

# Nobilisforædling og dyrkning i Nordvestamerika - nogle indtryk fra et studieophold

af Ulrik Bräuner Nielsen, Forskningscentret for Skov & Landskab

I marts til september 1995 var jeg på et studieophold ved Oregon State University, Oregon, USA. Rejsen var en integreret del af FSLs forædlingsprojekt for nobilis og nordmannsgran. Formålet med rejsen var at få belyst en række konkrete genetiske og forædlingsmæssige aspekter, og selvfølgelig at hente inspiration, samt at skabe grobunden for et fagligt netværk.

I det følgende vil jeg prøve at give et overblik over forædling af nobilis og nogle beslægtede aktiviteter i det nordvestlige Amerika.

## Generelt om juletræmarkedet

Den helt fremherskende træart på juletræmarkedet i det nordvestlige USA er douglasgran, men nobilis finder stadig større anvendelse. Dette skyldes især dens gode nåleholdende evne, der har stor betydning, idet en stor del af produktionen afsættes i Californien under forholdsvis varme og tørre betingelser. Under disse betingelser kan douglas-træerne have svært ved at bevare kvaliteten.

De øvrige juletræarter er hovedsageligt grandis og frasergran. Endvidere kan der konstateres en spirende interesse for nordmannsgran. Hertil kommer plastiktræerne, der p.t. udgør 54 % af markedet! Afsætningen præges nu af en let optimisme efter at markedet har været igennem en meget hård periode med lave priser og afsætningsproblemer som følge af en kraftig overproduktion af især douglas-træer. Bemærkelsesværdigt er det også, at kun 10 dyrkere producerer 60 % af træerne i Oregon-Washington området.

Nøgleordene i fremtidens afsætning menes at være „just in time management“, en effektiv logistik, herunder anvendelse af gentagne leveringer, forsendelser med flere varegrupper og tilknytning til andre vareområder, samt en generel tilkæmpning af markedsandele på plastiktræernes bekostning.

Bekymringerne går især på de store handelskæders stadigt stigende magt og deres anvendelse af juletræer som slagvarer. Yderligere har „red et træ“ kam-



Figur 1. Det naturlige udbredelsesområde for nobilis.

pagner og manglende genbrugsordninger for de „rigtige“ juletræer voldt problemer.

## Kort om nobilis

Nobilis naturlige udbredelsesområde fremgår af figur 1. Arten findes naturligt i højder fra 1000-2000 m over havet, men trives på langt flere lokaliteter. Den

nedre grænse menes at være betinget af konkurrence med især douglasgran, medens den øvre grænse antages at være klimabetinget. Nobilis trives på en lang række lokaliteter uden for det naturlige udbredelsesområde såvel nede i dalene i Oregon og Washington som på kystnære lokaliteter længere mod nord i British Columbia, Canada. Arten er en værdsat og værdifuld tømmerproducent, foruden anvendelsen til juletræer og klip.

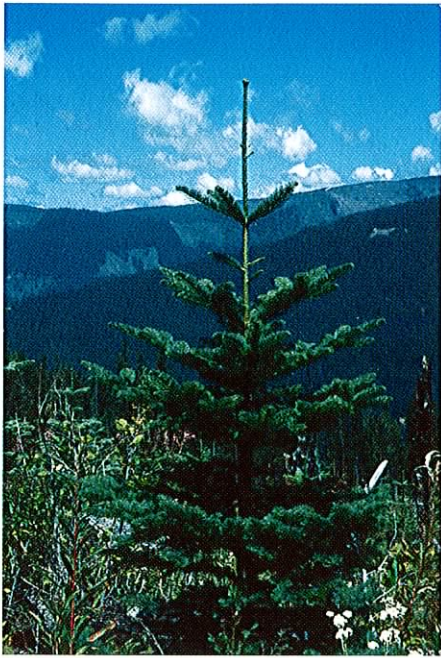
## Nobilis juletræer

Nobilis juletræer dyrkes på traditionel vis med anvendelse af kemisk renholdelse og formhugning/-klipping „shearing“, hvorved mere eller mindre tætte træer skabes (se f.eks. Tillman 1994). Formhugningen er dels affødt af et markeds-mæssigt krav om tætte træer især til Californien, dels af det forhold at nobilis uden beskæring har tendens til at blive langstrakt og åben ved dyrkning på de foretrukne juletræarealer f.eks på bakkekamme i dalene.

