

**MEDDELANDE
2 – 1997**

Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1996



Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1996

Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1996 genomfördes i Gävle med Skogsvårdsstyrelsen i Gävleborgs län som huvudansvarig för arrangemangen.

I årskonferensen deltar ledamöter från landets skogsvårdsstyrelser och Skogsstyrelsen samt representanter för skogsbruket, naturvården och skogsforskningen m.fl. Syftet med konferensen är fortbildning och informationsutbyte i frågor som har anknytning till Skogsvårdsorganisationens verksamhet.

Tema för 1996 års konferens var Den nya skogen. I detta meddelande publiceras konferensens föredrag, debattinlägg samt några glimtar från den andra konferensdagens exkursion.

Vid konferensen utdelades Sveriges skogsvårdsstyrelser förtjänstmedalj till goda skogsvårdare. Mottagarna av medaljer vid 1996 års konferens presenteras i detta meddelande.

© Skogsstyrelsen III 97

Författare

Resp. föredragshållare

Faktaansvarig

Birgitta Bernadotte

Grafisk produktion

Christina Johansson

Omslagsfoto

Birgitta Bernadotte

Tryck

SJV, Jönköping

Upplaga

550 ex

ISSN 0283-4413

BEST NR 1515

Skogsstyrelsens förlag

551 83 Jönköping

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	3
SVERIGES SKOGSVÅRDSSTYRELSERS FÖRTJÄNSTMEDALJ	4
HÄLSNINGSANFÖRANDE	5
SKOGSBRUKET 1996 - EN LÄGESBESKRIVNING	6
PROVENIENSFRÅGOR	15
VAL AV FÖRYNGRINGSMETOD	19
HYLLNINGAR TILL SKOGEN	27
STORMFÄLLNINGEN	29

EXKURSIONSDEL

LANDSKAPET GÄSTRIKSLAND	31
MARKBEREDNING OCH PLANTERING	32
NATURLIG FÖRYNGRING OCH PLANTERING	38
ATT RÖJA ELLER INTE RÖJA – DET ÄR FRÅGAN	41

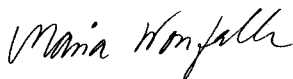
FÖRORD

Skogsvårdsorganisationens årskonferens för styrelsernas ledamöter anordnas vartannat år. Konferensen fyller en viktig funktion vad gäller kunskapsförmedling, erfarenhetsutbyte och diskussion kring aktuella frågor inom skogsbruket.

1996 års konferens hölls i Gävleborgs län. Temat för de båda dagarna var "Den nya skogen". Föreläsningar och exkursioner gav en bred belysning av både produktions- och miljöfrågorna med tonvikt på återväxt och röjning. I arbetet med "Den nya skogen" måste skogsvården och naturvården ställas i centrum.

Intresset för skogspolitikens genomslag är så stort att regeringen tidigarelagt delar av utvärderingen. Det är spännande för SVO att arbeta med dessa frågor. Den skogspolitiska verksamheten måste alltid sättas i centrum och vi ska fullfölja vårt uppdrag som sektorsmyndighet på ett professionellt och kompetent sätt.

Jönköping i mars 1997



Maria Norrfalk

SVERIGES SKOGSVÅRDSSTYRELSERS FÖRTJÄNSTMEDALJ

Sveriges skogsvårdsstyrelser förtjänstmedalj får enligt de regler som har utfärdats av HM Konungen utdelas till svensk medborgare som en belöning för värdefulla insatser och framgångsrik verksamhet för främjandet av vården av enskilda och andra skogar under skogsvårdsstyrelsernas tillsyn.

Vid Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1996 utdelades medaljen till följande personer.

Guld

Eric Krönmark, Länsstyrelsen i Kalmar län.

Silver

Ulf Erlandsson, Hälleforsnäs i Södermanlands län

Carl-Gustaf Liderfeldt, Råveberg i Jönköpings län

Bengt Jonasson, Ryssby i Kronobergs län

Per-Ove och Anna-Greta Hemmingsson, Åkemåla i Kalmar län

Birgitta du Rietz, Fårö på Gotland

Thore Petersson, Ronneby i Blekinge län

Jens Bjerregaard, Genarp i Skåne

Åke Nilsson, Veddinge i Hallands län

Hans Hultberg i Göteborg

Bertil Källsmyr, Hjortsberg i Älvsborgs län

Karl-Axel Bergman, Mölltorps Gård i Skaraborgs län

Karl Larsson, Torsby i Värmland

Örjan Åby, Södra Bergsgården i Kopparberg

Lars Andersson, Forsa i Gävleborgs län

Jan Gullmark, Fränsta i Västernorrland

Sven-Erik Eriksson och Harald Eriksson, Kälarne i Jämtland

Bert-Ove Bäckman, Lycksele i Västerbotten



Foto: Michael Ekstrand

HÄLSNINGSFÖRÄNDE

VID SKOGSVÅRDSORGANISATIONENS ÅRSKONFERENS I GÄVLE DEN 24-25 SEPT. 1996

TEMA: **DEN NYA SKOGEN**

Generaldirektör Maria Norrfalk

Ärade landshövdingar, mina damer och herrar. Det gläder mig mycket att ni alla har hörsammat inbjudan till denna konferens. Jag välkomnar skogsvårdsstyrelsernas styrelseledamöter med sina ordförande, inbjudna gäster från departementen, gäster från andra myndigheter, från skogsnäringen och dess branschorganisationer, forskningen, den ideella naturvården och skogsvården samt de fackliga organisationerna. Dessutom vill jag välkomna inbjudna föredragshållare. Sist men ändå främst vill jag rikta ett speciellt välkommen till årets mottagare av skogsvårdsstyrelsernas förtjänstmedaljer.

Denna konferens "Skogsvårdsorganisationens årskonferens" återkommer vartannat år någonstans i landet. I år har turen kommit till Gävleborgs län. Syftet med skogsvårdsorganisationens årskonferens är att informera om skogspolitik och aktuella skogliga frågor samt ge tillfälle till er-

farenhetsutbyte mellan ledamöterna från olika skogsvårdsstyrelser. I år är temat "Den nya skogen" och vi ska under två dagar här i trakterna kring Gävle ägna oss åt olika föredrag och en skogsexkursion. Vi har i årets konferens lagt speciell tonvikt på bl.a. återväxtfrågor och röjning

Ett särskilt högtidligt inslag vid konferensen blir naturligtvis utdelningen av skogsvårdsstyrelsernas förtjänstmedaljer. I år är det 19 personer som mottager medaljer i silver- och guldvalörer. Jag vill också ge en kort lägesbeskrivning om utvecklingen i skogsbruket och om skogsvårdsstyrelsernas verksamhet.

Inget kan väl vara mera passande än att Gävleborgs län, det sydnorrländska skogslandet, nu står som värd när vi under två dagar ska ägna oss åt "Den nya skogen".

Med dessa ord förklarar jag "Skogsvårdsorganisationens årskonferens" 1996 för öppnad.



SKOGSBRUKET 1996

EN LÄGESBESKRIVNING

Generaldirektör Maria Norrfalk

En lägesbeskrivning för detta års konferens med temat "Den nya skogen" bör, som jag ser det, börja med avverkning och några blickar över läget på virkesmarknaden.

Vid skogsvårdsorganisationens senaste konferens i september år 1994 var det osedvanligt goda tider för skogsbruket, med stor efterfrågan på ved och stark konkurrens om råvaran. Sågverken gick då för fullt och lönsamheten var god. År 1994 var likaså ett toppår för massa- och pappersindustrin.

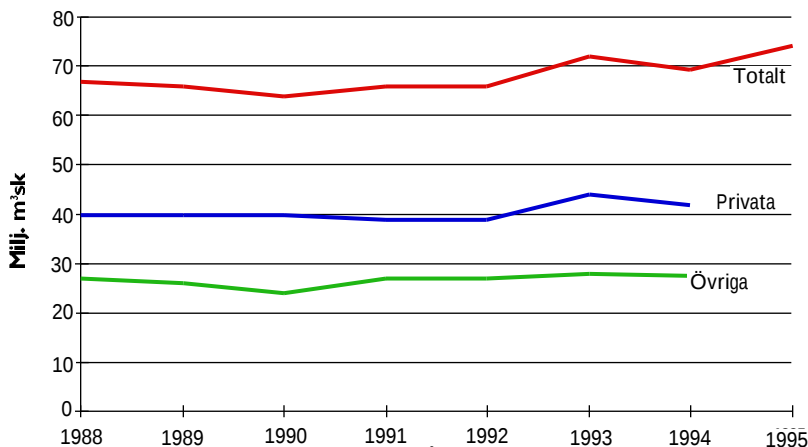
Avverkning och virkesmarknad

Aktiviteten i skogen det gångna året var mycket hög. Enligt Skogsstyrelsens preliminära statistik var bruttoavverkningen

74,3 milj. skogskubikmeter vilket innebär den högsta avverkningen på över 20 år. Hur den kommande säsongen ser ut vet vi inte men en enkät har nyligen redovisats i "Skogsbarometern". Det visar sig att nästan 70 % av de privata skogsägarna tror på en ökad eller oförändrad avverkning under kommande säsong.

Om vi ser tillbaka på den gångna virkes-säsongen kan man säga, att den inleddes i dur men övergick ganska snart i moll. I synnerhet gällde detta för massaved med stora överlager och sjunkande priser. Massavedspriserna föll med nära 1/3 på ett år och prisnivån blev därmed den lägsta på tre år. För timrets vidkommande var virkessäsongen 1995/96 mindre dramatisk men pristrenden har varit nedåtriktad.

A VVERKNINGSNIVÅER OLIKA ÅR



Att försöka göra en prognos för den kommande hösten 1996 är alltid svårt, en sammanfattande gissning, grundad på mer professionella bedömares utsagor är, att det sannolikt kommer att "råda timmerbrist å ena sidan och ett massavedsöverskott å den andra". Sågverken kommer att behöva timmer eftersom volymefterfrågan på färdigvaror är god. En låg lönsamhet gör dock troligt att sågverken inte får råd att betala priser som kan stimulera ett rejält timmerutbud. Sågverken brottas fortfarande med svag lönsamhet och kalkylerna visar ännu röda siffror för de flesta i branschen. Priserna för sågade trävaror har sjunkit med ca 30 % sedan slutet av 1994, men nu tror många i träbranschen att priserna så sakta ska öka igen. Emellertid är det en bra bit kvar tills sågverken återigen når en acceptabel lönsamhet.

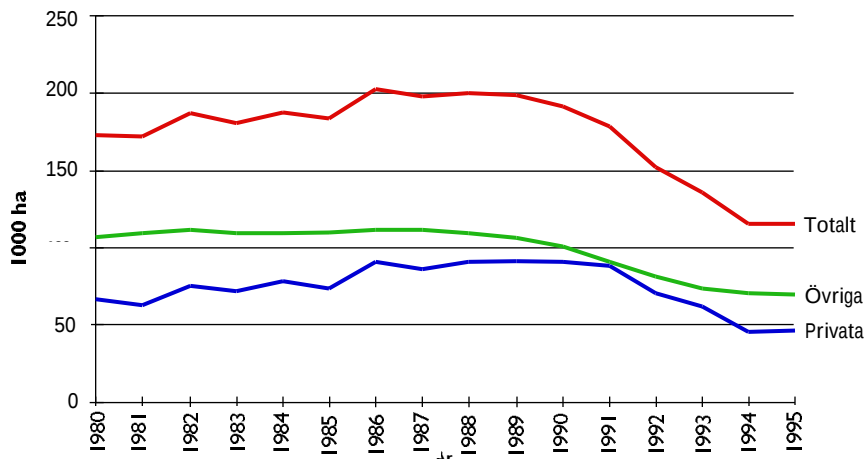
Massa- och pappersindustrin visar en viss optimism för utvecklingen under hösten. Botten tycks vara nådd för denna gång. Priserna för t.ex. massa, finpapper, kraftliner är på väg upp. Tidningspapper som klarat sig från prisfall under konjunktursvackan är dock på väg nedåt i pris.

En annan virkesmarknadsfråga för hösten är den om fri konkurrens eller ej. Ni har säkert alla tagit del av det som framgått i pressen angående Konkurrensverkets förbud för Sydved att existera och vidare mot Södras prissamverkan vid försäljning av timmer- och massaved. Konkurrensverket anser att sågtimmerpriserna med kartell- och prissamverkan blir för höga. Såväl Sydved som Södra har överklagat besluten och därför torde Konkurrensverkets beslut i praktiken knappast påverka virkesmarknaden det närmaste året. Vad som händer därefter återstår att se.

En annan aktualitet på virkesmarknaden är tankarna på en virkesbörs. I Finland öppnas inom kort en börs för handel med pappersmassa och under 1997 kommer en börs för skogsprodukter starta i London. Diskussioner om en svensk börs för rundvirke har förts, men hittills har virkesmarknadens parter varit skeptiska.

Detta som en kort resumé av gårdagens och den närmaste framtiden på virkesmarknaden. Att göra några uttalanden inför virkesmarknadens framtid avstår jag ifrån. Jag kan dock gång efter annan konstatera

SKOGSODLING



att de mest vederhäftiga prognosmakare oftast spår fel. Det tycks vara svårt att göra prognoser för en bransch som snabbt pendlar mellan topp och botten.

