



PLANTÖRENS ARBETSSÄTT – en nyckelfråga

Överlevelsen i dagens planteringar är trots en omfattande utveckling av nya system för produktion och distribution av plantor många gånger dålig. Detta har givetvis ett flertal orsaker. En mycket viktig faktor som analyserats förvånansvärt litet är plantören och dennes arbetssätt.

I detta PLANTNYTT redogörs kortfattat för de viktigaste resultaten från en undersökning av plantörens betydelse, utförd vid Sveriges lantbruksuniversitet, avdelningen för skogsförnyelse, i Garpenberg.



BAKGRUND

Överlevelsen i de planteringar som utförts under 1970-talet är i många fall dålig. Säkerligen är det många faktorer som i samverkan givit denna sluteffekt. En av de viktigaste enskilda faktorerna är utan tvekan plantören och dennes arbetssätt. En många gånger bristfällig utbildning i kombination med prestationslön påverkar säkerligen planteringsresultatet negativt.

Med tanke på den nyckelroll som plantören spelar måste det vara angeläget att veta hur stort utrymme som finns mellan dagens "normala" planteringar och det som kan åstadkommas med en noggrann och väl utförd plantering. Är differensen stor innebär detta att skogsbruket anvisas en väg att snabbt kunna förbättra det biologiska resultatet genom bättre utbildning av plantörerna och kontroll av planteringarna.

Differensen mellan mycket noggrann och "normal" plantering har studerats i ett projekt benämnt "plantörens arbetssätt". Projektet har drivits i samverkan mellan avd för skogsförnyelse och Domänverket. I det följande redovisas kort de viktigaste resultaten.

UNDERSÖKNINGENS UPPLÄGGNING

Jämförelsen mellan "normal plantering" och en noggrann, väl utförd plantering, "expertplantering", har genomförts på 20 försökslokaler (hyggen) med en geografisk koncentration till norra Svealand - södra Norrland (fig 1).

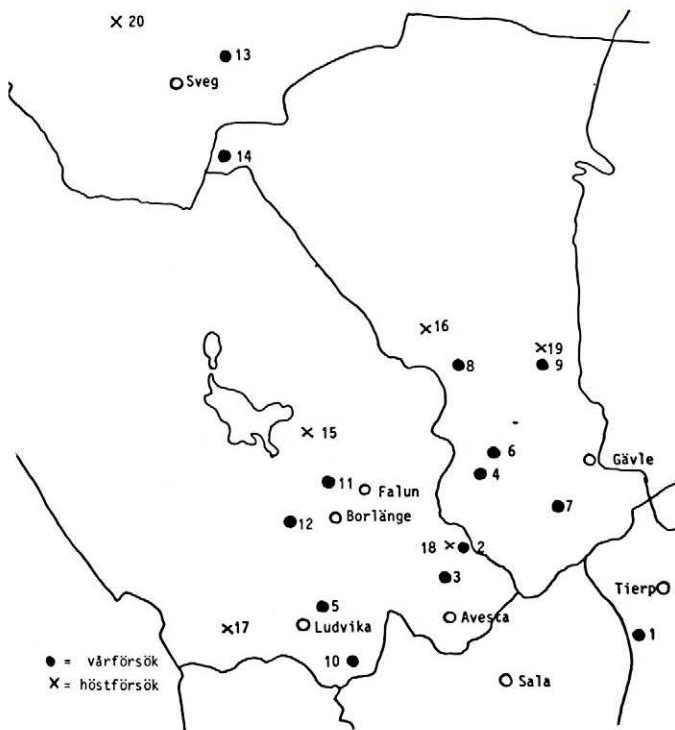


Fig 1. Försökslokalernas geografiska läge.

Totalt ingår 41 olika "normal"-plantörer i undersökningen, vanligen 2 st per objekt. Dessa utgjordes av resp markvärds ordinarie plantörer. Urvalet har gjorts bland de mer rutinerade och kunniga, varför "normalplantören" torde vara skickligare än den svenska genomsnittsplantören.

Expertplantering har utförts av projektledningen eller av erfarna för-

män. Denna plantering företogs snarast efter den normala. Ordinarie plantörer har varit ovetande om försöket under själva planteringsarbetet, detta för att inte påverka deras normala arbetsrutiner.

Inom en yta med radien 0.5 m (se bilden på första sidan) och med den ordinarie plantan som centrum har expertplantering utförts på bästa sätt och på den mest lämpade punkten vid sidan om den tidigare satta plantan. Till normal- resp expertplantering har plantor från samma plantparti använts och för varje plantpar har lika stora plantor eftersträvat. Planteringsutrustningen har varit lika vid båda planteringarna. På detta sätt har på varje hygge 400 parvisa jämförelser erhållits.

Vid expertplanteringen har allmänt godtagna regler för ett bra planteringsutförande följts. Detta innebär bl a att plantan satts

- högt i förhållande till sin omgivning
- i mineraljord med minst 10 cm djup
- med god tillgång till vatten och syre
- på platser med liten uppfrysningsrisk.

