

Att välja förädlade plantor – en odlargärning eller lönsam investering?

Mats Hannerz



till förädling idag ger...



... 0,6 m³sk från dagens
planteringar



... 2,4 m³sk från morgondagens
planteringar (2025)

Omslag: Investering i förädling ger god utdelning. **Illustratör:** Mats Hannerz.
Ämnesord: Förädling, ekonomi, plantor, privatskogsbruk.

SkogForsk – Stiftelsen Skogsbrukets Forskningsinstitut

SkogForsk arbetar för ett långsiktigt, lönsamt skogsbruk på ekologisk grund. Bakom SkogForsk står skogsbolag, skogsägareföreningar, stift, gods, allmänningar, plant-skolor, SkogsMaskinFöretagarna m.fl., som betalar årliga intressentbidrag. Hela skogsbruket bidrar dessutom till finansieringen genom en avgift på virke som avverkas i Sverige. Verksamheten finansieras vidare av staten enligt särskilt avtal och av fonder som ger projektbundet stöd.

SkogForsk arbetar med forskning och utveckling med fokus på fyra centrala frågeställningar: Produktvärde och produktionseffektivitet, Miljöanpassat skogsbruk, Nya organisationsstrukturer samt Skogsodlingsmaterial. På de områden där SkogForsk har särskild kompetens utförs även i stor omfattning uppdrag åt skogsföretag, maskintillverkare och myndigheter.

Serien **Arbetsrapport** dokumenterar långliggande försök samt inventeringar, studier m.m. och distribueras enbart efter särskild beställning.

Forsknings- och försöksresultat från SkogForsk publiceras i följande serier:

SkogForsk-Nytt: Nyheter, sammanfattningar, översikter.

Resultat: Slutsatser och rekommendationer i lättillgänglig form.

Redogörelse: Utförlig redovisning av genomfört forskningsarbete.

Report: Vetenskapligt inriktad serie (på engelska).

Handledningar: Anvisningar för hur olika arbeten lämpligen utförs.

Förord

Denna arbetsrapport utgör manus till ett föredrag vid Föreningen Skogsträdsförädlings årsstämma den 6 juni 2000 i Uppsala.

Lars Wilhelmsson och Johan Sonesson har bidragit med värdefulla synpunkter på innehållet.

Uppsala Juni 2000

Mats Hannerz

Innehåll

Inledning.....	3
Ökad avverkning	3
Förädlingsutredningen.....	4
Förband, produktion och kvalitet	6
Förädling för Mellanskog.....	6
Slutord.....	8
Referenser.....	8

Inledning

Skogsbruket får ofta kritik från ekonomer för att nonchalera ekonomisk teori. I stället förlitar man sig på skogsmannatradition och hushållningstänkande när t.ex. lönsamheten i skogsvårdsinvesteringar skall bedömas. Om vårt kulturarv bjuder oss att plantera gran med 2 meters förband ser vi också till att de ekonomiska kalkylerna anpassas därtill. Ett sätt att alltid nå ett positivt utfall av lönsamhetsberäkningarna är att sätta kalkylräntan tillräckligt lågt, med hänvisning till att skogsbruk är en långsiktig verksamhet. I nödfall bokför vi återbeskowningen som en avverkningskostnad i stället för en investering. Om vi ställer samma avkastningskrav som i industri-investeringar blir de flesta åtgärder tveksamma. Även med en relativt låg räntefot som 3 % har ekonomer räknat ut att endast hälften av den svenska skogsmarken är lönsam att plantera med dagens metoder. Trots detta envisas vi med att fortsätta skogsodla. Investeringsbeslutet måste tydligen grundas på något mer än ekonomiska kalkyler, ett ”odlarkall”, att skapa något bättre för framtida generationer. Det var odlarkallet som drev fram de skogsvårdsinsatser som startade i slutet av 1800-talet, som vi i dag njuter frukterna av.

När vi diskuterar skogsträdsförädling är det i ännu högre grad odlargärningen som lyfts fram. Förädlingen har inte helt felaktigt kallats ”ett stafettlopp mellan generationerna”. De insatser förädlaren gör i dag skall först gå igenom en förädlingscykel innan de når skogsbruket, sedan skall plantorna växa åtminstone fram till gallring, innan den ursprungliga investeringen börjar ge ekonomisk återbäring. Vi som jobbar med förädling är naturligtvis övertygade om det lönsamma i vår verksamhet. Vi är dock inte undantagna den kritiska granskning som all verksamhet i förändring är utsatt för. Förädlingen ifrågasätts bl.a. vad gäller risken för att den genetiska diversiteten påverkas. Naturligtvis sätts också kostnadssidan under lupp i tider av åtstramningar inom skogsbruket. Det är då extra viktigt att visa att vi gjort seriösa ansatser för att beräkna den ekonomiska lönsamheten och därmed ge granskaren chans att bedöma om förädling bara är en odlargärning eller också en lönsam investering. I den här rapporten visas exempel på olika sätt att beräkna förädlingens lönsamhet. I ett läge när man informerar om förädling kan man behöva anlägga olika perspektiv beroende på målgrupp. Framför allt koncentreras på en nyligen genomförd studie av lönsamheten av att använda förädlat material i det privata skogsbruket, gjord på uppdrag av Mellanskog. Johan Sonesson och undertecknad står som utförare av studien.

