

Kulturstart i nordmannsgran med barrods- og dækrodsplanter

Af Stud.silv. Kristian T. Sønnichsen og Skovfoged Peter Benfeldt, Danverde A/S

For første gang i Danmark vurderes moderne dækrodsplanters egnethed til juletræer. Denne artikel beskriver forsøget og de forventninger, der knytter sig dertil samt resultaterne fra første vækstsæson.

Baggrund

Plantageejer Martin Jørgensen, Sydfyn kom med udfordringen: Starter en moderne dækrodsplante hurtigere end vore traditionelle barrodsplanter? Det var i 1994, og det var begyndelsen....

I perioden 1994-1998 blev der forsøgsvis dyrket nobilis- og nordmannsgranplanter i spagnumbriketter i Danmark. De første planter blev dyrket i en Jiffy7 skovbriket med diameteren 36 mm og højden 65 mm. Det giver et volumen på 90 cm³, hvilket er en lille container til vedplanter.

Nobilis blev plantet som 1 årige ca. 20 cm høje planter, og har efter udplantning udvist en god vækst. Nordmannsgranerne var i begyndelsen forholdsvis små; 1½ år gamle var de ca. 7-12 cm. Roden havde fyldt voksemediet ud, og derfor blev de udplantet. Nogle af planterne fordoblede højden det første år! Derefter blev målsætningen ret hurtigt at dyrke en normal 10-20 cm plante og få den til at fordoble højden.

Der skulle dog flere forsøg til, før en egentlig dyrkningsmodel var klar. Dyrkningsmodeller blev afprøvet, og hver gang tog det to år. Resultatet blev en plante sået i væksthuse i en større skovbriket på 42 mm og 75 mm

høj med et volumen på 120 cm³ og med plads til større rod og mere plante. Altså indtil videre en standard plante 10/20 cm og 1½ år gammel.

Dyrkningsmodellen er foreløbig følgende:

- 1.sæson: såning i væksthuse juni - spiring - vækst - afmodning - overvintring
- 2.sæson: udspring i væksthuse, herefter fri-land fra maj til august, derefter plantning.

Forsøget planlægges

Det næste trin i udviklingen var at teste det nye produkt i forhold til kendte plantetyper. Der blev fremskaffet planter fra Aarestrup Planteskole og Bredal Planteskole med udgangspunkt i maksimal provenienssikkerhed, planter med B-certifikat fra samme frøleverandør og 3/0 og 2/1s planter fra samme frøparti. Barrodsplanterne var meget store efter deres alder og kvaliteten meget høj. Dækrodsplanter i Jiffy7 skovbriketter blev leveret af Andreas Rudolph, Baungård, Vejen.

Et feltforsøg blev planlagt og indeholder plantetyperne:

- barrod 2/1s
- barrod 3/0
- barrod 2/2
- dækrodsplante 1½
- dækrodsplante 1½ + nedbrydelig ukrudtsdug

Sidstnævnte er ikke en anderledes plantetype, men indgår i forsøget, fordi tidligere



afprøvninger med plantning i fibermåtter har givet positive resultater. Motivationen for at anvende ukrudtsfolie som alternativ renholdelse er en kombination af mertilvækst og mindre kemikalieforbrug i fremtidens juletræskulturer.

Ukrudtsdugen Arbortec Brush Blanket, som er afbilledet i figur 2, har 3 gavnlige virkninger: Den holder ukrudtet væk fra planten. Opvarmer jorden, da rødt (=varmt) lys kan passere, og endelig mindskes fordampningen betydeligt.

Da det er muligt i en arbejdsgang at udlægge dugen og plante dækrodsplanter gennem den, er kombinationen dug/dækrodsplante indeholdt i feltforsøget.

Forsøgets formål er at undersøge dækrodsplanters egnethed til etablering af juletræskulturer af nordmannsgran; herunder

Hvad er en moderne dækrodsplante?

Et ældre amerikansk forsøg på intensiv dyrkning af ædelgranarter som dækrodsplanter til brug i juletræskulturer gav det modsatte resultat af, hvad der var forventet. Planterne kunne dyrkes hurtigere, men stagnationen efter udplantning var stadig udpræget, og det blev konkluderet, at metoden ikke var fordelagtig. Planterne var dyrket i containere med fast væg. Roden blev presset nedefter, deformeret og komprimeret. Det var tydeligt, at roden blev siddende i den form den havde fået fra containeren, og at dette bevirkede kraftig vækststagnation. I mellemtiden er metoder til luft- og mekanisk beskæring af rødder på dækrodsplanter blevet udviklet, og dette er årsagen til, at de nye typer dækrodsplanter - uden roddeformationer og med mange finrødder - ser ud til at kunne forbedre tilvæksten i kulturens første år.



