandlade plantorna av snytbagge. På dessa snytbaggeangripna plantor var överlevnaden som väntat lägst för de obehandlade plantorna och högst för de insekticid-behandlade. Hela 85 % av alla snytbaggeangripna kontrollplantor dog av skadorna, att jämföra med endast 9 % för de insekticidbehandlade. Av de 600 Bugstop-plantorna angreps 55 och av dessa dog 17 (31 %).

Figur 1. Andel snytbaggekadade och snytbaggedödade plantor efter ett år i fält. Alla försökslokaler sammanslagna. Försöksledsbeteckningar förklaras i Tabell 1. N=300

Skillnaden i snytbaggeskador mellan plantor behandlade med Merit Forest och de tre olika Flexcoatbehandlingarna var liten (Figur 1). För alla fyra insekticidbehandlingarna låg snytbaggeskadorna i angreppsintervallet 36-42 %. Det fanns möjligen en tendens att snytbaggeskadorna var något högre för Flexcoat-behandlingen med den lägsta koncentrationen (0.6 %). Totala antalet snytbaggedödade plantor varierade från knappt 2 % för Flexcoat 1.0 % till som mest 5 % för Flexcoat 0.6 %.

Inte heller för de två olika vaxbehandlingarna kunde några skillnader i snytbaggeskador påvisas. Av båda planttyperna angreps 9 % av plantorna och totalt 3 % av plantorna dog av skadorna.

.

Figur 2. Snytbaggeskador under första och andra året i fält på de tre försökslokalerna (K = Karmossen, M = Mehedeby, N = Nionberg). Försöksledsbeteckningar förklaras i Tabell 1. N=100

Snytbaggegnagen på de insekticidbehandlade plantorna var små och spridda och de flesta medförde oftast inte någon påvisbar negativ påverkan på plantan (Figur3). Dessa små, ytliga gnag är typiska för insekticidbehandlade plantor. Om insekticiden är effektiv, vilket den normalt är under en stor del av det första året, hinner inte snytbaggen, eller snytbaggarna, äta mycket innan de dör. Med ett högre snytbaggetryck ökar också antalet individer per planta och därmed också ofta andelen insekticidplantor som dör av skadorna. Medelgnaget på samtliga snytbaggeangripna kontrollplantor var 3.6 $cm^2$, 0.6 $cm^2$ på samtliga insekticidbehandlade och 0.9 $cm^2$ på de vaxbehandlade. Detta är ganska normala skillnader när man gör jämförelser mellan skyddade och oskyddade plantor. Att gnagytan är något större för de vaxbehandlade plantorna än för de insekticidbehandlade är också logiskt eftersom en snytbagge som angriper en planta med ett mekaniskt skydd inte dödas efter en stunds ätande.

Figur 3. Snytbaggegnaget för angripna plantor, fördelat på olika storleksklasser. Alla tre försökslokalerna sammanslagna.

Många liknande studier har påvisat ett mycket starkt samband mellan förekomst av snytbaggeskador och valet av planteringspunkt. Plantering i humus eller i en blandning av mineraljord och humus medför vanligtvis betydligt lägre snytbaggeskador än plantering i ren mineraljord. I detta försök var mer än varannan planta i försöket som var satt i humus snytbaggeangripen. För de plantor som var satta i en mix av humus och mineraljord var angreppen något lägre, 35 %, medan endast 16 % av mineraljordsplantorna var angripna. Av de relativt få plantor som blev satta omarkberett i obearbetad humus var snytbaggeangreppen som för plantor i humus

Figur 4. Snytbaggegnaget för angripna plantor, fördelat på olika storleksklasser. Alla tre försökslokalerna sammanslagna.