Ökad avverkning

Låt oss först klargöra att försörjningen av förädlat material bygger på två separata utgiftsposter – den långsiktiga förädlingen samt massförökningen. Det nationella förädlingsprogrammet, inkl. stödjande FoU, kostar årligen 15–20 miljoner kronor. Till detta kommer intressenternas egna kostnader för massförökning. Kostnaderna skall ge utfall i värdefullare skogsproduktion. Helt avgörande för lönsamheten är hur stor värdeökningen blir i verkligheten.

En del av de framtida stockarna kommer från självföryngring även i planterad skog. Alla plantor härrör inte från plantager. Kalamiteter som viltbetning och andra avgångar kan jämna ut skillnader mellan förädlad och oförädlad material. Vildpollen i plantagerna reducerar den genetiska vinsten. Man kan inte heller direkt översätta en produktionsökning till ökad avverkningsnivå. Åldersklassfördelningar och hushållningsaspekter påverkar hur mycket avverkningen kan öka genom användning av förädlad material. Björn Hägglund gjorde 1983 ett försök att räkna ut effekten i skogen i Småland och Västerbottens lappmark med hjälp av Huginsystemet. Hans försiktiga antaganden om planteringsandelar, naturlig insådd och att förädlingseffekten avtar med tiden, gjorde att han räknade med att endast en tredjedel av förädlingsvinsten kommer till uttryck i form av ökad avverkning, sett över en större region. Trots detta gav en användning av förädlad material ett avsevärt tillskott i kubikmeter. I tabellen ser vi hur avverkningsvolymerna ökar på 50–100 års sikt med olika förädlingsnivåer. Vi kan interpolera och räkna ut att dagens plantagematerial, som har cirka 10 % förädlingsvinst, skulle kunna ge en ökad avverkning om 100 år på drygt 400,000 m³sk per år i Småland. Detta motsvarar årsbehovet av timmer för Södras Mönsteråssåg. I Västerbotten är motsvarande siffra cirka 120,000 m³sk, vilket skulle räcka för att försörja 3 inlandssågverk av samma storlek som Stensele Såg. Om förädlingsvinsten skulle vara 30 %, som blir realiteten när vi har anlagt den andra generationens plantager, skulle avverkningen kunna öka med 1,1 miljoner m³sk i Småland, vilket täcker huvuddelen av vedbehovet för Värö bruk.

Tabell 1.

Ökning av möjlig avverkning i m³sk/ha p.g.a. förädling efter 50 och 100 år, samt i relativa tal efter 100 år, jämfört med ett scenario med oförädlade plantor. Från Hägglund 1983.

