

# RESULTAT

FRÅN SKOGFORSK NR. 20 2010



Skogsägare i ett demonstrationsförsök med förädlade plantor i Uppland. Foto: Curt Almqvist



## Starkt stöd för förädlade plantor hos skogsbrukets tjänstemän

**Mats Hannerz** Tel. 070-528 85 54  
[mats.hannerz@silvinformation.se](mailto:mats.hannerz@silvinformation.se)

**Bo Karlsson** Tel. 0418-471 305  
[bo.karlsson@skogforsk.se](mailto:bo.karlsson@skogforsk.se)

I dag kommer 8 av 10 tallplantor och 6 av 10 granplantor från fröplantager. Att det fortfarande sätts ut oförädlade plantor beror inte på skogsbrukets attityder. Flaskhalsen är frötillgången, det är framförallt brist på förädlad gran.

Det är angeläget att nya skogar anläggs med förädlade plantor. Skogforsk fick för ett par år sedan regeringens uppdrag att:

- ta fram riktlinjer för lämpliga föröngningsmaterial på olika marker
- beskriva hur tillgången på förädlad plantmaterial kan öka
- öka skogsbrukets och skogsägarnas kunskaper om förädlade plantor.

Som en utgångspunkt genomfördes en enkätundersökning för att kartlägga kunskap och attityder kring förädling. Enkäten skickades ut till 300 tjänstemän inom skogsägarföreningar, skogsbolag och Skogsstyrelsen. Urvalet gjordes för att fånga in rådgivare och beställare av skogsvård.

99 procent av de 165 som svarade

instämde i påståendet att ”förädlade plantor växer bättre än oförädlade”. Det fanns till och med en viss ”övertro” – mer än hälften svarade att plantor från dagens fröplantager växer bättre än vad de gör i verkligheten.

Merparten ansåg också att de förädlade plantorna har högre kvalitet och vitalitet, vilket också bekräftas i fältförsök.

Samtidigt förekom det kritiska röster som befarade försämrad genetisk variation och minskad motståndskraft mot sjukdomar och klimatförändringar.

Sammantaget visade dock svaren en mycket positiv inställning till förädling – och det är fröbristen, inte skogsbrukets attityder, som sätter gränsen för användningen i dag.



Förädlingen har ett starkt stöd i skogsbruket. Nu är det fröbrist som begränsar användningen.

Mats Hannerz

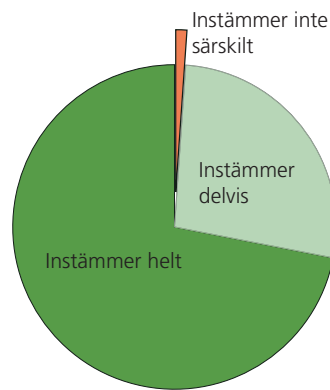
## Förädlade plantor har högre tillväxt ...

I genomsnitt instämde 99 procent helt eller delvis i påståendet att ”förädlade plantor ger träd som växer snabbare än träd från lokala beståndsmaterial (oförädlade plantor)”.

Över 50 procent angav att dagens förädlade plantor växer 20 procent bättre än oförädlade. Svaren från skogsägareföreningar (SÄF) och bolag angav högre förädlingsvinster än svaren från Skogsstyrelsen (SKS). Där fick alternativet ”10 procent” flest svar.

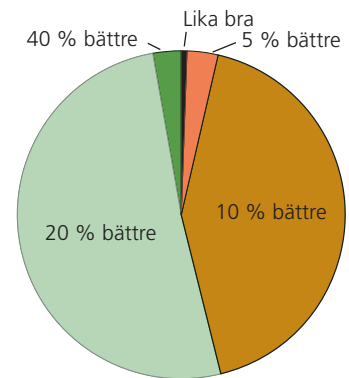
*Kommentar:* Svaren visar på en viss ”övertro” på förädlingen. På marknaden finns det i dag plantor från fröplantager med olika förädlingsnivå. De äldsta plantagerna ger ca 10 procent ökad medeltillväxt jämfört med oförädlad beståndsförö, de yngsta upp till 20 procent. Med särplockning, då man bara plockar kottar på de genetiskt

### ”förädlade plantor växer snabbare än oförädlade”



bästa träden i plantagen, kan man öka vinsten med ytterligare några procentenheter. Gransticklingar från kontrollerade korsningar kan ge 20–25 procent

### ”hur mycket bättre växer förädlade plantor?”



förädlingsvinst, men denna planttyp finns i dag bara i liten omfattning.

