

# Praktisk plantering av miniplantor – resultat efter två år i fält

## Uppdrag Holmen AB



Anders Lindström  
Claes Hellqvist

Högskolan Dalarna

Institutionen för matematik, naturvetenskap och teknik

Stencil nr 40 • 2004

## Bakgrund

Under 2002 och 2003 anlade Högskolan Dalarna tre praktiska fältförsök med miniplantor och konventionella täckrotsplantor i Mellansverige. Praktiskt utlagda försök med miniplantor var ett av flera tester som genomfördes i ett samarbetsprojekt mellan flera skogsföretag där en del av finansieringen ursprungligen kom från mål 1 (Lindström m fl, 2004). Projektet avslutades under juli månad 2004.

Holmen AB stod som försöksvärd för ett av dessa praktiskt anlagda försök. Vid kontakter med Holmen framfördes önskemål om att få försöket inventerat under hösten 2004, dvs att också få en uppföljning efter två växtsäsonger i fält.

Det ursprungliga syftet med praktiska fälttester av miniplantmetoden var bl a att undersöka om miniplantmetoden gav lika bra resultat i fält under sådana betingelser som i kontrollerade försök (Lindström et. al. 2000, 2001, 2002). Syftet var också att få erfarenheter av metoden när det gäller hantering och plantering av miniplantor.

## Genomförande

Försöket planterades 23 juni 2003 på ett ettårigt harvat hygge vid Risarvet söder om Färila i norra Hälsingland. Markberedning genomfördes på våren samma år som planteringen. Jordarten var sandig moig morän och ståndortsindex uppskattades till T 22.

De plantor som användes i försöket var fryslagrade täckrotsplantor av tall och gran från Friggesunds plantskola samt miniplantor av tall och gran. Odlingsbehållare för täckrotsplantorna var Starpot och för miniplantorna Jiffy 18 Forestry. Samma frömaterial användes för de båda planttyperna. Miniplantorna odlades i Garpenberg, först under sju veckor i växthus, varpå plantorna flyttades ut på friland för tre veckors konditionering innan utplantering.

Försöksytan var ca 1 ha stor och denna indelades i fyra lika stora delar enligt Figur 1. På delytorna planterades antingen miniplanta tall, miniplanta gran, täckrotsplanta tall eller täckrotsplanta gran.



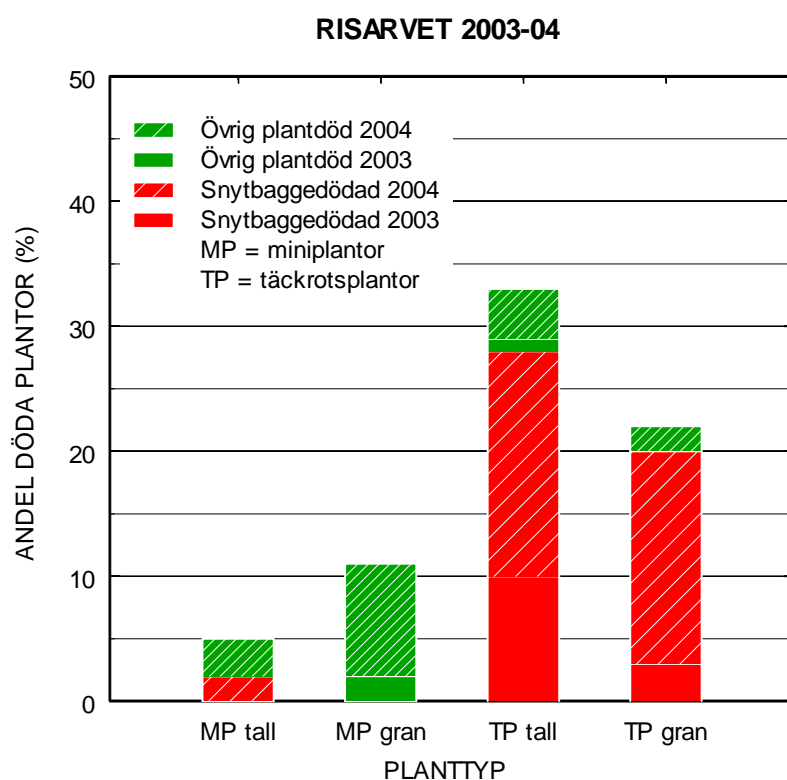
Figur 1. Försöksdesign för praktiskt planteringsförsök i Risarvet

Vid utplanteringen sattes plantorna i mineraljorden längs harvspåret där de lägsta partierna undveks. Täckrotsplantorna sattes med ca 2 m förband medan plantavståndet var något kortare, ca 1,5 m, för miniplantorna. Planteringen av miniplantor gjordes med Pottiputki 31/2 och täckrotsplantorna med Pottiputki 5.

