

Notat vedr. møde i fokusgruppen om forkultur d. 9. august 2005 hos Jørgen Jensen.

OPTIMERET KULTURANLÆG AF NORDMANNSGRAN TIL JULETRÆER

Mange producenter står i disse år overfor afvikling af en eksisterende juletræskultur med nordmannsgran og heldigvis er der da også nogle, der vælger at gentilplante med nordmannsgran.

I forbindelse med opstart af en ny nordmannsgrankultur er der nogle vigtige spørgsmål, den enkelte producent med fordel kan gennemarbejde med henblik på, at opnå en senere rationaliserings gevinst på produktionsomkostningerne.

Helt grundlæggende for et juletræs udvikling er starten af en kultur. En kultur, der står i stampe i de første år efter etablering, vil ofte medføre at:

- træet bliver bredt
- træerne gror ind i hinanden
- træet er for tungt som følge af for mange grenkranse i forhold til højden
- der ikke kan komme så mange træer på pallen som forventet
- omkostningen til at gøre træet salgbar/smallerer bliver relativt for dyrt
- omdriftstiden for en juletræskultur bliver for lang

I det følgende vil jeg gerne give lidt inspiration til at reducere ovenstående problemer.

En nordmannsgran plante skal plantes ud i en jord, der er velforberedt til juletræproduktion for at gro optimalt – dette stiller krav til **arealvalg** og **kulturforberedelse**.

En nordmannsgran plantes kvalitet, kan defineres ud fra 2 betragtninger, den **genetiske kvalitet** og den **tekniske kvalitet**.

Planteskolerne samler ofte forskellige genetiske kvaliteter i en proveniens, dvs. der er valgt frø fra en given frøbevoksning, fordi disse blandt andet indeholder nogle ønskede genetiske egenskaber, men desværre også ofte nogle ikke-ønskede egenskaber.

I landbruget er man langt mere fremme, idet der fremavles på ønskede genetiske egenskaber samtidig med, at de uønskede genetiske egenskaber fjernes.

De tekniske egenskaber defineres i planteskolerne ud fra forskellige plantetyper, f.eks. en 2/1s plante, som efter udplantningen har de specielle egenskaber juletræproducenten ønsker.

Som producent er det vigtigt, at den genetiske og tekniske kvalitet svarer til de forudsætninger, der stilles til arealet, dyrkningsindsatsen og hvilken færdigvare der ønskes. Der kan kompenseres for manglende genetiske kvaliteter ved at vælge en speciel teknisk kvalitet, f.eks. vælge en langsom voksende proveniens produceret i planteskolen som en 2/2 hrq plante. Her vil den tekniske kvalitet kompensere for den manglende vækstenergi i den genetiske kvalitet.

Sidst er det meget afgørende for væksthastigheden efter kulturetablering at der vælges et velegnet **plantingstidspunkt**, og en velegnet **planteteknik**.

Arealvalg

Er der tale om en gentilplantning af en eksisterende nordmannsgran kultur, er det relativt let at træffe beslutning om arealet er velegnet til dyrkning af juletræer, da der er opsamlet viden om første

omdrift. Men generelt bør uønskede arealer allerede inden kulturanlæg skæres fra det produktive juletræsareal, f.eks. vandlidende jorde/lavninger, frosthuller, meget golde og vindudsatte bakketoppe, områder med kold ler, stærkt skrånende terræn o.lign.

Det er vigtigt at være konsekvent i dette fravalg – det giver færre bekymringer og gode besparelser på langt sigt.

Kulturforberedelse



I princippet er det lige meget om en kultur startes på almindelig markjord eller der gentilplantes på et gammelt juletræsareal – en god dyrker skal sikre at arealet er velforberedt til at producere nordmannsgranjuletræer.

Ved gentilplantning er det vigtigt at overveje en eventuel fræsning af jorden i 20-30 cm's dybde nøje. Der er en del arealer, hvor denne teknik må frarådes og i stedet bør der kun vælges en veludført knusning af de resterende træer, der lige går lidt under jordoverfladen.

Knusningen gennemføres med fordel i vintermånederne.

Efter en knusning kan der forventes en meget kraftig opvækst af ukrudt og dette bør bekæmpes med f.eks. Roundup i løbet af foråret/forsommeren, så arealet er rent i sensommeren og klar til plantning i juli/august måned.

Skal et landbrugsareal pløjes inden kulturanlæg, bør dette gennemføres i god tid inden plantning – mange kulturer bliver plantet i nypløjet jord og efter 1-3 måneder falder jorden sammen, hvilket ofte medfører at planterne står med blottet rodhals og kun lige har fat med spidsen af roden.