***Torkskador***

Totalt torkdödades 8.8 % av samtliga plantor i försöket, nästan lika många som dog av snytbaggeskador (Bilaga 3). Variationen i torkskador mellan de tre försökslokalerna var dock stor (Figur 5). 60 % av alla torkdödade plantor registrerades på Nionbergsytan som var belägen på ett vegetationsfattigt och sanddominerat älvsediment (Bild 1). På denna yta torkdödades 15.7 % av de totalt 700 plantorna, att jämföra med 8.1 % i Mehedebyförsöket och bara 2.7 % torkdödade i Karmossenförsöket.

I tidigare försök har nästan alltid torkskadorna drabbat behandlade plantor (t.ex. Bugstop, Conniflex eller insekticidbehandlade) hårdare än obehandlade kontrollplantor. Så även i detta försök men skillnaden i torkskador mellan de sju olika plantbehandlingarna var relativt måttliga och varierade mellan 5.7 % för obehandlade kontrollplantor upp till 12.0 % för Flexcoat 1.0 %. Något fler vax- än insekticidbehandlade plantor var som vanligt drabbade av torkskador men skillnaden var relativt marginell, 10.5 resp 8.8 %. Gemensamt för de torkdödade plantorna i flera tidigare försök har varit att de dött kort tid efter plantering och uppenbarligen haft en nedsatt kondition redan vid utplanteringen. Att torkskadorna var lägre för Bugstop i detta försök än i många tidigare kan möjligen bero på att alla plantor var manuellt behandlade bara några

dagar innan plantering. Alla plantor i de tidigare praktiska planteringsförsöken var maskinellt behandlade under hösten och därefter fryslagrade.

Bild 1. Försökslokalen Nionberg

Figur 5. Torkskadornas fördelning på de tre försökshyggena. Försöksledsbeteckningar förklaras i Tabell 1. N=100

De låga torkskadorna för obehandlade plantor kan troligen till viss stor förklaras med de höga

snytbaggeskadorna för dessa plantor. En snytbaggedödad planta kan av naturliga skäl inte dö av torka. Erfarenheten är ändå som nämnts att torkskador drabbar behandlade plantor hårdare än obehandlade.

Av de insekticidbehandlade plantorna var torkskadorna lägre för Merit Forest och den lägsta Flexcoatbehandlingen. För båda dessa dog 7 % av torkskador mot 9 % för Flexcoat 1.4 och 12 % för Flexcoat 1.0. Liknande resultat erhölls i motsvarande studie 2009 då torkskadorna var högre för de Merit Forest-plantor som fick en dubbel behandling jämfört med plantor med en normal enkelbehandling.

***Övriga skador***

Övriga skador i försöket var marginella. Totalt 12 plantor dog där orsaken inte var skador av snytbagge eller torka. Hälften av dessa var uppryckta, troligen av rådjur. Fyra plantor var döda utan att orsaken kunde fastställas, en planta kunde ej återfinnas och en Flexcoatplanta hade en tydlig strangulering nere vid rothalsen, sannolikt orsakad av behandlingen i kombination med torkstress

***Plantmortalitet***

Totalt dog 20.1 % av de totalt 2100 plantorna under det första året i fält (Bilaga 3, Figur 6). Av den totala plantdöden var 53 % av plantorna dödade av snytbagge, 44 % av torkskador och 3 % av övriga skador. Av de obehandlade kontrollplantorna dog 60 % medan variationen i plantmortalitet mellan alla övriga planttyper var liten. Lägsta andelen döda plantor efter ett år hade Merit Forest med 10 %. För de tre Flexcoatbehandlingarna varierade plantmortaliteten mellan 13 och 14 % och lika många vaxplantor var döda efter det första året.