Samtliga diagram avser procent av inkomna relevanta svar

## ... och bättre virkeskvalitet

78 procent instämde i påståendet att ”förädlade plantor är utvalda för bra kvalitet vid en given tillväxt, och ger därför träd med högre virkeskvalitet än oförädlade plantor med lokalt ursprung”.

Samtidigt instämde 34 procent i det motsatta påståendet, att ”förädlade plantor växer snabbt och ger därför träd med lägre kvalitet än oförädlade plantor med lokalt ursprung”.

Svaren på båda frågorna tyder på en övervägande positiv inställning till förädling och virkeskvalitet, men det finns också de som är tveksamma.

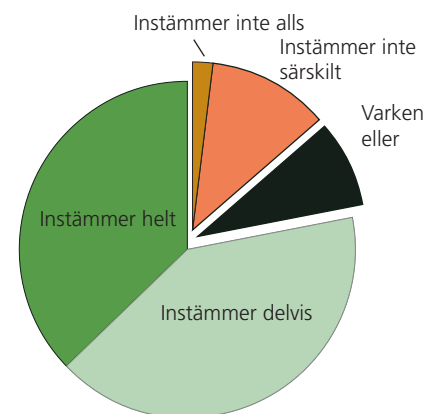
*Kommentar:* Förädlade träd har i flera avseenden bättre kvalitet än oförädlade, visar Skogsforsks uppföljningar. De är

rakare, har större grenvinkel, de har klenare grenar och mindre defekter vid grenvarven. Förädlade träd är också vitalare, och har därför färre skador, som sprötkvistar och dubbeltoppar.

Snabbväxande träd får generellt bredare årsringar och därmed lägre densitet. Det gäller både för förädlade träd och för träd som växer på en bördigare mark. Detta kan motverkas genom att hålla skogen något tätare. Den högre tillväxten kan då tas ut i fler träd med oförändrad årsringsbredd.

Yngre fröplantager med utvalda, testade plusträd ger generellt sett plantor med bättre vitalitets- och kvalitetsegenskaper än plantor från de äldre plantagerna.

### ”förädlade plantor ger bättre virkeskvalitet”



Ett demonstrationförsök där man kan tydliggöra genetiska skillnader mellan oförädlade och förädlade tallar från olika frökällor.





## Dessutom är de tåligare

I genomsnitt instämde 57 procent i påståendet att ”förädlade plantor är testade i fält för att stå emot sjukdomar och klimatskador, och är därför tåligare än oförädlade plantor med lokalt ursprung”.

Samtidigt instämde 42 procent helt eller delvis i det motsatta påståendet, att ”oförädlade plantor med lokalt ursprung är anpassade till växtplatsen, och klarar därför klimat och sjukdomar bättre än förädlade plantor från fröplantager.”

Precis som för virkeskvalitet finns alltså en del som är tveksamma till förädlade plantors tålighet, även om de flesta är positiva.

*Kommentar:* Förädlade träd har i Skogforsks försök i allmänhet högre

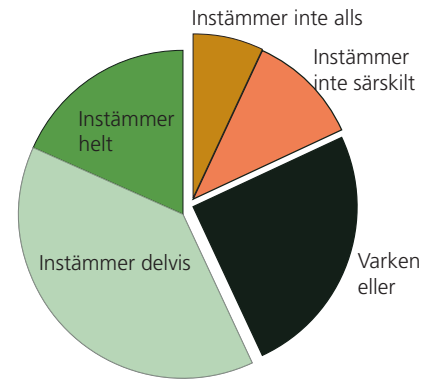
vitalitet och högre överlevnad än oförädlade – oftast hänger dessa egenskaper ihop med ökad tillväxt och bättre kvalitet.