Försöket omfattar 14 vårplanteringar och 6 höstplanteringar. Vår-försöken har inventerats på hösten efter första, andra och tredje vegetationsperioden. Höst-försöken har inventerats efter första och andra vegetationsperioden.

I försöket ingår också olika trädslag och planttyper. Viktigare data, bl a angående fördelningen av dessa på antal objekt återfinns i tab 1.

Tab 1. Försöksmaterialets sammansättning

| Antal försökslokaler | Trädslag | Planttyp | Ålder | Medelutgångshöjd cm |
|----------------------|----------|----------|----------|---------------------|
| 2 | gran | barrot | 2/2 | 25.4 |
| 4 | tall | " | 1/1, 2/1 | 12.7 |
| 1 | cont | " | 1/1 | 6.1 |
| 1 | gran | Pp 408 | 1 | 9.6 |
| 1 | " | Pp 508 | 2 | 21.6 |
| 6 | tall | Pp 408 | 1 | 7.9 |
| 5 | " | HIKO | 1 | 9.8 |

RESULTAT

Expertplanteringen har i vårförsöken 7.3 procentenheter högre överlevelse än den normala planteringen, detta efter tre vegetationsperioder (tab 2). Skillnaden har i huvudsak uppkommit under den första vegetationsperioden. I höstförsöken har planteringsnoggrannheten inte givit samma utslag som i vårförsöken. Orsaken härtill är att höstytorna generellt uppvisar betydligt högre överlevnad. Detta beror i sin tur på att höstplanteringarna drabbats betydligt mindre av insektsskador än vårplanteringarna.

Skillnaden i överlevelse mellan de båda planteringarna är större i försöken med barrotsplanter än med täckrotsplanter. Barrotsplantorna har alltså påverkats mera negativt av brister i plantvård och plantering.

Tab 2. Överlevande plantor i procent samt differensen mellan normal plantering och expertplantering efter 1, 2 resp 3 vegetationsperioder

| | Veget- period | Överlevelse | | |
|----------------|------------------|-------------|----------|-----------|
| | | Expertpl | Normalpl | Differens |
| Vår- plant | 1 | 88.9 | 83.1 | 5.8 |
| | 2 | 73.0 | 65.4 | 7.6 |
| | 3 | 66.7 | 59.4 | 7.3 |
| Höst- plant | 1 | 89.8 | 86.7 | 3.5 |
| | 2 | 85.6 | 82.8 | 2.8 |

Storleken av den via noggrann plantering erhållna förbättringen av överlevelseresultatet varierar naturligtvis starkt mellan olika objekt (fig 2). Förbättringen är störst på objekt med hög svårighetsgrad. På flera av de svårare objekten är dock inte ens en mycket noggrann plantering tillräcklig för att nå ett godkänt resultat. Orsakerna till detta var i huvudsak tre stycken:

- 1) dålig plantvård före plantering
- 2) markberedningen otillfredsställande
- 3) insektsskador i hög omfattning.

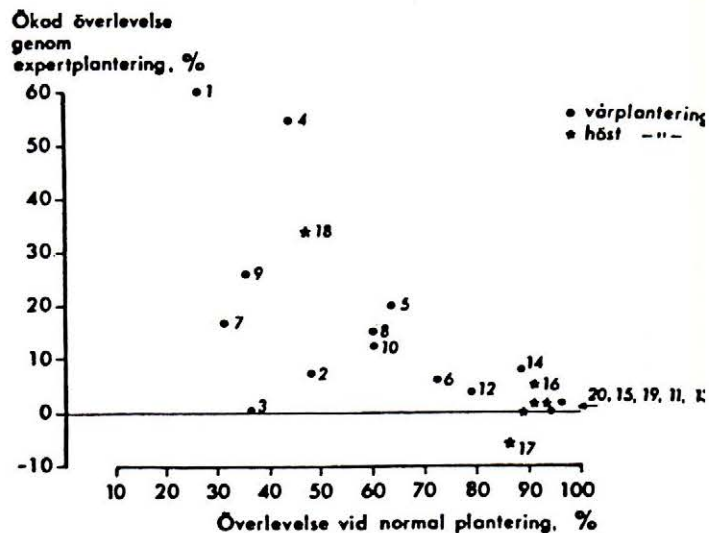


Fig 2. Överlevelse vid normal plantering och förbättring i % genom expertplantering.

I samtliga fall har plantorna också höjdmätts vid utplantering samt efter en, två respektive tre (vårplanteringarna) vegetationsperioder i fält. Genomsnittliga utgångshöjden var på vårobjekten 12.8 cm för normalplanteringen och 12.7 cm för expertplanteringen. På höstobjekten var motsvarande siffror 9.5 cm resp 9.3 cm. Variationen mellan olika objekt är stor.

Av tab 3 på följande sida framgår att expertplanteringen resulterat i en bättre höjdtillväxt. Effekten finns för vårplanteringarna kvar ännu under tredje vegetationsperioden. Även höstplanteringarna visar ett bättre resultat för expertplanteringen. Detta gäller båda de studerade vegetationsperioderna.

