

Plantemateriale

Fakta om kulturstart med dækrods- og barrodsplanter

Af Peter Benfeldt, Danverde a/s



Tre-årig dækrodsplante i ukrudtsdug på let jord ved Hylke. Foto Peter Benfeldt.

Der er jævnligt debat om, hvordan dækrodsplanter klarer kulturstarten i nordmannsgran. Diskussionerne om dækrod kontra barrod kan blive nærmest ophedede som ved forårets markvandring, men fører som regel ingen steder hen. I debatten forekommer referencer til små og ofte dårligt dokumenterede forsøg eller tilfældige løsrevne iagttagelser. Kun få fakta.

Det forsøges der rådet bod på nu, ved at opsummere, hvad der er videnskabeligt undersøgt. Derefter følger et par artikler med nye oplysninger om, hvad dækrodsplanter har

præsteret de seneste 8-9 år, og hvordan udviklingen skrider frem med denne plantetype.

Kulturstart med dækrods- og barrodsplanter

I perioden 1999-2005 blev der med tilskud fra PAF iværksat tre videnskabelige feltforsøg i Danmark;

1. Humleore ved Ringsted (muldrig jord),
2. Wedellsborg ved Assens (lerjord),
3. Skanderborg (Hylke) (sandjord)

Forsøgene blev nøje fulgt med hensyn til (til)vækst, knopsætning og rodudvikling. I

forsøgsrækken indgik de gængse plantetyper: 2/2, 3/0, 2/1s samt 1½-årige planter dyrket i Jiffy-7 skovbriketter. Sidstnævnte indgik i forsøgene som udplantet i ukrudtsdug og uden dug.

Den overordnede konklusion på forsøget var: "Juletræets form, højde og bredde er et tydeligt spejlbillede af, hvor godt det lykkes os at få etableret en rod med et stort volumen og en god symmetri. Rodvolumen giver god højde og god rodsymmetri giver slank form og mange knopper"

Nedenfor følger en mere detaljeret gengivelse af projektets konkrete resultater – Først tager vi tilvæksten over jorden:

Højde

- Dækrodsplanterne (13 cm) var mindre end barrodsplanterne (20-21,4 cm) ved plantning.
- Dækrodsplanterne havde en bedre startvækst de første 2-3 år.
- Efter fire vækstsæsoner var planterne omtrent samme højde.
- Ukrudtsdug til dækrodsplanter havde god effekt på sandjord, mindre eller ingen effekt på god jord.

Konklusion: Hvis en dækrodsplante skal øge højdevæksten og vokse fra en barrodsplante, skal der udvikles en større dækrodsplante end den der blev anvendt i forsøgene.

Knop- og grensætning

- Dækrodsplanterne anlagde et stigende antal knopper i grenkransen fra plantningstidspunktet, og der var aldrig under fire knopper i gennemsnit i en grenkrans.
- Barrodsplanterne havde dårligste knopsætning efter to vækstsæsoner med ca. tre knopper i kransen. Herefter sattes i gennemsnit 4-6 knopper i grenkransen, hvilket er normalt for træarten.
- Dækrodsplanterne havde statistisk sikkert flere internodieknopper de første vækstsæsoner sammenlignet med barrodsplanterne.

- Efter fire vækstsæsoner var der ikke forskel i internodieantallet for de forskellige plantetyper.

Konklusion: Dækrodsplanter øgede konstant knopantallet fra plantningstidspunktet, havde langt flere internodieknopper og var derfor mere harmonisk opbyggede. Barrodsplanterne optrådte med – for træarten – moderat stagnation og var brede i forhold til højden.

Rodundersøgelser

Her blev rodsymmetri, samt hyppigheden af horisontale rødder, pælerødder og disses størrelse (diameter målt 20 cm fra træets forlængede akse) undersøgt på 59 træer. Ca. halvdelen af planterne var 2/1s, resten Jiffyplanter. Planterne blev opdelt i højdeklasser/typer, og derefter skete en udvælgelse ved forsøgsværterne. Der blev ved udvælgelsen lagt vægt på spredning i højde og form, så alle typer træer optrådte i rodundersøgelsen. Rod data blev derefter sammenlignet med de konkrete planters præstationer over jorden det vil sige (højde) vækst, antal kransknopper og hyppighed af internodieknopper. KUN parametre, der kan tælles og måles. Ingen "vurderinger".

Det skal understreges at de følgende konklusioner gælder nordmannsgrantræer generelt, ikke specielt en plantetype:

Alle plantetyper (2/2, 2/1s, 3/0, Jiffyplanter)

- Træer med et stort kronevolumen (= nålemængde) havde en tilsvarende stor rodmasse
- Træer med god rodsymmetri havde flere knopper i grenkransene
- Træer med god rodsymmetri havde flere internodieknopper
- Træer med god rodsymmetri var slankere
- Alle træernes rødder bidrager til højdevæksten, siderødder såvel som pælerødder.