De to største problemer for dyrkning af nobilis til juletræer er „Current Season Needle Necrosis“ og „Interior Needle Blight“. Førstnævnte svarer til de nåleskader der opstod i forsommeren 1994 og som vi kalder „røde nåle på nobilis“ (Nielsen & Christensen 1995). Den anden skade er sandsynligvis en svampesygdom, der bevirker, at ældre nåle



Figur 2. Udsigt over Fanno Ridge/Riley Peak området. Dette område er blandt de allerbedste i flere amerikanske proveniensafprøvnings med henblik på juletræproduktion, se også teksten og figur 1.



Figur 3. Udvalgt træ fra en af de bedste familier til juletræproduktion på lokaliteten Upper Horse Creek, der er en af BLMs forsøgslokaliteter plantet i 1986. Forsøget ligger i Cascadebjergene nord for Detroit. Træerne er ikke formhuggede og forsøget er egentlig anlagt med henblik på tømmerproduktion.



Figur 4. En af få bevoksninger med specielt klippeproduktion for øje. Anlagt efter stødrydning og intensiv renholdelse. Lokaliteten ligger nær Chehalis i Washington.



Figur 5. Samme lokalitet ved Chehalis som fig. 4, hvor kun et spor adskiller de to bevoksninger. Her ses en traditionelt anlagt kultur med sigte på tømmerproduktion og uden den intensive kulturpleje.

tabes. Hvorvidt denne sygdom findes i Danmark er FSL ubekendt. Skaden ses især på tætte træer og især i år med et meget fugtigt klima.

Fælles for begge skader er, at der ikke findes effektive bekæmpelsesmetoder, sidstnævnte kan dog med svingende held sprøjtes, men kræver en tre-årig bekæmpelsesperiode.

### Proveniensenforskning

Nordvestamerikanske juletrædyrkere har to centrale proveniensafprøvninger at støtte sig til i valget af det rette materiale til nobilis juletrædyrking. Status over disse forsøg er givet i 1977/83 (Douglass & Bush 1983) og i 1995 (Brown & Landgren 1995). I begge disse undersøgelser er det foretrukne materiale fra Riley Peak/Fanno Ridge området, der delvist er en part af Siletz flodens afvandingsystem. Altså provenienser fra kystbjergene i området nord for Marys Peak, se figur 1 og 2. Disse provenienser er kendetegnet ved at være frodige og hurtigtvoksende, og de giver dermed gode tætte juletræer og et tidligt udbytte, såfremt der anvendes formhugning/-klipping. Til „naturlige“ juletræer er disse frøkilder med stor sandsynlighed for hurtigt voksende under danske forhold, idet Marys Peak angives at være moderat voksende! Proveniensen er på niveau med de hurtigste danske provenienser i

PS nobilis forsøgene. Ligeledes peges på frøkilder fra Mount St. Helens området, men specifikt kendskab til frøkilden er her nødvendig (Brown & Landgren 1995).

I to forsøg i sidstnævnte serie kunne der observeres stærke proveniensforskelle i knopdød efter en meget streng vinterfrostperiode i januar og februar 1989, hvor temperaturen cirklede omkring -15 til -18 grader celsius (Douglass 1991). Noget generelt geografisk mønster kunne ikke spores i skaderne.

Riley/Fanno provenienserne var blandt top-5 over mindst skadede og bedst var proveniensen Wild Cat Mountain fra Cascade bjergene ved Springfield, men datagrundlaget er særdeles sparsomt for denne proveniens - kun 15 træer!

Sammenfattende er nobilis kendetegnet ved at være meget lokalitetsspecifik, og det er uhyre svært at forudsige noget om en given proveniens formåen alene ud fra geografisk oprindelse, idet arten synes tilpasset helt lokale klimatiske, topografiske og jordbundsmæssige forhold. Disse kan variere ganske betydeligt selv inden for få kilometers afstand.

Det kan nævnes at bevoksningerne på Marys Peak, hvorfra der tidligere er importeret frø, nu er fredet og al frøhøst er forbudt. Tillige er flere af de IUFRO afprøvede bevoksninger (se f.eks. Larsen 1985) nu afdrevet, men i nogen

udstrækning genplantet med samme genetiske materiale. Generelt vil mange af de i dag tilgængelige frøkilder være anden generation og ofte selvsåninger.