Figur 6. Andelen döda plantor efter ett år i fält. Alla försökslokaler sammanslagna. Försöksledsbeteckningar förklaras i Tabell 1. N=300

### *Sprickförekomst*

Skillnaden i förekomst av sprickor i vaxet för de två vaxbehandlingarna var mycket stor vid den första separata vaxinventeringen som gjordes i början av juli, knappt två månader efter plantering (Tabell 2). Mer än 90 % av Bugw98-plantorna hade tydliga sprickor och hälften av sprickorna var långa, ofta längs hela eller stora delar av det vaxade stampartiet (se bilder i Bilaga 4). Sprickor i vaxet förekom även för Type C men i betydligt lägre omfattning. Inte på någon planta registrerades långa sprickor längs hela stammen och på bara 4 % av plantorna fanns längre sprickor. Hela 70 % av Type C-plantorna hade en helt intakt vaxtäckning. I vissa fall var det svårt att särskilja de sprickor som uppkommit i fält från avsnitt av stammen som inte blivit vaxtäckta. En annan svårighet vid denna typ av registrering är att vaxet hos vissa plantor till stor del hamnat under marknivån och är väldigt sandigt. På ett mindre antal plantor gjordes av denna orsak ingen registrering av vaxstatusen.

Skillnaden i förekomst av sprickor i vaxet mellan Bugw98 och Type C kvarstod även vid inventeringen fyra veckor senare, i början av augusti. Efter knappt tre månader i fält hade 97 % av Bugw98-plantorna tydliga sprickor och 68 % av sprickorna var långa, ofta längs hela eller stora delar av det vaxade stampartiet. På plantor behandlade med Type C-vax saknades sprickor helt på ca 62 % av de levande plantorna (se bilder i Bilaga 4). På endast någon enstaka planta registrerades långa sprickor längs hela stammen och på bara 7 % av plantorna fanns längre sprickor. Liksom vid den första inventeringen visade det sig vara svårt att i vissa fall särskilja de sprickor som uppkommit i fält från avsnitt av stammen som inte blivit vaxtäckta.

Tabell 2. Förekomst av sprickor i vaxet för Bugw98 och Bugwax Type C i samband med vaxinventeringar 6 juli och 4 aug 2010

**6 juli 2010**

| Sprickkategori | Sprickförekomst i vaxet (%) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Mehedeby | | Nionberg | |
| | Bugw98 | Type C | Bugw98 | Type C |
| 0 - inga synliga | 7.4 | 73.3 | 7.2 | 66.7 |
| 1 - enstaka små korta | 24.5 | 12.8 | 19.6 | 21.9 |
| 2 - flera små korta | 14.9 | 7.0 | 27.8 | 10.4 |
| 3 - en eller flera långa | 33.0 | 7.0 | 36.1 | 1.0 |
| 4 - längs hela stammen | 20.2 | 0.0 | 9.3 | 0.0 |
| N | 94 | 86 | 97 | 96 |

**4 aug 2010**

| Sprickkategori | Sprickförekomst i vaxet (%) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Mehedeby | | Nionberg | |
| | Bugw98 | Type C | Bugw98 | Type C |
| 0 - inga synliga | 2.3 | 64.0 | 3.9 | 59.3 |
| 1 - enstaka små korta | 13.8 | 18.7 | 7.8 | 19.8 |
| 2 - flera små korta | 16.1 | 10.7 | 18.2 | 13.6 |
| 3 - en eller flera långa | 37.9 | 6.7 | 39.0 | 6.2 |
| 4 - längs hela stammen | 29.9 | 0.0 | 31.2 | 1.2 |
| N | 87 | 75 | 77 | 81 |