Skogsföryngring

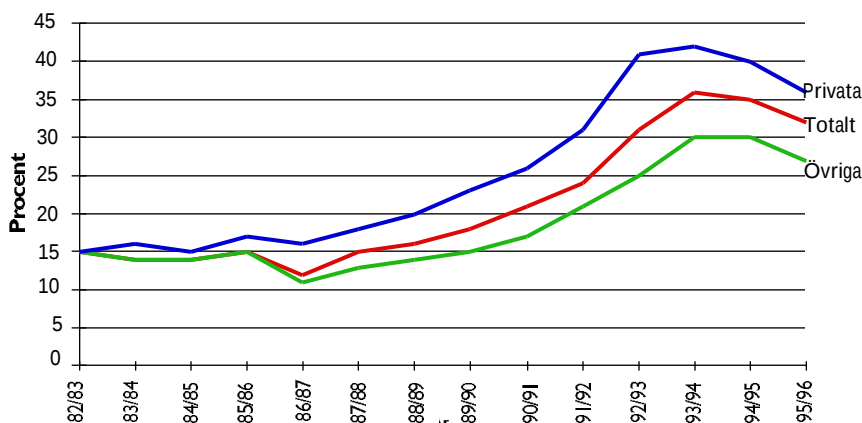
I arbetet med "Den nya skogen" måste skogsvården och naturvården ställas i centrum. Valet av föryngringsmetod är grundläggande och ska utgå från ståndortens d.v.s. växtplatsens specifika förutsättningar. Det finns flera olika sätt att gå tillväga. Jag förenklar emellertid genom att tala om två metoder nämligen; skogsodling d.v.s. plantering och naturlig föryngring. Den areal som årligen odlas med skog har stadigt sjunkit under de senaste 5-6 åren. Detta förklaras dels av arealen slutavverkningsskog som minskat men även genom en kraftig ökning av andelen naturlig föryngring. Statistik för år 1995 tyder på att skogsodlingsarealen för riket nu stabiliserat sig på en nivå av ca 115 000 hektar skogsmark årligen. Det står klart, att plantering alltjämt är den dominerande metoden, medan sådd blott svarar för en bråkdel av arealen.

Intresset för naturlig föryngring ökade starkt ungefär år 1990. Förklaringarna till detta kan vara flera. Dålig lönsamhet i skogsbruket och en tro att en ny skogspolitik inte längre skulle ställa samma krav på återväxterna, bidrog säkerligen till det ökade intresset. Debatten lyfte fram naturlig föryngring som lösningen framför andra och det fanns en indirekt kritik mot ett schablonmässigt handlande med markbedrning och plantering. Det väcktes naturligtvis då både en vilja och nyfikenhet att pröva alternativen.

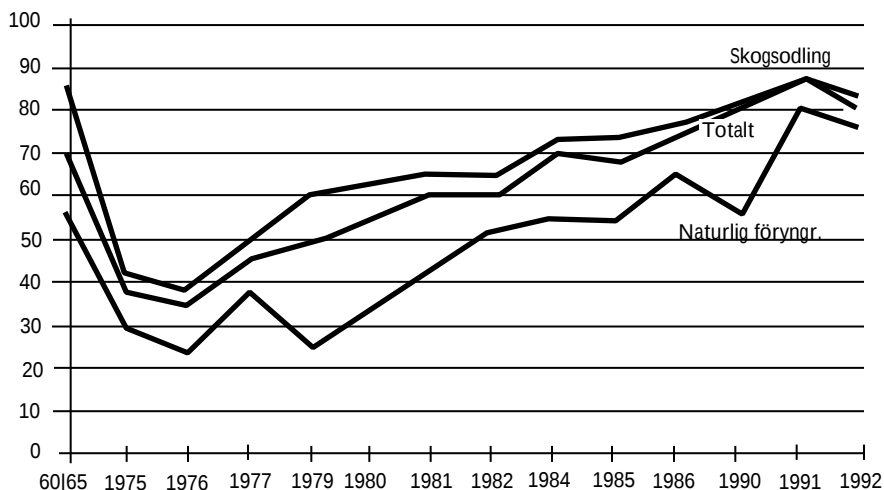
Naturlig föryngring eller självsådd är en utmärkt metod om den utförs väl och på rätt mark. Enligt Skogsstyrelsens bedömning är det ca 20 % av landets skogsmarksareal som är lämplig för naturlig föryngring. Under senare år har dock denna areal legat avsevärt högre. I avverkningsanmälningarna ser vi nu en avvikande trend och vi tror att de marker som nu kommer att föryngras genom självsådd framöver väljs med större omsorg än för något år sedan.

Oavsett vilken metod man väljer så är det i slutänden resultatet som räknas. Går vi tillbaka till 1975 var föryngringsresultaten bedrövliga. Endast 30 % av de natur-

NATURLIG FÖRYNGRING



ÅTERVÄXTRESULTATET

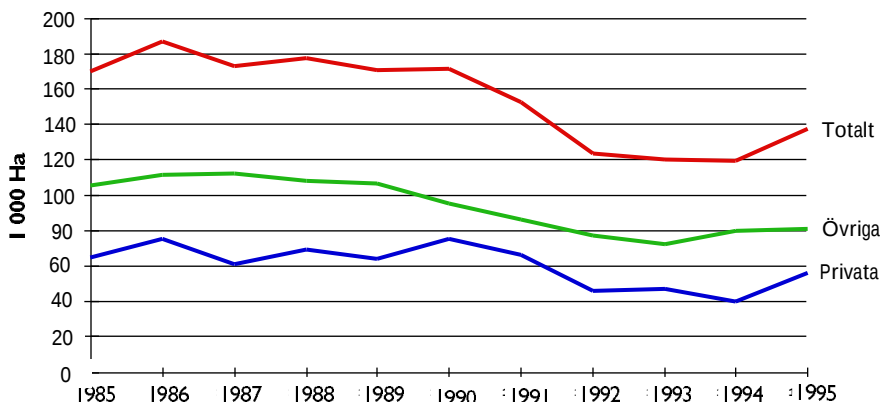


liga förnygringarna lyckades och ca 40 % av skogsodlingarna. Under den nu gångna 20-årsperioden har det skett en kraftig förbättring och de senaste åren visar att ca 85 % av skogsodlingarna och 75 % av de naturliga förnygringarna är godkända enligt skogsvårdslagens minimikrav. Under de allra senaste åren finns det dock en tendens till att återväxtresultaten återigen försämrats. Inom SVO genomför vi för närvarande en riksomfattande undersökning av återväxterna och ska redovisa dessa till regeringen i december 1996. Undersökningen är emel-

lertid inte färdig förrän längre fram i höst. Ett flertal skogsvårdsstyrelser har genomfört olika inventeringar för att fånga dagsläget lokalt. Variationerna är stora men dessvärre tämligen nedslående särskilt i landets södra delar. Det är viktigt för SVO att med kraft verka för bättre återväxter igen. Skogsägarna har naturligtvis ansvaret men att bistå med råd och där så behövs använda lagen är en av SVO:s huvuduppgifter.

På många typer av skogsmark är markberedning en nödvändig åtgärd för att naturlig förnygring och plantering ska

MARKBEREDNING



lyckas. Det är därför med oro vi under ett antal år har sett hur andelen maskinell markberedning har minskat. Det finns sannolikt en koppling mellan minskad andel markberedning och ett försämrat föryngringsresultat. Det är därför glädjande när årets alldeles färska siffror visar en uppgång av den andel skogsmarksareal som markbereds maskinellt. Skogsbrukets eget agerande för att öka den maskinella markberedningen likaväl som skogsvårdsorganisationens rådgivning gentemot skogsägarna har varit intensiv och givit resultat.

Skogsvården danar skogen

En bra återväxt utgör basen för "den nya skogen" och är själva nyckeln till ett ut hålligt skogsbruk. När återväxten väl är tryggad inträder skedet då de nya skogarna ska vårdas till en bra kvalitet och en god volymproduktion. Ser vi på utvecklingen av röjningen under senare år måste vi tyvärr konstatera en kraftig nedgång i ambitionen. SKS senaste siffror visar dessvärre att den nedåtgående trenden fortsätter. 1995 t.ex. röjdes ca 200 000 hektar vilket är drygt 30 % lägre jämfört med perioden 1986-90.

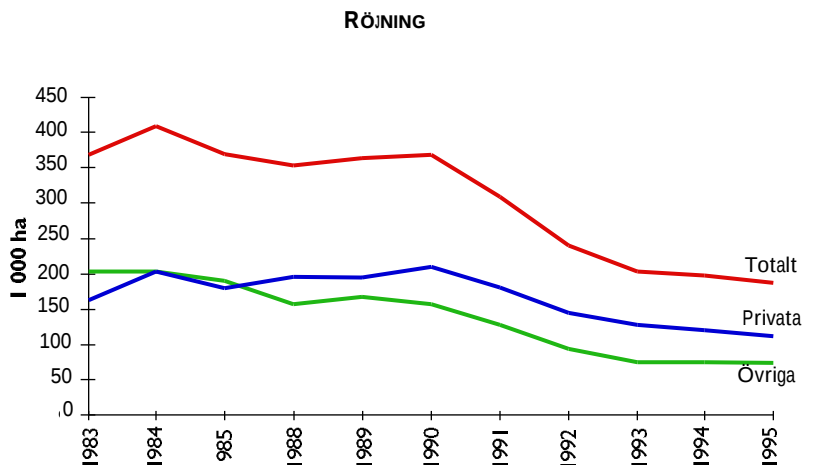
Enligt den bedömning Riksskogstaxeringen gjort och på vilken Skogsstyrelsen grundat sektorsmålet att ca 300 000 hektar skogsmark årligen behöver åtgärdas med röjning. Inom skogsvårdsorganisationen följer vi den utvecklingen och arbetar nu på flera håll intensivt med rådgivning för att få ambitionsnivån i röjningen att öka. Det behövs en stor samlad insats av skogsbruket för att komma tillrätta med de röjningar som släpar efter och måste genomföras. Den nya skogspolitiken har varken piska eller morot eftersom lagkravet är borta och möjligheten till bidrag för röjningen likaså.

Med tanke på ett kommande överskott av massaved och den svagt nedåtgående trend vi ser då det gäller gallringsarealerna kan det vara värt att påtala den stora vikten av förstagallringen, för att skapa "den nya skogen".

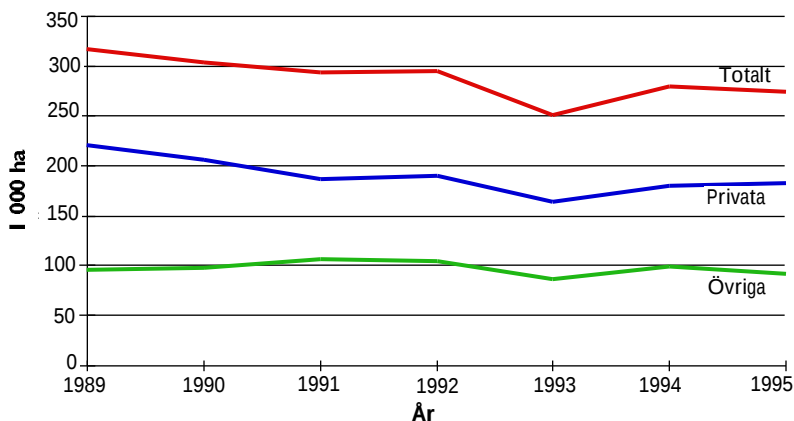
Inventeringar och naturvården

Det jag sagt hittills har i många stycken behandlat produktionsmålet och hur utvecklingen är på detta område. I den nya skogspolitiken ska produktions och miljömål väga lika.

Vid en närmare tolkning av miljömålet inser man att ambitionsnivån är hög och



GALLRING



att målet är komplext. Som sektorsmyndighet ska vi arbeta för att göra miljömålet mer hanterbart och operativt omsatt i s.k. sektorsmål. Dessa mål kan inte alltid vara mätbara utan ibland duger en inriktningsförändring som mål.

För att nå miljömålet har SVO fått tillgång till några nya instrument. Ett av dessa är att avsätta s.k. biotopskydd inom mindre väl avgränsade områden med höga naturvärden. Hittills har ca 400 sådana skydd avsatts och med nuvarande anslag räknar vi med att mellan 200 och 300 biotopskydd kan avsättas årligen. SVS har också en annan möjlighet att upprätta s.k. naturvårdsavtal d.v.s. civilrättsliga avtal med syftet att nå stor naturvårdsnytta till låg kostnad. Hittills har 150 sådana upprättats.

Inom SVO genomförs nu en världsunik inventering av nyckelbiotoper. Denna kommer att ge en mycket bra grund för kommande biotopskydd och naturvårdsavtal. Det finns hittills ca 16 000 nyckelbiotoper i SVO:s databas och därutöver 12 000 biotoper med höga naturvärden. På den mark som inventerats är frekvensen av nyckelbio-

toper mellan 1-15 stycken per 1 000 hektar.

Ett 80-tal forskare har i en artikel i Dagens Politik framfört att tiotusentals av dessa nyckelbiotoper står inför ett akut hot och därför föreslår forskarna ett moratorium, i första hand under några år. Moratorium eller inte, är i grunden ett politiskt ställningstagande som jag avstår från att kommentera. Men jag tycker det är väsentligt att sakargument förs fram. Det är inte alls så att alla nyckelbiotoper är akut hotade, de ligger ju där de ligger så att säga. Områdena har nu identifierats och kartlagts och skogsägarna och andra har fått kunskap om naturvärdena. De allra flesta skogsägare är eller blir måna om att skydda sin nyckelbiotop. Ett akut hot uppträder först den dag skogsägaren avser avverka och inte låter sig övertygas varken av lag eller råd. Det är i denna situation SVS möjligheter till ersättning behöver användas, d.v.s. naturvårdsavtal eller biotopskydd. Det har emellertid skett olyckor, värdefulla biotoper har avverkats. Det kan bero på misstag men också på att de instrument som finns inte alltid är tillräckliga.

Miljeu-rådgivning

Under det här året har vi fått tillgång till hela 80 milj. kr för rådgivning som en del av det svenska miljöstödsprogrammet inom EU. Målet med detta stöd är ett fortsatt skogsbruk i sådana former att den biologiska mångfalden bevaras och berikas samt att värdefulla kulturlämningar skyddas. På skogsvårdsstyrelserna är nu en lång rad aktiviteter igång. Vår målsättning är att nå ca 60 000 deltagare under denna rådgivningskampanj.