Hvis der skal plantes lige efter pløjning, bør der gennemføres en omhyggelig jordpakning og planterne bør efterfølgende plantes lidt dybere end normalt.

I stedet for pløjning kan der vælges en overfladebehandling af jorden med f.eks. en Dyne Driver for lige at nedmulde de planterester, der er fra landbrugsafgrøden og planere arealet.

På et landbrugsareal kan der være en gammel pløjesål, der enten brydes ved at pløje lidt dybere end normalt, at grubbe eller ved at vælge en plantemaskine, der går dybt med planteskæret.

En jordbundsanalyse udtaget ultimo februar/primus marts vil fortælle hvordan jordens reaktionstal og gødningstilstand er.

I nogle områder af landet er reaktionstallet så lavt, at der med fordel kan spredes 4-6 tons Dolomit kalk pr. ha. inden plantning, hvilket hæver reaktions tallet og øger jordens indhold af magnesium.

Det er billigere, at få hævet jordens gødnings tilstand til det ønskede inden plantning i stedet for, at skulle gøre det over mange år efter plantning plus planterne får en bedre kulturstart.

Genetisk kvalitet

Under dette punkt bør juletræsproducenten overveje hvilke genetiske egenskaber, der prioriteres højt i planten i forhold til arealet, ønsket dyrkningsintensitet og det færdige juletræ.

Eksempler på genetiske egenskaber er:

A) Morfologiske egenskaber

Nålefarve

Nålevinkel

Nålefylde

Grenvinkel

Højde/bredde forhold

B) Tørketolerance

C) Frosttolerance

D) Vækstenergi

E) Frodighed

Optimal genetisk kvalitet medfører at den ønskede genetiske egenskab slår tydeligt igennem på det færdige juletræ, og den genetiske variation er lille i frøpartiet.

Forskellige arealer stiller krav om forskellige genetiske egenskaber. Der vil ofte være tendens til at fokusere på det største problem, og så gå på kompromis med nogle af de andre egenskaber.

Der kan nævnes forskellige eksempler:

- til arealer udsat for forårsnattefrost fokuseres der på sent udspring.
- til arealer udsat for hård vinterfrost fokuseres på stor frostresistens
- til lette jorde fokuseres der på god vækstenergi og stor frodighed
- til gode jorde fokuseres der på moderat vækstenergi, men stadig stor frodighed
- til produktion af små juletræer fokuseres der på vækstenergi, højde/bredde forhold og frodighed

Eksemplerne viser, at der er mange kompromisser, men generelt kan anbefales en mere nuanceret holdning til den genetiske kvalitet, hvor flere parametre tages med i overvejelserne, f.eks. kravet til det færdige produkt og indsatsen på kvalitetsforbedring.

I dag hvor vi har styr på vækstreguleringen med Pomoxon, er det måske vigtigere at have en hurtig voksende proveniens, der giver et smalt og velformet juletræ, hvis det vækstreguleres fra ca. 1 meter højde, end en langsom voksende proveniens, der over en lang omdriftstid giver et fyldigt, men bredt træ!

Mange juletræsproducenter er i dag meget specialiseret om en produktion til bestemt markeder, hvor der måske med fordel kunne vælges en alternativ proveniens, der kunne nedsætte produktionsomkostningerne og måske endda give en bedre juletræskvalitet.

Vi kan i dag vælge mellem mange forskellige genetiske kvaliteter af nordmannsgran fra Georgien, Kaukasus, Tyrkiet og Danmark.

Generelt indeholder hvert frøindsamlingsområde nogle specielle genetiske egenskaber, f.eks.:

Land	Proveniens	Vækstenergi	Udspring	Vinterfrost	Areal	Grene i krans	Internodiegrene	Bredde på træ	Fylde
Georgien	Ambrolauri Tlugi	lav	sent	følsom	middel-god jord	mange	mange	bred	god-meget god
	Borshomi Nedzvi	lav-middel	middel-sent	følsom	middel-god jord	mange	mange	middel	god-meget god
Kaukasus	Zelentjuk Arhyz	meget lav-lav	sent	hårdfør	god jord	middel - mange	middel - mange	bred	god
	Apsheronisk	meget lav-lav	sent	hårdfør	god jord	middel - mange	middel - mange	bred	god
Tyrkiet	Savsat Yayla	middel	middel	hårdfør	let-middel jord	mange	middel-mange	smal	god
Danmark	Tversted	middel	middel-sent	middel-hårdfør	let-middel jord	mange	mange	smal-middel	god

Listen er ikke fyldstgørende og bør kun betragtes som vejledende. I de senere år, hvor der er kommet megen fokus på indsamlingsområderne i primært Georgien, vil det være meget aktuelt at følge udviklingen for disse, for at vælge den rigtige proveniens til det aktuelle behov.