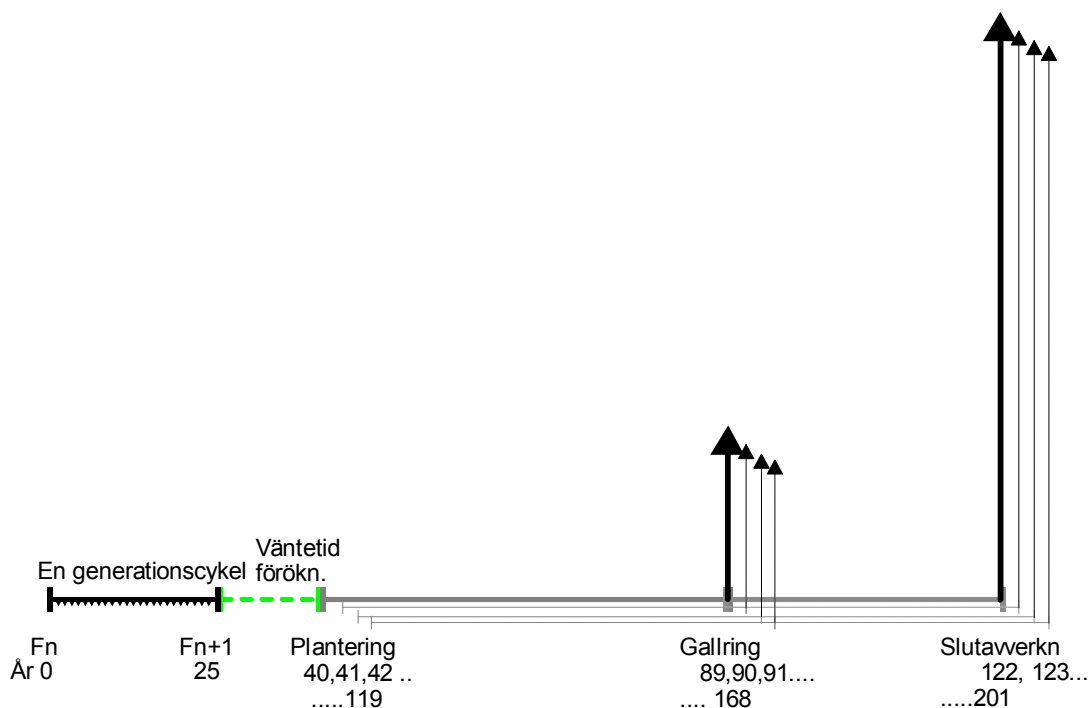
Område	Förädlingsvinst	Ökad avverkning, 1000 m ³ sk/år		Relativa tal
		Efter 50 år	Efter 100 år	
Småland	5 %	240	275	102,5
	15 %	480	550	105,0
	30 %	950	1100	110,0
Västerbottens lappmark	5 %	14	80	102,3
	15 %	30	160	104,7
	30 %	40	242	107,1

Björn Hägglund drog slutsatsen att ”Även om många osäkerheter vidlåter resultaten är dock utslagen så kraftiga, att man nog vågar dra slutsatsen, att man på alla sätt måste säkra det förädlade materialets genomslag i föryngringsarbetet”.

Förädlingsutredningen

I Förädlingsutredningen gjorde Lars Wilhelmsson en mängd antaganden och beräkningar om förädlingens ekonomi. Den ”praktiska verkningsgraden” av förädling skattades på samma sätt som i Björn Hägglunds utredning. Lars Wilhelmsson beräknade vinsterna av insatta kostnader i förädlingsarbetet som en konventionell kostnads/intäktskalkyl som tar hänsyn till det långa tids-

spannet fram till slutavverkning. I figur 1 ser vi ett exempel på hur utgifter och intäkter fördelas över tiden för en förädlingsgeneration. Väntetiden från förädling till massförökning är cirka 40 år och omloppstiderna cirka 100 år. Den genetiska vinsten per förädlingsgeneration beräknades ligga på 10–12 %. Kalkylräntan sattes till 3 %. Beräkningarna visade att vi trots den långa väntetiden och de höga reduktionsfaktorerna får en kvot mellan diskonterade kostnader och intäkter på nästan 4. Det är alltså den marginal varmed vi uppfyller förräntningskravet 3 %. Vi kan exempelvis betrakta det som att även om det förädlade materialet bara skulle användas i en fjärdedel av alla planteringar så når vi 3 % internränta. Beräkningarna visade också att vi fick det högsta ekonomiska utbytet genom förädling av gran i södra Sverige.



Figur 1.

Grafisk beskrivning av värderingsmodellen exemplifierad av basalternativet för gran i södra Sverige. Figuren är skalbar för nominella (ej diskonterade) belopp. Värdena diskonteras sedan till år 0. Endast kostnader och intäkter beroende av förädlingsarbetet har tagits med. Övriga kostnader och intäkter antas i denna modell vara oberoende av materialets förädlingsgrad. De beräknade årliga kostnaderna för operativ förädling och FoU förädling under en förädlingsgeneration (F_n till F_{n+1}) illustreras av nedåtgående pilar (taggarna mellan år 0 och 25). De beräknade intäkterna är schabloniserade till en gallring vid 60 % av omloppstiden och resten vid slutavverkning för 80 (tredimensionellt illustrerade) på varandra följande årsytor (från Förädlingsutredningen).

Vidare konstaterade Förädlingsutredningen att internräntan (som låg på 3,3–4,7 % beroende på träslag och landsdel) vida överträffar normala förräntningar för investeringar i skogsproduktion och att fortsatt förädling är ”en av de mest lönsamma långsiktiga investeringar som är möjliga att göra i skogsbruk”. Förädlingsutredningen tar upp en mängd andra ekonomiska överväganden, t.ex. jämförelser mellan olika intensiteter i förädlingen och olika förökningsoptioner.