Variationen hos graden av förbättring genom expertplantering är relativt stor (fig 3). Något enstaka objekt, vilket är fallet även då man studerar överlevelse, uppvisar t o m marginellt sämre resultat för expertplanteringen. Detta torde kunna förklaras med att normalplanteringen i vissa fall utförts mycket noggrant. Att i det läget ytterligare kunna förbättra resultatet är naturligtvis svårt.

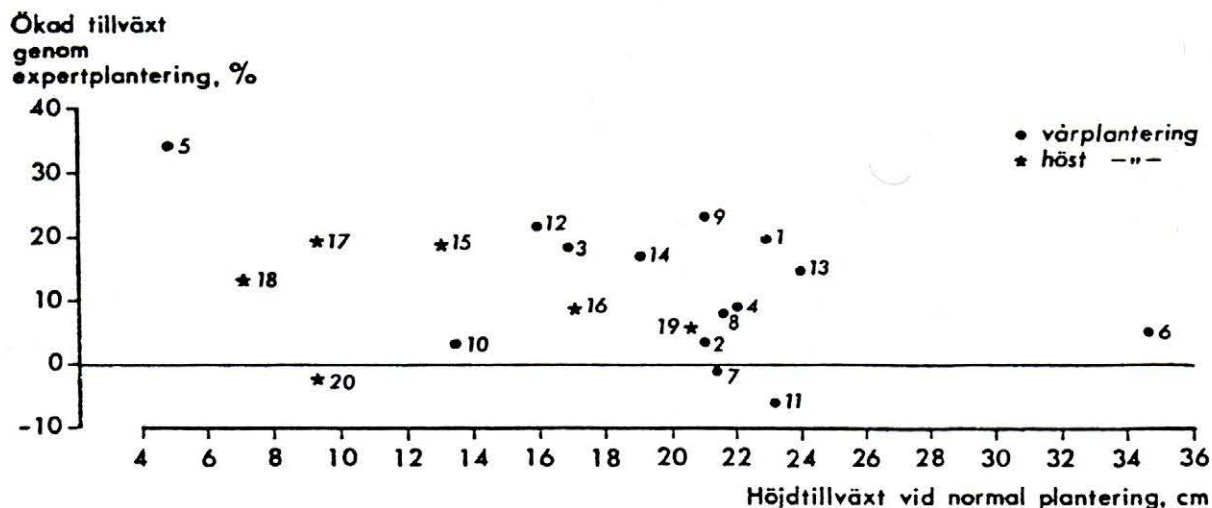


Fig 3. Plantornas genomsnittliga höjdtillväxt 1976-78 vid normal plantering och förbättring i % genom expertplantering.

Tab 3. Höjdtillväxt i cm samt differens mellan normal plantering och expertplantering

| Plantering | Veget-period | Gmsnittlig höjdtillväxt i cm | |
|-------------------------|--------------|------------------------------|-----------------|
| | | vårplant | höstplant |
| Normal | 1976 | 3.6 | - |
| | 1977 | 6.7 | 4.8 |
| | 1978 | 14.2 | 12.0 |
| Expert | 1976 | 4.2 | - |
| | 1977 | 7.7 | 5.7 |
| | 1978 | 15.6 | 12.6 |
| Differens expert-normal | 1976 | 0.6 | - |
| | 1977 | 1.0 | 0.9 |
| | 1978 | 1.4 | 0.6 |
| | | $\Sigma 3.0$ cm | $\Sigma 1.5$ cm |

SAMMANFATTNING

En noggrant utförd plantering har visat sig vara bättre än en "konventionell". Detta gäller såväl överlevelse som tillväxt hos plantorna.

De uppmätta skillnaderna kanske kan uppfattas som små. De är dock fullt mätbara och torde i ett längre perspektiv kunna representera betydande penningbelopp.

Viktigt är också att kostnaden för att uppnå denna förbättring, dvs i första hand en förbättring av instruktioner och utbildning till plantörerna, torde vara låg om den sätts i relation till de fördelar som står att vinna. På ett par objekt i föreliggande undersökning har differenserna i överlevnad också inneburit skillnaden mellan godkänt och underkänt enligt skogsvårdslagens krav.

Slutordet blir därför: Satsa på kvalitet i planteringsarbetet - det lönar sig i längden!

Artikeln är baserad på material från projektet "Plantörens arbetssätt". Lars Håkansson och Håkan Hultén, SLU, samt Lars Svensson, Domänverket har gemensamt drivit detta projekt.

Författare till artikeln är Christer Nyström, Sveriges lantbruksuniversitet, avd för skogsförnyelse, Garpenberg. Tel 0225/22100

Sveriges lantbruksuniversitet, avd för skogsförnyelse, 770 73 GARPENBERG

Projektledare: Christer Nyström

Ansvarig utgivare: Håkan Hultén

Figurer: Britt Sundberg. Teckning: Sigge Falk

Återgivande endast efter skriftlig överenskommelse

ISSN 0280-0012

Avesta Offset 1986