På varje delyta lades det slumpmässigt ut tio provsträckor. Varje provsträcka omfattade tio planter. Planter längs provsträckan markerades och höjdmättes, vitalitetsbedömdes samt registrerades med avseende på skador.

## Resultat och diskussion

Plantdödligheten under det första året (2003) var genomgående låg, men högre för de konventionella täckrotsplantorna än för miniplantorna (Figur 2). Trots att försöket ligger högt (400 m ö h) och relativt långt norrut var snytbaggetrycket tillräckligt för att orsaka relativt stora skillnader i överlevelse mellan planttyperna två år efter plantering. Inte någon av miniplantorna drabbades av snytbaggeavgång det första året medan 11 och 3 % av täckrotsplantorna av tall respektive gran dog av snytbagge. Under det andra året förstärktes skillnaderna genom att en fortsatt högre avgång drabbade täckrotsplantorna jämfört med miniplantorna. Resultatet från försöket i Risarvet överensstämmer med erfarenheterna från ett parallellförsök anlagt i Riskebo, södra Dalarna. Även i detta försök var överlevelsen betydligt bättre för miniplantor än för täckrotsplanter, men avgångsnivåerna ligger generellt på en högre nivå än för Risarvetförsöket (Lindström m fl, 2004).



Figur 2. Andel planter som dödade av snytbagge och övrig plantdöd under det första (2003) respektive andra året i fält (2004). N = 100.

Varken under det första eller det andra året drabbades försöket av några övriga skador av allvarlig art. Under det första året drabbades dock granen, och då framför allt miniplantorna, av omfattande frostsador med döda barr i skottspetsarna. Vid andra årets inventering hade dock i stort sett samtliga frostsadade granar återhämtat sig. Orsaken till att miniplantorna av gran drabbats av frostsador kan bero på den sena sådden av miniplantor som gjort att de inte

hunnit invintra tillräckligt när den första frosten kom. Resultat från frystester visar att sent sådda granplantor invintrar senare än tidigt sådda (Lindström m fl, 2004).

Vid andra årets inventering förekom gnag av svart granbastborre (*Hylastes cunicularis*). Angreppen förekom oftast på plantor som redan tidigare var angripna an snytbagge och skadorna var därför svåra att separera.

Höjdtillväxten under det andra året var bättre för granminiplantor än för motsvarande täckrotsplantor medan inga skillnader i höjdtillväxt för de två planttyperna av tall kunde registreras (Tabell 1). Höjdtillväxten är beräknad på oskadade plantor, d v s alla betskadade plantor är exkluderade i beräkningarna.

Tabell 1. Planthöjd efter en respektive två säsonger i fält för oskadade plantor (N = 100).

Planttyp	Planthöjd, cm		Tillväxt, cm
	år 1	år 2	
Miniplant tall	5.3	12.8	7.5
Miniplant gran	5.0	13.5	8.5
Täckrot tall	16.3	23.5	7.3
Täckrot gran	20.1	23.8	3.6

Slutsatsen är att miniplantor har högre överlevelse efter två år i fält än obehandlade täckrotsplantor beroende på lägre snytbaggeangrepp. Skillnaderna i planthöjd mellan planttyperna kvarstår efter två år för tallen och motsvarar ungefär ett års tillväxt. Däremot minskade skillnaderna i planthöjd något för granen. Resultaten samstämmer med tidigare erfarenheter vad gäller relationer i snytbaggeangrepp mellan miniplantor och täckrotsplantor. Bland de försöksytor som tidigare anlagts är Risarvet den enda med en hyggesålder på 1 år. Samtliga övriga försök har en hyggesålder på 2 år eller äldre. Detta gör Risarvet mycket intressant för vidare uppföljningar.

## Referenser

Lindström, A., Hellqvist, C., Gyldberg, B. & Håkansson, L. 2000. Odlingsystem för små skogsplantor. Högskolan Dalarna, Stencil nr 17. 13 s

Lindström, A., Hellqvist, C. & Håkansson, L. 2001. Odlingsystem för små skogsplantor. Resultat från fältförsök 2001 samt återinspektion av äldre försök. Högskolan Dalarna. Avdelningen för Skog och Träteknik. Stencil nr 24

Lindström, A., Hellqvist, C. & Håkansson, L. 2002. Resultat från fältförsök med miniplantor 2002 samt återinventering av äldre försök. Högskolan Dalarna, Institutionen för matematik, naturvetenskap och teknik. Stencil nr 29

Lindström, A., Hellqvist, C., Håkansson, L. & Stattin, S. 2004. Resultat från fältförsök med miniplantor 2003 samt återinventering av äldre försök. Högskolan Dalarna, Institutionen för matematik, naturvetenskap och teknik. Stencil nr 36