Förband, produktion och kvalitet

En annan frågeställning som har behandlats av Lars Wilhelmsson är hur man kan balansera ett bättre plantmaterial mot ett glesare förband. Samma resonemang tas upp i en mycket ”skogsekonomi-kritisk” artikel av nationalekonomen Karl-Gustaf Löfgren år 1989. Löfgrens förslag till att få lönsamhet i något så olönsamt som skogsvård är att man använder högförädlad material som planteras med 500–800 plantor per hektar. Resten av arealen fylls ut med självföryngring. För att återgå till Wilhelmsson, beskriver han hur man med en given investeringsnivå, kan välja mellan ett ”dyrare” förädlad plantmaterial i ett glesare förband och ett billigare oförädlad i ett tätare förband. Hans studier gäller tall. Genom att plantageavkommorna ger bättre kvistkvalitet vid en given dimension så kan man plantera glesare, öka volymproduktionen totalt och per träd ändå inte påverka kvistkvaliteten mer än måttligt. Ett sätt att öka både kvalitet och produktion än mer är naturligtvis att plantera förädlad tall i ett tätare förband, men då stiger också föryngringskostnaden om man utgår från att plantageplantor är dyrare än plantor från beståndsfrö. Exemplet i tabell 2 visar att man genom att välja prima plantagematerial kan få 21 kubikmeter extra redan vid första gallringen. Samtidigt har grövsta kvist ökat måttligt och är till och med mindre i förhållande till mantelytan på enskilda träd. Veddensiteten har också ökat. Detta var förhållandet vid samma föryngringskostnad. En ytterligare konsekvens av resonemanget är att man med förädlad material kan sänka föryngringskostnaden genom att plantera ännu glesare och ändå få bibehållen produktion.

Tabell 2.

Produktion och kvalitetsegenskaper vid plantering med oförädlad och förädlad tall. Vid en given föryngringskostnad, här 6,000 kr/hektar, antas att vi planterar dyrare förädlade plantor i ett glesare förband. Produktions- och kvalitetsciffrorna bygger på resultat från ett stort antal avkommeförsök med tall i Mellansverige. (från Wilhelmsson, 1994).

	<u>Beståndsmaterial</u>	<u>Plantage ordinär</u>	<u>Plantage prima</u>
Plantor/ha	2 380	2 330	2 210
Data vid	12,0 m	12,7 m	13,1 m övre höjd
Volym, m ³ sk/ha	152	+15	+21
Medeldiam, cm	13,2	+0,5	+0,9
Grövsta kvist, mm	21,2	+0,6	+0,5
Veddensitet, kg/m ³	400	-1,4	+3,3

Antagna kostnader: Plantor från beståndsfrö 1,10 kr, ordinärt plantagematerial 1,13 kr, prima plantagematerial (särplockat) 1,20 kr, markberedning 900–1 000 kr/ha, plantering 0,70 – 1,32 kr/planta beroende på förband, planering/arbetsledning m.m. 300 kr/ha.

Förädling för Mellanskog

Nu kommer vi till vår speciella studie för Mellanskog. Där har vi studerat effekten av skogsträdsförädling för hela föreningen. Vi har tittat på kostnaderna för den gemensamma förädlingen, virkesutbudets förändring p.g.a. användning av förädlad material samt tillgången på förädlad frö. Vidare har vi undersökt effekten av att plantera förädlade plantor för den enskilda fastigheten.

Först några grundläggande fakta och antaganden. Totalt omfattar skogsägareföreningen Mellanskog 1,5 miljoner hektar produktiv skogsmark, med tyngdpunkten i Gävleborgs och Dalarnas län. Den årliga planteringsarealen skattas till 12,000 hektar. Plantering står för 57 % av tallföryngringarna och 80 % av granföryngringarna. Resten är naturlig föryngring och sådd. För att klara ny- och hjälpplanteringar behövs knappt 30 miljoner plantor per år, för vilket det krävs 68 kg tallfrö och 150 kg granfrö. Vi har beräknat att av alla granplantor som planteras i dag hos Mellanskogs medlemmar kommer 43 % från plantager och av tallplantorna kommer 91 % från plantager. Vi har också räknat med att dagens fröplantager ger avkommor med en förädlingsvinst på 10 %. Med detta underlag, samt en reduktionsfaktor p.g.a. vildpollen, självsådd etc. som tidigare, har vi räknat ut hur mycket skogstillväxten ökar genom användning av förädlad material inom hela Mellanskog. Varje årsyta som planteras i dag kommer då att resultera i 260,000 m³sk förädlingsvinst fram till nästa avverkning. Om andelen förädlade plantor ökar, ökar också tillväxten med samma proportion. På samma sätt påverkar förädlingsgraden mertillväxten. Dagens plantager har 10 % vinst, men morgondagens bör ha 25–30 %. Med de nya plantagerna och en ökning av andelen förädlad material till 75 % för gran och 90 för tall beräknade vi tillväxtökningen till 1,1 miljoner m³sk. Mellanskog bidrar till det nationella förädlingsprogrammet via ramfinansieringen av SkogForsk. Bidraget är i dag knappt 450,000 kr eller cirka 30 öre per ansluten hektar. För varje extra kubikmeter som skapas genom plantering av förädlade plantor i dag betalar föreningen 1,70 kr. Samtidigt är dagens insats i förädlingen ägnad åt att skapa framtidens förädlade skogar, med ännu högre förädlingsvinst. Varje krona som investeras i dag kan då ge ett utbyte av 2–3 m³sk när nästa plantagegeneration tas i bruk.