Figur 2 Ukrudtsdugen Arbortec Brush Blanket.



Figur 1 1½ årig nordmannsgran, 15 cm høj, i 42 mm Jiffy7 skovbriket. Plantet oktober 1997, opgravet februar 1998. Roden, der har været kontrolleret ved luftbeskæring i planteskolen, vokser nu frit gennem det net, der omgiver spagnumbriketten.

betydningen af rod/topforhold og rodens morfologi.

Efter at Produktionsafgiftsfonden for Juletræer og Pyntegrønt bevilgede støtte til forsøget, blev dette anlagt med 3 blokforsøg på hver 1500 planter. I hvert blokforsøg er der 3 gentagelser á 100 planter for hver af de 5 metoder. Dækrodsplanter er plantet med planterør, barrodsplanter er plantet med drænspeade.

Forsøgenes placering er:



Figur 3 Jiffyplante i Arbortec ukrudtsdug. I parcellen hos Skovfoged Ulrich Madsen, Humleøre kan der ses eksempler på succeskriteriet: Fordobling af plantehøjden 1. sæson.

- Skovfoged Ulrich Madsen, Humleøre ved Ringsted
Leret muldjord
- WEFRI, Wedellsborg Vestfyn
Svær lerjord
- Danverde A/S, Hylke ved Skanderborg.
Sandjord

Der er udtaget ikke mindre end 750 planter som stikprøver til opmåling/vurdering, hvilket giver en meget høj statistisk sikkerhed for resultaterne.

Resultater

Af figur 4 fremgår det, at dækrodsplanterne i det første kulturår har opnået en ekstra højdevækst. Jiffyplanter med dug klarede sig bedst på de 2 af tre lokaliteter. På den tredje opnåede Jiffyplanter uden dug den maksimale højdevækst.

Antallet af internodieknopper er for

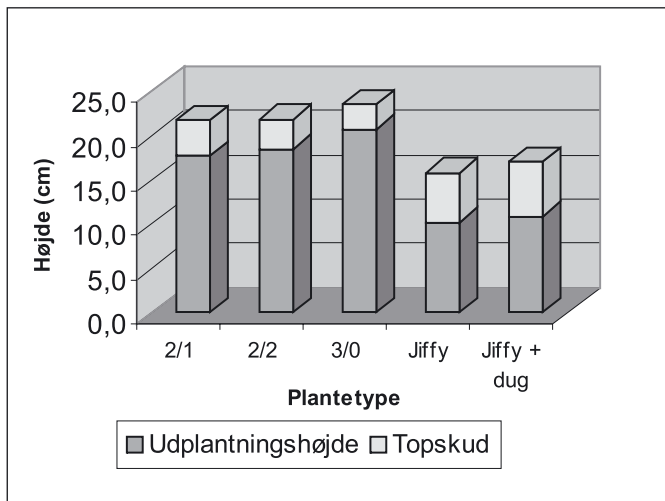
dækrodsplanterne flere gange højere end for barrodsplanter (figur 5). Desuden var knopperne normalt udviklede på dækrodsplanter, mens de var meget små eller manglende helt på barrodsplanterne. Nålesætning for dækrodsplanter er normal som for nordmannsgran i god vækst, mens barrodsplanterne har korte skud og nåle korte. Samtidig er farven om sommeren udpræget gul (som tegn på næringsstofmangel). 2/1s og 2/2 genvandt delvist farven mod sæsonens slutning, mens 3/0 planterne fortsat er meget lyse i farven. Konklusionen er umiddelbart, at barrodsplanterne bærer præg af omplantningschokket efter første vækstsæson.

Knopfrekvensen i toppen kan ikke umiddelbart anvendes som sorteringskriterium for 1½ årig dækrodsplante. Knopfrekvensen på dækrodsplanterne i forsøget er stigende første sæson, mens den for barrodsplanter-