När man väljer plantor är det viktigt att trädens tillväxtperiod är anpassad till växtplatsens vegetationsperiod. En dålig synkronisering ger träd med låg hårdighet och det är risk för väderskador och angrepp av skadesvampar, till exempel Gremmeniella. Olika fröplantager har olika klimatprofil, och det gäller att välja en plantage som passar till planteringslokalen.

Förädlad gran är mer motståndskraftig mot frostsador och har därför färre sprötkvistar och dubbeltoppar.

Genom att testa träd på många olika försökslokaler och välja de som i genom-

### ”förädlade plantor är tåligare”



snitt är bäst på alla lokaler prioriteras generalister som har lättare för att anpassa sig till förändringar i t.ex. klimatet.

## Men klivet om den genetiska variationen

55 procent instämde i påståendet att ”plantering med förädlade plantor minskar den genetiska variationen i skogen”.

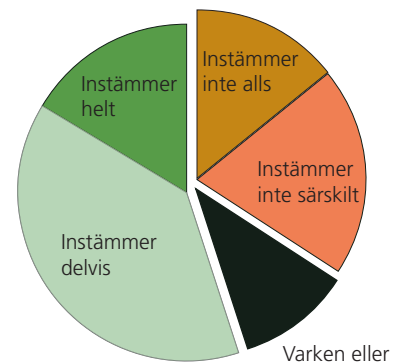
*Kommentar:* Det är bra om det i ett skogsbestånd finns träd med många olika genetiska egenskaper. Beståndet blir mer robust mot miljöförändringar och risken för angrepp av skadegörare minskar.

Såväl teoretiska beräkningar som praktiska mätningar i fältförsök visar att en förädlad skog från dagens fröplantager innehåller samma genetiska variation som en oförädlad – det är medeltalet för de förädlade egenskaperna (framförallt tillväxt, grenkvalitet

och överlevnad) som är lite högre. De allra flesta andra egenskaper, som inte förädlas, behåller ursprungligt genomsnitt och variation.

Genetisk variation är också en förutsättning för fortsatta förädlingsframsteg. Skogforsks förädlingsprogram är därför utformat så att den genetiska variationen kan bibehållas i tusentals år framåt. Varje förädlingsgeneration består av tusentals träd som får bli föräldrar till nästa förädlingsgeneration, som också består av tusentals träd osv. Detta är en garant för att alla viktiga gener (egentligen är det varianter av gener) ska följa med från generation till generation.

### ”förädlade plantor minskar den genetiska variationen i skogen”

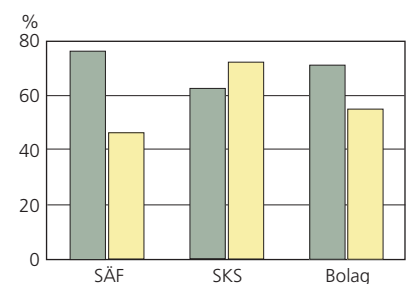


## Skillnad i inställning till ökad produktion

En fråga i enkäten gällde synen på biologisk mångfald respektive skogsproduktion. Alla grupperna tyckte att båda aspekterna var viktiga – de fick ca 95 procent stöd. Men det fanns en nyansskillnad. Fler från SKS angav nivån ”mycket viktigt” för skogens betydelse för biologisk mångfald och rekreation jämfört med tjänstemän från SÄF och bolag. De å andra sidan tyckte att produktionsfrågorna var ”mycket viktiga” i högre utsträckning än vad SKS gjorde.

*Kommentar:* Från natur- eller miljösynpunkt skiljer sig inte en kulturskog med förädlade träd på något påtagligt sätt från en kulturskog med oförädlade träd. Naturvärdena påverkas avsevärt mycket mer av skogsskötseln.

Beroende på vad man vill kan de förädlade trädens högre tillväxt användas till att skydda mer skog (eftersom samma volym kan avverkas på en mindre areal), eller till att öka den totala avverkningsnivån.



■ andel som ansåg att det är *mycket viktigt* att skogen växer snabbt och utnyttjar markens produktionsförmåga.  
■ andel som ansåg att det är *mycket viktigt* att skogen utgör en miljö för biologisk mångfald och rekreation.

## Vad säger förädlare och plantproducenter?

Enkäten föregicks av intervjuer med forskare, förädlare, plantproducenter, och rådgivare, totalt 16 personer.