Mångbruksstrategi för att uppnå skogspolitiska mål

Biotopskydd, naturvårdsavtal, NOKÅS, m.m. är alla viktiga medel i arbetet med att nå miljömålet. Men trots allt är detta små kärnområden. Nyckelbiotopsinventeringen ger vid handen att ca 0,7 % av landets skogsmarksareal består av nyckelbiotoper. Det är utomordentligt viktigt att den stora arealen vardagsskog brukas med sådan hänsyn att de miljöpolitiska målsättningarna uppnås. Utvecklingen för den miljöhänsyn som tas på varje hektar ute på den vanliga skogsmarken blir allt bättre, men det finns ändå mycket kvar att göra. Den senaste undersökningen av detta visar att på ca 76 % av arealen uppfylldes skogsvårdslagens minimikrav på miljöhänsyn. Detta är en påtaglig förbättring mot en tidigare undersökning. Vi ser med spänning fram emot den redovisning som kommer att ligga för handen strax före årsskiftet.

Runt om i skogsbruket pågår en rad aktiviteter som alla syftar till en bättre miljöhänsyn. Inom bolagsskogen pågår s.k. landskapsekologiska projekt med relativt långtgående förändringar av skogsbruket och ett systematiskt arbete med natur- och skogsvård på ekologisk grund. I privat-skogsbruket är förutsättningarna annorlunda, där finns ett flertal goda initiativ. Mälarskogs naturvårdsdokument och Södras

"Gröna planer" för att nämna några. Certifieringen av skogsbruket pågår, det innebär att skogsnäringen nu sitter vid förhandlingsbordet tillsammans med miljöorganisationerna. Enligt tidplanen ska ett mer konkret certifieringsarbete starta strax efter årsskiftet. Certifiering är ett frivilligt åtagande som myndigheten ej lägger sig i. Men vi följer arbetet noga och har all anledning att se till att de kriterier som upprättas ligger väl i linje med skogspolitiken.

Utvärdering av skogspolitiken

Regeringen har givit SKS i uppdrag att utvärdera skogspolitiken till den 1/1 1998 och delar ska rapporteras redan detta årsskiftet. Enligt uppdraget ska SKS utvärdera effekterna av ny skogspolitik, speciellt avseende miljömålet samt tillsammans med Naturvårdsverket göra en fortlöpande utvärdering, speciellt avseende biologisk mångfald.

Intresset för skogspolitikens genomslag är så stort och otäjligheten att få resultat är ännu större därför har regeringen tidigare delat upp utvärderingsuppdraget. Bl.a. ska omfattning och innebörd av biotopskydd, naturvårdsavtal samt frivilliga avsättningar av mark redovisas redan i december 1996. Parallellt ska Naturvårdsverket redovisa en utvärdering angående avsättning av naturreservat. Därefter ska Miljövårdsberedningen utreda om arealen skogsmark behöver utökas och föreslå former för detta.

Skogsvårdsorganisationen - uppdraget och medlen

Det är spännande för SVO att arbeta med alla dessa frågor. Det är som jag ser det ett privilegium att få leda en organisation vars uppgift är att verka för att den nya skogspolitiken ska få genomslag.

För att SVO som sektorsmyndighet ska

verka för att den nya skogspolitiken genomförs i praktiken har organisationen tilldelats ett antal skogspolitiska medel. Vår modell är att låta olika medel eller instrument komplettera varandra. Vi har ett problemlösande arbetssätt och ska möta skogsägaren på en jämbördig nivå. Vi ska samverka med andra myndigheter och andra för att de skogspolitiska målen får ett brett genomslag. Utöver myndighetsutövningen har vi möjlighet att bedriva uppdragsverksamhet som på olika sätt kan ge ett positivt bidrag i syftet att uppnå de skogspolitiska målen.

Kraven ökar ständigt, uppgifterna blir flera och alltmer komplexa samtidigt som resurserna minskar. Det är mot denna bakgrund vi sett att en organisationsförändring är nödvändig för att rusta skogsvårdsorganisationen för 2000-talet. I årets budgetproposition ger nu regeringen sitt stöd till den föreslagna förändringen. Syftet är att

- skapa en organisation med god förmåga att möta framtida krav på utveckling och förändringar.
- hålla en relevant och tillräckligt hög kompetens med avseende på ledning samt inom områdena skogsskötsel, naturvårdsbiologi, pedagogik, ekonomi, administration och IT på alla nivåer.
- ge kraft att pådrivande och initiativrikt arbeta för den nya skogspolitikens miljö och produktionsmål.
- ge möjlighet att utveckla och aktivt driva sådan uppdragsverksamhet som är förenlig med myndighetsuppgifterna.
- frigöra resurser för praktiskt skogspolitisk verksamhet och utveckling genom en minskad administrativ kostnad.
- ge förutsättning att bibehålla och helst utveckla och förstärka en lokal förankring.
- ta tillvara de möjligheter som erbjuds inom IT-området.

I Skogsstyrelsens förslag till ny organisation har vi även behandlat skogsvårds-

styrelsernas styrelser. En väl fungerande styrelse är en tillgång för verksamheten. Styrelsens uppgift att bidra med medborgerligt omdöme, tillföra sakkunskap, utöva insyn i verksamheten, underlätta samordning med andra myndigheters verksamhet samt inte minst ge impulser till myndighetens utveckling ser vi som mycket viktig. Styrelsen bidrar i hög grad, inte bara till att skogsvårdsstyrelsernas beslutsfattande stöds och förbättras utan har också en viktig funktion när det gäller att skapa legitimitet för skogsvårdsstyrelsens verksamhet och föra ut skogspolitikens innehåll i omvärlden. SKS föreslår att samtliga ledamöter utses av regeringen, detta faller sig naturligt och lämpligt dels med tanke på att läns- och landstingsanknytningen inte kommer att föreligga på samma sätt som tidigare samt att huvuduppgiften i verksamheten är att föra ut en nationell skogspolitik i praktisk tillämpning.

Vi går nu in i ett stort och genomgripande förändringsarbete inom hela skogsvårdsorganisationen. Vi kommer att driva förändringen så snabbt det går och vårt mål är att kunna starta nya myndigheter den 1/1 1997. Därmed inte sagt att allt är klart då. Under våren återstår ett stort och tungt arbete.

Man kan naturligtvis kritisera tiden och takten i detta. Med tanke på de stora besparingskrav och den förändrade finansieringen i övrigt bl.a. genom minskad beredskapsverksamhet i flera län måste vi emellertid agera snabbt.

Den nu förestående organisationsförändringen måste vi sköta inom egna led. Den skogspolitiska verksamheten måste hela tiden sättas i centrum, vi ska fullfölja vårt uppdrag på ett kompetent sätt. Vi ska vara en professionell sektorsmyndighet som verkar i ett kontaktriikt nätverk, lokalt, regionalt och nationellt åtminstone en omloppstid till.



PROVENIENSFRÅGOR

Martin Werner, SkogForsk Ekebo

Med ordet proveniens betecknas det geografiska läget för ett skogsodlingsmaterial. När man väljer provenienser väljer man alltså mellan olika platser. Inom lantbruket används sedan länge sort som begrepp för att skilja odlingsmaterial åt. Detta ser jag som en stor fördel, eftersom det tvingar fram en biologisk beskrivning och varudeklaration av sorternas egenskaper. Att vi inom skogsbruket fortsätter "att välja provenienser", d.v.s. platser, i stället för sorter, tror jag i hög grad påverkar vår verklighetsuppfattning om trädens anpassning till sin odlingsmiljö. Det faktum som ligger bakom proveniensbegreppet, är den grova anpassning till skiftande tillväxtförhållanden som olika trädarter utvecklat.

Olika bilder av anpassning

En vanlig bild av trädens anpassning till odlingslokalen är, att det föreligger ett nyckel/lås-förhållande mellan träd och miljö. Anpassning är en finstämd process som naturen sköter perfekt om bara människan inte stör den. En konsekvens blir "att frö endast skall förflyttas från kronan ned till marken". Ortens proveniens är alltid bästa valet, och därmed också en garanti för framtiden. Denna uppfattning är inte spridd enbart bland skogsbrukare, utan omfattas också av en del ekologer.

I verkligheten har t.ex. ortens proveniens av tall i hela norra Sverige problem med överlevnaden. I höglägen kan överlevnaden t.o.m. underskrida 50 %. Avgången av plantor är inte enbart begränsad till för-ynglingsfasen utan pågår under de första årtiondena av omloppstiden. Under de ekologiska förhållanden tallen lever i med begränsad konkurrens, klarar sig arten trots detta under naturskogsförhållanden, men vid skogsodling inser var och en, att så låg överlevnad är ohållbar.

En mer verklighetsnära beskrivning av trädens anpassning till miljön är, att träd innehåller sekvenser av genetisk information inom vilka olika delar aktiveras beroende på miljön, så att trädet aktivt anpassar sig till miljön. Detta medför att träd kan ha en ganska stor förmåga att hantera miljövariationen, vilket också många försök med förflyttning av "provenienser" bestyrker.

En sak är helt klar oavsett vilken anpassningsbild man bekänner sig till: Det enda man kan veta, är att ett träd, på den växtplats där det råkar stå, har klarat den miljövariation som passerat. Man vet ingenting om hur bra trädet egentligen är anpassat till miljön och inte heller hur det kommer att klara en framtida miljövariation på platsen.

Den grundläggande anpassningen måste ske till vegetationsperiodens längd och karaktär. Skottskjutnings-lövsprickningstidpunkten på våren och invintrings-härd-

ningsprocessen på hösten är därför grundläggande. Den förra styrs av temperatursumman och den senare av nattlängden. Nordligt material kräver låg temperatursumma och kort nattlängd för att starta respektive avsluta växtperioden, medan sydligt kräver hög temperatursumma respektive lång nattlängd. Nordligt material kan därför karaktäriseras som "tidigt" både på våren och hösten, medan sydligt material kan karaktäriseras som "sent" i båda dessa avseenden. Detta slår tydligt igenom vid en sydförflyttning av nordligt material som, även om det startar tidigare än sydligt material när det förflyttats söderut, genom sin mycket tidigare invintring förlorar i både tillväxtperiod och faktisk tillväxt. Nordligt material har sammantaget en kortare växtperiod än sydligt.

Att utnyttja trädens anpassningsförmåga

Resultatet av trädens anpassning till en över landet varierande vegetationsperiodlängd medför, att om provenienser flyttas söderut, minskar tillväxten relativt ortseget material. På motsvarande sätt ökar tillväxten relativt ortseget material vid en rimlig nordförflyttning. Vid en för lång förflyttning norrut, minskar tillväxten beroende på en ökad frekvens av klimatskador. Möjlighet till och effekt av proveniensförflyttningar är väl belagda med fältförsöksserier av tillräcklig ålder.

Proveniensrekommendationerna för vår inhemska gran kan kortfattat beskrivas som en successiv förflyttning norrut med en distans på fyra breddgrader från 57:e breddgraden, och därefter en successiv minskning till en breddgrads förflyttning från 67:e breddgraden. Denna systematiska förflyttning leder till klara produktionsökningar. En konsekvens blir att södra Sverige "töms" på inhemska gran. Detta är också eftersträfvansvärt, eftersom den inhemska granens tidiga skottskjutning ofta

leder till påtagliga vårfrostskador. Ett bättre klimatanpassat material för södra Sverige finner man i nordöstra Polen, Baltikum och Vitryssland. Dessa provenienser är betydligt mer senskjutande på våren och har dessutom en längre tillväxtperiod än svenskt material under hösten. Minskade vårfrostskador samt ett bättre utnyttjande av höstperioden, medför en bättre produktion, men också en bättre virkeskvalitet. Produktionsvinsten blir i genomsnitt upp emot 10 % jämfört med användning av ortens proveniens. Vid plantering utan skärm i frostlanta lägen, kan produktionsvinsterna bli många gånger större, eftersom den inhemska granen ofta frostskaas under en lång följd av år, medan senskjutande "nordostprovenienser" har betydligt högre sannolikhet att klara sig utan skador.

Tall i södra Sverige skall i princip också nordförflyttas, men bara en till en och en halv breddgrad. Från 61:a breddgraden minskar överlevnaden av ortens proveniens norrut och med ökande höjdläge. En nordförflyttning leder här till ännu sämre överlevnad, varför en annan strategi måste användas vid val av skogsodlingsmaterial. En sydförflyttning på mellan en och tre breddgrader leder till en ökad överlevnad, men också till en minskad tillväxt. Genom att balansera den ökade överlevnaden med den minskade tillväxten kan produktionsvinster kring 10 % uppnås jämfört med ortens proveniens. Bengt Andersson, Skog-Forsk Sävar, har utarbetat ett dataprogram, vilket kan rekommenderas för vägledning vid proveniensval av tall i Norrland.

Begreppet proveniens räcker inte

Det är lätt att förstå att begreppet proveniens inte är tillräckligt om skogsodlingsmaterial förflyttas. Förflyttning av skogsodlingsmaterial är inget nytt påfund utan har skett även långt innan man hade något som helst begrepp om, att det förelåg

skillnader mellan provenienser p.g.a. trädens anpassning till varierande miljöförhållanden. Vi fick t.ex. på detta sätt upp "tysktall" till Bergslagen redan på 1800-talet.

Eftersom begreppet proveniens endast anger var skogsodlingsmaterialet skördats måste vi utöka antalet begrepp med ytterligare ett, nämligen "ursprung". Ursprung definieras som "plats för ortseget bestånd eller plats varifrån ortseget bestånd ursprungligen införts". Skördar vi frö på "tysktall" i Bergslagen kan proveniensen bli t.ex. Gagnef och ursprunget Tyskland.

Olika frökällor

Allt som sagts hittills förutsätter att skogsodlingsmaterial hämtas från bestånd. Oftast är det från avverkade bestånd, varför samma material sällan kan återskapas. Vanliga benämningar på detta material är beståndsfrö eller beståndsmaterial.