Forskelle mellem plantetyper

- Dækrodsplanterne havde signifikant bedre rodsymmetri end barrodsplanter
- Barrodsplanterne havde roden side-for-skudt i forhold til træets akse.

Konklusion: Rodsymmetri hænger nøje sammen med de kvalitets parametre, som en juletræsdyrker fokuserer på, nemlig; høj knopfrekvens og slanke træer. Undersøgelsens resultat er statistisk meget sikkert på dette område.

Barrodsplanter får rødderne ensrettede ved plantning med spade eller maskine og de har derfor dårligere rodsymmetri. Det bør her være et mål at forbedre kvaliteten af plantningen.

Bemærkninger

Vi ved konkret ikke mere end der er gjort rede for her. Vi fik altså ikke at vide i denne forsøgsserie, om en plantetype skulle være



Bred barrodsplante efter 5 vækstsæsoner på muldrig jord ved Humleore. Foto: Peter Benfeldt.

den anden specielt overlegen. Det skal bemærkes, at tidspunktet for bevillingen af projektet blev givet, således at der blev tale om en forårsplantning i april. Dækrodsplanterne i Jiffy var ikke et standardiseret produkt, men et sæt pionerplanter dyrket af en nystartet mindre jysk producent. De produkter, der er på markedet i 2009 er mere standardiserede og mere dokumenterede, men planterne/voksemediet er fortsat i samme størrelse som i 1999 hvor forsøgene med kulturstart blev anlagt. Dette skyldes, at plantekøberne i dialogen med de 3-4 planteskoler, der producerer Jiffyplanter – altid indleder en henvendelse

med spørgsmålet "Hvad koster planterne?" Aldrig spørgsmålene "Kan jeg få en større/ældre plante og hvad kan den præstere?" Vi kan senere vende tilbage til de muligheder, der ligger i andre størrelser voksemedier, længere kulturforløb i planteskolerne mv. Et amerikansk forsøg viser f.eks., at pottestørrelsen er vigtig. De opnåede resultater gælder ikke for alle dækrodsplanter, kun planter dyrket i Jiffy skovbriketter.

Perspektiver for fremtiden

Det kunne være lærerigt at følge en optimal dækrodsplante – augustplantet – større

Kan en dækrodsplante maskinplantes?

JA, men jorden skal være løs og bekvem, ikke for våd. Voksemediet må ikke deformeres (rødderne ødelægges) og jorden må i det hele taget ikke komprimeres unødigt



Opgravning af rødder med efterfølgende undersøgelser giver værdifulde sammenhænge mellem rod og top. Til højre eksempler på planterødder af barrødsplante (t.v.) og dækrodsplante (t.h.). Foto: Peter Benfeldt.


rodvolumen, bedre højde på planten, nu med startgødskning, miljøtilpasset renholdelse osv. Men uden PAF er der ikke mulighed for det for tiden. Der er bare ingen penge at udføre de ret dyre forsøg for. Hvis arbejdet skal foregå efter en videnskabelig

model, undersøgelserne være uvildige og dermed resultaterne troværdige, sådan som de få resultater vi har opnået ind til nu, så bliver det dyrt. Hvordan kommer vi så videre? De producenter, der interesserer sig for brug af dækrodsplanter må henvende sig til de plan-

teskoler, der producerer i Jiffy og diskutere, hvordan det optimale dækrods-produkt til en given lokalitet og dyrkningspraksis kan produceres. Vi ved en del om, hvordan plantningstidspunkt, jordens vandindhold, forudgående jordbearbejdning mv. indvirker på startvæksten, om end denne viden er baseret på erfaringer frem for forsøg.

Vi har brugt så meget tid og kun fået relativt få resultater, men i mellemtiden er der udplantet ca. 15 millioner Jiffyplanter, heraf mange nordmannsgraner i Danmark, Sverige og Tyskland. De står derude og fortæller hver deres historie. Dem skriver vi mere om i andre artikler senere.

Læs mere

Rapporten fra projektet kan hentes på Skov- og Naturstyrelsens hjemmeside: <http://www.skovognatur.dk/Skov/Privat/Tilskud/Produktionsafgiftsfonden/afsluttedeprojekter.htm> se under Produktforbedring → Rapport 1999-0005. Undersøgelse af kulturstart i Nordmannsgran. 



Målsætningen! Et slankt træ med god fylde. Foto: Peter Benfeldt.





HØJDE/BREDDE forhold / plantetyper

Rækkevis opmåling, Hylke parcel

SYDØST

Ø1	2/2	Jiffy	2/1s	V1
Ø2	Jiffy dug	2/1s	Jiffy	V2
Ø3	2/1s	3/0	2/2	V3
Ø4	3/0	Jiffy dug	Jiffy dug	V4

NORDVEST

	Meget slank
	Slank = højere end bred
	Bred = bredere end høj
	Meget bred

Højden varierede fra 100-175 cm

Resultater fra højde/bredde opgørelsen på Hylke. Det fremgår, at Jiffy planterne alle er til den slanke side, mens barrødsplanterne er mere variable og for 2/1s og 2/2 overvejende til den brede side.