Nästan alla framhöll de förädlade plantornas högre tillväxt som det främsta försäljningsargumentet. Ibland fanns en tveksamhet om hur höga vinstnivåerna var. Några ansåg att demonstrationsförsök i fält skulle vara ett bra sätt att marknadsföra förädlade plantor.

Några plantproducenter sade att de ibland får frågor om virkeskvaliteten – de brukar då ge svaret att ”virkeskvaliteten inte påverkas av förädlingen”.

Forskare och förädlare trodde att en del plantköpare skulle kunna känna en tveksamhet kring genetisk variation och anpassning till skadegörare och klimat. Skogsbrukets företrädare gav dock inte denna bild.

Plantproducenterna sade att skogsägare sällan efterfrågar förädlad material direkt, utan utgår från att säljaren eller rådgivaren erbjuder det bästa materialet. Det blir dock vanligare att skogs-

ägare frågar efter ”de där nya plantorna” – de kan ha hört om dem i kampanjen Kraftsamling Skog. Efterfrågan har också ökat på gransticklingar i södra Sverige, även om dessa är dyrare.

Den generella bilden är att efterfrågan på förädlad material har ökat, nästan inga plantköpare frågar efter oförädlad beståndsmaterial. Problemet är i stället bristen på förädlad frö för vissa områden.

### Vad säger naturvården?

Vid en litteraturgenomgång av naturvårdsorganisationernas dokument hittar man argument mot klonskogsbruk, genetiskt modifierade grödor och import av utländska provenienser – men inte mot skogsträdsförädling i sig.

Förädlingen står inte heller i skottgluggen när man pratar om riskerna med ett mer intensivt skogsbruk – här riktas kritiken främst mot gödsling, dikesrensning, främmande trädslag och kemiska bekämpningsmedel.



Foto: Curt Ahnqvist

### English

#### Strong support for regeneration material from seed orchards

The use of genetically improved seedlings is an efficient measure to increase timber production and enhance timber quality. A questionnaire survey showed that this was the view of a majority of Swedish forestry professionals.

The questionnaire was sent in 2009 to 300 professionals (silvicultural experts and advisers) in forest ownership associations, the Swedish Forest Agency, and forest-owning companies.

The 165 responses showed a strong conviction about genetically improved material from seed orchards as regards its growth capacity. Most respondents were also positive to the timber quality. However, some doubts were expressed about adaptation to climate and diseases, and about genetic variation after planting genetically bred material.

The survey demonstrated that the use of genetically improved seedlings is limited by seed shortage, and not by attitudes of the users.

**Keywords:** Attitudes, seed orchards, tree breeding.

### Läs mer

Hannerz, M. & Cedergren, J. 2010. Attityder och kunskapsbehov – förädlad skogsodlingsmaterial. Skogforsk, Arbetsrapport nr 700. 56 s.

Rosvall, O. m.fl. 2010. Skogsträdsförädling. Skogsskötselserien nr 19. [www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien](http://www.skogsstyrelsen.se/skogsskotselserien)

### Från forskning till tillämpning

Enkäten visade att skogsbruket hyser en stor tilltro till förädlade plantor, men det finns också en oro för genetisk variation, virkeskvalitet och skador.

En del av denna oro är obefogad och bottnar i att ämnet är svårt och bristfälligt kommunicerat. Skogforsk har därför tillsammans med Skogsstyrelsen ställt samman befintlig kunskap och gjort den tillgänglig i **Skogsstyrelsens Skogsskötselserie**. Vi har också

gjort en broschyr som tar upp de frågor där kunskapen är lägst eller oron störst.

Vi har också gjort i ordning demonstrationsförsök med färdbeskrivningar, kartor och resultat som kan laddas ner från **Kunskap Direkt** på hemsidan. Där kan man med egna ögon se de förädlade plantornas egenskaper och jämföra dem med oförädlade plantor. Men det behövs fler försök, väl spridda över landet.

Beslutsstödet **Plantval** på Skogforsks hemsida har uppdaterats och utvidgats. Det ger nu inte bara besked om vilken sort som passar bäst på aktuell skogsodlingslokal utan lämnar en allsidig information om plantmaterialen och deras användning.