Teknisk kvalitet

Plantens tekniske kvalitet er de områder planteskolen kan påvirke hvordan et frø udvikler sig til den ønskede tekniske kvalitet.

Der kan nævnes følgende eksempler på tekniske kvaliteter:

- A) Roden
- B) Højde
- C) Rodhalsdiameter
- C) Knopper i øverste grensætning
- D) Nålelængde, nålefyldte, internodieknopper og frodighed
- E) Antal sidegrene
- F) Den medfølgende madpakke og vækstenergi

Optimal teknisk kvalitet medfører højt anslag efter udplantning, indbygget turbovækst, tidlig juletræsform og stor frodighed.

Eks. 1:

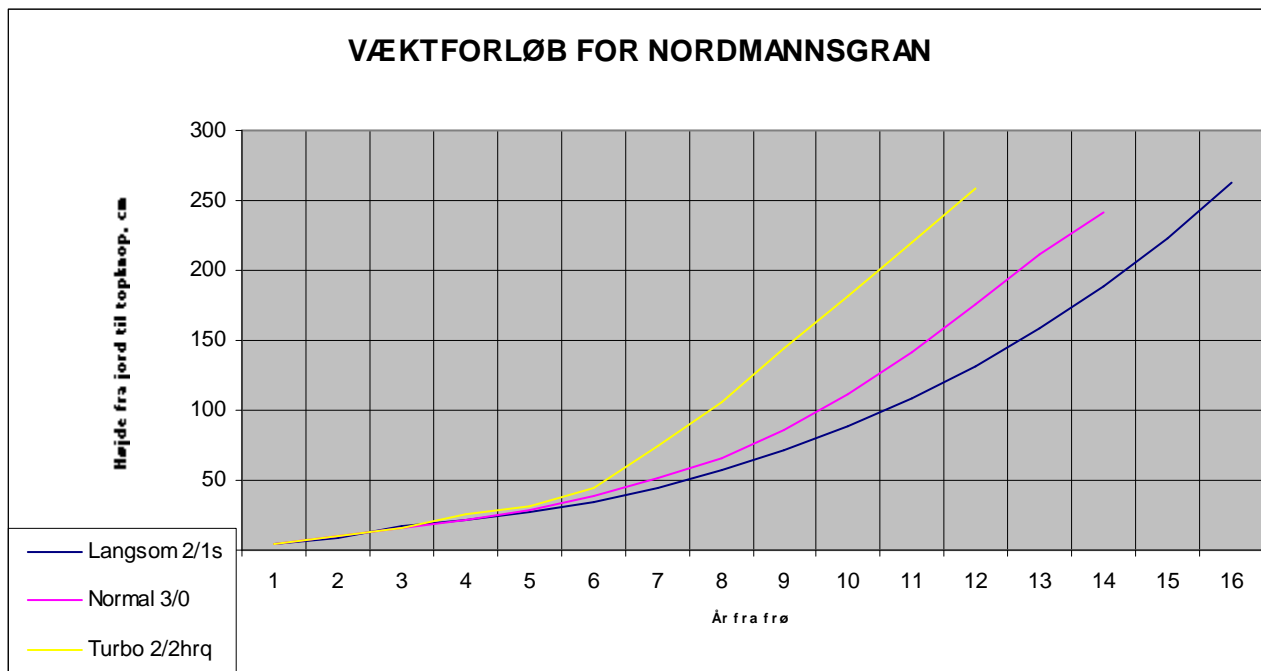
Et eksempel kan være at vælge en genetisk kvalitet, der er langsomt voksende, med stor frodighed, god nålefyldte, stor vinterfrostresistens og i planteskolen især optimere på vækstenergi. Juletræsproducenten vil derved få et træ med kort omdriftstid, mange grene i kransen, mange internodier og vinterfrostresistent.

Eks. 2:

Mange juletræsproducenter fokuserer i disse år på hurtig omdrift, og det er igen noget planteskolen kan påvirke i den tekniske kvalitet.

Nedenstående graf viser vækstiløbet for 3 udvalgte tekniske kvaliteter, 2/1s, 3/0 og 2/2 hrq (high root quality). X-aksen viser år fra frø og Y-aksen viser højde fra jord til topknop.