Det bästa skogsodlingsmaterialet, som dessutom är reproducerbart, kommer från fröplantager. Dessa är planteringar av vegetativt förökade, särskilt utvalda "plusträd". Trots att plusträdsurvalet endast "sker med ögat", har det visat sig, att det faktum att man i fröplantagerna sammanfört endast de bästa träden från ett flertal bestånd, och på detta sätt undviker inflytande från de sämre träden i bestånden, fröplantageavkomor i snitt producerar ca 8 % mer i volym än ortens proveniens samt får en oförändrad till något förbättrad virkeskvalitet. Vinsten är alltså av samma storleksordning som vid förflyttning av beståndsfrö. Denna typ av fröplantagematerial benämns "selekerat".

Förädlad fröplantagematerial med en tillväxtvinst på upp till 18 %, och dessutom med förbättrad virkeskvalitet, kan anläggas efter testning av plusträdens genetiska egenskaper. Genetiska tester förutsätter att man har tillgång till avkomor från plusträden. De olika avkommorna

prövas i fältförsök till minst fyra meters höjd innan något så när säkra utvärderingar kan påbörjas. Genom dessa avkomförsök kan föräldraträdens genetiska bidrag till avkomman beräknas. Endast de träd som lämnar de allra bästa bidragen till sina avkomor förökas vegetativt och planteras i fröplantager för produktion av förädlad material. Genom att dessa genetiskt bästa föräldraträd också korsas samman för att generera en ny och bättre avkomma för den fortsatta förädlingen, kan så småningom nästa generations ännu bättre föräldraträd identifieras samt ligga till grund för nya fröplantager med ännu större vinster.

En tredje källa till skogsodlingsmaterial är användning av kloner. Detta innebär att bra individer förökas vegetativt och att de därigenom uppkomna klonerna används direkt vid skogsodling. Denna metod är tillämpbar för t.ex. poppel men även för gran. Dock har metoden hittills inte fått någon större tillämpning för våra huvudträdsdrag.

Förädlingseffekt och frötillgång

Den ovan nämnda förädlingsvinsten på 18 % verkar kanske inte så imponerande, men medför påtagliga konsekvenser. Vid en omloppstid på 90 år och en bonitet på 6 m³sk/ha och år, blir totalproduktionen 540 m³sk. Förädlingsvinsten ökar den årliga tillväxten med 1.1 m³sk/ha, d.v.s. med 99 m³sk under omloppstiden. Man kan också tillgodogöra sig förädlingseffekten genom att förkorta omloppstiden. Med oförändrad totalproduktion förkortas omloppstiden i detta exempel med 14 år. Förädlingsvinsten kan närmast ses som en ökning av boniteten.

Redan idag finns fröplantager vars avkomor ger ett bättre resultat än bästa beståndsfröproveniensen. Detta demonstreras tydligt i det ovan omnämnda dataprogrammet för val av tall i Norrland, där också alla lämpliga plantager ingår som alternativ till

beståndsfrö. En berättigad fråga är därför vilken täckning som finns av fröplantagefrö. Av tall finns en fullständig täckning med plantagefrö för hela landet utom för allra nordligaste Norrland. För gran är täckningen i snitt endast 50-procentig, med den bästa täckningen i Mellansverige och den sämsta i Sydsverige där granfröbehovet är som störst. För vårtbjörk finns fröplantagematerial för praktiskt taget hela landets behov. Fröplantagefrö ger inte bara upphov till bättre träd, utan är också reproducerbart. Det är därför, till skillnad från beståndsfrö, både meningsfullt och möjligt att karaktärisera fröpartiet med biologiskt meningsfulla egenskaper och inte enbart ge det en proveniensbeteckning. Fröplantagefrö bör alltid betraktas som första alternativ. Beståndsfröprovenienser bör användas först vid brist på plantagefrö.

Vilket frö får användas?

Efter Sveriges EU-inträde har vi fått Skogsstyrelsens "Rikslängd för godkänt skogsodlingsmaterial". Endast material som finns förtecknat i denna rikslängd får användas för handel. Det är således fortfarande tillåtet för fastighetsägare att använda sitt eget material. Dock får det inte säljas om det inte finns i rikslängden.

I Rikslängden finns alla godkända fröplantager, frötäktssområden och frötäktsskott förtecknade liksom material godkänt för import. För godkännande krävs inspektion och kontroll av Skogsstyrelsen, vilket är en garanti för att endast lämpligt material kommer ut på marknaden. Eftersom vi har ett objektivt kontrollorgan gällande provenienser för svenskt skogsfrö och svenska skogsplanter, kan konsumenter även utanför skogsbruket med förtroende använda de skogsplanter som produceras i olika skogsplantaskolor.

Olika ambitionsnivåer

Jag har ovan argumenterat för att öka och förbättra produktionen av virke genom att använda förädlat material eller genom att flytta provenienser. En naturlig fråga är om människan verkligen skall ha en högre ambitionsnivå än naturen i detta avseende. Ofta medför människans ingrepp i naturen mer eller mindre tydliga bakslag såsom döda insjöar, försurad skogsmark etc. Samtidigt har vi ett ansvar för att utnyttja förnybara naturresurser i ökad utsträckning för att snarast komma närmare ett verkligt kretsloppssamhälle. På ett ökande antal platser på jorden har man börjat bedriva ett verkligt högproduktivt plantageskogsbruk med årstillväxter på 100 m³sk/ha. Det finns också redan certifierat plantageskogsbruk. Vi svenskar är inte ensamma i världen, utan kommer givetvis att i någon mån påverkas av vad andra länder gör. En sak står då helt klar: Skall vi öka produktionen av virke är förädling och förflyttning av provenienser, d.v.s. den genetiska vägen, den klart mest miljövänliga.

Provenienser finns inte

Alla talar vi om provenienser. Trots detta finns det inga provenienser. Går vi till Skogsstyrelsens föreskrifter till skogsvårdslagen SKSFS 1994:3 finner vi inte ordet över huvud taget. Där står nämligen: Med härkomst avses i dessa föreskrifter fröplantager eller det geografiska läget för frötäktsskott, frötäktssområde eller härkomstzon varifrån ett skogsodlingsmaterial hämtas. Vi säger proveniens men menar härkomst enligt dessa föreskrifter.



VAL AV FÖRYNGRINGSMETOD

Göran Örlander, Inst. för sydsvensk skogsvetenskap

Nedan görs en genomgång av några aktuella frågeställningar i 90-talets skogsvård. Under 1990-talet har plantering och markberedning minskat drastiskt i omfattning, och nya eller nygamla metoder fått stort genomslag. En kort genomgång görs av dessa metoder, men till största delen berörs två aktuella frågor i samband med plantering, nämligen snytbaggescador och markberedning.

Jag har valt att inte alls kommentera metoder där en föryngringsfas inte klart kan urskiljas. Exempel på sådana metoder är blädning och Hagners naturkultur metod.

vad man kunde befara.

Elfving drar följande slutsatser:

- riklig förekomst av beståndsföryngring i slutavverkningsbeståndet utgör en osäker grund för ett nytt bestånd vid normal avverkning med dagens teknik.
- nya plantor har svårt att etablera sig i det obrutna växttäcket efter avverkningen.
- vid generell tillämpning av "sofflocksmetoden" blir tillväxtförlusten ca 50 %.

Sammanfattningsvis utgör således inte sofflocksmetoden (om någon trott det) någon godtagbar metod för föryngring av skog, annat än i mycket speciella fall.

"Sofflocksmetoden"

Att inte göra något alls tycks vara en metod som fått allt större omfattning under senare år. Analyser av produktionsförlusterna om man inte gör något gjordes i samband med ungskogsinventeringen HUGIN i slutet på 70-talet. Dessa analyser antydde att skillnaden i produktion sett över en hel omloppstid endast var ca 20 % om man jämförde objekt där fullständiga återväxtåtgärder utförts och där inget gjorts. Dessa uppgifter var givetvis uppseendeväckande och föranledde ny försöksutläggning i inst. för skogsskötsels regi, de s.k. "intensitetsförsöken". De första mätningarna i det nya experimenten visar att sofflocksmetoden är betydligt sämre än

Naturlig föryngring

Att lämna fröträd eller en skärm vid avverkningen är en "gammal beprövad metod" att erhålla naturlig föryngring. Det är därför inte märkligt att man i äldre forskning främst koncentrerat sig på frågor runt trädens fröproduktion, nyföryngringens överlevnad och tillväxt samt skärmträdens värdetillväxt. Metodens begränsning beträffande marktyper och klimatläge är också relativt väl känd från dessa studier. Ny kunskap beträffande naturlig föryngring under skärm har endast i marginell omfattning kommit fram de senaste 20-30 åren.

Det anses speciellt i södra Sverige att det blivit allt svårare att föryngra naturligt. Detta beroende på svårare vegetations-

problem och svåra viltskador. Inom delar av Götaland är idag betestrycket av främst rådjur så hårt att självföryngring av tall är nästan utsiktslöst.

Naturlig föryngring av tall kan rekommenderas på:

- grövre jordarter (sandig-moiga och grövre).
- torra och friska marker.
- vegetationstyper sämre än blåbärstyp.
- höjdlägen under ca 350 m.

Antalet fröträd bör normalt vara 50-100/ha och markberedning bör utföras under fröträden. Med dessa restriktioner bör föryngringsresultatet bli bra eller åtminstone godtagbart.

Tallskärmar är betydligt säkrare än granskärmar beträffande skaderisken. På medelgod och god mark (blåbärstyp och bättre) är självföryngring av tall ofta en chansartad metod. Ett stort landsomfattande försök har under de senaste åren startats som ett samarbete mellan SLU, Alnarp och Skogsvårdsorganisationen. I detta försök studeras effekten av skärm och markberedning på såväl naturlig föryngring som etablering av planterade plantor. Resultat från denna studie kan förväntas om ca 5 år. I övrigt har en hel del forskning runt naturlig föryngring av tall startats under senare år. Ett exempel på detta är de studier som utförs av Christer Karlsson och som kommer att presenteras på exkursionen i morgon. Det finns således hopp om att metoden naturlig föryngring både kan bli säkrare där den tillämpas och att en större arealandel kan föryngras naturligt i framtiden.

"Kombinationsmetoden" innebär att naturlig föryngring av tall kombineras med plantering av gran. Skärmen är positiv för granens etablering, och resultatet av detta kan bli allt från en ren grankultur till en blandskog med tall och gran. Denna metod har framgångsrikt testats både praktiskt och forskningsmässigt i Småland under mer än 10 år.

Naturlig föryngring av gran under skärm är en metod som fått en viss omfattning under senare år. Ett antal nya försök har etablerats under senare år och resultaten är delvis positiva. Naturlig föryngring av gran har sin främsta tillämpning på fuktiga svårföryngrade marker. Nackdelen med granskärmar är skaderisken. Det är nästan alltid olämpligt att ställa en granskärm utan förberedande huggning. Kraftiga ingrepp i äldre granskog kan ge grantorka, främst orsakat av insektsskador (granbark-borre). Dessutom är stormfällning ett stort problem i granskärmar. Granskärmar bör därför undvikas i vindexponerade lägen och där man kan befara insektsangrepp. På grund av att det krävs flera upprepade huggningar vid skärmföryngring i gran blir föryngringstiden lång, ca 20-30 år. Produktionen i skärmföryngring i gran är oklar men det finns en risk för betydande förluster om inte föryngringen infinner sig inom rimlig tid. Skärmträden kan drabbas av rotröta speciellt om markberedning utförts.

Slutsats: Den omfattning som naturlig föryngring fått under senare år kan inte försvaras med befintlig kunskap. Det har inte heller kommit fram ny kunskap genom forskning eller fältförsök som motiverar en väsentligt ökad areal naturlig föryngring. En kombination av naturlig föryngring av tall och plantering (gärna med gran) är en metod som ger ett säkrare föryngringsresultat.

Snytbaggen - ett svårlöst problem

Den idag vanligaste metoden för snytbaggebehandling är att före planteringen behandla plantorna med bekämpningsmedlet permetrin. Denna metod har använts i skogsbruket sedan slutet av 1970-talet. Permetrinpreparaten har dock ifrågasatts av såväl arbetsmiljöskalet som av

miljöska. Permetrin är giftigt för många vattenlevande organismer, t. ex. fisk. P.g.a. detta har kemikalieinspektionen beslutat att täckrotsplanter endast får behandlas med permetrin tom 1998 och barrrotsplanter t.o.m. 1999.

Att finna metoder som minskar skador på planter orsakade av snytbagge och hyggesvegetation är betydelsefulla forskningsområden för den sydsvenska skogsforskningen. Problemen bör inte ses separat eftersom de samspelar på de flesta hyggen. Både snytbagge och vegetations-skadorna kan dessutom förmodas öka med tiden. Gräsväxten gynnas av det höga atmosfäriska kvävenedfallet och ett hårt betestryck av hjortdjur. Snytbaggaskadorna kan också antas bli svårare med tiden då alltmer virkesrika och barrträdsdominerade skogar avverkas.

Skogsskötselmetoden påverkar snytbaggaskadorna

Valet av skogsskötselmetoder är viktigt för att minska snytbaggeproblemen. Hyggenas placering, hyggesvila, föryngring under skärm, markberedning samt valet av planttyp och planteringstidpunkt är av stor betydelse för skadornas omfattning. De resultat som presenteras nedan berör "vanliga" hyggen och kommer främst från ett stort föryngringsförsök som kallas hyggesåldersförsöket. Försöket är spritt på totalt 20 olika hyggen i Småland och Halland. Gran har planterats under fem på varandra följande år, och hyggena har avverkats under perioden 1989-1993. Nedan görs en kort sammanfattning av de resultat som erhållits i försöket.

Hyggesutläggning

Snytbaggepopulationen i södra Sverige är i de flesta fall så stor att man även "lindriga" år får oacceptabelt höga skador på oskyddade planter. De flesta djuren flyger till de färskas hyggena, och deras

totala flygsträcka under svärmningen kan vara många kilometer. Vi har inte sett att avståndet mellan hyggena skulle ha någon avgörande betydelse för populationens storlek. Det är dock mycket viktigt att hyggena placeras så långt ifrån varandra att inte snytbaggarna kan gå mellan hyggena. Rent praktisk innebär detta att hyggena bör ligga minst 50 m från varandra och helst åtskiljas av en skogsrensa, våtmark, etc.