# Slutsatser

- Efter ett år i fält var 34 % av samtliga plantor i försöket angripna av snytbagge och knappt 11 % snytbaggedödade. Skillnaderna i angrepp mellan såväl försökslokaler som mellan de olika behandlingarna, var stora
- På alla tre försökslokalerna reducerade både Bugstop, Merit Forest och Flexcoat snytbaggeskadorna under det första året. 64 % av kontrollplantorna, 39 % av de insekticidbehandlade och 9 % av de vaxbehandlade plantorna av snytbagge var efter en säsong angripna av snytbagge
- Av de plantor som angreps av snytbagge var överlevnaden lägst för obehandlade kontrollplantor och högre för insekticidbehandlade än för plantor med mekaniskt skydd
- Skillnaden i snytbaggeskador mellan plantor behandlade med Merit Forest och de tre olika Flexcoatbehandlingarna var liten
- Inte heller för de två olika vaxbehandlingarna kunde några skillnader i snytbaggeskador påvisas
- Nästan lika många plantor dog av torkskador som av snytbaggeskador. Variationen i torkskador mellan de tre försökslokalerna var stor
- Skillnaden i torkskador mellan de olika plantbehandlingarna var relativt liten men var lägst för obehandlade kontrollplantor och högst för vaxbehandlade Bugstop-plantor
- Totalt dog 20 % av plantorna under det första året i fält
- Av den totala plantdöden var 53 % av plantorna dödade av snytbagge, 44 % av torkskador och 3 % av övriga skador.
- Av de obehandlade kontrollplantorna dog 60 % medan plantmortaliteten för övriga behandlingar varierade mellan 10 och 14 %
- Skillnaden i förekomst av sprickor i vaxet mellan Bugw98 och Type C var stor och efter tre månader i fält hade 97 % av Bugw98-plantorna tydliga sprickor mot 38 % för Type C

# Referenser

Hellqvist, C. 2006. Fältförsök med Bugstop 2006. Resultat från ett och två år gamla praktiska planteringar. Uppdrag Bergvik Skog AB. SLU, Institutionen för entomologi. Stencil. 19 s

Hellqvist, C. 2007. Fältförsök med Bugstop 2007. Resultat från ett och två år gamla praktiska planteringar. Uppdrag Bergvik Skog AB. SLU, Institutionen för entomologi. Stencil. 21 s

Hellqvist, C. 2008. Fältförsök med Bugstop 2008. Resultat efter ett år i fält. Uppdrag Bergvik Skog AB. SLU, Institutionen för ekologi. Stencil. 8 s

Hellqvist, C. 2009. Fältförsök med Bugstop 2008. Resultat efter ett år i fält. Uppdrag Bergvik Skog AB. SLU, Institutionen för ekologi. Stencil. 19 s

Hellqvist, C. 2009. Fältförsök med Bugstop 2009. Resultat efter ett år i fält. Uppdrag Bergvik Skog AB. SLU, Institutionen för ekologi. Stencil. 19 s

# Bilaga 1- Beskrivning av försökslokalerna

**Försökslokal Karmossen, 6 km NV Gimo**
Bergvik Skog / Korsnäs, Region Gästrikland
Areal: 19.9 ha
SI: T24
TGL: 640
BYL: 221
Avverkning: Slutavverkning vintern 2008
Markberedning: harvning

**Försökslokal Mehedeby, 12 km NV Tierp**
Bergvik Skog / Stora Enso, distrikt Dalälven
Areal: 18.6 ha
SI: T22
TGL: 730
GYL: 121
Avverkning: Avverkning med fröträdsställning 2009-05
Markberedning: harvning

**Försökslokal Nionberg, 9 km NV Tierp**
Bergvik Skog / Korsnäs, Region Uppland
Areal: 17.9 ha
SI: T25
TGL: X00
GYL: 111
Avverkning: Slutavverkning 2008-04
Markberedning: harvning

# Bilaga 2- Försöksdesign

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| P | 7 | 2 | 5 | 6 | 1 | 3 | 7 | 1 | 4 | 2 | 7 |
| A | 6 | 7 | 4 | 4 | 6 | 5 | 2 | 6 | 7 | 6 | 3 |
| R | 5 | 1 | 7 | 2 | 5 | 7 | 3 | 4 | 5 | 7 | 1 |
| C | 4 | 5 | 2 | 3 | 7 | 4 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 |
| E | 3 | 4 | 1 | 5 | 3 | 2 | 6 | 2 | 6 | 5 | 4 |
| L | 2 | 6 | 3 | 1 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 4 | 6 |
| L | 1 | 3 | 6 | 7 | 4 | 6 | 5 | 7 | 2 | 1 | 5 |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | BLOCK | | | | | | | | | |