### Enkeltræforædling

Forædling af nobilis foretages af to hovedaktører. Disse er Bureau of Land Management (BLM), og kooperativer under Forest Service. Forædlingen sker med henblik på tømmerproduktion, hvor overlevelse, vækstkraft og sundhed er hovedmål. I alt mere end 1000 modertræer afprøves, mere end 65 afkomsforsøg er etableret, og mindst 5 store frøplantager er anlagt.

Den nordvest amerikanske juletrædyrkerforening (PNWCTA) har tillige påbegyndt sine egne afprøvninger af plustræer fra den foretrukne Fanno/Riley proveniens (i alt 17 modertræer). De 6 bedste indgår nu i en af to anlagte frøplantager specielt med sigte på frø til juletræproduktion.

I den anden frøplantage er plustræerne baseret på udvalg i BLM afkomsforsøg. Flere af disse har netop nu juletræstørrelse og en vurdering af disse familier har vist, at der er store familiemæssige forskelle i evnen til at producere juletræer. Det, at træerne oprindeligt er udvalgt til tømmerproduktion, er her mindre afgørende, idet det store antal af familier og de registrerede forskelle mellem fami-

lierne sikrer gode udvalgsbetingelser. Figur 3 viser et smukt eksemplar fra en familie med udpræget gode juletræegenskaber.

De egenskaber, der udvælges for, er god til moderat vækst, mange internodiegrene på stammen og mange grenkransgrene, god overlevelse og ingen nåleskader. Sidstnævnte er desværre meget vanskeligt at vurdere, idet disse afkomsforsøg er placeret i artens naturlige udbredelsesområde, hvor „røde nåle“ sjældent forekommer.

Sammenfattende giver materialet med de mere end 1000 plustræer de nordvestamerikanske juletrædyrkere en meget oplagt mulighed for via selektion i allerede etablerede forsøg og efterfølgende frøplantageanlæg, at sikre sig endda væsentlige forbedringer i det genetiske materiale til den fremtidige juletræproduktion.

Dette sker dog kun såfremt mulighederne erkendes og følges op netop i disse år, hvor træerne med stor fordel kan vurderes for juletræegnethed uden tids- og omkostningskrævende nyanlæg af forsøg.

Med nogen undren må det konstateres, at finansieringen til sådanne aktiviteter på nuværende tidspunkt i Nordvestamerika er uhyre sparsom såvel fra statslig som fra de amerikanske dyrkeres side.

Et samarbejde med Chal Landgren fra Oregon State University er allerede etableret i 1993/94, og FSL har nu udsået top-6 familierne fra Fanno/Riley frøplantagen. Disse skal efterfølgende sammenlignes med fortsatte afprøvninger af FP.623 C.E.Flensborg frøplantagen.

Der er også stor åbenhed om det øvrige materiale, der er en oplagt pulje, såfremt vi ønsker at inddrage direkte importør i den danske forædling, men kun fortsatte afprøvninger i Danmark kan belyse perspektiverne.

## Klip

Der er indtil videre ikke sat noget egentligt forædlingsarbejde i gang på klippegrønt området. De fleste aktiviteter er mere af markedsmæssig og dyrknings-teknisk art. Her fremdrages alligevel nogle generelle hovedtræk.

Nobilis grønt anvendes hovedsageligt til produktion af krans og langt den overvejende del af nobilis grøntet klippes i naturligt forekommende bestande oppe i bjergene. Der spores dog en stigende opmærksomhed på anvendelse af bundklip og opklipping af ikke salgbare juletræer fra juletræplantagerne.

Egentlige klippebevoksninger ses meget sjældent, se figur 4 og 5. Der er dog en stigende interesse og bevidsthed om værdien af klippegrønt, hvilket har givet sig udslag i såvel forskningsprojekter om

„Non-timber-products“ som en revurdering af salgs- og afregningsmetoder.

Hos US Forest Service har man hidtil solgt grønt fra tømmerproducerende bevoksninger ved at sælge en bevoksning for et år ad gangen ud fra en anslået høstbar mængde. Klippeforskriften har været meget simpel, idet klip er tilladt under halv træhøjde og op til halv grenlængde.

Eksempler på mere specifikke regler er set hos private kompagnier, men igen er afregningen alene sket ud fra vægt, selvom grenstruktur og farve klart har betydning.

Et væsentligt problem ved klip i de naturlige bevoksninger er et ofte tidligt og uberegneligt snelæg, der kan stoppe al høst af grønt, idet de ofte vanskelige adgangsforhold herved totalt blokeres. Derfor har flere producenter af krans erfaringer med lagring af grøntet på køl, inden det anvendes.