Hyggesvila

Vid plantering utan användning av insekticider och markberedning på färskas, ett- och två-åriga hyggen blev snytbaggaskadorna mycket svåra på nästan alla hyggen under samtliga studerade år. Först vid fyra års hyggesvila blev skadorna acceptabelt låga om inte plantorna skyddats mot snytbagge. Plantering på hyggen äldre än två år gav bekymmer med vegetationskonkurrens och nedsatt tillväxt för plantorna. På färskas hyggen har vi inte ens under år med kraftig torka (t.ex. 1992) kunnat uppmäta torka i marken på någon av lokalerna vid något enda tillfälle. Däremot har torkan tidvis varit kraftig på äldre hyggen. För att bemästra snytbaggen med enbart hyggesvila krävs minst fyra års väntan, men lång hyggesvila kräver en effektiv vegetationsbehandling. Dessutom innebär lång hyggesvila ett betydande produktionsbortfall.

Skärm

Det har under senare år blivit klarlagt att skärmar kan minska skador orsakade av snytbagge. Orsaken till skärmens skyddande effekt är fortfarande oklar men kan bero på skärmens beskuggning av marken och/eller att snytbaggens födosök sker på ett annat sätt i skärmen än på hygget. Det krävs rätt täta skärmar för att skyddseffekten ska bli god. För närvarande rekommenderar vi att tätheten bör motsvara en grundyta av minst 10 m²/ha eller

ca 150 st/ha. Både tall och granskärmar ger skydd, men tall är oftast att föredra pga bättre stormfasthet.

Ristäkt

Ristäkt påverkar endast i marginell omfattning snytbagge- och torkskador på plantorna. I vårt försök spreds riset jämnt, medan ris i praktiken oftast hamnar i högar på hygget vilket klart försvårar föryngringsarbetet. Genom att avlägsna riset kan man erhålla en bättre markberedning. Ristäkt innebär därför snarare fördelar än nackdelar vid föryngringen. En föryngringsmetod där avverkning, ristäkt, markberedning och plantering med skyddade plantor sker i en snabb följd skulle kunna lösa många av de sydsvenska föryngringsproblemen. Om man överväger ristäkt bör man också överväga eventuella risker för nedsatt tillväxt på grund av uttaget av näringsämnen.

Markberedning

Markberedning är ofta ett effektivt sätt för skogsägaren att minska risken för svåra snytbaggaskador. I hyggesåldersförsöket fann vi att plantor som ej insekticidbehandlats och satts utan markberedning på färsk hyggen fick en överlevnad av endast ca 20 %. Om vi markberedde höjdes överlevnaden till 80 %. Snytbaggen undviker att gå ut på exponerade områden. Denna rädsla för sol och uttorkning ("torkskräck") kan utnyttjas om man placerar plantan tillräckligt långt, ca 2 dm, från närmaste humuskant. Dessutom skyddar en hög planteringspunkt bättre än en fläck, på grund av den större exponeringen. Det är viktigt att plantan omges av ren mineraljord. Markberedning bidrar dessutom till en snabbare etablering av plantan som därigenom motstår snytbaggeangrepp bättre. Speciellt god effekt hade markberedning på färsk hyggen, men i de flesta fall krävs där en ristäkt för att erhålla en godtagbar markberedning. På några lokaler var

skyddet av markberedning nästan 100 % igt, medan skyddet var betydligt sämre på vissa av lokalerna. Vad som ligger bakom denna variation i skyddseffekt har vi endast marginella kunskaper om.

Plantering utan markberedning kan endast rekommenderas på färsk hyggen efter avverkning av virkesrika bestånd och då tillsammans med omsorgsfull snytbaggebehandling. En väl utförd markberedning är en förutsättning för lyckat resultat vid lång hyggesvila.

Planttyp

Användning av stora plantor förbättrar överlevnaden vid kort hyggesvila eftersom snytbaggaskadorna blir mindre allvarliga, men skillnaden mellan två-åriga täckrotsplantor och tre-åriga barrotsplantor är relativt liten. Diametern vid rothalsen måste vara 10-15 mm för att oskyddade plantor någorlunda säkert ska överleva snytbaggeangreppen. Plantering med så stora plantor är oftast helt orealistiskt. Då plantorna skyddades mot snytbagge med markberedning och/eller insekticider var skillnaden i överlevnad mellan barrots- och täckrotsplantor liten.

Planteringstidpunkt

I hyggesåldersförsöket minskade snytbaggaskadorna vid sen plantering (juni) på hyggen äldre än två år, medan snytbaggaskadorna inte påverkades av planteringstidpunkten vid kort hyggesvila. Orsaken till detta var att de flesta snytbaggar under slutet av maj äter på plantorna på äldre hyggen. Därefter flyger de till färsk hyggen där näringsnaget främst sker under sommaren.

Sen plantering innebär oftast lång plantlagringstid och därmed risk för sämre plantkvalitet, och dessutom ökande risk att få torkskador på plantorna. Sen planteringstidpunkt kan därför knappast rekommenderas som "snytbaggskydd".

Mekaniska snytbaggesskydd

Sedan 1989 har ett tiotal mekaniska skydd mot snytbagge testats vid Asa försökspark under svårast tänkbara förhållanden, dvs plantering på färsk sydsvenska hyggen utan föregående markberedning. I samtliga försök har de mekaniskt skyddade plantorna jämförts med obehandlade och permetrinbehandlade. Det mest omfattande försöket planterades våren 1994, då åtta olika skydd testades på tvååriga täckrotsplantor av gran.

Som ett snitt för ett stort antal försök utförda på färsk ej markberedda hyggen i södra Sverige har vi funnit att ca 80 % av oskyddade plantor dödas av snytbagge inom 3 år. Med en engångsbehandling med permetrin blir avgången ca 15-25 %. Genom att dessutom ombehandla plantorna i fält kan snytbaggeskadorna nästan helt elimineras.

När 1994 års försök utvärderades hösten 1995, visade sig av de testade mekaniska skydden gav ungefär samma skyddseffekt som en engångsbehandling med permetrin, nämligen Beta Q, NEW-plantskydd och BEMA. Skadenivån ökade markant för samtliga skydd under den andra vegetationsperioden, framför allt beroende på omfattande höstgnag. Vid denna tidpunkt hade skydden varit utplanterade i nästan två vegetationsperioder, vilket försämrat skyddsförmågan. Kraftig gräsväxt på hyggena hade dessutom bildat "bryggor" mellan planta och skydd vilket för några skydd var negativt för skyddseffekten. Svåra skador kan förväntas även tredje vegetationsperioden eftersom många plantor uppvisade svåra snytbaggesskador, och en stor andel av skydden bedömdes ha en nedsatt skyddsförmåga.

Den högsta överlevnaden efter 2 år erhöles för permetrinbehandlade plantor (71 procent). Samtliga plantor behandlade med mekaniska snytbaggesskydd utom NEW-plantskydd hade signifikant lägre överlevnad. Överlevnaden för plantor skyddade med NEW var 64 procent,

medan de övriga visade en överlevnad av 40-60 procent.

Plantor behandlade med BetaQ drabbades av oförklarligt stor avgång tro- ligen som en direkt följd av behand- lingsskador. En del skydd hade försvunnit som en följd av uppdragning av djur. Detta drabbade främst NEW-plantskydd. Under 1994 drabbades plantorna av svåra ögonvivelsskador. Endast två av behand- lingarna uppvisade en signifikant skydds- effekt, nämligen permetrinbehandling och NEW-plantskydd. Under 1995 var an- greppen av ögonvivel inte så omfattande, men de plantor som angreps under 1994 visade en klart sämre överlevnad jämfört med icke angripna. I ett separat försök studeras riskerna för rotdeformationer och andra deformationer på plantorna.

Under 1995 anlades nya försök där också barrotsplantor studeras. På barrotsplant- orna testas NEW och Beta Q och på täckrotsplantorna Bug-stop, KP-skyddet och Panth-skyddet. Då försöket endast följts under knappt två år är det för tidigt att ännu dra några säkra slutsatser från försöket.

Våren 1996 anlades ytterligare försök med olika mekaniska skydd. Om de mekaniska snytbaggesskydden inte ger full skyddseffekt, kan man sannolikt förstärka den genom att kombinera skydden med andra åtgärder som minskar angrepps- risken. Ett sådant försök där markbered- ning/skärm och snytbaggesskydd kombine- ras anlades våren 1996.

Sammanfattningsvis har försöken hittills visat att det finns några mekaniska snyt- baggeskydd (BeMa, BetaQ, NEW) som gett ett likvärdigt skydd som en engångs- behandling med permetrin. Försöken har också tydligt visat att det vid kemisk behandling behövs minst en ombehandling i fält om man planterar utan markbered- ning. Då skydden i varierande grad visat behandlingsskador, ögonvivelsskador eller ökad benägenhet för uppdragning av djur finns fortfarande frågetecken beträffande

skyddens funktion. För några av skydden finns potentiella risker för rotdeformationer vilket bör följas upp noggrant före en storskalig introduktion. För tillfället finns således inget skydd som helt fyller kravet att ge ett fullgott snytbaggesskydd för sydsvenska förhållanden, men utvecklingen av skydden fortsätter.

Markberedning eller inte

Återväxtresultatet kan nästan alltid förbättras med hjälp av markberedning. Detta gäller i stort sett oberoende av valet av föryngringsmetod. Syftet med markberedning är att åstadkomma en gynnsam miljö för nysatta plantor eller frön. Begreppet markberedning innefattar en mängd olika metoder, som har olika effekt på plantetableringen och påverkan på natur- och kulturmiljön. Därför har valet av markberedningsmetod stor betydelse för skogsägaren.

Plantetablering

Nysatta plantor drabbas ofta av försämrad barr- och skotttillväxt. Detta beror bland annat på att plantorna drabbas av vattenstress direkt efter planteringen, då rotens förmåga att ta upp vatten ofta är kraftigt nedsatt. Vatten finns alltid i tillräcklig mängd på färsk hyggen, eller där markvegetationen avlägsnats. Inte ens under extrema torrår, som 1992 eller 1994 har vi lyckats uppmäta torka på 10 cm djup på färsk hyggen. Däremot har vi mätt svår torka i mark på hyggen där gräset växt in. Efter etableringsskedet är det viktigt att plantan får tillgång till näring, och inte utsätts för skador eller för mycket konkurrens av hyggesvegetation.

Markberedningen bör därför inriktas mot att ge plantan goda förutsättningar för rottillväxt. Nästan alltid erhålls den bästa planteringsmiljön om plantan hamnar på en förhöjning (hög) och omges av mineraljord. På det viset höjs markens

temperatur, en lämplig dränering erhålls och jorden luckras. Detta ger förutsättningar för en god rottillväxt och därmed en god etablering. Genom att markbereda kan dessutom frostrisken reduceras något.

Syrebrist i marken orsakas av ett överskott på vatten. Efter hyggesupptagningen stiger grundvattenytan, och ett av de allvarligaste problemen vid skogsplantering är därför syrebrist för rötterna ("drunkning"). Marktorka är endast ett problem om planteringen sker direkt i hyggesvegetationen, eller att plantans sätts ytligt i samband med plantering i hög. Plantering på äldre hyggen utan markberedning är därför alltid riskfyllt och innebär ofta hög avgång och dålig tillväxt.

En av de största fördelarna med markberedning är som tidigare nämnts att snytbaggeskadorna minskar kraftigt.

Vid markberedningen kan man välja på fläckmarkberedning, harvning och högläggning. Högar är ofta att föredra, men kan vara tekniskt svåra att åstadkomma. Den största fördelen av högar har man vid plantering på fuktiga marker, men även på friska marker ger högplantering oftast det bästa resultatet. På torr och frisk mark kan ett acceptabelt resultat även erhållas vid plantering i fläckar eller i harvspår. När man valt markberedningsmetod är valet av planteringspunkt lika viktigt. Grundregeln är att plantan om möjligt bör sättas på en förhöjning, helst i en mineraljordshög. Man kan också utnyttja de omvända torvor/ strängar som bildas vid fläckmarkberedning och harvning.

Plantorna kan med fördel sättas 5-10 cm djupt, under förutsättning att inte för stor del av barrmassan hamnar under marknivån. Djup plantering är dock endast att rekommendera i samband med plantering i höga planeringspunkter.

Sådd och naturlig föryngring

Vid sådd och naturlig föryngring är det viktigt att åstadkomma en god såbädd för

fröna. Detta innebär att markberedningen ska vara relativt ytlig och att fläcken/spåret skall vara så plan som möjligt. Idealiskt friläggs mineraljorden men att en del av humuslagret lämnas kvar. Frögroningen blir säkrare om fläcken prepareras så att en mängd små gropar bildas ("mikro-preparering"). Alternativt kan fröet täckas med lämpligt material. Under gröningsfasen är de största hoten att fröna äts upp (predation), uttorkning och häftiga regn. Därefter kan uppfrysning under första vintern efter sådden ge betydande avgångar. Därefter skadas plantorna ungefär på samma sätt som planterade. Markvalet är mycket viktigt för ett lyckat resultat. På finjordsrika och bördiga marker är sådd ej att rekommendera. På bördiga marker innebär den snabba igenväxningen av gräs att sådd oftast är en dålig metod, trots markberedning.

Näringsläckage

Det kanske största problemet med markberedning är att den upplevs som ett svårt ingrepp i natur- och kulturmiljön. En av de frågor som kanske debatterats hårdast under senare år är risken för näringsläckage. Det är känt sedan länge att näringsomsättningen ökar i de tiltor som läggs upp vid markberedningen. Det är därför förvånande att vi i försök i Småland och Halland (SLU, Alnarp) och i Härjedalen (SkogForsk) funnit att näringsläckage knappast alls ökat som en följd av markberedning. Markberedning skulle därmed endast vara av marginell betydelse för näringsläckaget. Orsaken till denna paradox är fortfarande oklar, men skulle kunna förklaras med att man under den blottlagda mineraljorden funnit endast obetydligt näringsläckage. Avrinningen från ett hygge är ju summan av vad som händer på orörd mark, i fåror och i mineraljordsspår. Det är dessutom troligt att avrinningen är mindre genom tiltor och högar (där näringsmineraliseringen är snabb) än i jorden runt dessa

ofta upphöjd punkter. Även detta minskar näringsläckaget.