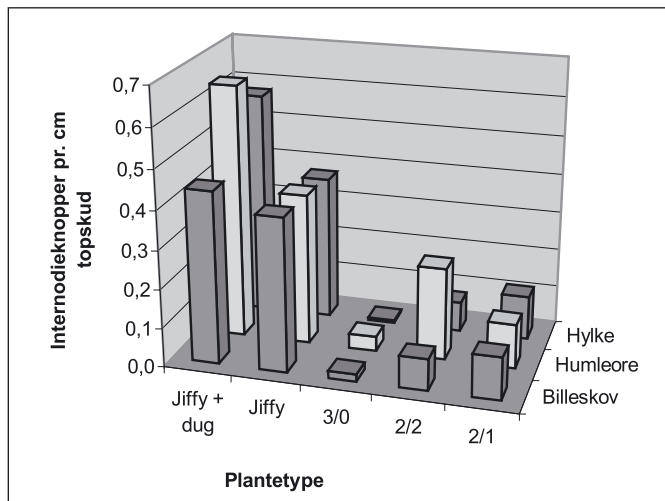
4 teorier om dækrodsplanter

Der arbejdes i det beskrevne forsøg med en række teorier om forskellene mellem barrodsplanter og dækrodsplanter dyrket med luftbeskæring. De vigtigste er:

1. Rod/top forholdet er bedre på dækrodsplanter. Det giver sammen med rodens frie udvikling en mertilvækst på biomasse og topskud efter udplantning.
2. På dækrodsplanter vil knopantallet – i modsætning til på barrodsplanter – konstant øges fra plantningstidspunktet og i årene fremefter.
3. Flere aktive rodspidser på dækrodsplanterne (stammende fra luftbeskæringen) vil betyde flere internodieknopper på planten.
4. Den fysiologiske alder har betydning for, hvornår træet "sprinter". Hvis et træ kan høstes efter 1½ + 7 år (dækrod) fra frø mod normalt 3 + 8 år (barrod), vil træet ikke behøve samme topskudsregulering som tilfældet er i dag.



Figur 4 Højdeudviklingen for de enkelte plantetyper her vist som middelværdien for de tre lokaliteter.



Figur 5 Antal internodiekopper pr. cm topskud.

ne tilsyneladende afhænger af blandt andet plantekvalitet.

Foreløbig konklusion

Dækrodsplanter, dyrket med luftbeskæring på ophøjet bed i Jiffy7 skovbriketter, havde i alle forsøgsparceller en tydelig mindre vækststagnation første sæson end de 3 barrods-plantetyper. Målsætningen om at fordoble højden første år er ikke opfyldt. Der skal rettes på kulturmodellen for at opnå dette. Dækrodsplanterne havde en 3-6 gange højere frekvens af internodiekopper, og har normalt udviklede knopper og nåle. Ukrudtsdugen stimulerer væksten og øger antallet af internodiekopper. Generelt er væksten hos barrodsplanterne lavere; sandsynligvis på grund af omplantningschokket.

Barrodsplanterne var meget store, og de er stadig højest og bredest. De mindre dækrodsplanter har omtrent bragt sig på samme sluthøjde første sæson.

Fremtidige perspektiver

Forsøget måles igen i efteråret 2000. Derefter følges op med en undersøgelse af rodsystemerne og rod/top-forholdet for om muligt at kortlægge luftbeskærings principets betydning for dækrodsplantens vækstpotentiale. Samtidig vurderes plantningsskaderne på barrodsplanter og deres betydning for forholdene vedrørende vækststagnation, planteafgang og toptørhed.

Formodentligt vil plantningstidspunktets betydning for dækrodsplanter blive undersøgt, da det med denne plantetype er muligt at plante meget tidligt, f.eks. primo august,

hvis der ikke er for tørt. Herved kan der opnås en rodudvikling, før jordtemperaturen når ned på 6 grader, hvor væksten ophører.

I mellemtiden arbejder vi videre med at undersøge, hvordan dækrodsplanternes fordele optimalt kan udnyttes i juletræskulturer. Såvel det biologiske som det praktiske og brugervenlige i metoden skal videreføres. Det er nødvendigt fortsat at forbedre og udvikle kulturteknikken, hvis Danmark skal fastholde sin position som førende indenfor produktionen af juletræer i Europa.

Erkendtlighed

Uden støtte fra Produktionsafgiftsfonden for Juletræer og Pyntegrønt og en række private sponsorer havde det ikke været økonomisk muligt at gennemføre forsøget.

SCAN MICRON-SPRØJTER (3 MODELLER)

- Væskeregul. spredehoved
- Batteri
- Batterioplader
- 10 liter rygbeholder
- Katalog med sprøjetabel

Model "Bio Jet"

Fuld opladning på én nat

SERENA RYGSPRØJTE

- Ukrudtsmidler
- Svampemidler
- Insektmidler
- Næringsstoffer
- Desinficering

MANTIS SPRØJTER

Til udbringning af koncentreret Roundup
Vi lagerfører 6 modeller

ETR Service

RINGE ApS
Tlf. 62 62 27 22