Kransebinderne foretrækker den rene nobilis fremfor „shasta-typerne“, der findes syd for McKenzie River ved 44. breddegrad. Såfremt shastagran klippes, anvendes denne ofte i blanding med nobilis (Randall, pers. medd.).

## Efter-høst-kvalitet

En vigtig pointe og erkendelse er, at forbrugeren er den absolut ultimative bedømmer af produktets kvalitet.

En meget fremadrettet forskning i såvel kvalitet som forbruger-præferenceundersøgelser foregår i øjeblikket for flere Abies-arteres vedkommende på Washington State University (G.Chastagner, pers. medd.).

Der er fundet store forskelle i nålefasthed træarterne imellem, ligesom nåletabsmekanismen forventes at være træartsbetinget.

Sikkert er det, at efter-høst-kvalitet vil få større opmærksomhed også indenfor vores hjemlige forædlingsprogram for nobilis og nordmannsgran.

## Sammenfatning

Nobilis vinder stadigt større markedsandele på det vestamerikanske juletræmarked. Ikke mindst som følge af den gode nålefasthed.

Som hovedregel formhugges/-klippes juletræerne, og disse er langt tættere end vores hjemlige juletræer. Dette skyldes i høj grad kravene fra det Californiske marked, men også problemer med langstrakt vækst.

Proveniensforsøg har vist store forskelle i juletræegnethed, ligesom der ses store forskelle i juletræudbyttet blandt afkom af enkelttræer.

En række forædlingsaktiviteter er iværksat til tømmerproduktion, men et ellers oplagt materiale udnyttes kun sparsomt til juletræforædling.

Der er etableret to frøplantager specielt med henblik på juletræproduktion.

Forholdsvis få forskere og rådgivere arbejder på fuld tid med juletræer, men disse er oplagte samarbejdspartnere. Herudover har en lang række højt kvalificerede personer fra universiteterne interesse, og disse er også vægtige potentielle samarbejdspartnere for mere basale undersøgelser som sygdomme, klimaskader m.m.

En udveksling af materiale mellem landene kan også vise sig at rumme interessante perspektiver, f.eks for vurdering af „røde nåle“, gode juletræ-typer m.m.

Endvidere kan vi have stor nytte af et bredt netværk inden for en række fagdiscipliner herunder genetik.

Nobilis er kun en lille træart i Nordvestamerika, og generelt er interessen for samarbejde stor.

## Efterskrift

Ovenstående erfaringer og indtryk bygger i meget stor udstrækning på samtaler og rejser med ansatte og pensionerede folk fra USDA Forest Service, Pacific Northwest Research Station i Corvallis, Oregon; Oregon State University, Extension Service og Faculty of Forestry; Willamette og Gifford Pinchot National Forest Districts; BLM Portland og Salem; og besøg på Washington State University, Research and Extension Center, Puyallup.

Overalt mødte jeg en fantastisk gæstfrihed, interesse og lyst til at vise frem af faciliteter, forsøgsanlæg og naturbestande, for hvilket jeg er megen tak skyldig.

## Udvalgt litteratur

Brown, K. & Landgren, C. 1995: Results of the Second Noble Fir Christmas Tree Provenance Test. Christmas Tree Lookout, Winter 1995 : 10-11, 14-15.

Douglass, B. 1991 : Winter-Hardy Noble Fir Seed Sources. Christmas Tree Lookout, Winter 1991 : 6-8.

Douglass, B.S. & Bush, F.A.T. 1983 : Results of Noble Fir and Shasta Red Fir Provenance Test. Northwest Lookout, January 1983 : 29-30, 32, 34-36.

Larsen, J.B. 1985 : Økofysiologiske og morfologiske undersøgelser af forskellige Abies procera provenienser med hensyn til deres egnethed til pyntegrøntproduktion. Det Forstl. Forsøgsv. i Danm. bd. 40 : 173-199.

Nielsen, U.B. & Christensen, C.J. 1995 : Røde nåle på nobilis i sommeren 1994 - resultater fra to PS plustræforsøg på Langesø. Videnblade Pyntegrønt 3.2-4, 1995. Forskningscentret for Skov & Landskab.

Tillman, J. 1994 : Snip-it. Christmas Tree Lookout, Winter 1994 : 46, 48.