Övriga miljöeffekter är oftast knutna till ingreppets omfattning, dvs totalt påverkad areal och markberedningsdjup. För att erhålla en god etableringsmiljö behöver man endast påverka ca 0,5 m² runt varje planta. Om det är tekniskt möjligt bör således markberedningen ske fläckvis eller med intermittent arbetande aggregat. Det finns sällan biologiska skäl att markbereda djupare än 2 dm. Med dessa restriktioner bör inte markberedningen utgöra någon allvarlig miljöstörning.

Långsiktig produktion

En huvudfråga under senare år har varit om kraftiga markberedningsingrepp, pga näringsförluster, innebär en risk för nedsatt långsiktig produktion. Enligt en hypotes innebär all omsättning av organiskt material dålig markvård.

Med början för några år sedan har vi därför sökt upp mycket gamla (24-71 år) försök anlagda i helt andra syften, men där marken utsatts för kraftig bearbetning i samband med beståndsanläggningen. Samtliga försök är belägna på svag tallhedsmark. Vi fann tvärt emot vad man väntat att den långsiktiga produktionsförmågan (mätt som ståndortsindex, SI) inte påverkats av dessa starka ingrepp. Snarare var SI högre där marken behandlats. Detta trots att svaga tallhedsmarker är den marktyp där man befarat de mest negativa effekterna av kraftig markbehandling. Fortfarande är dock kunskapen om långsiktiga effekter av markberedning bristfällig. Det är exempelvis möjligt att tallen tål kraftiga ingrepp bättre än vad granen gör.

Nya metoder

En ny metod som främst testas för markberedning före plantering kallas inversmarkberedning. Vid inversmarkberedning grävs först en grop i marken och

därefter läggs den uppgrävda torvan/mineraljorden tillbaka i gropan med humuslagret i botten. Inversmetoden kommer att presenteras vid morgondagens exkursion.

"Mikroreparering" i samband med markberedning för sådd och naturlig föryngring testas för närvarande i större skala. Om försöken faller väl ut kan sådd och naturlig föryngring bli mer generellt gångbara metoder.

Sammanfattningsvis är markberedning i de flesta fall en förutsättning för att erhålla en god plantetablering. Markberedning är än mer nödvändigt för att erhålla en naturlig föryngring, inte minst av lövträd. Förnuftigt utförd bör inte markberedningen utgöra någon allvarlig miljöstörning. Det finns hopp om att nya markberedningsmetoder kan ytterligare förbättra resultatet och reducera negativa miljöeffekter.

Sammanfattande råd

Några råd för att erhålla bättre föryngringar:

1. Man måste vidta någon form av åtgärder - sofflocksmetoden är sällan bra!
2. Naturlig föryngring har fått för stor omfattning och bör således minska i omfattning.
3. Markberedningen bör ökas och förbättras.
4. Snytbaggeskadorna bör tas med större allvar och nya metoder för snytbaggesskydd utan gifthanvändning måste utvecklas.



HYLLNINGAR TILL SKOGEN

Stefan Edman

Kära skogsvänner, jag fick fria händer och har därför valt att göra ett litet hyllningsportporri – eller ”kotteri” – till det fantastiska ekosystem som vi kallar ”skog”.

”Kotte” nummer 1 – Skogen -själens spegel

Bo Setterlind har begripit hur djupa känslor vi faktiskt har i skogslandskapet, trots att merparten av oss idag trampar städernas betong och asfalt.

Har du glömt att skogen är ditt hem
att den stora djupa stilla skogen
står och väntar på dig som en vän
Lämna stadens oro, kom till skogen åter
endast så kan du bli barn igen
Har du glömt att skogen är din vän?
Myrans vägar under himmelen,
källan, där det växer upp så ljusa samtal,
gläntan där man leker med ett regn,
är de glömda? Minns du inte dem?

Träd och människor är oupplösligt för-
senade under Homo sapiens långa historia
på planeten Jorden. Materiellt har träden
fött oss. Men också andligt, mentalt.
Engelskans ”tree” har sitt ursprung i orden
för trohet (tyskans Oreue) och vapenvila,
fred (fransk-ans trêve). Träden, med sina
djupa rötter, blir symboler för historiens
kontinuitet, för banden med gångna
generationer. Den gamla gårdens vårdträd
är uttryck för detta.

Samtidigt lyfter sig trädets krona mot
ljuset och framtiden, som ett tecken för
hopp och tillit.

”Träd har mycket att berätta, mumlar
beduiner vid bönetimmen, lutar sig
samman, sorlar och muscierar, träter på
skatan som snattar pinnar”, säger Werner
Aspenström i en dikt.

Även granen, den idag så ofta förkättade,
hyllas som symbolträd, främst av Harry
Martinson, granälskaren framför andra i
svensk litteratur (några strofer):

Vad vore vår värld utan granar,
utan massaved, julgran och gravens ris
Vad vore den utan det skydd som granen ger
och utan de skuggande sagor
som bara kan berättas av granar
Vi uppsöker gläntornas ljus
och bor till den del i städer
där vi får för oss
att vi är oss själva
Ändå är vi vad vi är
en granskogsfolk
och med gran skall vi myllas.

”Kotte” nummer 2 – Skogen ett universum av liv

Höstskogen tycks vara nära nog livlös,
det som hots är svartmes och kungsfågel.
Och så suset av gran och tall, förstås.

Om vi hade andra öron och ögon skulle
vi häpna över det myller av levande varel-
ser som dock finns härinne i barrdunklet.

Under skosulan och så djupt som livet går i marken 120 000 kryp, synliga för ögat! Därtill kommer miljarder bakterier. Och i en humusvolym, motsvarande ett skottkärrellass, 80 000 km svampmycel.

Uppe i den avverkningsmogna granen: 100 000 kryp synliga för ögat, mest stövsländor (vem hade hört talas om dem?)

”Kotte” nummer 3

– Utan markens mycel – ingen välfärd

Den svenska välfärden börjar här. Den är, biologiskt sett, svamparnas och hoppstjartarnas verk, inte primärt de stora bolagens. Börsens eller politikernas prestation. Utan mykorrhizans, nematodernas och kvalstrens arbete, de som driver näringsämnena runt i sinnrika kretslopp och får skogen att växa. Så att den årligen i Sverige avkastar 50-60 miljarder kronor i nettoexportvärde, pengar som till dels skummas av och satsas i skolor, sjukhus, åldringsvård, vägar.

Dags för en dos ödmjukhet och vördnad, eller hur?

Träden ger oss papper, virke, kemikalier och mängder med andra viktiga förnödenheter. I år tusenden har skogarna försett människor med jaktbart vilt, bär, svamp, mediciner.

”Kotte” nummer 4

– Vad vore livet utan skog?

Den första levande cellen skapades i havet. Men nu finns merparten av planetens 1,5 miljarder upptäckta arter (det verkliga antalet av troligen tiofalt så många) på landbacken, i skogar, gräsmarker, träd och örter.

Det är i hög grad skogarnas förtjänst. De reglerar klimatet, håller jord och vatten på plats i marken, bildar mull, formar hundratusentals ekologiska nischer med mat och skydd för olika arter.

När vi de närmaste decennierna skall bygga om Sverige till en ekologiskt bärkraftig nation kommer skogen, träden, att spela en avgörande roll. Skogen som råvara för bränsle, ersättningskemikalier för oljeprodukter, mediciner, livsmedel. Skogen som miljö för biologisk mångfald. Och för människan som längtar efter naturnära upplevelser, rekreation och vila från den bullrande grottekvarnen.

Skogen

– nog är den värd vår hyllning?



STORMFÄLLNINGEN

Lars-Elve Rask

- Stormen (NNO) började på morgonen den 3 januari 1954 och kulminerade under natten med vindstyrkor på 30m/sek över ofrusen mark.
- Stormområdet beräknas till ca 250 000 ha i östra Gästrikland varav ca 50 000 ha svårt skadat i kärnområdena från Dalälven väster ut mot Storsjön och mot gränsen till Dalarna.
- Inga människor omkom.
- Förläggningar ordnades inom ett par månader för 1 600 skogsarbetare.
- Korsnäs hade 1 100 huggare, 200 arbetsledare och 560 körare eller 8-10 ggr så mycket som normalt.
- Femton (15) normala årsavverkningar blåste ut på några timmar.
- Virkesförrådet minskade med 35-40%
- Återbeskogningen pågick i 5 år

Några minnesbilder:

Jag var själv 12 år när händelsen inträffade, och jag minns så väl vilken väldig storm det var. Det började den 3 jan 1954, redan på förmiddagen var vinden starkare än vad man tidigare upplevt. Jag var ute och lekte med mina syskon och vi kunde stå och luta oss i ca 45 graders vinkel, utan stöd, och vinden höll oss ändå upprätta. Ganska snart började de första träden falla omkull, och vi sprang in till mor och rapporterade, "Nu har aspen blåst omkull, och nu har nästa träd blåst omkull". Och

snart hade även det stora äppelträden där gungan hängde också blåst omkull. Vi som var barn tyckte det hela bara var roligt och spännande. Mor och far gick på eftermiddagen ut och mjölkade korna lite tidigare än som var vanligt för att hinna mjölka innan det blev helt mörkt, och det måste ju göras för hand eftersom elströmmen var bruten. Normalt brukar ju oftast vinden avta mot kvällen, men så var det inte vid det här tillfället. Vi lade oss ganska tidigt på kvällen och under natten hade stormen sitt värsta utbrott. När folket vaknade i gårdarna på morgonen den 4 jan var katastrofen ett faktum. Ja katastrof var det faktiskt för många småskogsägare. Det mesta av deras skog var omkullblåst. Det gick åt flera dagar att såga av träden som fallit över vägarna, så de skulle bli framkomliga igen, och det tog 3 veckor innan man provisoriskt hade lagt elledningarna. Under tiden kom gamla fotogenlampor väl till pass.

I gamla handlingar efter länsskogvaktare Anders Käller i Hedesunda framkommer att ca 19 årsavverkningar hade fallit genom stormen. Arbetet med att ta reda på allt virke tog 3 avverkningssäsonger och mycket folk behövdes. Folk kom också från hela landet för att hjälpa till och även från grannländerna Norge och Finland. Överallt där det gick att bo bodde det folk, baracker sattes också upp för att ge husrum åt arbetarna. Det mesta gjordes fortfarande för hand även om de första motorsågarna

började komma. Hästar användes till att köra ut virket till avlägg vid bilväg. I vårt stall fanns 4 hästar, 2 som far ägde och så fanns 2 inhysta. De flesta körkarlar hade pingla på sin häst, olika storlekar med olika klanger. Efter den vinterväg som mynnar ut, inte så långt från mitt hem, gick ibland upp till 20 hästar på rad ner mot avlägget, ni kan tänka er vilken musik. Det var säkert både bekymmersamt och slitigt för många, men för oss barn var det bara roligt, mycket folk med liv och rörelse.

Alla måste hjälpas åt för att klara av det myckna arbetet, en äldre bror kom hem för att hjälpa till med att hugga, och med gemensam övertalning lyckades vi få far att

köpa en motorsåg. BEBO hette sågen, var 18 kg tung otankad, fallförgasare, manuell koppling, rivtandad kedja. Vilket tekniskt underverk! Det gick faktiskt att tjäna ganska bra på arbetet som var helt på ackord, ca 70 kronor fram till 2-3 på eftermiddagen var inte ovanligt, när en vanlig dagpenning annars låg på 20-30 kronor. Skatten var också låg. Men många fick ändå inga pengar över, för efter en tung och slitsam arbetsvecka för många in till Gävle för att festa om lite, och när de sedan på söndagskvällen återvände till sitt rum eller förläggning så var det oftast slut på alla pengarna. Det här var några minnesbilder från stormen 1954.

ÅRSKONFERENSENS EXKURSIONSDEL

LANDSKAPET GÄSTRIKLAND



Foto: Birgitta Bernadotte

Västra Gästrikland: småkulligt berglandskap, dominerat av skog och med bergsbruket som månghundraårig tradition; norrlandgränsen "Limes Norrlandicus" går här och sluttningarna producerar skog i avsevärd mängd. Här i väster finns Ovako Steel, Hofors och kanske skall Sandvik AB räknas hit fast det är nog mera ett gränsfall, men båda härstammar från det småskaliga bergsmansbruket och båda är idag hörnstenar i Gästriklands näringsliv.

I nordväst dominerar skogen helt; de gamla finnbygderna som koloniserades med början 1605 och som växte till byar finns till en del kvar högt över högsta kustlinjen: Rönbacken, Gammelboning, Botjärn, Källsjön och andra.

Östra Gästrikland: flackt och låglänt

men med nedre Dalälvens unika fjärdlandskap (med nationalpark och resevat och en av Europas tätaste fiskgjusstammar) och kustens glesa skärgård som tydliga karaktärer. Inslag av ädel lövskog och med kalkområdena i Kubbo och Grinduga som pärlor i ett stundom enahanda barrskogslandskap.

Jordbrukslandskapet i Hedesunda, Österfärnebo och Årsunda samt Valbo-slätten är jordbrukets kärnområde i landskapet.

I norr tar Ödmården vid: ett sju mil djupt skogsområde som i forna dagar med rätta fruktades som tillhåll för landsvägsrövare och annat löst folk.

E4ans olyckliga sträckning har här gett Gästrikland ett oförtjänt rykte som fult och intetsägende.

MARKBEREDNING OCH PLANTERING

Göran Örlander, Inst. för sydsvensk skogsvetenskap
Ola Langvall, Asa försökspark



Inledning

Skärmens uppgift är att ta tillvara markens produktion och samtidigt ge upphov till naturlig föryngring och skydda föryngringen. För enkelhetens skull används i det följande begreppet "skärm" även för det som traditionellt brukar kallas timmerställning och fröträdställning.