Den genetiske kvalitet er for alle tre Ambrolauri Tlugi.



Kurverne viser hvor mange år, der kan kortes af en omdrift ved at skifte f.eks. fra 2/1s til 2/2 hrq. Men for at kunne udnytte denne ekstra vækstenergi, er det vigtigt at der skal anvendes Pomoxon til at stoppe 2/2 hrq plantens højdevækst fra ca. 1 meters højde, der ellers vil følge en eksponentiel kurve.

Eks. 3:

Antallet af knopper i en 3/0 plante ligger f.eks. ofte en knop højere i gennemsnit i øverste knopkrans end en 2/1s efter 3 vækst år i planteskolen.

Mange knopper er vigtige for at give bund i træet og især ved produktion af små træer.

Eks. 4:

En plante med mange rodforgreninger og rodspidser starter bedre end en plante med en stor og kraftig pælerod.

Som det fremgår af eksemplerne, er det i planteskolen muligt, at arbejde videre med de genetiske egenskaber til fordel for juletræsproducenten.

Og en plante der har gode tekniske egenskaber og som plantes ud i en velforberedt kultur vil forsat udvikle disse tekniske egenskaber så der kan produceres et godt juletræ.

Eksempler på tekniske kvaliteter:

BARRODS PRIKLEPLANTER

Karakteristika for 2/1s planten

- Et flot rod/top forhold.
- Moderat højde p.g.a. produktionsstop ved omplantning/prikling.
- Et velforgrenet rodsystem, med tendens til at være flad
- En kraftig rodhals, dvs. god madpakke
- En stærk øverste grenkrans
- Meget ensartet højde og frodighed
- Stor anvendelighed

Karakteristika ved 2/2s planten

- Meget kraftig plante med kraftig rodhals og kraftig rod
- God knopsætning i såvel øverste knopsætning som i antallet af internodier
- Flot øverste grenkrans, men svag grensætning længere nede, da den har stået tæt i prikledet
- Bruges primært til indplantning i gamle juletræskulturer, men også til nyplantning på mark
- Kræver en særdeles god plantning for at starte optimalt

Karakteristika ved 2/2hrq planten

- En meget frodig plante med kraftig rodhals og moderat højde
- Kugleformet rodforgrening, med ekstrem mange rodspidser/vækstpunkter
- Kraftig nålefylde og kraftig knopsætning
- Flot 1. og 2. grenkrans, der gør den velegnet til produktion af små træer
- Produceret ud fra ønsket om så stort et topskud som muligt første år i juletræskulturen (turbovækst)

BREDSÅEDE BARRODSPLANTER

Karakteristika for 3/0 planten

- Et flot rod/top forhold.
- Stor højde
- Stor frodighed med mange internodie knopper
- Mange knopper i øverste knopsætning
- En flot "rund" rod med mange rodspidser/vækstpunkter
- En kraftig rodhals
- En stærk øverste grenkrans
- Uens højde, da den enkelte plante har udviklet sig individuelt
- God start i juletræskulturen
- Meget velegnet til maskinplantning

RÆKKESÅEDE BARRODSPLANTER

Karakteristika for 3/0hrq planten

- Et flot rod/top forhold.
- Stor højde
- Meget stor frodighed med mange internodie knopper
- Mange knopper i øverste knopsætning
- En flot rod med mange rodspidser/vækstpunkter
- En meget kraftig rodhals
- En stærk øverste grenkrans
- Mere ensartet højde end en 3/0
- Meget velegnet til maskinplantning
- God start i juletræskulturen (turbovækst)

DÆKRODSPLANTER – Jiffy 7

Karakteristika for Jiffy 7

- Stagnation efter udplantning mindskes
- Knopfrekvens kan øges fra plantningstidspunkt
- Internodie antal er stærkt forøget
- Plantningsarbejdet kan rationaliseres
- Længere plantningssæson
- Meget ensartet produkt
- Mindre kemikalieforbrug

Eksempel på valg af teknisk kvalitet:

Jordtype	Ukrudtsbestand	Mark/skov	Ny/indplantning	Produktion	Teknisk kvalitet	
					Bedste valg	Kan bruges
Skovjord	Middel-stor	skov	Indplantning	Store træer	2/2s , 2/2 hrq	3/0 hrq, 3/0, 2/1s Jiffy 7
	Middel-stor	skov	Nyplantning	Store træer	2/2s, 2/2 hrq, 3/0 hrq	3/0, 2/1s, Jiffy7
Ler	Middel	mark	indplantning	store	2/2s, 2/2 hrq, 3/0 hrq, Jiffy 7	3/0, 2/1s
Ler	Lille-middel	mark	nyplantning	små	2/2 hrq, 3/0 hrq	3/0, 2/1s, Jiffy7
Ler	Lille-middel	mark	nyplantning	store	2/2 hrq, 3/0 hrq, 3/0, Jiffy 7	2/1s
Moræne	Lille-middel	mark	indplantning	store	2/2 hrq, 3/0 hrq, 3/0, Jiffy 7	2/1s
Moræne	Lille-middel	mark	nyplantning	små	2/2 hrq, 3/0 hrq	3/0, 2/1s, Jiffy 7
Moræne	Lille-middel	mark	nyplantning	store	2/2 hrq, 3/0 hrq, 3/0, Jiffy 7	2/1s
Let jord	Lille	Mark	indplantning	Store	3/0 hrq, 3/0, Jiffy 7	2/2 hrq, 2/1s,
Let jord	Lille	Mark	nyplantning	Små	3/0 hrq	2/2 hrq, 3/0, 2/1s, Jiffy 7
Let jord	Lille	mark	nyplantning	store	3/0 hrq, 3/0, Jiffy7	2/2 hrq, 2/1s

Tabellen er kun vejledende.

Planteteknik

En veludført plantning kræver den rigtige planteteknik. Der findes i dag forskellige meget velfungerende plantemaskiner, der udmærker sig ved at gå meget dybt med rulleskær og eller planteskær. Det medfører en grubning af arealet, hvor planten meget hurtigt kan finde plads til rodudviklingen.

Vælges der store planter, 2/2s og 2/2 hrq er det især meget vigtigt, at planteskæret kan arbejde så dybt at plantens rødder hænger ned i mod bunden af planterillen og at planten bagefter er plantet i den ønskede dybde, dvs. rodhalsen er 1-2 cm under jordoverfladen på jord, der er faldet sammen efter f.eks. pløjning.

En god plantemaskine trykker jorden til i hele planterillens dybde, så planten langs hele roden har kontakt med jorden. Omvendt skal maskinen ikke mase rødderne sammen.

Et par af de nye plantemaskiner kan skære gennem stød på gentilplantede arealer der kun er knust til lige under jordoverfladen.



Ved plantning af dækrodsplanten Jiffy 7 bruges et planterør, der i diameter passer til den valgte Jiffy 7, alternativt kan Jiffy 7 plantes med maskine. Indtil videre dog mest med de traditionelle plantemaskiner, da der endnu ikke findes tilstrækkeligt med kapacitet af de specielle dækrods plantemaskiner, der arbejder lige som et planterør.

Plantet Jiffy 7 med en almindelig plantemaskine, skal der ikke køres for dybt med planteskæret og der skal ikke bruges for stort et tryk til at lukke planterillen igen, da det vil ødelægge de fine rodsystem planten har.

Plantetidspunkt

I gamle dage plantede man altid i sensommeren/efteråret. Denne teknik er desværre ved at blive glemt, og det er ikke godt i forhold til at planten skal have så stort et topskud første vækstsæson i kulturen som muligt.



Billedet viser et forsøg med potning. Der er anvendt samme genetiske kvalitet i alle tre pletter, en Ambrolauri Tlugi, samme tekniske kvalitet, en 3/0.

De to yderste til højre er pottet op i sensommeren, mens den yderst til venstre er pottet op i det efterfølgende forår.

I juletræskulturerne ses nøjagtig samme tendens, om end måske ikke så udpræget, men en plantning udføres bedst i sensommeren:

- for barrodsplanter fra primo-medio august til ultimo september
- for dækrodsplanter medio juli til ultimo september

En nordmannsgrans rod gror det meste af vinteren og denne vækst kommer juletræsproducenten til gode, når der plantes på dette tidspunkt.

Desuden er det muligt at få gjort arealet rent med Roundup i løbet af sommeren inden sensommer plantningen.

Alternativt kan der plantes i foråret, men pas på ikke at komme for sent ud, medio april begynder knopperne at svulme op og derefter begynder planten at skulle bruge meget energi på udspring, hvilket går ud over topkudsvæksten.

Generelt medfører en plantning i meget våd jord en dårlig rodudvikling på de bedre jorde, da jorden efter plantning bliver meget hård omkring plantens rod. Dette vil medføre et lille topskud efter de første 1-2 vækstsæsoner.

Ivan Damgaard forår 2005