Försöksdesign där siffrorna avser de olika försöksleden (se Tabell 1)

# Bilaga 3 – Tabell snytbaggeskador och plantdöd

| Försökslokal | Plantbehandling | Andel skadade och döda plantor (%) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Snytbagge-angripna | Snytbagge-dödade | Tork-dödade | Total plantdöd |
| Brännmossen | 1 - Obehandlad kontroll | 87 | 71 | 1 | 72 |
| | 2 - Merit Forest | 68 | 2 | 0 | 2 |
| | 3 - Flexcoat 0.6 % | 51 | 4 | 3 | 8 |
| | 4 - Flexcoat 1.0 % | 56 | 2 | 2 | 5 |
| | 5 - Flexcoat 1.4 % | 50 | 2 | 5 | 7 |
| | 6 - Bugw98 | 19 | 4 | 3 | 7 |
| | 7 - Bugwax Type C | 19 | 4 | 5 | 10 |
| | Summa | 350 | 89 | 19 | 111 |
| Mehedeby | 1 - Obehandlad kontroll | 75 | 72 | 2 | 74 |
| | 2 - Merit Forest | 31 | 6 | 8 | 14 |
| | 3 - Flexcoat 0.6 % | 48 | 9 | 8 | 18 |
| | 4 - Flexcoat 1.0 % | 38 | 3 | 12 | 15 |
| | 5 - Flexcoat 1.4 % | 50 | 11 | 9 | 22 |
| | 6 - Bugw98 | 7 | 4 | 9 | 13 |
| | 7 - Bugwax Type C | 8 | 5 | 9 | 14 |
| | Summa | 257 | 110 | 57 | 170 |
| Nionberg | 1 - Obehandlad kontroll | 31 | 22 | 14 | 36 |
| | 2 - Merit Forest | 15 | 1 | 13 | 14 |
| | 3 - Flexcoat 0.6 % | 28 | 2 | 10 | 13 |
| | 4 - Flexcoat 1.0 % | 16 | 0 | 22 | 22 |
| | 5 - Flexcoat 1.4 % | 16 | 0 | 14 | 14 |
| | 6 - Bugw98 | 1 | 0 | 22 | 22 |
| | 7 - Bugwax Type C | 1 | 0 | 15 | 20 |
| | Summa | 108 | 25 | 110 | 141 |
| Totalt | 1 - Obehandlad kontroll | 64.3 | 55.0 | 5.7 | 60.7 |
| | 2 - Merit Forest | 38.0 | 3.0 | 7.0 | 10.0 |
| | 3 - Flexcoat 0.6 % | 42.3 | 5.0 | 7.0 | 13.0 |
| | 4 - Flexcoat 1.0 % | 36.7 | 1.7 | 12.0 | 14.0 |
| | 5 - Flexcoat 1.4 % | 38.7 | 4.3 | 9.3 | 14.3 |
| | 6 - Bugw98 | 9.0 | 2.7 | 11.3 | 14.0 |
| | 7 - Bugwax Type C | 9.3 | 3.0 | 9.7 | 14.7 |
| | Summa | 715 | 224 | 186 | 422 |

# Bilaga 4 – Bilder på sprickbildning i vaxet

Bild 1. Bugw98-planta med en lång och bred spricka längs hela stammen. 6 juli 2010

Bild 2. Bugw98-planta med flera långa sprickor. 6 juli 2010

Bild 3. Bugwax Type C-planta med helt intakt vaxtäckning. 6 juli 2010

Bild 4. Bugwax Type C-planta med helt intakt vaxtäckning. 6 juli 2010

Bild 1. Bugwax Type C-planta med helt intakt vaxtäckning efter tre månader i fält. 4 aug 2010

Bild 2. Bugwax Type C-planta med helt intakt vaxtäckning efter tre månader i fält. 4 aug 2010