Att lämna en skärm vid avverkningen är en "gammal beprövad metod" att erhålla naturlig föryngring. Det är därför inte märkligt att man i äldre forskning främst koncentrerat sig på frågor runt trädens fröproduktion, nyföryngringens överlevnad och tillväxt samt skärmträdens värdetillväxt. Metodens begränsning beträffande marktyper och klimatläge är också relativt väl känd från dessa studier. Ny kunskap beträffande naturlig föryngring under skärm har endast i marginell omfattning kommit fram de senaste 20-30 åren.

Användningen av skärmar har rönt ett stort intresse under senare år bl. a. beroende på att man önskat hitta alternativ till kalhyggesbruket. Den forskning som nu bedrivs angående skärmföryngring har främst inriktats mot grundläggande studier av skärmars effekter på föryngring och annan vegetation. Inom detta område har betydande framsteg gjorts de senaste åren. En helt ny forsknings- och utvecklingsidé som framkommit under senare år är att kombinera plantering och skärmar. Det

finns därför skäl att betrakta skärmen snarare som ett hjälpmedel vid all skogsföryngring och inte bara som ett sätt att åstadkomma naturlig föryngring.

Genom att lämna en högskärm vid avverkningen kan ett flertal föryngringsproblem bemästras. Högskärm kan också vara ett bra sätt att bevara den biologiska diversiteten i ekosystemet. En högskärm påverkar dessutom näringsutlakningen från hygget.

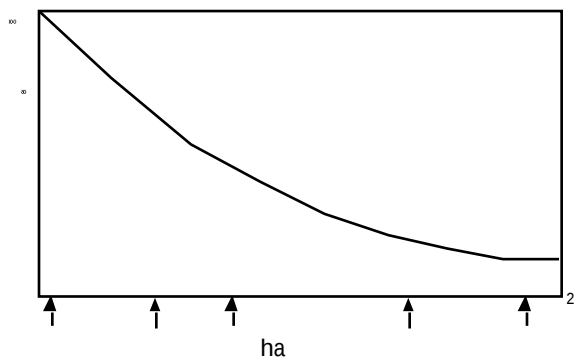
Några effekter av skärmar på föryngringen

Ljus

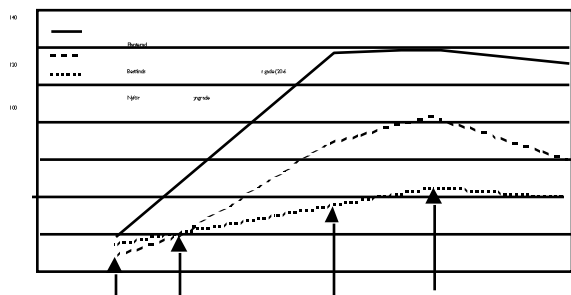
Den ljusmängd som tränger ner till markytan (fig. 1) är givetvis av avgörande betydelse för föryngringens tillväxt (fig. 2). I en tät skärm blir tillväxten lägre än i en gles eller ute på ett hygge. Skärmens täthet påverkar graden av beskuggning och det är denna faktor som främst ger skärmen dess effekter vilka beskrivs nedan. Det vore ur föryngringsbiologisk synpunkt bättre att definiera skärmtäthet som graden av beskuggning än med normala skogliga mått som exempelvis stammar per hektar.

Frost

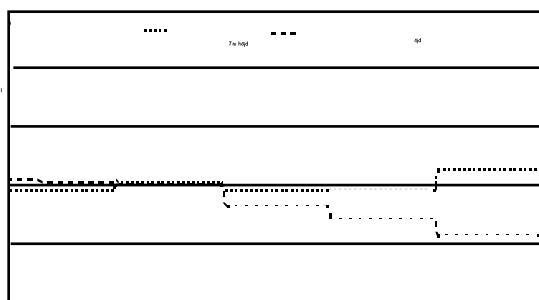
Den positiva effekten av skärmar för att minska frostsador på nyplanterade plantor är väl känd från ett flertal studier. Skärmens



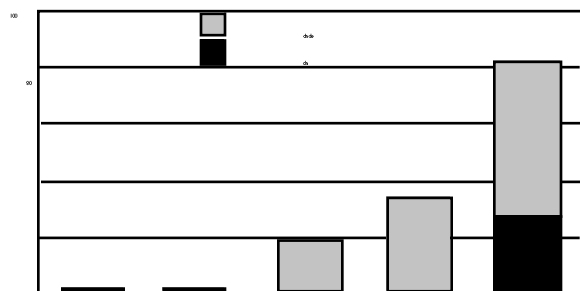
Figur 1. Beskuggning av marken som funktion av grundytan i Asaskärmen.



Figur 2. Höjdtillväxt 1990-1995 hos granplantor i Asaskärmen.



Figur 3. Minimitemperaturen i en klar vindstill natt (19-20 maj 1990).



Figur 4. Frostsador 1993 på granplantor i Asaskärmen

täthet och höjd är de viktigaste faktorerna som påverkar frostskyddet. En högskärm ger således ett bättre frostskydd än en lågskärm (fig.3). Frostskyddet i en högskärm förbättras vid en förtätning upp till åtminstone en stamtäthet av 150 st/ha, vilket motsvarar ca 40 % beskuggning av markytan (fig. 4).

Om plantorna dagarna efter frosten exponeras för starkt solljus förvärras frostskadorna (fig. 5). Den halvsugga som råder i en skärm är således fördelaktig.

Skottskjutningen sker normalt tidigare för plantor på ett hygge än i en skärm (fig. 6). Då låga lufttemperaturer är vanligast förekommande under vår och försommar och det främst är de skjutande skotten (för gran) som skadas, minskar skärmen på ett indirekt sätt risken för frostsador.

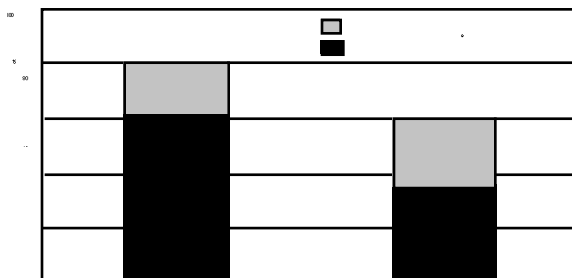
Marktemperatur, torka och uppfrysning

I en skärm sjunker markens ytempera-

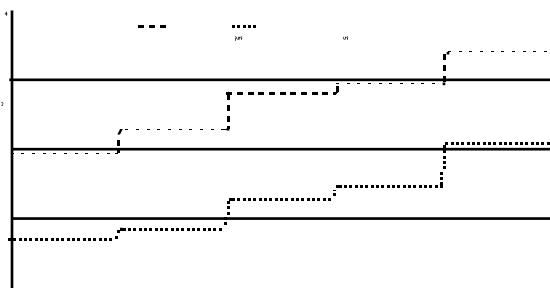
tur jämfört med förhållandena på kalhygget. Detta leder till säkrare fuktförhållanden i markens ytskikt, vilket normalt gynnar frögroningen. Marktemperaturens dygnsvariation är betydligt mindre i en skärm än ute på ett kalhygge. På grund av detta blir risken för uppfrysning betydligt mindre inne i skärmen. En nackdel med skärmar är att marktemperaturen i plantornas rotzon sjunker.

Luftens relativa fuktighet är högre inne i skärmen främst nära markytan, vilket är positivt för överlevnaden för såväl planterade som naturligt föryngrade plantor. I (täta) skärmar är risken för torka i trädens rotzon stor eftersom skärmträden suger upp betydande mängder vatten. Detta är aldrig något problem på färsk eller markberedda hyggen. På hyggen är uttorkningen kopplat till mängden vegetation (gräs och sly) och marktorka är därför endast problem på gamla icke markberedda hyggen.

Figur 5. Andel frostskadade granskott på solbelysta resp. beskuggade plantor efter en frostnatt.



Figur 6. Skottutveckling i Asaskärmen vid två tidpunkter 1991.



Vegetation

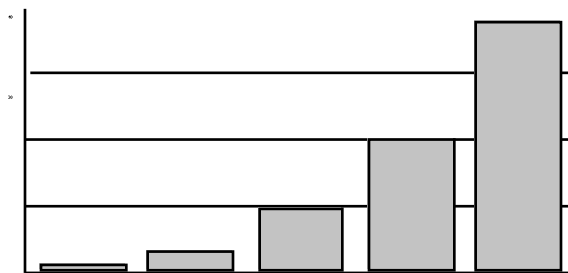
Fältskiktets utveckling påverkas starkt av skärmens täthet (tabell 1). Då vegetationsutvecklingen är starkt kopplad till markens bördighet ger en skärm med samma täthet drastiskt olika effekt beroende på ståndortstypen. På bördig mark krävs täta skärmar (>50% beskuggning) för att hålla tillbaka grässets invandring, medan gräset på vissa marktyper inte blir ett problem ens på kalhygget. I en skärm bevaras ofta en stor del av den slutna skogens arter och skärmen kan därför åtminstone temporärt bidra till en ökad biologisk mångfald.

Tabell 1. Vegetationsinväxning i olika skärmtätheter, torr vikt 2 år efter avverkning.

	Vikt, kg/ha
Skog	222
320 stammar/ha	230
80-160 stammar/ha	717
< 40 stammar/ha	1 380

Snytbagge

Det har under senare år blivit klarlagt att skärmar kan minska skador orsakade av snytbaggen (fig. 7). Detta är förmodligen den viktigaste förklaringen till den allmänna uppfattningen att självföryngrade plantor ej angrips av snytbagge. I skärmförsöket i Asa var snytbaggeskadorna obetydliga när skärmtätheten var 160 st/ha eller tätare (>40 % beskuggning), medan avgången på hygge eller i gles skärm var ca 40%.



Figur 7. Av snytbagge dödade plantor i Asaskärmen.

Orsaken till skärmens skyddande effekt är fortfarande oklar men kan bero på skärmens beskuggning av marken och/eller att snytbaggens födosök sker på ett annat sätt i skärmen än på hygget. Vi undersöker för närvarande om snytbaggens betning i skärmträdens kronor kan ha någon betydelse för de plantor som satts under skärmträden.

Beståndsföryngrade plantor

I många skogar finns betydande mängder beståndsföryngrade plantor. Med beståndsföryngrade plantor avses sådana plantor som uppkommit innan några egentliga föryngringsåtgärder vidtagits. Om man kalavverkar dör huvuddelen av dessa dels som en direkt följd av avverkningen dels på grund av den stress de utsätts för efter friställningen. Försök visar att snytbaggeskador är en viktig anledning till avgångarna (fig. 7). Beståndsföryngrade plantor har ytliga rotsystem. Efter kalavverkning torkar markens ytskikt och plantorna dör därför i stor omfattning av torka. Torkskadorna förvärras av den låga luftfuktigheten nära markytan på hygget. Överlevnaden hos beståndsföryngrade plantor förbättras om marken är fuktig och/eller att avverkningen följs av en vädertyp med hög luftfuktighet. Avgången bland beståndsföryngrade plantor minskar dessutom som en direkt följd av beskuggning.

Höjdtvecklingen hos beståndsförnygrade plantor som överlevt friställningen är oftast betydligt bättre än för nyförnygrade plantor. Skillnaden kan beroende på förnygringsförloppet uppgå till 10 års tillväxt eller mera. Jämfört med planterade plantor (med eller utan skärm) växer dock friställda beståndsförnygrade plantor betydligt långsammare inledningsvis (fig. 2).

Skärmar i praktisk skogsförnygring

Tall -, löv - eller granskärm?

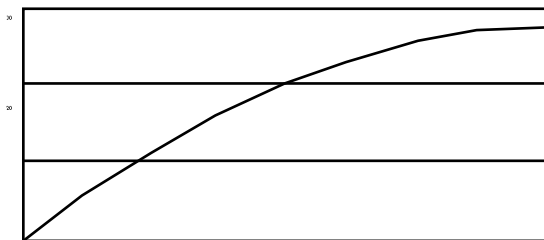
Skärmar av olika trädslag kan förmodas ha likartade meteorologiska effekter på de uppväxande plantorna åtminstone om skärmtiden inte är allt för lång. För lövträd är dock givetvis skärmeffekten svag innan lövsprickningen på våren. De viktigaste faktorerna att ta hänsyn till vid trädslagsvalet är därför om trädslaget ger önskad självförnygring och att träden är stormfasta (fig 8).

Nackdelen med granskärmar är skaderisken. Det är nästan alltid olämpligt att ställa en granskärm utan förberedande huggning. Kraftiga ingrepp i äldre granskog

kan ge grantorka, främst orsakat av insektsskador (granbarkborre). Dessutom är stormfällning ett stort problem i granskärmar. Granskärmar bör undvikas i vind-exponerade lägen och där man kan befara insektsangrepp. På grund av att det krävs flera upprepade huggningar vid skärmförnygring i gran blir förnygringstiden lång, ca 20-30 år. Produktionen i skärmförnygring i gran är oklar men det finns en risk för betydande förluster om inte förnygringen infinner sig inom rimlig tid. Skärmträden kan drabbas av rotröta speciellt om markberedning utförts.

Tallskärmar är betydligt säkrare än granskärmar beträffande skaderisken. På medelgod och god mark (blåbärstyp och bättre) är självförnygring av tall ofta en chansartad metod. På dessa marker kan plantering av gran under skärmträden vara en bra metod. Resultatet av detta kan bli allt från en ren grankultur till en blandskog med tall och gran.

Lövsjärmar kan vara ett bra alternativ om gamla lövträd finns i slutavverkningsbeståndet. Skaderisken i högsjärmar av björk är dock oklar. Lövsjärmar har sannolikt sin största tillämpning som lågsjärmar främst med kombinationen björk-gran.