Vi har också gjort en beräkning av effekten av förädlad material på den enskilda fastigheten. På fyra typfastigheter från Sörmland till Härjedalen har vi beräknat fastighetens förändring i värde med skogsvärderingsprogrammet Plan 33W. Vi har skrivit fram skogstillståndet på fastigheten 20 år, en ärgeneration. Vi har räknat med att all återbeskogning sker med plantering. Alternativen förädlade och oförädlade plantor har ställts mot varandra. Plantering med förädlade plantor antas motsvara en höjning av ståndortsindex (H100) på cirka 1–2 meter, framräknat med funktioner för ungsöksutvecklingen hos övrehöjds-träd. Vi har inte räknat med de extra vinster man får p.g.a. ökad hårdighet hos förädlade plantor.

Skillnader i värdet på fastigheten år 20 utgör sedan ett mått på förädlingseffekten. Vi har gjort värderingar vid räntorna 2, 3, 4 och 5 %. Skillnader i nuvärden diskonterades till varje planteringstillfälle. Genom att fördela ”mernuvärdet” av förädling på antalet plantor får vi ett mått på hur mycket extra man skulle kunna betala för en förädlad jämfört med en oförädlad planta.

I tabellen ser vi resultatet av värderingarna. Det visar att vi skulle kunna betala 43–56 öre mer för förädlade plantor vid 2 % kalkylränta, 20–31 öre vid 3 % och 3–5 öre vid 5 % ränta. I verkligheten kostar oförädlade och förädlade plantor lika mycket. Ökningen av nuvärdet är alltså en ren vinst för markägaren.

Tabell 3.

Ökningen av nuvärdet (öre/planta) vid plantering av en förädlad jämfört med en oförädlad planta. (från Sonesson & Hannerz, 1999).

Skogsvärderingsränta	2 %	3 %	4 %	5 %
Fastighet				
Reflinge, Södermanland	43	24	11	4
Hoo, Gävleborg	53	31	14	5
Bodarna, Dalarna	43	20	9	3
Ytterberg, Härjedalen	56	24	13	5

Slutord

Som vi sett finns många exempel på beräkningar av förädlingens lönsamhet som alla ger en betryggande vinstmarginal när vi rör oss med kalkylräntor i storleksordningen 2–4 %. I dag har vi vant oss vid att aktieinvesteringar på kort sikt kan förräntas med svindlande procenttal. Vi lär knappast kunna locka en investerare som vill ta risker för att få hög avkastning på kort sikt. Å andra sidan bedömer vi att det är svårt att göra en säkrare långsiktig investering än den i skogsträdsförädling. Att den dessutom ger näring åt odlarsjälens behöver vi ju inte skämmas över.

Referenser

- Eriksson, U. (red.) 1995. Strategi för framtida skogsträdsförädling och framställning av förädlad skogsodlingsmaterial i Sverige ("Förädlingsutredningen"). 259 s.
- Hägglund, B. 1983. Vad kan skogsträdsförädlingen ge i verkligheten? Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift nr 3 1983, s 15–25.
- Löfgren, K-G. 1989. Skogshushållning och nationalekonomer – en rättvis betraktelse? Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift nr 1 1989, s 31–41.
- Sonesson, J. & Hannerz, M. 1999. Förädlade plantor är lönsamma för familjeskogsbruket. SkogForsk, Resultat nr 21, 1999. 4 s.
- Sonesson, J. & Hannerz, M. 1999. Skogsträdsförädling för Mellanskog. SkogForsk, Arbetsrapport nr 432. 44 s.
- Wilhelmsson, L. 1994. Skogsförnygring med förädlad tall. Kostnader, produktion och kvalitet. SkogForsk, Resultat nr 11, 1994. 4 s.