Figur 8. Accumulerad andel stormfällda träd i tallskärmar ställda 1982-87 i G-län

Skärmtäthet

Genom valet av skärmtäthet har skogsskötaren stora möjligheter att påverka föryngringen. Täta skärmar minskar som regel skaderisken för planterade och beståndsföryngrade plantor och ökar antalet nyföryngrade plantor. Hög frostrisk, svåra snytbaggproblem, svåra vegetationsproblem är några faktorer som talar för täta skärmar. På svag (torr) mark kan dock täta skärmar vara till nackdel för föryngringen på grund av vatten- och näringskonkurrens.

Genom skärmens täthet kan man reglera föryngringens tillväxt. Skärmträden konkurrerar med föryngringen såväl under mark (vatten och näring) som över mark genom beskuggningen. För att erhålla en snabb utveckling av ungsbogen krävs en relativt snabb utglesning/avveckling av skärmen.

Avveckling av skärmen

Avvecklingen av skärmen bör ej ske förrän föryngringens utveckling säkrats. På frostlänt mark innebär detta att skärmen ej bör avvecklas innan plantorna är ca 2 m. Är skärmen tät bör den avvecklas i etapper. Om man önskar begränsa föryngringens tillväxt av kvalitetsskäl kan ännu längre skärmperioder vara motiverade. Kunskapsunderlaget beträffande långa skärmperioder är dock begränsat.

Studier av skador i samband avveckling av skärmträden har visat att dessa kan bemästras om "rätt" teknik används. Det är dock viktigt att inte för stora virkesvolymmer avverkas samtidigt (jmf ovan!).

Markberedning

En positiv effekt av markberedning under skärm är inte lika självklar som på hygget. Många studier har dock visat att markberedning är nödvändigt på de flesta marker för att erhålla en god nyför-yngring av såväl tall som gran. Täta skärmar, fuktig mark och önskan att utnyttja betånds-föryngring är faktorer som talar emot mark-beredning under skärm. Markberedning förefaller helt olämpligt i granskärmar pga rötrisken och de långa föryngringstider som det där blir frågan om.

Dikning

Dikningsbehovet minskar om man lämnar en skärm jämfört med kalavverkning. Grund-vattennivån stiger dock även i en skärm efter avverkningen. Om marken är fuktig, t.ex. en dikad torvmark, finns det en uppenbar risk att stigande grundvatten kan skada skärmträden genom syrebrist. I detta fall bör en skyddsdikning övervägas före eller senast i samband med avverkningen.

NATURLIG FÖRYNGRING OCH PLANTERING

Försöksledare Christer Karlsson



Förutsättningarna för att lyckas med självföryngring på frisk ristyp är följande:

1. Tillräckligt många fröträd (Ex. vis. 80 per ha vid T18 och 150 per ha vid T24) för att:

- producera många frön
- sprida frön jämnt över arealen
- bromsa gräsväxt på bättre boniteter
- skydda plantorna mot skador i form av frost, snytbagg mm.

2. God tillgång på grobara frön, > 200 000 frön per ha eller > 200 kottar per träd.

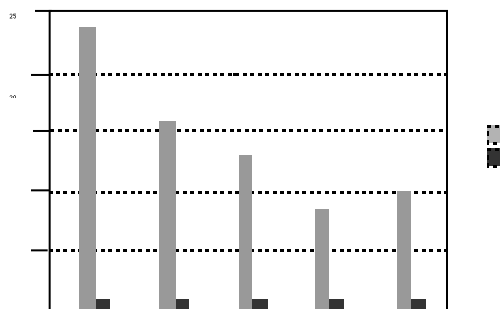
3. Färsch markberedning vid fröfallet. Dvs. markberedningen bör göras sep-nov året före fröfallet eller senast 15 maj under fröfallsåret (Tallkottarna klänger vanligen från mitten av maj till mitten av juni i Mellansverige).

Tallfrö och frilagd mineraljord är båda färskvaror

Ett frö som inte gror under klängning såret har bara någon procents chans att gro påföljande år. Två markberedningsförsök i Siljansfors på frisk ristyp med ståndorts-index T20 visar att ett frö som faller i obearbetad humus har ca 0,5 % chans att gro medan ett frö som faller i färsk mineraljord har ca 24 % chans att gro. Redan andra sommaren har groningschansen i markberedningsfläcken sjunkit

ner till ca 15 % och efter 6 år har inte markberedningen någon effekt längre. Se nedanstående diagram,

Bild 1. Groningsprocent, tall 273 och 274, mineraljord



Variation i kottantal

Kottantalet varierar kraftigt från år till år. Kottplockning från fällda provträd vid de ovan nämnda försöken i Siljansfors har visat en variation från 30 kottar per träd 1991 till 430 kottar per träd 1994. (Se bild 2). Orsaken till den varierande kottsättningen är dels vädret, dels antalet år som ett träd har stått friställt. En varm och torr sommar år 1 ger förutsättning för riklig blomning år 2, riklig kottmognad år 3 och riklig fröspridning år 4 (se bild 3).

Vid jämförelser mellan olika träd och bestånd måste man även ta hänsyn till bonitet och träddimension. Stora träd producerar mer kott än små träd och på

Bild 2.
Antal kott per träd, 273 och 274

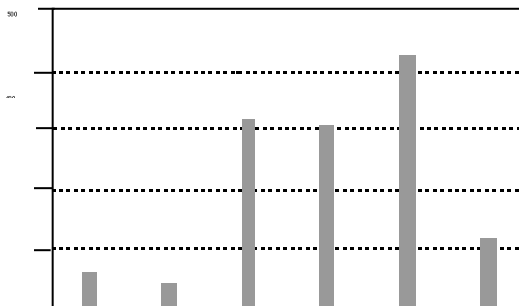


Bild 4.
Antal kottar per träd, 1994
Olika friställningar

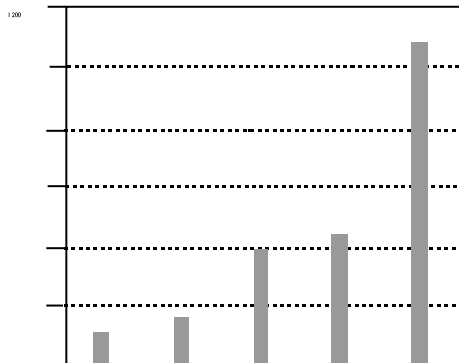


Bild 3.

Kottsättning och frömognad

Fyra år berörs från initiering av tallblomning till fröspridning.

År 1. Vädret m.m. initierar blomning år 2. En varm och torr sommar ger god blomning nästa år.

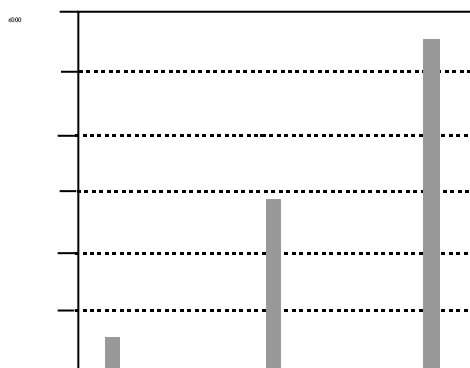
År 2. Blomning och pollinering i juni. Regn och eller vindstilla ger dålig pollenspridning. Pollinerad men ej befruktad honblomma ger 1-årskott.

År 3. Befruktning, kotttillväxt och frömognad.

- Kottarnas längdtillväxt klar den 1/8
- Anatomisk mognad klar den 15/9.
- Fysiologisk mognad klar den 1/11.

År 4. Fröspridning i maj-juni, dvs. på bar mark.

Bild 5
Totalt antal tallplantor/ha 1995
273 och 274



goda boniteter producerar i genomsnitt fler kottar än motsvarande träd på sämre boniteter.

Friställningseffekten

Orsaken till att ett träd som stått friställt minst tre år har fler kottar än träd i slutna bestånd är följande:

1. Ett friställt träd får mer värme och ljus, främst i trädkronans lägre delar, vilket initierar rikligare blomning. En större andel av kottarna sitter därför i kronans undre del i ett friställt träd jämfört med ett beskuggat träd. Effekten på antalet mogna kottar kan dock tidigast visa sig tredje friställningssommaren eftersom det tar två år från blomningsinitiering till kottmognad.

2. Ett friställt träd får p.g.a. ökad tillgång på näring, ljus, värme och vatten större och vitalare grönkrona som kan producera fler kottar än motsvarande träd i slutna bestånd. En pilotstudie som utfördes i Siljansfors 1994 visar att friställningseffekten efter 6 år givit nära 3 gånger högre kottproduktion och efter 15 år ca 7 gånger högre kottproduktion. (Se bild 4).

Hur länge kan man då vänta på att frötallarna skall producera minst 200 kottar per träd? Ja, detta vet vi faktiskt ganska lite om, eftersom vi saknar studier som visar den årliga variationen av kottproduktionen i frötallar för olika latituder och höjdlägen.

Markberedningsförsök i Siljansfors

Vid ett markberedningsförsök i Siljansfors jämfördes markberedning direkt efter avverkning 1990 med markberedning inför 1993 års stora fröfall (1992 års kott). I försöket ingick även "Ej markberedning". Hösten 1995 fanns ca 55 000 levande tallplantor/ha som grott efter 1990 i de senaste markberedda ytorna. I de tidigt markberedda ytorna fanns ca 28 000 plantor/ha och i de icke markberedda ytorna ca 6 000 plantor/ha (Bild 2 och 5).

Frökvalitet

Kvaliteten bestäms av vädret under kott- och frömognadsåret. Av tradition anger man ett fröpartis kvalitet i grobarhetsprocent och 1000-korn vikt. Detta är ett bra mått vid sådd, eftersom man vid fröförsäljning säljer enbart matade frön. Grobarhet anges alltså i andelen matade frön som är grobara enligt standardtest. För oss som är intresserade av självsådd från fröträd är antal grobara frön per kott ett mycket bättre mått. Frökvaliteten i frötallar är oftast tillräckligt hög, ca 10 grobara frön per kott, i bestånd belägna under 300 m ö.h. För högre belägna marker rekommenderas att göra en fröanalys innan markberedning utförs i självföryngringar. För nordligaste delen av Sverige bör denna höjdgräns sättas lägre.



ATT RÖJA ELLER INTE RÖJA, DET ÄR FRÅGAN

Arne Albrektson, SLU
Nils Pettersson, SLU

”Ett av beståndsvårdens första och tillika viktigaste uppgifter blir att avvärja de olägenheter, som uppstår på grund av trängsel i de unga plantbestånden. Detta sker genom undanröjande av de obehövliga plantindividerna, vare sig detta består av det trädslag, som skall bilda det framtida beståndet, eller av andra trädslag, som av sig själva infunnit sig och icke äro önskvärda att för framtiden bibehållas i det förra.

De sistnämnda så att säga snyltgästerna utgörs i våra skogar av nyssnämnda björk och asp samt i norra delarna av landet gråal. Det återstår endast att i tid börja kampen mot inkräktarna. Huru pass energiskt denna kamp bör föras beror av åtskilliga omständigheter. I första hand avlägsnas alla missbildade, svaga och gängliga individer. Å de kraftigare plantorna bortgallras sådana, som visa anlag för starkare grenbildning och hota att överväxa och förkväva bredvidstående mera välformade plantindivider.”

Ovanstående är ett citat ur vår mest kända skogsskötselbibel prof Anders Wahlgrens SKOGSSKÖTSEL från 1914. Här framgår tydligt att man redan tidigt var medveten om vikten av att röja i skogen. Trots ett nästan militäriskt uttryckssätt så finns samtidigt en ödmjukhet i insikten om att röjningens utförande måste varieras med hänsyn till omständigheterna. Den rekommendation till hur röjning generellt bör utföras stämmer väl med dagens ”kvalitetsröjning”. Men varför har röjningen då

kommit att ifrågasättas? Varför kunde man för några år sedan läsa i skogstidningarna, att det bästa man kunde göra med röjsågarna, det var att kasta bort dem? Kan det ha berott på att vi glömde de nyanser i röjningens utförande som Wahlgren anförde?

Men hur går det då om vi kastar röjsågen? Får vi en växtlig skog med hög virkeskvalitet? I en liten övning skall vi tillsammans söka besvara frågan, eller åtminstone öka våra insikter i vad som kan hända när skogen får utvecklas fritt efter planteringen.

Sektorsmål för plant- och ungskogsröjning i Gävleborgs län

- Den årliga röjningsarealen bör uppgå till minst 20 000 ha.
- Röjning ska utföras så att möjligheterna till god volyms- och kvalitetsproduktion tillvaratas.
- Naturhänsynen skall förbättras i röjning och gallring

Röjningsytor vid Stenbäcken

Plantering år 1968 med 2 000 tallar per hektar. 1973 Den ena ytan röjdes ren från sly av björk och rönn. Den andra lämnades orörd.

Tablå nr	År	Röjd yta				Oröjd yta			
		1973	1978	1983	1988	1973	1978	1983	1988
	Antal levande tallar per ha	1780	1780	1780	1780	1760	1680	1320	1020
A1+A2	Avgångs%	0	0	0	5	0	5	25	42
B	Medelhöjd dm	16	32	68	97	17	35	66	92
C	Medeldiam D1, 3 i mm	mätes ej	57	97	125	mätes ej	46	85	102

Skogsvårdsorganisationens årskonferens 1996 genomfördes i Gävle med Skogsvårdsstyrelsen i Gävleborgs län som huvudansvarig för arrangemangen.

I årskonferensen deltar ledamöter från landets skogsvårdsstyrelser och Skogsstyrelsen samt representanter för skogsbruket, naturvården och skogsforskningen m.fl. Syftet med konferensen är fortbildning och informationsutbyte i frågor som har anknytning till Skogsvårdsorganisationens verksamhet.

Tema för 1996 års konferens var Den nya skogen. I detta meddelande publiceras konferensens föredrag, debattinlägg samt några glimtar från den andra konferensdagens exkursion.

Vid konferensen utdelades Sveriges skogsvårdsstyrelser förtjänstmedalj till goda skogsvårdare. Mottagarna av medaljer vid 1996 års konferens presenteras i detta meddelande.